

# **UVP-Bericht**

## für den Windpark Bostelwiebeck

(Antrag I & Antrag II)

**Auftraggeberin:**

**UKA Nord Projektentwicklung  
GmbH & Co. KG**



Leibnizplatz 1  
18055 Rostock

Tel. +49 (0) 381 2527400  
Fax +49 (0) 381 25274020

E-Mail: [info@uka-nord.de](mailto:info@uka-nord.de)

**Auftragnehmerin:**

**OECOS GmbH**



Bellmannstr. 36  
22607 Hamburg

Tel. +49 (0) 40 89070622  
Fax +49 (0) 40 85500812

E-Mail: [info@oecos.com](mailto:info@oecos.com)  
Web: [www.oecos.com](http://www.oecos.com)

Stand: 11.12.2019

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	1
1.1	Anlass und Aufgabenstellung.....	1
1.2	Vorgehensweise und inhaltliche Anforderungen.....	2
1.3	Angewandte Bewertungsmethodik.....	3
2	Beschreibung des Vorhabens.....	6
2.1	Lage im Raum.....	6
2.2	Flächenversiegelung und Bau der Anlagen.....	7
2.3	Betrieb der Anlagen.....	9
2.4	Anfallende Abfälle / wassergefährdende Stoffe / Abwässer.....	9
3	Abgrenzung des Untersuchungsgebietes.....	10
3.1	Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	10
3.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	10
3.3	Schutzgut Fläche und Boden.....	13
3.4	Schutzgut Wasser.....	13
3.5	Schutzgut Klima und Luft.....	13
3.6	Schutzgut Landschaft.....	13
3.7	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	13
4	Planerische Vorgaben.....	15
4.1	Landesraumordnungsprogramm.....	15
4.2	Regionales Raumentwicklungsprogramm.....	15
4.3	Flächennutzungsplan.....	15
4.4	Landschaftsrahmenplan.....	15
4.5	Landschaftsplan.....	16
5	Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete sowie nationale Schutzgebiete.....	17
6	Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter.....	21
6.1	Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	21
6.2	Schutzgut Tiere.....	24
6.3	Schutzgut Pflanzen und Biotope.....	41
6.4	Schutzgut Biologische Vielfalt.....	45
6.5	Schutzgut Fläche und Boden.....	47
6.6	Schutzgut Wasser.....	49
6.7	Schutzgut Klima und Luft.....	51
6.8	Schutzgut Landschaft.....	51
6.9	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	65

6.10	Zusammenfassung der Bewertungen.....	68
7	Prognose und Bewertung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens	70
7.1	Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit .....	70
7.2	Schutzgut Tiere .....	79
7.3	Schutzgut Pflanzen und Biotope .....	82
7.4	Schutzgut Biologische Vielfalt .....	84
7.5	Schutzgut Fläche und Boden .....	85
7.6	Schutzgut Wasser .....	87
7.7	Schutzgut Klima und Luft .....	88
7.8	Schutzgut Landschaft.....	89
7.9	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	90
7.10	Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern.....	93
8	Alternativenprüfung.....	94
9	Merkmale des Vorhabens und des Standortes sowie technische Maßnahmen zur Vermeidung oder Minderung.....	95
9.1	Boden und Wasserhaushalt .....	95
9.2	Pflanzen und Biotope .....	95
9.3	Landschaftsbild .....	96
9.4	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	96
10	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen.....	97
10.1	Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit .....	97
10.2	Schutzgut Tiere .....	97
10.3	Schutzgut Pflanzen und Biotope .....	99
10.4	Schutzgut Fläche und Boden .....	100
10.5	Schutzgut Landschaftsbild .....	100
10.6	Schutzgut kulturelles Erbe.....	101
11	Prognose der nach Umsetzung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen verbleibenden erheblichen und nachteiligen Umweltauswirkungen des Vorhabens .....	102
12	Grenzüberschreitende Auswirkungen des Vorhabens .....	103
13	Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber Klimawandel sowie Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen .....	103
13.1	Folgen des Klimawandels .....	103
13.2	Risiken durch schwere Unfälle oder Katastrophen .....	104
14	Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben.....	104
15	Zusammenfassende Darstellung .....	105
15.1	Schutzgut Mensch.....	106
15.2	Schutzgut Tiere .....	106

15.3	Schutzgut Pflanzen und Biotope .....	106
15.4	Schutzgut Biologische Vielfalt .....	107
15.5	Schutzgut Fläche und Boden .....	107
15.6	Schutzgut Wasser .....	107
15.7	Schutzgut Klima und Luft .....	107
15.8	Schutzgut Landschaft.....	107
15.9	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	108
15.10	Fazit.....	108
16	Literatur- und Quellenverzeichnis .....	109

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Arbeitsschritte der Umweltverträglichkeitsprüfung.....	3
Abbildung 2:	Übersichtskarte des Vorhabens und berücksichtigter Vorbelastung.....	8
Abbildung 3:	Damaliges Plangebiet (2016).....	11
Abbildung 4:	Schutzgebiete in der Umgebung des Vorhabens.....	17
Abbildung 5:	Untersuchungsraum für das Schutzgut Mensch.....	22
Abbildung 6:	Vorkommen und Bewertung der Brutvögel im Untersuchungsgebiet.....	28
Abbildung 7:	Flugbewegungen der Nahrungsgäste und Brutvögel im Untersuchungsgebiet.....	31
Abbildung 8:	Kumulative Darstellung und Bewertung der Gastvögel im Untersuchungsgebiet. 34	
Abbildung 9:	Bewertung von Fledermausfunktionsräumen im Untersuchungsgebiet.....	39
Abbildung 10:	Biotoptypen in einem Umkreis von 150 m zum Vorhabengebiet.....	43
Abbildung 11:	Für das Schutzgut Biologische Vielfalt relevante Aspekte.....	46
Abbildung 12:	Darstellung der Bodentypen im Bereich des geplanten Vorhabens und berücksichtigter Vorbelastung (Quelle: WMS-Dienst LBEG).....	48
Abbildung 13:	Darstellung des Schutzguts Wasser.....	50
Abbildung 14:	Relief im Betrachtungsraum.....	54
Abbildung 15:	Ermittelte Landschaftsbildeinheiten und deren Bewertung im 15-fachen Radius der Gesamtanlagenhöhe um die geplanten WEA-Standorte.....	55
Abbildung 16:	Idyllische kleine Siedlung mit alten Fachwerkhäusern und Steinmauern am südöstlichen Ortsausgang von Haaßel.....	56
Abbildung 17:	Ortsteil von Bohndorf mit Brachfläche im Westen.....	57
Abbildung 18:	Blick auf den Reiterhof in Aljarn.....	58
Abbildung 19:	Nadelwald mit hohem Fichtenanteil und Unterwuchs, nördlich von Groß Thondorf.....	59
Abbildung 20:	Nadelwald mit hohem Kiefernbestand und dichtem Unterholz.....	59

Abbildung 21: Mischwald mit Kopfsteinpflaster nördlich von Altenmedingen. ....	60
Abbildung 22: Hügeliges Grünland mit hohem Anteil an Feldgehölzen bei Bohndorf. ....	61
Abbildung 23: Viehweide mit Weiher und Feldgehölzen östlich von Altenmedingen. ....	62
Abbildung 24: Feuchte, an den Nadelwald der RE III angrenzende Wiese, östlich von Niendorf. 63	63
Abbildung 25: Ackerschlag im südlichen Betrachtungsraum, abgegrenzt durch Feldgehölze. 64	64
Abbildung 26: Acker mit Zwischenfrüchten westlich von Bostelwiebeck. ....	64
Abbildung 27: Baudenkmale im 1.500-m-Umkreis um die geplanten WEA-Standorte. ....	66

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht der möglichen Auswirkungen von WEA-Vorhaben auf die UVP-Schutzgüter. ....	4
Tabelle 2: Einstufung der Bewertung der Signifikanz der Umweltauswirkungen. ....	5
Tabelle 3: Eingriffsdaten „Versiegelung“ für das geplante Vorhaben. ....	7
Tabelle 4: Bezeichnung und Kennwerte der geplanten Windenergieanlagen. ....	7
Tabelle 5: Bewertungs- und planungsrelevante Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet (r = 1.000 m). ....	25
Tabelle 6 Flugbewegungen von Greif- und Großvögeln. ....	29
Tabelle 7: Maximale Abundanz der Gastvögel. ....	33
Tabelle 8: Zugvogelaufkommen im Untersuchungsgebiet. ....	35
Tabelle 9: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Fledermausarten. ....	36
Tabelle 10: Anzahl registrierter Rufsequenzen durch Horchboxen an fünf Standorten. ....	40
Tabelle 11: Übersicht der erfassten Biotope und deren Wertstufen. ....	43
Tabelle 12: Matrix zur Ermittlung der Gesamtbewertung mittels Aggregation der Teilkriterien. Die Tabelle zeigt hierbei nur einen Auszug der möglichen Kombinationen der Teilkriterien auf. 53	53
Tabelle 13: Baudenkmale im Untersuchungsgebiet der geplanten WEA-Standorte. ....	66
Tabelle 14: Bewertung der Bedeutung der einzelnen Schutzgüter. ....	68
Tabelle 15: Zusammenfassende Darstellung der Beeinträchtigungen für das Schutzgut Mensch. ....	78
Tabelle 16: Zusammenfassende Darstellung der Beeinträchtigungen für das Schutzgut Tiere. 81	81
Tabelle 17: Zusammenfassende Darstellung der Beeinträchtigungen für das Schutzgut Pflanzen und Biotope. ....	83

# 1 Einleitung

## 1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Im Zuge des Ausbaus der erneuerbaren Energien im Landkreis Uelzen (Niedersachsen) plant die UKA Nord Projektentwicklung GmbH & Co. KG die Errichtung und den Betrieb von vier Windenergieanlagen (WEA) im Gemeindegebiet Altenmedingen. Für dieses Vorhaben werden von der UKA Nord Projektentwicklung GmbH & Co. KG jeweils zwei Genehmigungsanträge gestellt: einer für die als UKA 01 bezeichnete WEA (UKA-Antrag Bostelwiebeck I) und einer für drei WEA mit den Bezeichnungen UKA 02, UKA 03 und UKA 04 (UKA-Antrag Bostelwiebeck II). Im vorliegenden Umweltverträglichkeitsprüfungsbericht werden sie als ein Vorhaben betrachtet.

Der Standort der WEA des UKA-Antrags I (UKA 01) ist innerhalb der Fläche Nr. 43 „Bostelwiebeck“ geplant, welche in der Beschlussfassung des Regionalen Raumordnungsprogramms (RROP) des Landkreises Uelzen 2019 als Vorranggebiet dargestellt ist.

Die Standorte der drei WEA des UKA-Antrags II (UKA 02, UKA 03 und UKA 04) sind südlich angrenzend zur Fläche Nr. 43 „Bostelwiebeck“ geplant. Die raumordnerische Zulässigkeit soll für das Vorhaben über ein mit der Behörde abgestimmtes Zielabweichungsverfahren erlangt werden. Mit der positiven Bescheidung ist zu rechnen.

Die OECS GmbH wurde von der UKA Nord Projektentwicklung GmbH & Co. KG damit beauftragt, einen freiwilligen Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens (UVP-Bericht) zu erstellen. Der UVP-Bericht bildet die fachliche Grundlage zur Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens durch die zuständige Behörde.

Im UVP-Bericht werden die Umweltauswirkungen des Vorhabens untersucht und dargestellt, wobei die Umweltauswirkungen von umgebenden WEA, die sich teilweise Planung befinden, als Vorbelastung zu berücksichtigen sind. Dabei handelt es sich um sechs geplante WEA unterschiedlicher Typen des Herstellers GE Wind Energy GmbH mit Gesamthöhen von 233 m (BWP 01 bis BWP 05) bzw. 240 m (BWP 06) der Bürgerwindpark Altenmedingen Betreibergesellschaft nördlich des Vorhabens. Südlich davon sind weitere vier WEA der 2-MW-Klasse mit einer Gesamthöhe von etwa 100 m des durch die Bauleitplanung als nicht raumbedeutsam eingestuften Windparks Haaßel in ca. 2 km zu berücksichtigen.

Zweck des Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetzes (UVPG) ist gemäß § 3 UVPG sicherzustellen, dass bei bestimmten öffentlichen und privaten Bau- und Infrastrukturvorhaben für eine wirksame Umweltvorsorge nach einheitlichen Grundsätzen die unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen auf die biotische und abiotische Umwelt umfassend ermittelt, beschrieben und bewertet werden. Das Ergebnis der Umweltverträglichkeitsprüfung soll so früh wie möglich bei allen behördlichen Entscheidungen über die Zulassung des Vorhabens berücksichtigt werden.

Der vorliegende UVP-Bericht umfasst gemäß § 3 UVPG die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen des Vorhabens „Windpark Bostelwiebeck I und II“ unter Berücksichtigung der kumulativen Umweltauswirkungen der in Planung

befindlichen WEA (Bürgerwindpark Altenmedingen) und bereits betriebenen WEA (Windpark Haaßel).

Es werden die Auswirkungen auf die folgenden Schutzgüter (vgl. § 2 UVPG) untersucht:

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.

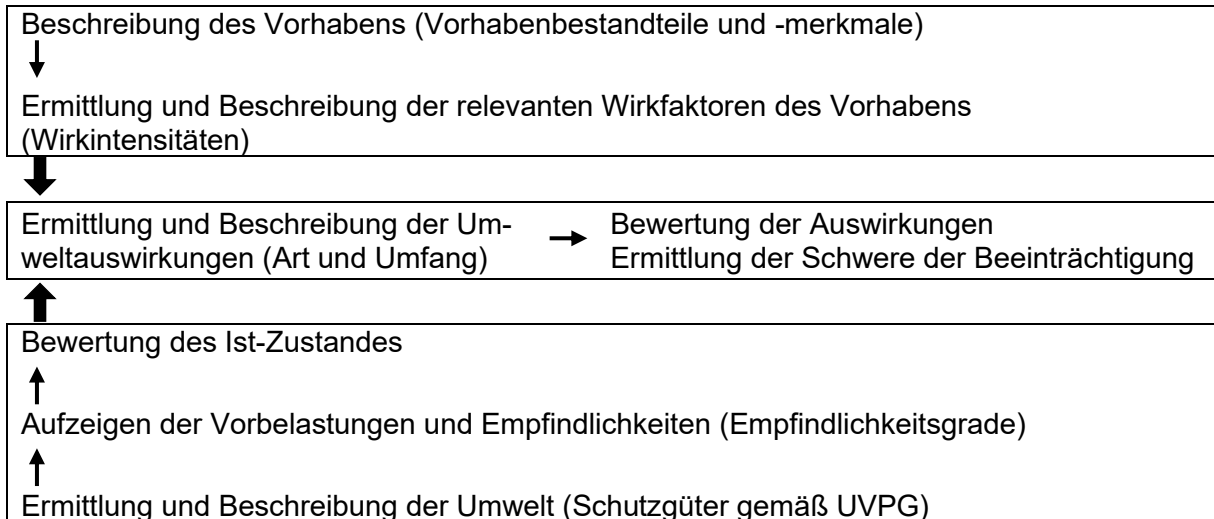
Entsprechend § 16 UVPG enthält der UVP-Bericht folgende Angaben:

- Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens,
- Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens,
- Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und des Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll,
- Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen,
- Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens,
- Beschreibung der vernünftigen Alternativen, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und vom Vorhabenträger geprüft worden sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen sowie
- allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts.

## 1.2 Vorgehensweise und inhaltliche Anforderungen

Aufgabe und Zielsetzung der Umweltverträglichkeitsstudie ist die Erarbeitung der nach den §§ 4 bis 4e der 9. BImSchV dem Genehmigungsantrag beizufügenden Unterlagen. Sie dient der Darstellung der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf die in § 1a der 9. BImSchV genannten Schutzgüter. Die Genehmigungsbehörde hat die vorgenommene Bewertung oder Gesamtbewertung bei der Entscheidung über den Antrag nach Maßgabe der hierfür geltenden Vorschriften zu berücksichtigen.

Die folgende Abbildung stellt die Abfolge der zentralen Arbeitsschritte dieser Umweltverträglichkeitsstudie grafisch dar:



**Abbildung 1: Arbeitsschritte der Umweltverträglichkeitsprüfung.**

### 1.3 Angewandte Bewertungsmethodik

Die hier angewandten Untersuchungs-, Bewertungs- oder Prognosemethoden werden an entsprechender Stelle in den Einzelabschnitten beschrieben und begründet. Gegenstand des vorliegenden UVP-Berichts sind die möglichen Vorhabenauswirkungen auf die Schutzgüter des § 2 Abs. 1 UVPG.

#### 1.3.1 Analyse und Bewertung der UVP-Schutzgüter

Die UVP-Schutzgüter sowie die Wechselwirkungen werden im Rahmen von vorliegenden Fachgutachten, eigenen Erhebungen sowie der Auswertung vorhandener Daten erfasst und in jeweils einzelnen Abschnitten der vorliegenden Unterlage beschrieben.

Für jedes Schutzgut wird der Ist-Zustand (ohne Verwirklichung des Vorhabens) als Basis für die Betrachtung der Auswirkungen beschrieben und bewertet. Der aktuelle Ist-Zustand beruht auf den für das Vorhaben erstellten Erhebungen und Auswertungen. Beschrieben wird die derzeitige vorhandene Ausprägung des Schutzgutes.

Anschließend erfolgt eine Bewertung des vorhersehbaren Zustandes nach dem Bau der WEA. Das Bewertungs-Grundschemata in dieser Studie ist schutzgutübergreifend gleich. Die Kriterien für die Bewertung differieren dem jeweiligen Schutzgut entsprechend leicht. Übergreifend werden die Kriterien Ausstattungsvielfalt oder -seltenheit, Repräsentanz, Naturhaushaltfunktion, Naturnähe und Schutzwürdigkeit sowie Vorbelastung einbezogen. Die Bewertung erfolgt mittels einer vierstufigen ordinalen Skala:

- Wertstufe 1: geringe Bedeutung,
- Wertstufe 2: mittlere Bedeutung,
- Wertstufe 3: hohe Bedeutung,
- Wertstufe 4: sehr hohe Bedeutung.



Die höchste Wertstufe beschreibt meist einen Zustand, der von keinen bis höchstens geringfügigen Belastungen geprägt ist. Im Regelfall entspricht dies dem schutzgutspezifischen Referenzzustand. Alle weiteren Wertstufen sind geprägt von zunehmenden Belastungen und damit abnehmender Wertigkeit.

### 1.3.2 Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens

Im Rahmen der Auswirkungsprognose werden die Auswirkungen des Vorhabens entsprechend der Wirkfaktoren prognostiziert.

Die folgende Tabelle 1 gibt eine Übersicht über mögliche Auswirkungen von WEA-Vorhaben auf die UVP-Schutzgüter. Dabei wird zwischen bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen unterschieden.

**Tabelle 1: Übersicht der möglichen Auswirkungen von WEA-Vorhaben auf die UVP-Schutzgüter.**

Vorhabenwirkung	Wirkung			Betroffenheit der Schutzgüter								
	Baubedingt	Anlagebedingt	Betriebsbedingt	Mensch; menschl. Gesundheit	Pflanzen	Tiere	Biologische Vielfalt	Fläche und Boden	Wasser	Klima und Luft	Landschaftsbild	Kulturelles Erbe & Sachgüter
Optische und akustische Störungen durch Bauarbeiten und Baustellenverkehr (Bewegungen, Lärm, Erschütterung, Lichtemission)	x			x		x					x	
Stoffliche Emissionen durch Bauarbeiten und Baustellenverkehr (Schad- und Nährstoffeinträge)	x				x	x		x	x	x		
Eingriffe in den Boden- und Wasserhaushalt und in die Vegetation durch den Bau von Fundamenten, Kranstellflächen, Wegen und Grabenverrohrungen	x	x			x	x	x	x	x			x
Flächenverlust und Versiegelung im Bereich der Fundamente und der Erschließung		x			x	x		x	x			
Barrierewirkung, Flächenzerschneidung		x	x			x	x					
Optische Störung als Bauwerk (vertikale Fremdstruktur)		x	x	x							x	x
Störungen durch Rotorbewegungen und Lärm-Licht- und Schattenemissionen			x	x		x					x	
Kollisionsrisiko			x			x						
Schäden an materiellen und/oder kulturellen Gütern	x	x	x									x
Unfallgefahr	x	x	x	x								

Im Folgenden werden die zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter entsprechend ihrer räumlichen Ausdehnung (kleinräumig, lokal, regional, überregional), ihrer Dauer (temporär, dauerhaft) und ihrer Intensität (gering bis sehr hoch) ermittelt. Anhand dieser Kriterien wird die Höhe der Beeinträchtigung mittels einer fünfstufigen Skala ermittelt:

- vernachlässigbar
- gering
- mittel
- hoch
- sehr hoch.

Soweit geeignet und vorgesehen, werden Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen bei der Darstellung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter berücksichtigt.

Zur Bewertung der Umweltauswirkungen im Hinblick auf deren Berücksichtigung bei der Entscheidung über die Zulässigkeit des Vorhabens gemäß § 25 UVPG wird die Signifikanz der einzelnen Umweltauswirkungen festgestellt. Die Signifikanz ergibt sich aus der Verknüpfung der Bedeutung des betroffenen Schutzgutes mit der prognostizierten Beeinträchtigungsintensität nach der folgenden Matrix.

**Tabelle 2: Einstufung der Bewertung der Signifikanz der Umweltauswirkungen.**

Ausmaß der Auswirkungen	Bedeutung des Schutzgutes			
	sehr hoch	hoch	mittel	gering
sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	hoch	mittel
hoch	sehr hoch	hoch	mittel	mittel
mittel	hoch	mittel	mittel	gering
gering	mittel	mittel	gering	gering
vernachlässigbar	gering	gering	gering	gering

Vorhaben mit überwiegend geringen und mittleren Signifikanzen der Umweltauswirkungen können als umweltverträglich angesehen werden. Vorhaben mit überwiegend hohen und sehr hohen Signifikanzen der Umweltauswirkungen gelten als nicht umweltverträglich.

## 2 Beschreibung des Vorhabens

### 2.1 Lage im Raum

Die Standorte für die geplanten Windenergieanlagen befinden sich im Gemeindegebiet von Altenmedingen zwischen den Ortschaften Eddelstorf und Bostelwiebeck im Bereich des Kesterbergs auf etwa 64 m ü. NN. Die Standorte der WEA und die jeweiligen Erschließungsflächen werden intensiv landwirtschaftlich genutzt.

Die nächstgelegene Wohnbebauung am Siedlungssplitter Kesterberg ist 640 m (Bostelwiebeck I) bzw. 680 m (Bostelwiebeck II) entfernt gelegen. Die geschlossenen Siedlungen Bostelwiebeck und Eddelstorf befinden sich in Entfernungen von ca. 1.200 m bzw. 1.400 m (Bostelwiebeck I) und 960 m bzw. 1.280 m (Bostelwiebeck II) zum Vorhabengebiet. Nordwestlich der WEA bestehen verlassene Gebäudekomplexe einer Ziegelei mit angrenzenden Saumstrukturen.

Südlich des Vorhabens sind vier WEA der 2 MW Klasse mit einer Gesamthöhe von etwa 100 m des durch die Bauleitplanung als nicht raumbedeutsam eingestuften Windparks Haaßel in ca. 2 km zu berücksichtigen. In größerer Entfernung bestehen weitere acht Windenergieanlagen unterschiedlicher Typen. Dabei handelt es sich um vier WEA Fuhrländer FL MD77 (1,5 MW) des Windparks Boitze, etwa 7 km östlich gelegen, sowie um vier WEA der 0,6 MW Klasse in einem Windpark bei Römstedt mit einem Abstand von etwa 5 km zum Vorhaben.

Die Bürgerwindpark Altenmedingen Betreibergesellschaft mbH & Co. KG plant die Errichtung von sechs WEA unterschiedlicher Typen des Herstellers GE Wind Energy GmbH mit Gesamthöhen von 233 m (BWP 01 bis BWP 05) bzw. 240 m (BWP 06). Die geplanten Standorte dieser WEA befinden sich innerhalb der Fläche Nr. 43 „Bostelwiebeck“ in einem Abstand von ca. 390 bis 1.110 zum Vorhaben WEP Bostelwiebeck I bzw. 400 m bis 1.400 m zum WEP Bostelwiebeck II. Sie sind als Vorbelastung zu berücksichtigen.

Das Vorhaben befindet sich im Naturraum Ostheide. Hier überwiegen sandige Grund- und Endmoränengebiete, geprägt von Äckern und Wäldern, aber auch den größten Sandheiden Niedersachsens. Der Naturraum wird maßgeblich durch die Beckenlage ausgedehnter Geest- und Endmoränenzüge geprägt. Es handelt sich um eine offene bis halboffene Agrarlandschaft mit vorwiegend Ackernutzung auf gering bewegten Sandstandorten mit einigen Heckenstrukturen. Frühzeitige ackerbauliche Inanspruchnahme großflächiger Heidebereiche sowie Waldumwandlungen zugunsten des Ackerbaus im 20. Jahrhundert ließen oft verstreut liegende Forsten zurück. Heiden wurden bis auf wenige Flächen komplett in Äcker umgewandelt.

## 2.2 Flächenversiegelung und Bau der Anlagen

Das Vorhaben umfasst den Bau von vier WEA des Typs Vestas V162. Bei einer Nabenhöhe von 166 m plus 3 m Fundamenterhöhung und einem Rotordurchmesser von 162 m beträgt die Gesamthöhe etwa 250 m. Die Rotorblätter überstreichen eine Fläche von 20.663 m<sup>2</sup>.

Die Fundamente werden dauerhaft mit Beton versiegelt, während die Zuwegung und Kranstellfläche als teilversiegelte Schotterflächen angelegt werden. Montage- und Lagerflächen werden nach Errichtung der Anlagen rückgebaut und der vorherigen Nutzung zurückgeführt. Laut derzeitiger Planung ist mit einer Vollversiegelung von 804 m<sup>2</sup> je Anlage durch die Fundamentfläche zu rechnen.

Es ist vorgesehen, die Zuwegungen zu den Anlagenstandorten sowie die Montage und Kranstellflächen als teilversiegelte Flächen mit wasserdurchlässiger Schotterdecke herzustellen. Die Flächeninanspruchnahme beläuft sich dafür auf 2.995 m<sup>2</sup> (WEP Bostelwiebeck I) bzw. 9.234 m<sup>2</sup> (WEP Bostelwiebeck II). Temporäre Montage- und Lagerflächen werden nach Errichtung der Anlage rückgebaut und der vorherigen Nutzung zurückgeführt. Zur Vorbereitung der Baumaßnahmen wird auf diesen Flächen der vorhandene Oberboden abgeschoben und ordnungsgemäß gelagert.

**Tabelle 3: Eingriffsdaten „Versiegelung“ für das geplante Vorhaben.**

Art der Versiegelung	Ausmaße
Dauerhafte Vollversiegelung (WEA-Fundamente)	3.216 m <sup>2</sup>
Dauerhafte Teilversiegelung (Zuwegungen, Kranstellflächen, u. ä.)	12.229 m <sup>2</sup>
Gesamt	15.445 m <sup>2</sup>

Eine Übersicht der technischen Kennwerte und Standorte der geplanten WEA bietet Tabelle 4.

**Tabelle 4: Bezeichnung und Kennwerte der geplanten Windenergieanlagen.**

Bezeichnung	Hersteller / Typ	NH	RR	GH	Rechtswert (ETRS 89 UTM 33N)	Hochwert (ETRS 89 UTM 33N)
<b>UKA-Antrag I</b>						
UKA 01	Vestas V162	166 m + 3 m Fundamenterhöhung	81 m	250 m	32.609.565,68	5.890.307,12
<b>UKA- Antrag II</b>						
UKA 02	Vestas V162	166 m + 3 m Fundamenterhöhung	81 m	250 m	32.609.729,23	5.889.959,77
UKA 03	Vestas V162				32.610.042,00	5.889.672,00
UKA 04	Vestas V162				32.610.053,58	5.890.252,66

NH: Nabenhöhe; RR: Rotorradius; GH: Gesamthöhe

Der Projektplan mit den WEA-Standorten und Erschließung des Vorhabengebiets wurde von der UKA Projektentwicklung GmbH & Co. KG erstellt und dient innerhalb des vorliegenden UVP-Berichts als Grundlage der Beschreibung des Vorhabens und zur Ermittlung der Eingriffe

in die jeweiligen Schutzgüter. Abbildung 2 bietet einen Überblick über die Standorte der WEA einschließlich der Fundamente, die anzulegenden Zuwegungen und Kranstellflächen.

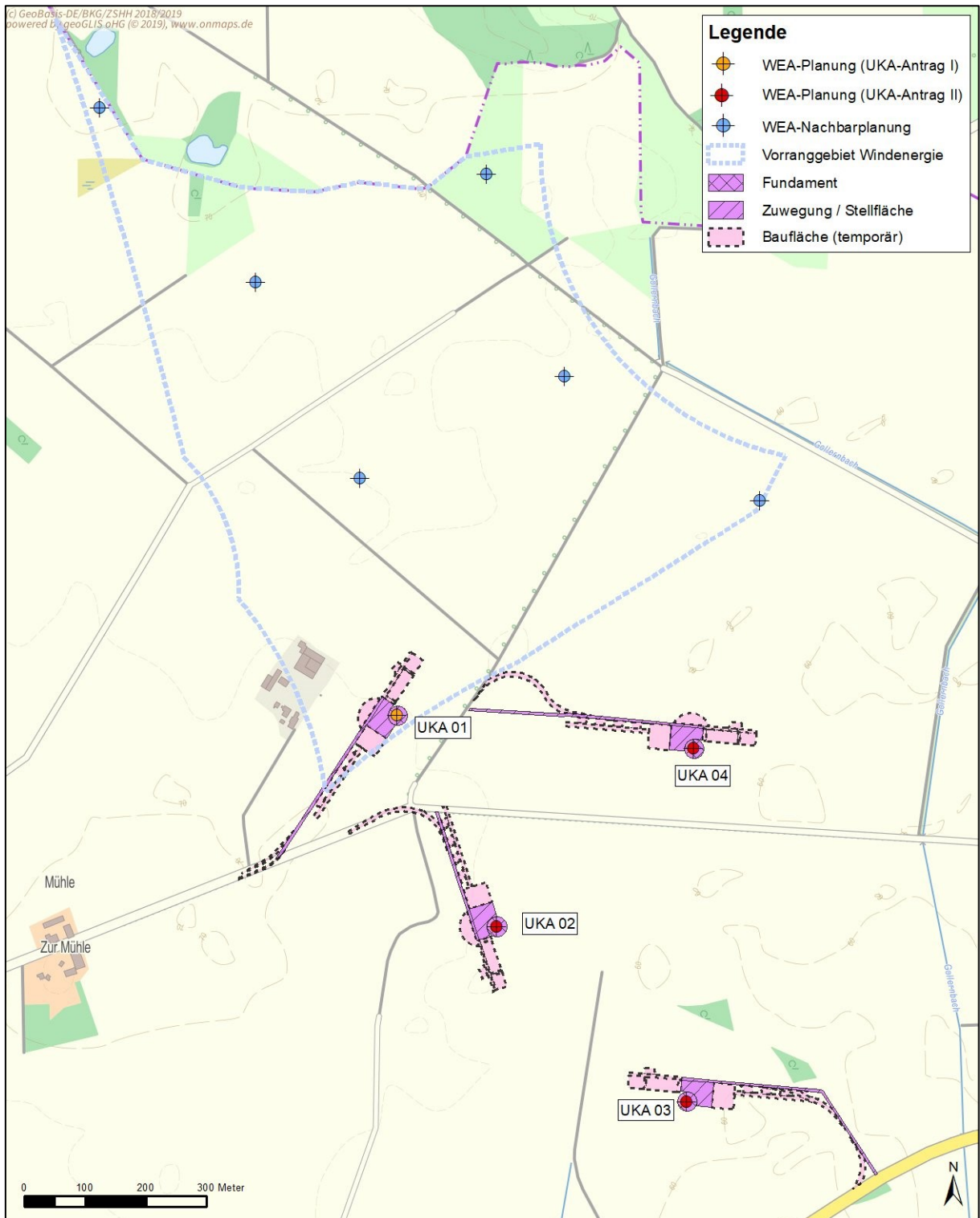


Abbildung 2: Übersichtskarte des Vorhabens und berücksichtigter Vorbelastung.

### **2.3 Betrieb der Anlagen**

Die Auslegung mit Schutz- und Sicherheitssystemen der WEA richtet sich nach der DIN EN 50308 / VDE 0127-100 „Windenergieanlagen: Schutzmaßnahmen - Anforderungen für Konstruktion, Betrieb und Wartung“. Der Rotor besteht aus drei Rotorblättern in der Farbe Lichtgrau (RAL 7035), welche ebenso als Standardfarbe für Hybridturm und Maschinenhausverkleidung eingesetzt wird.

Für die zu errichtenden WEA mit einer Höhe von über 100 m ist aus Gründen der Flugsicherheit gemäß der „Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen“ (AVV) eine Gefahrenkennzeichnung für Tag und Nacht erforderlich.

Die Tageskennzeichnung für die geplanten WEA mit einer Gesamthöhe von etwa 250 m erfolgt entsprechend der AVV durch farbliche Markierungen der Rotorblätter mit drei Farbstreifen von jeweils 6 m Breite, beginnend von der Blattspitze mit Rot zu Grau und abschließend Rot. Zusätzlich wird die Mitte des Maschinenhauses umlaufend mit einem 2 m breiten roten Streifen sowie der Turm mit einem 3 m breiten roten Farbring in einer Höhe von 40 m gekennzeichnet.

Für die Nachtkennzeichnung müssen entspr. Nr. 17 ff. der AVV ein gedimmtes Feuer W, rot, auf dem Maschinenhausdach sowie zwei Hindernisbefeuerungsebenen bestehend aus vier Hindernisfeuern mit einer Lichtstärke 10 cd am Turm betrieben werden.

### **2.4 Anfallende Abfälle / wassergefährdende Stoffe / Abwässer**

Sämtliche Bauabfälle werden ordnungsgemäß entsorgt. Beim Betrieb der Windenergieanlagen fallen keine Abfälle i. S. d. § 3 Kreislaufwirtschaftsgesetz an.

### 3 Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet umfasst den Bereich, in dem erhebliche Auswirkungen der geplanten WEA auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild möglich sind. Diese sind schutzgutbezogen unterschiedlich und werden nachfolgend aufgeführt.

#### 3.1 Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

Das Schutzgut Mensch wird durch die drei Teilaspekte „Gesundheit und Wohlbefinden“, „Wohn- und Wohnumfeldfunktion“ und „Erholungs- und Freizeitfunktion“ abgebildet. Diese Teilaspekte können grundsätzlich durch bau- und betriebsbedingte Emissionen wie Abgase, Lärm oder Staubentwicklung beeinträchtigt werden. Durch die Anlagen und deren Befeuerung können visuelle Störungen oder eine veränderte Erholungseignung hervorgerufen werden. Auch Unfälle und andere Gefährdungen werden beim Schutzgut Mensch berücksichtigt.

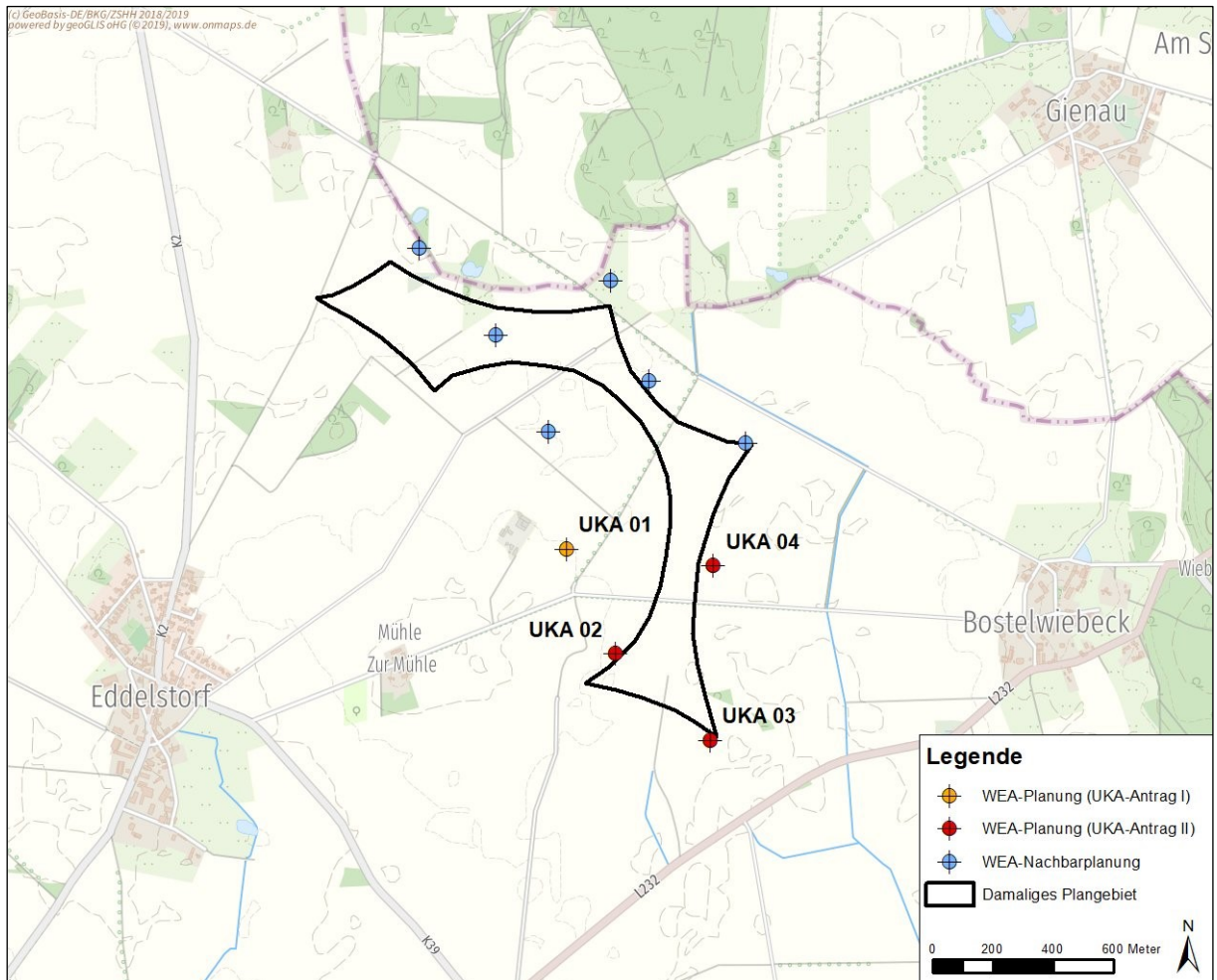
Der Untersuchungsraum richtet sich zum einen nach der Lage der Immissionsorte gemäß den Gutachten zu Schall und Schattenwurf (I17-Wind 2019, Ingenieurbüro für Akustik Busch 2019) sowie dem Bereich, in dem Beeinträchtigungen für Bewohnerinnen und Bewohner sowie Erholungssuchende entstehen können. Die Bestandsanalyse und Bewertung erfolgt demnach für den unmittelbaren Eingriffsbereich des Vorhabens inklusive eines Radius von 1.500 m um die Anlagenstandorte.

#### 3.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sind als unmittelbare und mittelbare Auswirkungen durch die Errichtung von WEA Eingriffe in die Biotoptypen sowie ggf. mögliche Beeinträchtigungen von Brut-, Zug- und Gastvögeln sowie Fledermäusen zu prognostizieren.

- Biotoptypen: 150 m um Anlagenstandorte, Montage- und Stellflächen sowie der Zuwegung
- Biologische Vielfalt: Eingriffsbereich des Vorhabens inkl. 500 m Radius
- Brutvögel: 1.000-m-Radius um ein damaliges Plangebiet
- Horstkartierung (WEA-sensitive Greif und Großvögel): 3.000-m-Radius um ein damaliges Plangebiet
- Zugvögel: 1.000-m-Radius um ein damaliges Plangebiet (Abbildung 3)
- Gastvögel: 1.000-m-Radius um ein damaliges Plangebiet
- Fledermäuse: 1.000-m-Radius um damalige Anlagenstandorte

Sämtliche Kartierungen stützten sich auf die methodischen Empfehlungen des Niedersächsischen Landkreistages „Arbeitshilfe Naturschutz und Windenergie“ im Stand von Oktober 2014. Die im „Leitfaden Artenschutz“ des Niedersächsischen Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz (MU 2016) definierten Untersuchungszeiten und -räume wurden durch die Kartierungen abgedeckt. Sämtliche Erhebungen decken die derzeit geplanten Anlagenstandorte vollumfänglich ab.



**Abbildung 3: Damaliges Plangebiet (2016).**

Die Erhebungen zu Brutvögeln wurden an insgesamt 17 Tagen durchgeführt (OECS 2016a). Zu Beginn der Untersuchungen fanden an zwei Terminen Anfang März Horst- und Nistplatzsuchen von Groß- und Greifvögeln in Gehölzstrukturen durch jeweils zwei fachkundige Ornithologen statt. Danach wurden an 15 Beobachtungstagen von Ende März bis Mitte Juli Vorkommen von Brutvögeln kartiert. Das Untersuchungsgebiet wurde an die Geländestrukturen angepasst und größere geschlossene Wälder und Siedlungsbereiche ausgeschlossen. Die Beobachtungen per Fernglas als auch akustisch wurden möglichst punktgenau unter Angabe von Vogelart, Anzahl und Verhalten in Handkarten eingetragen. Die Kartierungen erfolgten größtenteils vormittags, im Juni wurde an zwei Terminen vom späten Nachmittag bis in die Abendstunden hinein untersucht, um dämmerungs- und nachtaktive Arten, z. B. Wachtelkönig, zu erfassen. Die Statureinschätzung (Brutnachweis, Brutverdacht, Brutzeitfeststellung) erfolgte in enger Anlehnung an die „Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands“ (Südbeck et al. 2005). Die Ergebnisse des Fachgutachtens sowie festgelegte Teillebensräume werden unter Berücksichtigung der mittlerweile aktualisierten Rote Liste Brutvögel anhand des Standardverfahrens von Behm & Krüger (2013) neu bewertet.



Die Kartierung der Gastvögel erfolgte in einem wöchentlichen Begehungsrythmus (OECOS 2016b). Daraus ergaben sich 42 Begehungen sowohl vormittags als auch gegen späten Nachmittag bis in die Abendstunden hinein, um neben Rast- und Nahrungsflächen auch mögliche Schlaf- und Ruheplätze zu ermitteln. Es erfolgten Fixpunkt-Beobachtungen von 13 Standorten, deren Lage eine vollständige Abdeckung des Untersuchungsgebietes und eine systematische Erfassung der Vögel ermöglichten. Die Ergebnisse werden unter Berücksichtigung der quantitativen Kriterien von Krüger et al. (2013) bewertet. Für die Erfassung der Zugvögel wurde ein Beobachtungspunkt festgelegt, von dem ein möglichst großes Gebiet eingesehen werden konnte. Von dem Beobachtungspunkt aus wurden an 42 Untersuchungstagen in den frühen Morgenstunden das Zugeschehen und weitere Flugbewegungen erfasst. Die Bewertung des Zugeschehens folgt den Maßstäben des Binnenlands nach Korn & Stübing (2013). Diese stufen anhand einer Analyse des Zugeschehens an 210 Standorten etwa 600 Durchzügler pro Stunde als durchschnittlich ein. Ab 800 bis 1.000 Individuen pro Stunde kann das Zugeschehen als überdurchschnittlich bewertet werden, während eine Zugfrequenz unterhalb von 400 Individuen pro Stunde als unterdurchschnittlich anzusehen ist.

Die Kartierungen der Fledermäuse erfolgten durch das Büro U-I-N zwischen April und Oktober 2015 im Zuge von insgesamt 14 Untersuchungsdurchgängen mittels Detektor-Feldbegehungen, durch Sichtbeobachtung und einem permanent installiertem Batcorder. Des Weiteren erfolgte parallel eine Dauererfassung mit fünf stationär installierten Horchboxen im Zeitraum zwischen 23.04. und 17.10.2015. Die Untersuchungsdurchgänge zur Migrationszeit (April und ab Mitte September) begannen eine halbe Stunde vor Sonnenuntergang und dauerten sechs Stunden. Die weiteren Begehungen mit dem Bat-Detektor erfolgten bei den Durchgängen zur Erfassung der Migrations- (Mai; August - Oktober) und Lokalpopulationen (Juni / Juli) über die gesamte Nacht, sie begannen eine halbe Stunde vor Sonnenuntergang und erstreckten sich bis zum Sonnenaufgang des darauffolgenden Tages (U-I-N 2016). Die Ergebnisse der Feldbegehungen und Sichtbeobachtungen zu Fledermausfunktionsräumen werden in Anlehnung an Brinkmann (1998) bewertet. Die Aufnahmen der Horchboxen folgen dagegen den Bewertungen von Albrecht et. al (2008) und Starrach & Meier-Lammering (2008).

Die Bestandsaufnahme der Biotoptypen erfolgte anhand eigener Kartierungen am 30.05.2017 unter Zuhilfenahme von Informationen der Landwirtschaftskammer Niedersachsen und des Landschaftsrahmenplans des Landkreis Uelzen.

Grundlage der Biotopkartierung war der „Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie“, herausgegeben vom Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Drachenfels 2016).

### **3.3 Schutzgut Fläche und Boden**

WEA-bedingte Beeinträchtigungen für die Schutzgüter Fläche und Boden können grundsätzlich durch die Errichtung und Anlage der WEA sowie durch Erschließungsmaßnahmen mit Teil- und Vollversiegelungen erwartet werden.

Die Bestandsanalyse und Bewertung für das Schutzgut erfolgt für den unmittelbaren Eingriffsbereich des Vorhabens, da Versiegelungen und Befestigungen nur in diesem Bereich zu erwarten sind.

### **3.4 Schutzgut Wasser**

WEA-bedingte Beeinträchtigungen für das Schutzgut Wasser können grundsätzlich durch den Bau der Anlagen, die Erschließungen mit Teil- und Vollversiegelungen sowie durch Grabenverrohrungen bei erforderlich werdenden Gewässerquerungen erwartet werden.

Die Bestandsanalyse und Bewertung für das Schutzgut erfolgt für die unmittelbaren Eingriffsbereich des Vorhabens.

### **3.5 Schutzgut Klima und Luft**

Nachteilige Auswirkungen durch das Vorhaben auf die Schutzgüter Klima und Luft sind voraussichtlich nicht zu erwarten. Vielmehr verfolgt der Ausbau der Windenergie und der erneuerbaren Energien im Allgemeinen das Ziel, den Ausstoß des klimawirksamen Treibhausgases CO<sub>2</sub> zu reduzieren und somit einen wesentlichen Beitrag zum Klimaschutz zu liefern.

Die Bestandsanalyse und Bewertung für das Schutzgut erfolgt für den unmittelbaren Eingriffsbereich des Vorhabens.

### **3.6 Schutzgut Landschaft**

Die unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Landschaft beziehen sich auf Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Gemäß den Vorgaben des Niedersächsischen Landkreistages gilt ein Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe um die WEA-Standorte als Beeinträchtigungsraum (NLT 2018). Die 15-fache Anlagenhöhe beläuft sich im vorliegenden Fall auf 3.750 m.

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

Als Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter gelten entsprechend der Fachliteratur und der UVP-Praxis sowohl geschützte oder schützenswerte Kultur-, Bau- und Bodendenkmale, historische Kulturlandschaften als auch Landschaftsteile von besonders charakteristischer Eigenart.

WEA-bedingte Beeinträchtigungen können durch direkte Beschädigung beim Bau der WEA und der zugehörigen Infrastruktur sowie durch die visuelle Überprägung entstehen.

Die Bestandsanalyse und Bewertung für das Schutzgut erfolgt für den unmittelbaren Eingriffsbereich des Vorhabens. Darüber hinaus werden Kulturgüter bis in 1.500 m Entfernung berücksichtigt, sofern diese aufgrund ihrer Höhe bzw. vorhandener Sichtbeziehungen eine visuelle Empfindlichkeit aufweisen. Eine visuelle Empfindlichkeit ist grundsätzlich bei allen höheren Baudenkmalen wie Kirchen oder historischen Windmühlen anzunehmen.

## **4 Planerische Vorgaben**

### **4.1 Landesraumordnungsprogramm**

Im Landesraumordnungsprogramm von Niedersachsen (2008) sind für den direkten Bereich des geplanten Windenergieprojekts keine Ziele der Raumordnung festgelegt. Im aktuellen Stand des Landesraumordnungsprogramms (2017) sind keine Änderungen oder neue Ziele der Raumordnung im Vorhabenbereich dargestellt.

### **4.2 Regionales Raumentwicklungsprogramm**

Die Beschlussfassung des RROP Landkreis Uelzen 2019 trat mit der Veröffentlichung im Amtsblatt für den Landkreis Uelzen vom 15.04.2019 in Kraft. Die WEA UKA 01 (WEP Bostelwiebeck I) befindet sich innerhalb des Vorranggebiets mit der Nr. 43 „Bostelwiebeck“. Die WEA des WEP Bostelwiebeck II (UKA 02, UKA 03 und UKA 04) schließen sich südlich daran an. Das Vorhabengebiet ist aufgrund hohen Ertragspotentials Bestandteil eines Vorbehaltsgebiets für Landwirtschaft. Die raumordnerische Zulässigkeit soll für den WEP Bostelwiebeck II (UKA 02, UKA 03 und UKA 04) über ein mit der Behörde abgestimmtes Zielabweichungsverfahren erlangt werden. Mit der positiven Bescheidung ist zu rechnen.

Die Flächen des Vorhabens sind zudem als Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft (aufgrund hohen Ertragspotenzials) ausgewiesen. Gemäß der bodenkundlichen Auswertungsmethode des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) besitzen diese Flächen ein mittleres bis sehr hohes standortbezogenes natürliches ackerbauliches Ertragspotenzial. Sie benötigen aufgrund ihrer natürlichen Bodenfruchtbarkeit einen besonderen Schutz vor einer weiteren Inanspruchnahme vor Bebauung und Versiegelung. Östlich des Vorhabengebiets befinden sich im RROP ausgewiesene Vorbehaltsgebiete für Erholung, Natur und Landschaft sowie Wald.

### **4.3 Flächennutzungsplan**

Das geplante Vorhaben steht den Ausweisungen des nach wie vor geltenden Flächennutzungsplans der ehemaligen Samtgemeinde Bevensen nicht entgegen.

### **4.4 Landschaftsrahmenplan**

Im Landschaftsrahmenplan (LRP) des Landkreises Uelzen (2012) sind im Bereich des geplanten Windenergieprojekts keine besonderen Festlegungen dargestellt. Der Zielkonzeption nach handelt es sich um ein Gebiet mit aktuell sehr geringer bis mittlerer Bedeutung für alle Schutzgüter. Das Vorhaben befindet sich außerhalb der Verbundachsen und Kernräume des Biotopverbundsystems. Nach Landschaftsrahmenplan sind im Vorhabengebiet überwiegend Biotope mit geringer Bedeutung dargestellt. Baumreihen entlang des Wegesystems und weitere

vereinzelt stehende Gehölze sind nach Landschaftsrahmenplan als Biototypen mittlerer Bedeutung anzusehen.

Nördlich des Vorhabengebietes grenzt der Landkreis Lüneburg an den Landkreis Uelzen. Die dortigen Flächen sind entweder als Landschaftsschutzgebiet geschützt (siehe Kapitel 5) oder erfüllen gemäß Zielkonzept des LRP Lüneburg (2017) die Voraussetzungen zur Ausweisung als Landschaftsschutzgebiet. Er weist dort zudem Entwicklungsflächen für den Biotopverbund und eine Biotopverbundachse zum Waldgebiet Wiebeck in Richtung Landkreis Uelzen aus.

#### **4.5 Landschaftsplan**

Für die Gemeinden Altenmedingen bzw. die Samtgemeinde Bevensen-Ebstorf im Landkreis Uelzen liegen keine kommunalen Landschaftspläne vor (Stand September 2019).

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

Das Vorhaben befindet sich außerhalb von gesetzlichen Schutzgebieten für den Arten-, Natur- und Landschaftsschutz. Die nachfolgend aufgeführten Schutzgebiete fallen in den Untersuchungsrahmen eines 15-fachen Gesamthöhenabstands (ca. 3.750 m) um die geplanten WEA-Standorte (siehe Abbildung 4).

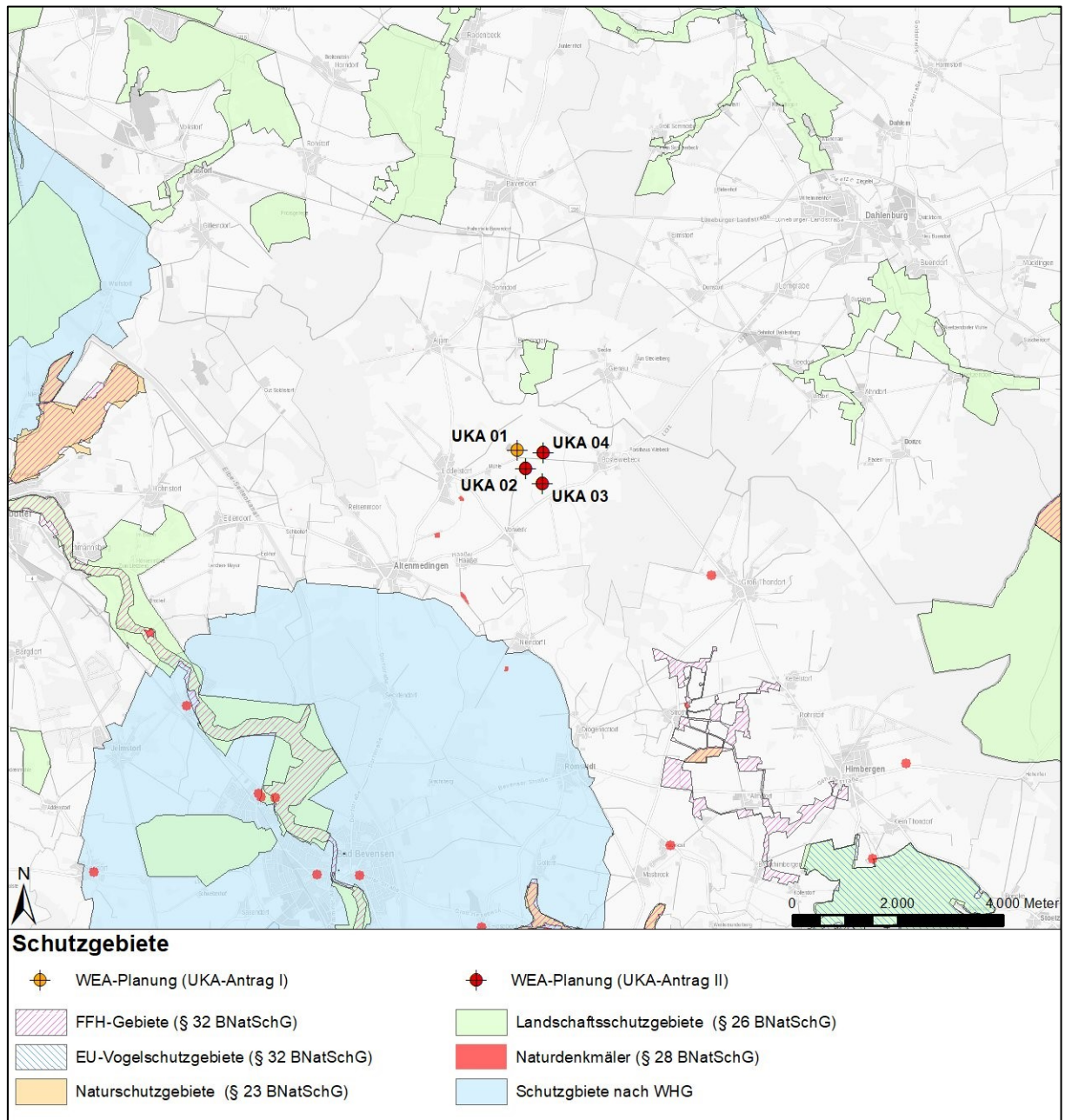


Abbildung 4: Schutzgebiete in der Umgebung des Vorhabens.

### **Natura 2000-Gebiete (Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung oder europäische Vogelschutzgebiete) gemäß § 7 Abs. 1 Nr. 8 BNatSchG**

Im Vorhabengebiet und seiner unmittelbaren Umgebung sind keine Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung oder europäische Vogelschutzgebiete gemäß § 7 Abs. 1 Nr. 8 BNatSchG vorhanden. Das nächstgelegene Vogelschutzgebiet DE2930-401 „Ostheide bei Himbergen und Bad Bodenteich“ befindet sich südöstlich des Vorhabengebiets in ca. 8,5 km Entfernung. Das FFH-Gebiet DE2830-332 „Rotbauchunken-Vorkommen Strothe/Almstorf“ befindet sich mindestens 3,8 km vom Vorhaben entfernt. Laut Gebietssteckbrief ist dort das einzige Vorkommen der Rotbauchunke in der atlantischen Region verzeichnet. Das Gebiet setzt sich aus zahlreichen Kleingewässern, ehemalige Torfstiche, Bruchwälder sowie zeitweilig überstauten Grünlandflächen zusammen, die durch Korridore und dem Röbbelbach einen Verbund darstellen. Nach Aussage des NABU gilt die Rotbauchunke hier seit 2007 nach Bestandsrückgängen als verschollen. Aufgrund der Entfernung und grundsätzlich unterschiedlicher Habitatausstattung des Vorhabengebietes lässt sich eine negative Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets ausschließen. Auswirkungen auf die Natura-2000-Gebiete sind durch die Baumaßnahmen oder Betrieb der WEA nicht zu erwarten.

### **Naturschutzgebiete nach § 23 BNatSchG**

Im Vorhabengebiet und seiner unmittelbaren Umgebung sind keine Naturschutzgebiete nach § 23 BNatSchG vorhanden. Die nächstgelegenen Naturschutzgebiete sind das NSG LÜ 149 „Almstorfer Moor“ 5,9 km südöstlich und das NSG LÜ 268 „Vierenbach“ etwa 7,4 km östlich der WEA. Auswirkungen auf die Naturschutzgebiete sind durch die Baumaßnahmen und dem Betrieb der WEA nicht zu erwarten.

### **Nationalparke und Nationale Naturmonumente nach § 24 BNatSchG**

Im Vorhabengebiet und seiner weiteren Umgebung sind weder Nationalparke noch nationale Naturmonumente nach § 24 BNatSchG ausgewiesen.

### **Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete nach §§ 25 und 26 BNatSchG**

Im Vorhabengebiet sind keine Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete nach §§ 24 und 26 BNatSchG vorhanden. Teilbereiche des Landschaftsschutzgebiets LSG LG 1 „Landschaftsschutzgebiet des Landkreises Lüneburg“ befinden sich in etwa 1.100 m Entfernung zum den Anlagenstandorten. Weitere Landschaftsschutzgebiete des Landkreises Uelzen befinden sich im Ilmenautal in einer Entfernung von ca. 6 km (LSG UE 2 „Ilmenautal“) sowie südlich von Himbergen (LSG UE 26 „Ostheide bei Himbergen“). Auswirkungen auf die Landschaftsschutzgebiete durch die Baumaßnahmen und dem Betrieb der WEA sind nicht zu erwarten.

### **Naturdenkmäler nach § 28 BNatSchG**

Naturdenkmäler sind im Vorhabengebiet und seiner unmittelbaren Umgebung nicht vorhanden. Abseits des Vorhabengebietes in über 1.300 m Entfernung bestehen im Bereich der Ortschaft Eddelstorf zwei Feuchtbiotope, die jeweils als Naturdenkmal verzeichnet sind. In noch größerer Entfernung befinden sich Hünengräber, eine Teichanlage sowie eine geschützte Eiche. Auswirkungen durch die Baumaßnahmen und dem Betrieb der WEA sind nicht zu erwarten.

- ND UE 00091 Feuchtbiotop „Großer Blanken“: Südwest 1.300 m
- ND UE 00083 Feuchtbiotop „Großer Sahl“: Südwest 2.100 m
- ND UE 00078 Hünengräber: Süd 2.600 m
- ND UE 00087 Teichanlage: Süd 2.600 m
- ND UE 00093 Eiche: Südost 3.600 m

### **Geschützte Landschaftsbestandteile einschließlich Alleen nach § 29 BNatSchG**

Im Untersuchungsgebiet finden sich keine geschützten Landschaftsbestandteile einschließlich Alleen.

### **Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGB-NatSchG**

Im direkten Vorhabengebiet sind keine gesetzlich geschützten Biotope ausgewiesen oder vorhanden. Auswirkungen durch die Baumaßnahmen und dem Betrieb der WEA sind nicht zu erwarten.

### **Schutzgebiete nach Wasserhaushaltsgesetz**

Im direkten Vorhabengebiet sind keine Wasserschutzgebiete nach § 51 Abs. 1 WHG oder Heilquellenschutzgebiete nach § 53 Abs.4 WHG ausgewiesen. Risikogebiete im Sinne des § 73 Abs. 1 WHG oder Überschwemmungsgebiete im Sinne des § 76 WHG sind nicht vorhanden. Das nächstgelegene Heilquellenschutzgebiet befindet sich ca. 2.900 m südwestlich des Vorhabens. Auswirkungen auf das Heilquellenschutzgebiet sind durch die Baumaßnahmen und den Betrieb der WEA aufgrund der Entfernung zum und der Art des Vorhabens nicht zu erwarten.

### **Gebiete, in denen die in den Gemeinschaftsvorschriften festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind**

Im Vorhabengebiet und seiner unmittelbaren Umgebung sind keine Gebiete festgelegt, in denen die in den Gemeinschaftsvorschriften festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind.



### **Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, insbesondere Zentrale Orte im Sinne des § 2 Abs. 2 Nr. 2 des ROG**

Die über 7,5 km entfernt gelegene Ortslage von Bad Bevensen ist gemäß dem Regionalen Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreis Uelzen 2019 als Grundzentrum mit mittelzentralen Teilfunktionen ausgewiesen. In der Beschlussfassung wird Bad Bevensen eine Schwerpunktaufgabe zur Sicherung und Entwicklung neben den besonderen Entwicklungsaufgaben Tourismus und Erholung in den Aufgabenbereichen Gesundheit und Kultur zugewiesen.

### **Denkmale, Denkmalensembles, Bodendenkmale und archäologisch bedeutende Landschaften**

Im unmittelbaren Umfeld der geplanten Anlagen liegt die denkmalgeschützte Mühle im Siedlungssplitter Kesterberg bei Eddelstorf in einem Abstand von etwa 680 m. Der Betrieb der Mühle wurde 1961 eingestellt. Es handelt sich um den flügellosen Turm inklusive Dachstuhl einer Kappenwindmühle. Der Blick auf das Baudenkmal ist größtenteils durch Nadel- und Laubgehölzstrukturen verschattet. Eine freie Sichtbeziehung ist vor allem vom Ortsrand Bostelwiebeck anzunehmen.

## 6 Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter

### 6.1 Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

Gemäß § 2 Abs. 1 Nr. 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) sind die unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens (u. a.) auf das Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit, zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Unter dem Schutzgut Mensch wird primär das Leben, die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen verstanden. Diese können durch physikalische, chemische oder biologische Einwirkungen, aber auch durch soziale Ereignisse beeinträchtigt werden.

Das Schutzgut Mensch wird abgebildet durch die Teilaspekte

- Gesundheit und Wohlbefinden
- Wohn- und Wohnumfeldfunktion
- Erholungs- und Freizeitfunktion

Der Teilaspekt Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen wird primär unter dem (medizinischem) Blickwinkel einer Bewertung schädlicher Umweltbelastungen betrachtet. Berücksichtigt werden Siedlungsflächen (typisiert nach demografischen Merkmalen) und Empfindlichkeit oder Sensitivität der Bevölkerung.

Als den primären Aufenthaltsorten des Menschen kommt den bewohnten Siedlungsbereichen mit ihrem näheren Umfeld, das für wohnungsnahe Nutzungsansprüche zur Verfügung steht (Naherholungsraum, Raum für Spiel, Sport und Freizeit), eine besondere Bedeutung zu. Ein intaktes Wohn- und Wohnumfeld ist für die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen von zentraler Bedeutung.

Außerdem werden Erholungs- und Freizeitfunktionen berücksichtigt, die in Ergänzung zu den Wohnumfeldfunktionen für das Wohlbefinden, die Rekreation und die Gesundheit des Menschen eine hohe Bedeutung haben. Bei der Beurteilung der Erholungs- und Freizeitfunktionen werden landschaftsbezogene Erholungsformen (Natur- und Landschaftserleben) und solche Freizeitaktivitäten einbezogen, die die natürlichen Gegebenheiten und Qualitäten zwingend benötigen (z. B. Natursportarten) oder deren Attraktivität durch die landschaftlichen Gegebenheiten maßgeblich gesteigert wird.

Die verschiedenen Aspekte für das Schutzgut Mensch werden für den unmittelbaren Eingriffsbereich des Vorhabens inklusive eines Radius von 1.500 m um die Anlagenstandorte beschrieben und bewertet (Abbildung 5). In diesem Bereich kann es zu einer Beeinträchtigung für Bewohnerinnen und Bewohner sowie Erholungssuchende durch Emissionen der geplanten WEA kommen.

Als Grundlage für die Beschreibung und Bewertung dienen übergeordnete Planungsgrundlagen (siehe Kapitel 4), sowie die gegebene Besiedlungs- und Infrastruktur des Raumes.

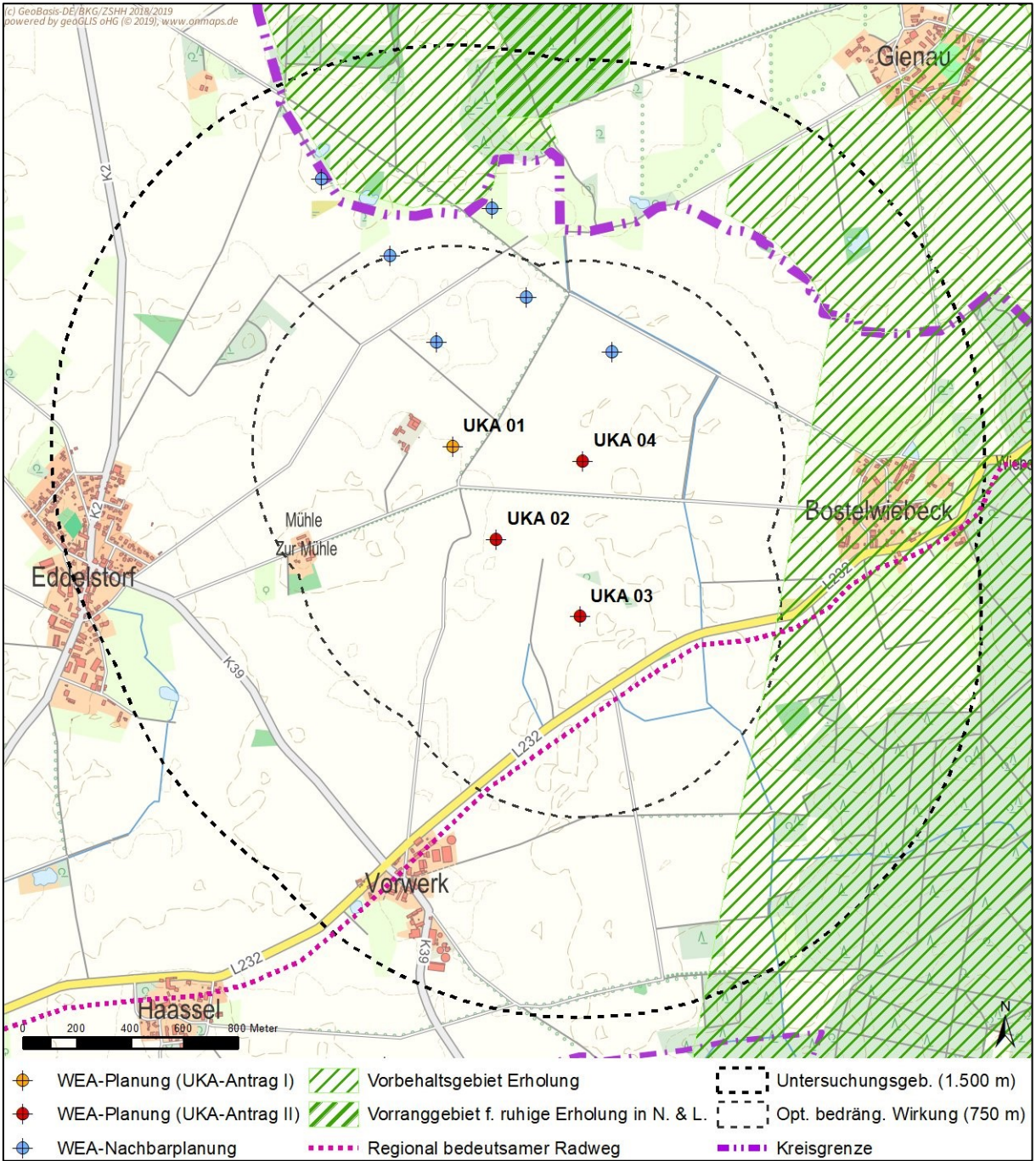


Abbildung 5: Untersuchungsraum für das Schutzgut Mensch.

### **6.1.1 Wohn- und Wohnumfeldfunktion**

Das Untersuchungsgebiet zeichnet sich durch eine geringe Bevölkerungsdichte und kleinteilige Siedlungsstrukturen aus. Im Untersuchungsgebiet des Vorhabens liegen die Ortschaften Bostelwiebeck im Osten, Vorwerk im Süden und Eddestorf im Westen. Zudem befinden sich zwischen dem Vorhabengebiet und Eddestorf der Siedlungssplitter Kesterberg inklusive des flügellosen Turms der seit 1961 stillgelegten Kappenwindmühle, die denkmalgeschützt und bewohnt ist. In dieser Splittersiedlung befindet sich auch die zum Vorhaben nächstgelegene Wohnbebauung etwa 640 m westlich von WEA UKA 01.

### **6.1.2 Erholungs- und Freizeitfunktion**

Im Osten des Untersuchungsgebiet liegt ein Vorbehaltsgebiet Erholung, das sich vom Landkreis Uelzen (siehe Kapitel 4.2) gen Norden bis in den Landkreis Lüneburg (Landkreis Lüneburg 2016) erstreckt. Dort befinden sich im Norden des Untersuchungsgebiets ein weiterer Teilbereich eines Vorbehaltsgebiets Erholung und der Randbereich eines Vorranggebiets für Erholung in Natur und Landschaft.

Das östliche Vorbehaltsgebiet Erholung besteht im Untersuchungsgebiet im Wesentlichen aus dem Randbereich des Waldgebiets Wiebeck und den angrenzenden, landwirtschaftlich genutzten Flächen nördlich und südlich der Ortschaft Bostelwiebeck. Das Vorranggebiet für Erholung in Natur und Landschaft entspricht dem Waldstück südlich der Ortschaft Becklingen, das westlich und nördlich von einem durch Feldgehölze geprägten Vorbehaltsgebiet für Erholung umgeben ist.

Fuß-, Reit- und Radwanderwege im Binnenland sind von besonderer Bedeutung für die Erholung. Ein regional bedeutsamer Radweg führt entlang der L232 von Südwesten nach Osten durch das Untersuchungsgebiet. Weitere Wander- und Reitwege von regionaler Bedeutung finden sich im Untersuchungsgebiet nicht.

Insgesamt bietet insbesondere der zentrale Bereich des Untersuchungsgebiets aufgrund des hohen Anteiles an intensiv genutzten Ackerflächen und dem Fehlen attraktiver Erholungsflächen keine große Anziehungskraft für Erholungssuchende. Zudem fehlt es an einem ausgeprägten Netz an Infrastruktur wie Rad- und Wanderwegen zur potentiellen Nutzung von kleinteiligen Erholungsflächen oder zum Ausüben von Natursportarten. Die Waldgebiete im östlichen bzw. nördlichen Randbereich des Untersuchungsgebietes bieten Erholungssuchenden dagegen eine gewisse Erholungsqualität.

### **6.1.3 Vorbelastungen**

Im Untersuchungsgebiet bestehen noch keine WEA, sodass keine Vorbelastungen von Schattenschwurf und Schallemissionen vergleichbarer Anlagen vorliegen. Allerdings sind sechs weitere WEA innerhalb des Vorranggebietes Nr. 43 „Bostelwiebeck“ in Planung (Bürgerwindpark Altenmedingen). Diese WEA bewirken – nach ihrer Errichtung – weitere Beeinträchtigungen

der Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie der Erholungseignung. Auch werden Schall- und Schattenemissionen erzeugt. Diese wurden – genau wie die vier südlich gelegenen WEA des Windparks Haaßel – in den erstellten Schall- und Schattengutachten als Vorbelastung berücksichtigt (Ingenieurbüro für Akustik Busch 2019a-b sowie I17-Wind GmbH & Co. KG 2019a-d).

#### 6.1.4 Bewertung

Dem Untersuchungsgebiet wird aufgrund der insgesamt geringen Siedlungsdichte hinsichtlich der Wohn- und Wohnumfeldfunktion eine **mittlere Bedeutung** beigemessen.

Aufgrund der Erholungsqualität der Wiebeck im Osten und des Waldgebiets im Norden des Untersuchungsgebietes kommt dem durch intensive Landwirtschaft geprägtem Untersuchungsgebiet hinsichtlich der Erholungs- und Freizeitfunktion eine **mittlere Bedeutung** zu.

### 6.2 Schutzgut Tiere

Die Bestandsbeschreibung und -bewertung der Fauna orientiert sich an den naturräumlich relevanten Artengruppen, bei denen ggf. Auswirkungen der geplanten WEA zu erwarten sind, und den Ausmaßen der zu erwartenden Eingriffe. Die von den Eingriffen betroffenen Ackerflächen sind von untergeordneter Bedeutung für Säuger, Insekten, Amphibien und Reptilien. Es sind keine Vorkommen von an Gewässer gebundenen Arten (Libellen, Weichtiere, Fische etc.) zu erwarten. WEA können vor allem Vögel und Fledermäuse erheblich beeinträchtigen. Andere Artengruppen sind aufgrund der Eingriffscharakteristik des Vorhabens nicht betroffen.

#### 6.2.1 Brutvögel

##### 6.2.1.1 Revierbestand

Die Bestandsbeschreibung der Brutvögel basiert auf eigenen Kartierungen an 17 Terminen zwischen Anfang März und Mitte Juli 2015 auf einem Untersuchungsgebiet von ca. 1.000 m Radius um ein damaliges Plangebiet (OECOS 2016a). Dieses Untersuchungsgebiet umfasst die vier geplanten Standorte des aktuellen Vorhabens.

Der Schwerpunkt der Untersuchungen lag auf den kollisionsgefährdeten Arten sowie Vogelarten mit Status 1-3 nach Stand der Roten Liste der Brutvögel in Niedersachsen. Alle weiteren Arten wurden lediglich qualitativ im Gelände erfasst. Mittlerweile wurde die damals zu Grunde gelegte Rote Liste aktualisiert. Die nachfolgende Bestandsdarstellung und -bewertung der Untersuchungsergebnisse stützt sich auf die aktuelle Fassung der Roten Liste.

Im Zuge der Revierkartierung wurden 64 Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet ( $r = 1.000 \text{ m}$ ) ermittelt. Es wurden Reviervorkommen der in Tabelle 5 gelisteten 12 Vogelarten nachgewiesen, bei denen es sich aufgrund ihrer eingriffsspezifischen Empfindlichkeit bzw. ihres Gefährdungsgrades (Rote Liste) um planungs- und bewertungsrelevante Arten handelt. Es wurden

zu verschiedenen Terminen weitere Arten beobachtet, bei denen es sich um derzeit nicht bestandsgefährdete Brutvögel oder um nahrungssuchende Vögel handelte. Zudem wurden Flugsequenzen von sechs Greif- und Großvogelarten während der Erhebungen im Gelände aufgenommen, die im nachfolgenden Abschnitt separat betrachtet werden.

Über ein Untersuchungsgebiet von 1.000 m hinaus sind Reviervorkommen von Rotmilan im Abstand von über 2.800 m bei Aljarn und ca. 3.900 m im Bereich des Bahnhof Bavendorf festgestellt worden. Ein Vorkommen der Rohrweihe ist in etwa 1.300 m zu den geplanten WEA durch gezielte Nistplatzkartierungen ermittelt worden.

**Tabelle 5: Bewertungs- und planungsrelevante Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet (r = 1.000 m).**

Art	Brutpaar / Reviere	Bestand Niedersachsen	Rote Liste Tiefland-Ost	Rote Liste Niedersach- sen	Rote Liste Deutschland
Feldlerche	44	140.000	3	3	3
Feldschwirl	3	7.000	3	3	3
Neuntöter	5	9.500	3	3	*
Ortolan	4	1.800	2	2	3
Pirol	3	4.300	3	3	V
Rauchschwalbe	5	105.000	3	3	3
Wiesenpieper	1	16.500	2	3	2
Bluthänfling	*	25.000	3	3	3
Grauschnäpper	*	26.000	3	3	V
Star	*	420.000	3	3	3
Trauerschnäpper	*	13.000	3	3	3
Waldlaubsänger	*	20.000	3	3	*

Brutpaar: \* = Qualitative Aufnahme, da kein RL-Status zum Erfassungszeitpunkt; Rote Liste Niedersachsen & Tiefland Ost aus Krüger & Nipkow (2015); Rote Liste Deutschland aus Grüneberg et al. (2015): 1 = vom Erlöschen bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, \* = ungefährdet

Im Bereich der landwirtschaftlich genutzten Flur kommen vor allem die über das Untersuchungsgebiet verteilten Reviere der Feldlerche vor. Anhand der untersuchten Flächengröße von ca. 960 ha ergibt sich für das Untersuchungsgebiet eine geringe Feldlerchendichte von 0,5 Rev./10 ha. Flade (1994) gibt eine Siedlungsdichte für die Mittel- und Norddeutsche Kulturlandschaft von 3,1 Rev./10 ha an.

Darüber hinaus wurden in der Ackerflur vier Brutreviere der Wachtel nordwestlich, nordöstlich und südlich der geplanten WEA dokumentiert, die sich in Abständen zwischen 780 m und 1.800 m befinden. In unmittelbarer Nähe der ca. 970 m zum Vorhaben nordwestlich gelegenen Stillgewässer sind Vorkommen von Wiesenpieper und Feldschwirl dokumentiert (Abbildung 6).

Die Nester der Neuntöter befanden sich ausnahmslos im nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes. Dort wurde die Brut vorwiegend auf Mischflächen von Grünland und Acker gefunden. Die Vögel wurden nahe Baum- und Strauchreihen sowie Ackerschlagrändern und Einzelgehölzen beobachtet (Abbildung 6).

In dem Untersuchungsgebiet verteilt wurden vier Ortolane nachgewiesen (Abbildung 6). Die weithin offenen Landschaften der Acker und Grünlandflächen dienten den Vögeln als Revierstandorte. Zwei Reviere wurden entlang der Kreisstraße 2 zwischen Aljarn und Eddelstorf ermittelt. Ein weiteres Vorkommen wurde im Osten des Untersuchungsgebietes bei Bostelwiebeck im Bereich der wegbegleitenden Gehölzstruktur festgestellt. Ein Revier des Ortolans befand sich etwa 200 m nordwestlich des geplanten Vorhabens an einer Strauch-Baumhecke.

Die Reviere der im Kartierzeitraum als ungefährdet eingestuften Arten Waldlaubsänger, Trauerschnäpper, Bluthänfling, Grauschnäpper und Star wurden lediglich qualitativ erfasst und können demnach nicht in Abbildung 6 gezeichnet werden. Entsprechend der Habitatansprüche dieser planungs- und bewertungsrelevanten Singvogelarten ist davon auszugehen, dass sich die Brutplätze im unmittelbaren Bereich von Gehölzsäumen sowie innerhalb von Feldgehölzen, Wäldern und Forsten oder an bestehenden Gebäuden befinden. Weitere Reviere der Singvogelarten konzentrieren sich auf den nördlichen Raum des Untersuchungsgebietes zwischen Becklingen und Eddelstorf sowie dem Feldgehölz „Gonsche“ inklusive umliegendem Grünland.

Mit Beginn der Kartierungen im März wurden drei nestbauende Mäusebussarde in verschiedenen Gehölzstrukturen beobachtet (Abbildung 6). Durch mehrere An- und Abflüge wurden die Reviere bestätigt. Ein Brutplatz befand sich in einer kleinen Gehölzstruktur ca. 1.800 m zum Vorhaben im Norden nahe Becklingen gelegen. Ein weiteres Revier wurde im Feldgehölz „Siebendühl“ 800 m nordwestlich dokumentiert. Der dritte Brutplatz wurde 1.050 m südöstlich am Waldrand vom Wiebecker Forst beobachtet. Allgemein wurden während der Beobachtungstermine einzelne nahrungssuchende Bussarde über den Acker- und Grünlandbereichen dokumentiert.

Im Verlauf der Brutzeit wurde südöstlich von Eddelstorf nachweislich eine Brut von Rohrweihen aufgenommen (Abbildung 6). Dabei handelt es sich um ein etwa 1.300 m entfernt gelegenes Brutrevier am Rande eines Feuchtbiotops (Großer Blanken), das nach Landschaftsrahmenplan ein landesweit bedeutsames Amphibienvorkommen aufweist. Zudem wird der unmittelbar umgebende Niederungsbereich (Blanke Wiesen) von geschlossenem Wirtschaftsgrünland geprägt. Es wird aus gutachterlicher Sicht davon ausgegangen, dass aufgrund der Habitatausprägung und Nahrungsverfügbarkeit ein Vorkommen von Rohrweihen dauerhaft gesichert ist. Im weiteren Untersuchungsgebiet erfolgte kein Brutnachweis, sondern es wurden lediglich einzelne Rohrweihen auf Nahrungssuche über den Ackerflächen beobachtet, wobei vornehmlich Flächen abseits des Plangebietes südlich des Kesterbergs von Bedeutung waren. Im östlichen und nördlichen Untersuchungsgebiet wurden dagegen wenige Flüge einzelner Rohrweihen beobachtet und es ist aufgrund der anthropogenen Vorbelastungen durch Stick- und Schadstoffeinträgen oder Störungen durch Ackermaschinen unwahrscheinlich, dass Rohrweihen in diesem Habitat brüten oder eine Brut dauerhaft erfolgreich ist.

Die Gehölzstruktur südlich angrenzend an die Bahnstrecke der Haltestelle Bavendorf diente einem Rotmilan als Revier. Mehrere Beobachtungen in diesem Bereich ergaben eine hohe Flugaktivität des Greifvogels. Es wurde ein Horststandort nachgewiesen, der sich in rund 4 km

Entfernung zum Vorhabengebiet befand. Ein Brutplatz eines weiteren Rotmilanpaares befand sich etwa 2,8 km südwestlich der Ortschaft Aljarn.

Dem in acht Teillebensräume untergliedertem Untersuchungsgebiet wird durch Anwendung des Bewertungsmodells von Behm & Krüger (2013) überwiegend eine lokale Bedeutung zugesprochen. Eine Ausnahme hiervon bildet der Bereich nordwestlich des Plangebietes, dem aufgrund des Vorkommens von Feldschwirl, Neuntöter und Wiesenpieper eine regionale Bedeutung zukommt. Die Standorte der Windenergieanlagen befinden sich in einem Teilgebiet mit einer lokalen Bedeutung als Brutvogelhabitat (Abbildung 6).



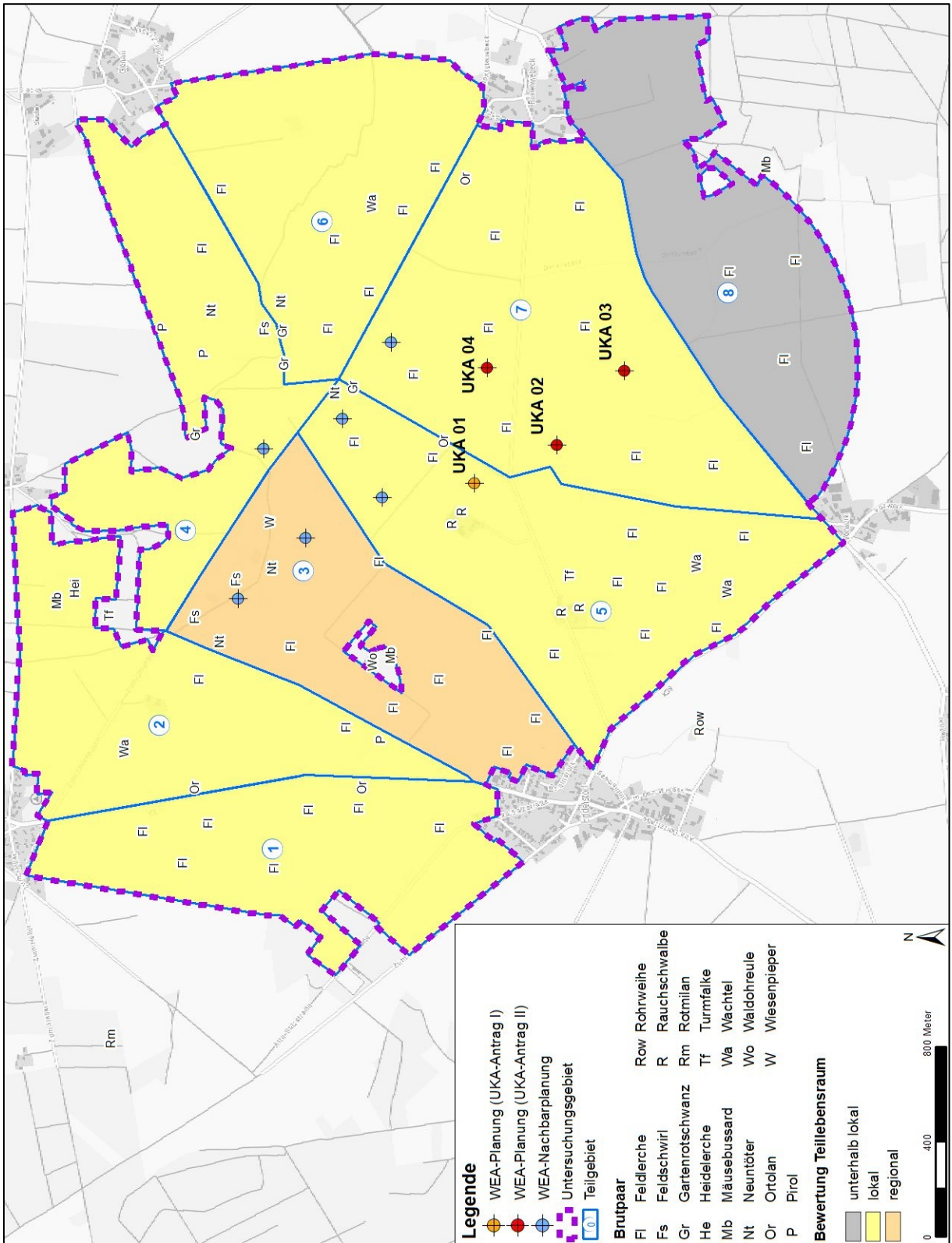


Abbildung 6: Vorkommen und Bewertung der Brutvögel im Untersuchungsgebiet.

### 6.2.1.2 Flugaktivität von Greif- und Großvögeln

Im Untersuchungsgebiet wurden Flugbewegungen der nach Leitfaden Artenschutz als WEA-empfindlich einzustufenden Greif- und Großvogelarten Kranich, Rohrweihe, Rotmilan, Wespenbussard und Wiesenweihe beobachtet (Tabelle 6). Der opportunistisch im gesamten Bundesland verbreitete Mäusebussard wurde ebenfalls bei den Geländeerhebungen im Flug beobachtet. Entgegen der zuvor genannten Arten wird er hingegen nicht als WEA-empfindlich geführt und gilt zudem in seinem Bestand als ungefährdet.

**Tabelle 6 Flugbewegungen von Greif- und Großvögeln.**

Art	Flugbewegungen	Bestand Niedersachsen	Rote Liste Niedersachsen	Rote Liste Deutschland
Kranich	4	875	*	*
Mäusebussard	40	15.000	*	*
Rohrweihe	19	1.300	V	*
Rotmilan	13	1.200	2	V
Wespenbussard	1	500	3	3
Wiesenweihe	1	100	2	2

Rote Liste & Bestand Niedersachsen aus Krüger & Nipkow (2015); Rote Liste Deutschland aus Grüneberg et al. (2015): 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, \* = ungefährdet

Die vier beobachteten Flugbewegungen des Kranichs konzentrierten sich über dem Modellflugplatz des MFC Dahlenburg und Ackerfeldern nördlich der Gollernbachstraße. Im Bereich von anthropogen beeinflussten Stillgewässern nahe dieser Ackerflur erfolgten zwei Bodenkontakte. Lediglich im Nahbereich des geplanten WEA-Standorts UKA 04 wurde eine bodennahe (< 5 m Höhe) Flugbewegung eines Kranichs an einem Termin aufgenommen (Abbildung 7).

Nahrungssuchende Mäusebussarde wurden in weiten Teilen des Untersuchungsgebietes gesichtet (Abbildung 7). Dabei wurden Flüge in verschiedenen Höhen von zehn bis 200 m registriert. Kreisende Bussarde wurden überwiegend in Richtung Südwesten nach Eddelstorf und Vorwerk dokumentiert. Hier wurden auch sieben Ansitze an den Rändern von Ackerschlägen beobachtet. Weitere Kreisflüge wurden in Richtung der Gehölzstruktur nördlich des Untersuchungsgebietes bei Becklingen aufgenommen. Es zeigte sich keine überdurchschnittliche Nutzung der Ackerflächen im Bereich des Vorhabens.

In dem Zeitraum von März bis Juni wurden an fünf Terminen insgesamt 19 Sichtungen, jeweils einer Rohrweihe im Untersuchungsgebiet dokumentiert. Dabei konzentrierte sich das Vorkommen der Art überwiegend auf Flächen nahe der K39 zwischen Vorwerk und Eddelstorf (Abbildung 7). Einzelne nahrungssuchende Rohrweihen suchten in einer Höhe von fünf bis zehn Metern weitere Ackerflächen im Untersuchungsgebiet ab. Der Standort der geplanten Windenergieanlagen wurde dabei nicht überflogen und es zeigte sich keine überdurchschnittliche Nutzung der Ackerflächen im Bereich des Vorhabens.

Die Aktivität der Rotmilane konzentrierte sich überwiegend auf Randbereiche des Untersuchungsgebietes (Abbildung 7). Von den 13 beobachteten Flugbewegungen ereignete sich ein

niedriger Suchflug im Bereich des Vorhabens. Dabei flog ein Individuum in Nord-Süd-Richtung einmalig entlang der WEA UKA 03 und UKA 04. Der Vogel zeigte ein kurzzeitiges Kreisen über der Straße. Ein hohes Vorkommen der Greifvögel wies die Region um die Ortschaft Bostelwiebeck auf, voraussichtlich aufgrund eines Reviers im Wiebecker Forst. Die Ackerflächen des Vorhabens stellen keine hervorgehobene Nahrungsfläche für die Art dar.

Ein Wespenbussard wurde einmalig am 30.05.2015 im Norden des Untersuchungsgebietes beobachtet. Er flog aus dem Waldstück südlich Becklingen im Kreisflug wieder in die Gehölzstruktur hinein (Abbildung 7). Aufgrund der Lage über 1.100 m zum Vorhaben besitzen die geplanten Standorte keine Bedeutung für die Art.

Am 16.04.2015 zog eine Wiesenweihe in 20 – 50 m Höhe südlich des Kesterbergs von Nordost nach Südwesten durch das Untersuchungsgebiet (Abbildung 7). Es wurde kein nahrungssuchendes Verhalten beobachtet. Die geplanten WEA-Standorte haben keine Bedeutung für die Art.

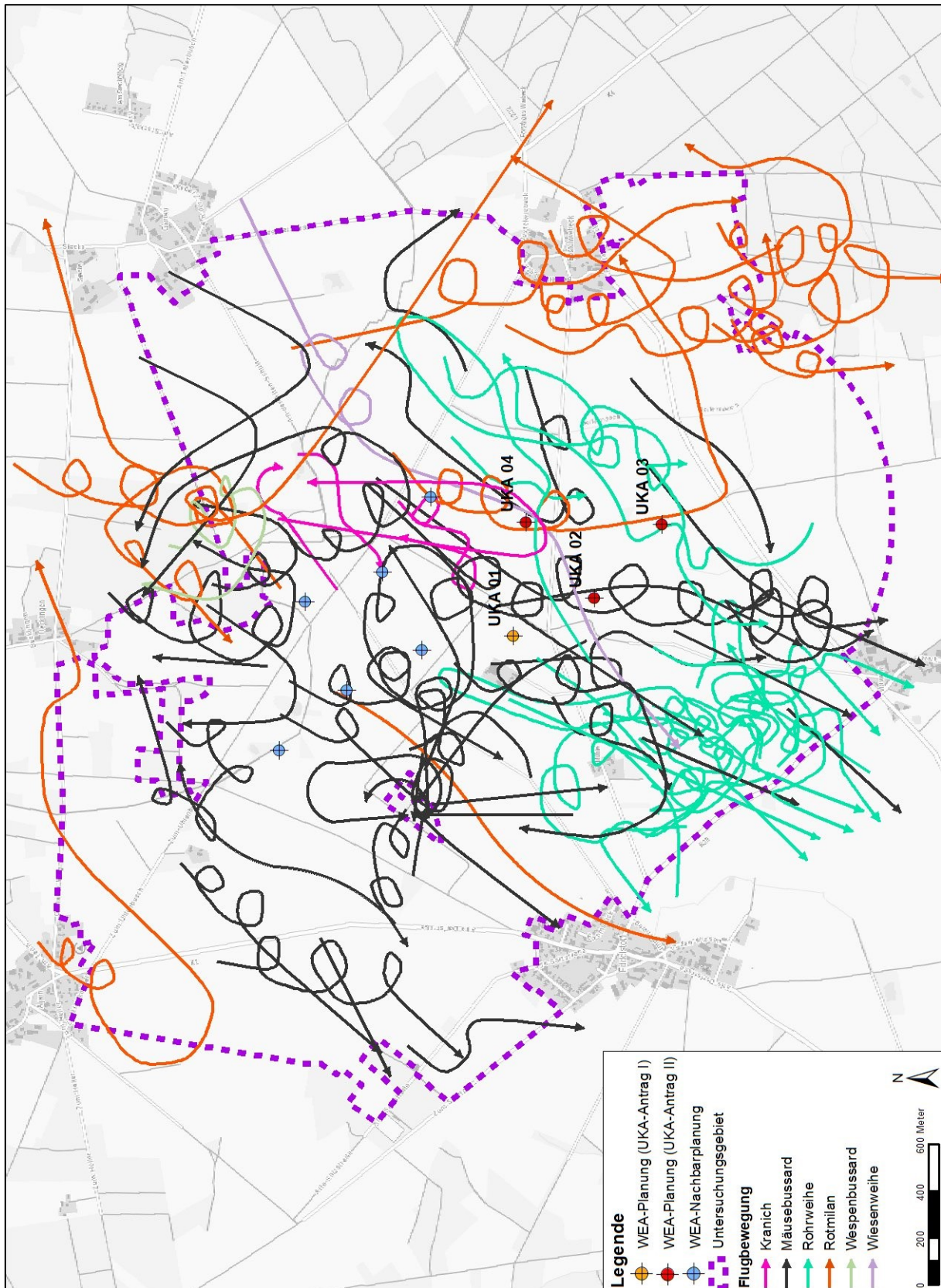


Abbildung 7: Flugbewegungen der Nahrungsgäste und Brutvögel im Untersuchungsgebiet.

## 6.2.2 Gast- und Zugvögel

Zur Bestandsbewertung des Gast- und Zugvogelvorkommens wurden von Mitte Februar bis Ende April 2015 und von Anfang Juli 2015 bis Anfang Februar 2016 wöchentlich eigene Kartierungen im damaligen Plangebiet sowie einem Radius von ca. 1.000 m durchgeführt (OEcos 2016b). Das Untersuchungsgebiet umfasste sämtliche aktuell geplanten WEA-Standorte. Die Erhebungen basierten auf den methodischen Empfehlungen des Niedersächsischen Landkreistages „Arbeitshilfe Naturschutz und Windenergie“ im Stand von Oktober 2014.

Nach 42 Begehungen wurden die sieben Gastvogelarten Grau-, Bläss- und Saatgans, Kiebitz und Goldregenpfeifer, Kranich sowie Wacholderdrossel im Untersuchungsgebiet beobachtet. Dabei verteilten sich die wenigen Sichtungen sehr inhomogen über die Beobachtungsdauer und es wurde keine konstante Nutzung des Untersuchungsgebietes festgestellt. An lediglich 22 von 42 Terminen traten planungsrelevante Arten auf.

Im Untersuchungsgebiet wurden drei rastende Gänsearten (Bläss-, Grau- und Saatgans) beobachtet. Obwohl Grau- wie auch Blässgans v. a. während des Herbstzuges ihren Maximalbestand bilden (Kruckenberg et al. 2011), überflogen zu diesen Zeiten vergleichsweise wenige Individuen das Untersuchungsgebiet und es wurde kein permanent rastender Bestand beobachtet. Für einen kurzen Zeitraum zwischen dem 17.11. und 08.12. hielten sich etwa 400 Saat- und Blässgänse auf einem abgeernteten Getreideacker über 700 m abseits der geplanten Standorte auf (Abbildung 8). Dagegen rasteten im Frühjahr keine Saat- oder Blässgänse im Untersuchungsgebiet.

Im späten Winter ereignete sich ein leicht verstärkter Zug von Saatgänsen an lediglich einem Termin, am 26.01. wurden Saatganstrupps mit bis zu 200 Individuen in Höhen über 200 m beobachtet, die aufgrund der milden Wetterlage bereits in die skandinavischen Brutgebiete zogen. Während der weiteren Erfassungstage wurden neben sporadisch ortswechselnden Gänsen vor allem diffuse Flugbewegungen von Tauben und Kleinvögeln beobachtet, die der lokalen Population zugeordnet werden.

Von den zwei im Untersuchungsgebiet rastenden Watvogelarten (Goldregenpfeifer und Kiebitz) wurde der Kiebitz am häufigsten beobachtet. Er kam an 8 Tagen über den Februar/März sowie im August und Oktober verteilt im Untersuchungsgebiet vor. Insgesamt wurde er in kleineren Trupps von rund fünf bis 45 Vögeln gesichtet, an einem Termin im März wurde jedoch ein Maximalbestand von 1.083 Vögeln (Tabelle 7) auf einer landwirtschaftlichen Nutzfläche dokumentiert, die sich rund 300 m nördlich der geplanten WEA UKA 04 befand (Abbildung 8). Dabei konzentrierte sich das allgemeine Vorkommen der Art fast ausschließlich auf den östlichen bis südöstlichen Teil des Untersuchungsgebietes (Abbildung 8). Hier wurde er im Februar überwiegend im und um das Plangebiet herum aufgenommen. Einzig im Oktober wurden 6 Kiebitze im Nordwesten nahe der Kreisstraße K2 beobachtet. An zwei Terminen im März wurden kleinere Trupps von 15 und 38 Goldregenpfeifern auf Flächen gesichtet, die über 400 m abseits der geplanten Standorte lagen.

Beobachtungen von Kranichen verteilten sich auf Kartiertermine zwischen Februar und April sowie Juli und August 2015. Es erfolgten überwiegend Sichtungen von Kranichen in Trupps zu zweit nahe der Gewässer- und Gehölzstrukturen im nördlichen Bereich des Untersuchungsgebietes (Abbildung 8). Ende März und an einem Tag im August erfolgten einzelne Beobachtungen von einem und zwei Kranichen nahe Bostelwiebeck.

Der Großteil der gesichteten Wacholderdrosseln wurde zu Beginn der Beobachtungen zwischen Februar und April 2015 dokumentiert. Hierbei verteilten sich die Vögel inhomogen in kleinen bis mittleren Trupps von 5 bis 121 Vögeln über das Untersuchungsgebiet (Abbildung 8).

Dem Untersuchungsgebiet wird durch Anwendung des Bewertungsmodells von Krüger et al. (2013) aufgrund der lediglich kurzzeitigen Überschreitung des Schwellenwerts eine lokale Bedeutung zugesprochen (Abbildung 8).

**Tabelle 7: Maximale Abundanz der Gastvögel.**

Art	EU VRL	AEWA	Anzahl Beobachtungstage	Max. Individuen im UG	Datum
Blässgans	X	X	3	5	17.11.15
Graugans		X	2	16	17.11.15
Saatgans		X	3	479	04.12.15
Kiebitz		X	8	1.083	01.03.15
Goldregenpfeifer	X	X	2	38	01.03.15
Kranich	X	X	11	3	31.03.15 03.02.16
Wacholderdrossel			10	124	24.03.15

EU VRL = Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 02.04. 1979 zur Erhaltung der wildlebenden Vogelarten, 1979 - x: Art aufgeführt in Anhang I; AEWA = Abkommen zur Erhaltung der afrikanisch-eurasischen wandernden Wasservögel (Agreement on the Conservation of African-Eurasian Migratory Waterbirds), 1999 - x: Art aufgeführt in Anhang II

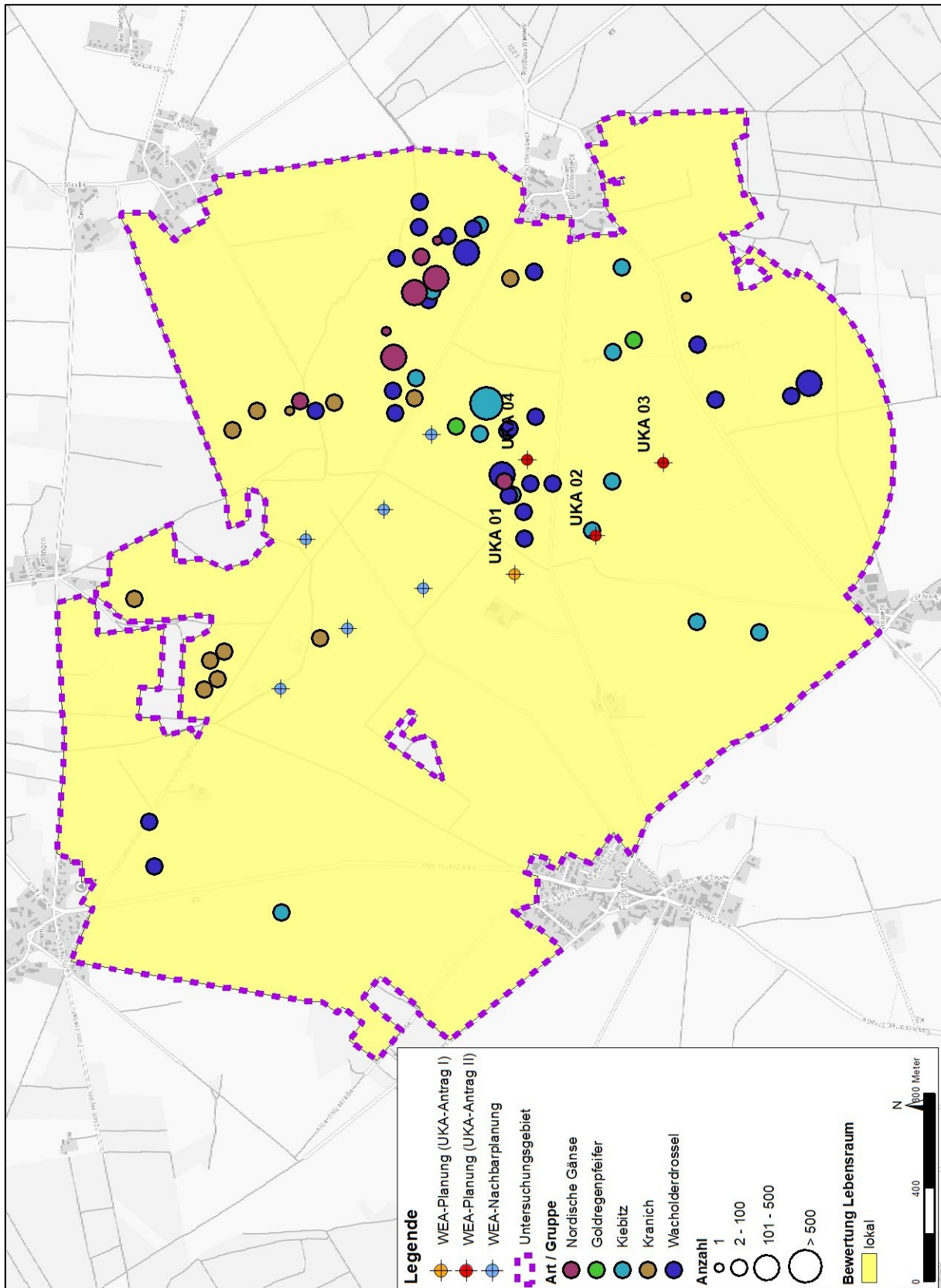


Abbildung 8: Kumulative Darstellung und Bewertung der Gastvögel im Untersuchungsgebiet.

Im Beobachtungsgebiet zeigte sich eine inhomogene Verteilung der Vogelzugintensität (Tabelle 8). Das Maximum des Vogelzuges wurde im Januar 2016 mit 159 Ind./h erreicht, dies lässt sich auf den 26.01. zurückführen, an dem u.a. 762 Saatgänse flogen. Im Oktober 2015 wurde eine weitere erhöhte Flugintensität mit 152 Ind./h festgestellt. Des Weiteren wurde im Vergleich zu den anderen Monaten im April 2015 eine sehr geringe Vogelzugintensität (8 Ind./h) festgestellt (Tabelle 8). In den restlichen Beobachtungsmoaten wurden Intensitäten von 40 – 85 Ind./h aufgenommen. Die Beobachtungstage im Herbst zeigten im Durchschnitt mit 74 Ind./h leicht höhere Vogelzugintensitäten als das Frühjahr mit 70 Ind./h (Tabelle 8). Im Winter wurde mit durchschnittlich 97 Ind./h ein höherer Vogelzug als im Herbst und Frühjahr beobachtet (Tabelle 8). Die höchste Intensität im Frühjahr wurde mit 330 Individuen am 17.03.2015 dokumentiert und im Herbst galt der 9. Oktober als Vogelzug reichster Tag mit 386 Individuen.

**Tabelle 8: Zugvogelaufkommen im Untersuchungsgebiet.**

Zeitraum	Ind./h	Zeitraum	Ind./h	Zeitraum	Ind./h
<b>Frühjahr</b>	<b>70</b>	<b>Herbst</b>	<b>74</b>	<b>Winter</b>	<b>97</b>
März 2015	80	Juli 2015	0	Februar 2015	54
April 2015	8	August 2015	58	Dezember 2015	69
		September 2015	55	Januar 2016	159
		Oktober 2015	152	Februar 2016	85
		November 2015	40		

Dem Zugvogelaufkommen wird durch Anwendung des Bewertungsmodells von Korn & Stübing (2013) eine unterdurchschnittliche Bedeutung zugesprochen. Es wurde keine räumlich abgrenzbare Verdichtung des Vogelzuges festgestellt, für die mit erhöhtem Konfliktpotential zu rechnen ist.



## 6.2.3 Fledermäuse

Innerhalb des Untersuchungsgebietes ( $r = 1.000 \text{ m}$ ) wurden acht Fledermausarten durch die Kartierungen von U-I-N nachgewiesen (Tabelle 9). Sechs Arten (Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Flughautfledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus und Braunes Langohr) entfallen dabei auf die Detektor-Begehungen im Gelände, zudem wurden Sichtbeobachtungen und Rufe von Fransenfledermaus und Kleinabendsegler durch das automatische Erfassungsgerät der Dauererfassung aufgenommen.

**Tabelle 9: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Fledermausarten.**

Art	RL NDS	EZ NDS	RL D	EZ D	Nachweis
Fransenfledermaus	2	FV	*	FV	D, S
Großer Abendsegler	2	U1	V	FV	D, S, B
Kleinabendsegler	1	U1	D	U1	D, S
Breitflügelfledermaus	2	U1	G	U1	D, S, B
Zwergfledermaus	3	FV	*	FV	D, S, B
Mückenfledermaus	n. k.	U2	D	X	D, S, B
Rauhautfledermaus	2	FV	*	FV	D, S, B
Braunes Langohr	2	U1	V	FV	D, S, B

RL D / RL NDS = Rote Liste-Status in Deutschland (Meinig et al. 2009) / Niedersachsen (Heckenroth 1993); 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, n. k. = nicht klassifiziert, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, D = Daten unzureichend, V = Vorwarnliste, \* = nicht gefährdet; EZ D / EZ NDS = Erhaltungszustand der Arten in der atlantischen Region in Deutschland / Niedersachsen (NLWKN 2010): FV = günstig, U1 = ungünstig – unzureichend, U2 = ungünstig – schlecht, X = unbekannt; Nachweis: D = Feldbegehung mit Detektor; S = Sichtbeobachtung; B = Batcorder.

Im Untersuchungsgebiet entfielen mit 67 % die häufigsten Beobachtungen auf Zwergfledermäuse. Regelmäßig genutzte Jagdhabitats mit mittleren oder hohen Aktivitäten dieser strukturgebundenen Art konzentrierten sich im gesamten Untersuchungsgebiet entlang von Baumreihen und Waldwegen sowie besonders an den Rändern von Wäldern und Siedlungsbereichen. Die automatischen Erfassungssysteme wiesen einen Anstieg der Aktivitäten ab Mitte Juli bis September nach. Es ergaben sich Hinweise auf eine Quartiernutzung durch morgendliches Schwärmen an Gebäuden der Ortschaft Vorwerk sowie an der Mühle und der ehemaligen Ziegelei.

Der im freien Luftraum jagende Große Abendsegler tritt im gesamten Raum Niedersachsen auf und war im Untersuchungsgebiet mit 11 % die zweithäufigste Art. Der Große Abendsegler gehört zu den saisonal wandernden Arten, sein Reproduktionsschwerpunkt liegt in Nordosteuropa. Überwiegend wurden Einzeltiere bei der Nahrungssuche beobachtet. Jagdaktivitäten von mehreren Tieren wurden insbesondere bei der Ortschaft Vorwerk im Süden des Untersuchungsraums über den Bäumen und entlang der Waldränder festgestellt. Ab August stiegen die registrierten Aktivitäten des Großen Abendseglers durch Detektorbegehungen und Hochboxenerfassung an, es ergab sich daraus eine Zunahme von Beobachtungen im Herbst zur Migrationszeit. Quartierbäume dieser Art wurden im Untersuchungsgebiet nicht aufgefunden.

Die Breitflügelfledermaus wurde bei Jagdaktivitäten überwiegend in Waldrandbereichen, entlang von weg begleitenden Baumreihen und in der Nähe zu Ortschaften beobachtet. Dabei

wurden geringe Aktivitäten von ein bis zwei Tieren aufgenommen. Im Rahmen der Dauererfassung wurde eine leichte Tendenz vermehrter Begegnungen im Sommer ermittelt. Hinweise auf ein Quartier an einem Gebäude der aufgegebenen Ziegelei konnten durch Nachkontrollen nicht bestätigt werden. Konkrete Hinweise auf Wochenstuben oder andere Quartiere dieser Art konnten im Untersuchungsgebiet allerdings nicht erbracht werden.

Die Rauhautfledermaus ist als typische Waldfledermaus in Niedersachsen verstreut nachzuweisen und bevorzugt Tümpel und gewässerreiche Wälder (Meschede & Heller 2000). Die fernwandernde Art überquert große Teile Deutschlands auf dem Frühjahrs- und Herbstzug. Dementsprechend wurde die Rauhautfledermaus selten im Gebiet festgestellt. Während der Feldbegehungen erfolgten 34 Aufnahmen der Art an zehn Terminen im Untersuchungsgebiet. Dabei wurden in geringem Umfang Feldgehölze und Wege mit größeren Bäumen als Jagdhabitate genutzt. Für die Art wurden höhere Aktivitäten ab August im Rahmen der Detektorbegehungen sowie Ende April und ab Mitte Juli durch die Dauererfassung ermittelt. Es ist daher davon auszugehen, dass das Untersuchungsgebiet als Migrationsraum im Frühjahr und Herbst für Rauhautfledermäuse von Bedeutung ist. Konkrete Hinweise auf Paarungsquartiere im Gebiet z. B. durch Anfliegen bestimmter Bäume oder aus Höhlen rufende Männchen wurden nicht ermittelt.

Die Mückenfledermaus besiedelt sowohl im Sommer als auch im Winter spaltenförmige Verstecke an Gebäuden, wie Fassadenverkleidungen aus Holz oder kleine Hohlräume an der Dachtraufe. Die Art wurde während der Feldbegehungen mit 40 Kontakten insgesamt eher selten registriert. Sowohl bei den Detektorbegehungen als auch im Rahmen der Dauererfassung ergaben sich die meisten Aktivitäten dieser Art in den Monaten Juli und August. Jagdaktivitäten der Mückenfledermaus konnten entlang von Saumstrukturen wie Waldränder und Baumreihen erfasst werden. Auch an dem Batcorder der Dauererfassung sind Aufnahmen von Mückenfledermäusen nur in geringem Umfang angefallen. Neben einer Aufnahme Anfang Juni sind weitere Aktivitäten im August und September registriert worden. Hinweise auf Wochenstuben, Männchenkolonien oder Paarungsquartiere haben sich im Untersuchungsgebiet nicht ergeben. Eine lokale Population mit Reproduktionsquartieren scheint im Untersuchungsraum nicht vorhanden zu sein.

Kleinabendsegler konnten im Verlauf der Untersuchung immer wieder in wenigen Beobachtungen an vereinzelt Stellen im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. An den Horchboxen sind im Frühjahr und Sommer überwiegend sehr geringe bis geringe Aktivitäten registriert worden, ab Spätsommer ergibt sich an allen Standorten eine Zunahme der Aktivitäten. Aus den Ergebnissen der Dauererfassung kann aufgrund fehlender Nachweise keine Angabe zur Phänologie der Art abgeleitet werden. Hinweise auf Quartiere des Kleinabendseglers konnten nicht ermittelt werden.

Im Untersuchungsgebiet wurden Aktivitäten der Fransenfledermaus und Braunes Langohr bei Feldbegehungen und im Zuge der Auswertung der Dauererfassung festgestellt. Weitere nicht näher bestimmbare Begegnungen konnten aufgrund der Rufcharakteristik, der sehr kurzen Rufsequenzen und fehlenden Sichtkontakt lediglich der Gruppe „Myotini“ (Gattung *Myotis* oder

Plecotus) zugeordnet werden. Diese Begegnungen ergaben sich vorwiegend entlang wegbeleitender Gehölzstrukturen im Untersuchungsraum. Hinweise auf Quartierstandorte oder Flugstraßen ergaben sich im Rahmen der Untersuchungen nicht.

Zusammenfassend wurden im Untersuchungsgebiet keine Quartiere von Fledermäusen nachgewiesen. Potentielle Quartiermöglichkeiten ohne eindeutigen Nachweis für Zwerg- und Breitflügelfledermaus wurden an ca. 200 m entfernt gelegenen verlassenen Gebäuden der Ziegelei ausgemacht. Eine Wochenstube von Zwergfledermäusen an einer Scheune bei Vorwerk wurde im Verlauf des Sommers 2015 durch Renovierungsarbeiten zerstört. Es kann angenommen werden, dass es weitere Wochenstubenquartiere in den umliegenden Ortschaften gibt.

Der überwiegende Anteil des Untersuchungsgebietes ist aufgrund fehlender oder unwesentlicher Nutzung als Quartierstandort, Nahrungsquelle oder Leitstruktur ohne bedeutende Funktion für Fledermäuse. Dagegen werden den Saum- und Grenzstrukturen an den mit Baumhecken bestandenen Wegen sowie Gehölzbeständen aufgrund der hier strukturgebunden jagenden Fledermausarten als **gering** bis **mittel** bewertet. Teilweise sind hohe Jagdaktivitäten der Zwergfledermaus festgestellt worden und weitere Bereiche wurden von mindestens drei Arten als Jagdhabitat genutzt. Die Standorte der Windenergieanlagen befinden sich abseits der Aktivitätsschwerpunkte für kollisionsgefährdete Fledermausarten.

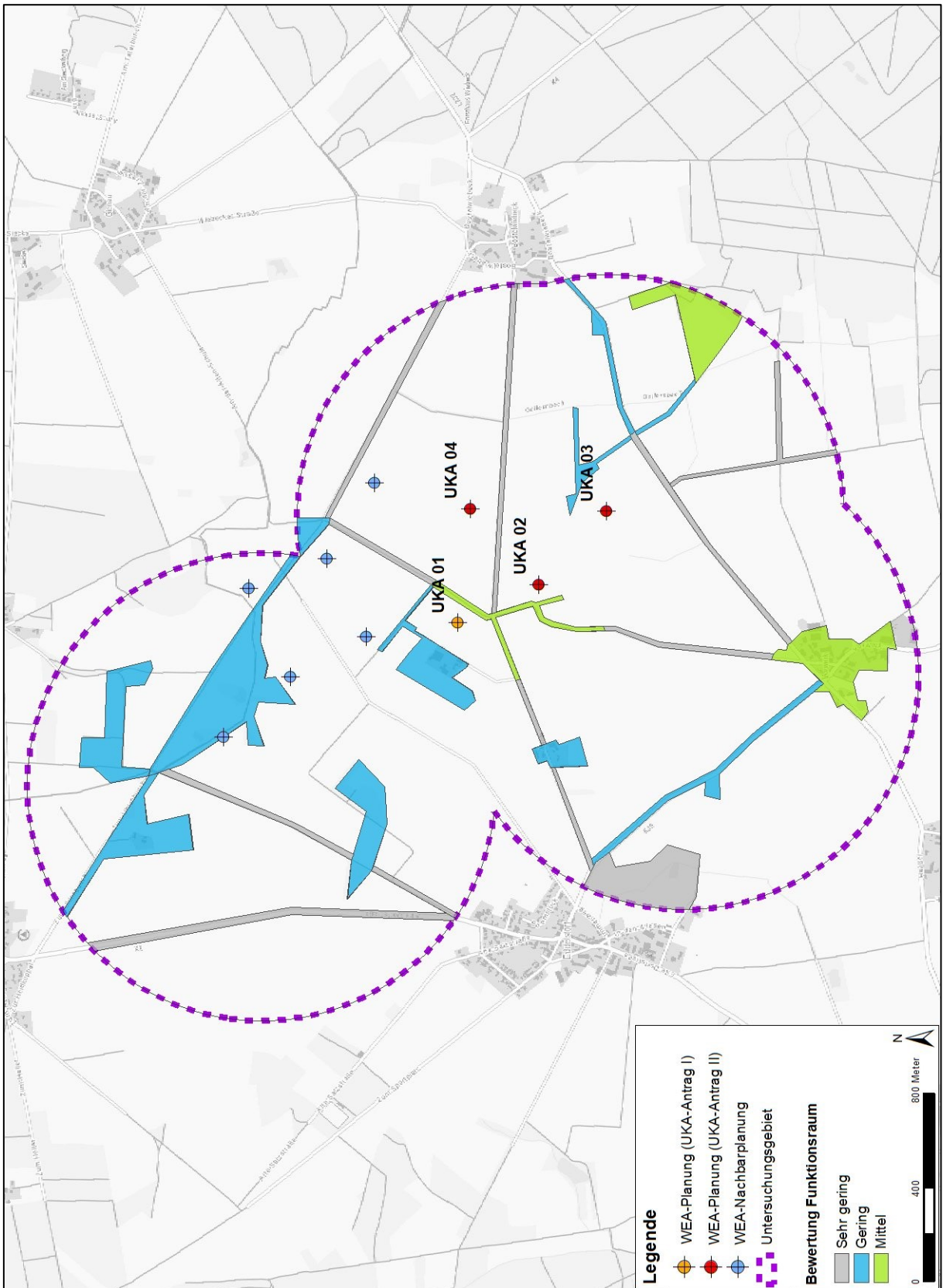


Abbildung 9: Bewertung von Fledermausfunktionsräumen im Untersuchungsgebiet.

Anhand der aufgezeichneten Rufsequenzen der automatischen Erfassungsgeräte (Horchboxen) ließen sich deutlich gesteigerte Zahlen aufgenommener Fledermausrufe ab Mitte Juli bis Ende August nachweisen (Tabelle 10). Am Standort der Dauererfassung (nicht in Tabelle 10 enthalten) zeigten sich gesteigerte Aktivitäten von Juli bis Mitte September sowie gegen Ende April. Dem Untersuchungsgebiet wird demnach eine **hohe Bedeutung** während der Migrationszeiten im Frühjahr und Herbst zugesprochen.

**Tabelle 10: Anzahl registrierter Rufsequenzen durch Horchboxen an fünf Standorten.**

Gerät	23.04.	07.05.	15.05.	08.06.	24.06.	10.07.	21.07.	09.08.	20.08.	31.08.	09.09.	20.09.	02.10.	17.10.
HB 1	1	9	14	8	17	8	106	166	145	258	24	15	14	15
HB 2	13	3	3	7	23	1	30	481	38	101	48	26	25	8
HB 3	0	0	0	5	15	1	24	166	20	53	4	3	30	9
HB 4	0	0	2	12	48	6	107	133	67	83	31	22	0	11
HB 5	0	0	1	1	18	1	28	32	52	46	29	4	21	43

#### 6.2.4 Weitere Arten

Die vom Eingriff betroffenen Ackerflächen sind von untergeordneter Bedeutung für Säuger, Insekten, Amphibien und Reptilien. Es sind keine Vorkommen von an Gewässer gebundenen Arten (Libellen, Weichtiere, Fische etc.) zu erwarten. Demnach haben sie eine **zu vernachlässigende bzw. teilweise keine Bedeutung** im Untersuchungsgebiet.

#### 6.2.5 Vorbelastungen

Durch die benachbarten, in Planung befindlichen Windenergieanlagen (Bürgerwindpark Altenmedingen) ist eine Vorbelastung für empfindlich reagierende Vogelarten gegeben; diese besteht im Hinblick auf eine Scheuchwirkung bzw. Störung. Gleichwohl ist davon auszugehen, dass infolge von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen diese Beeinträchtigungen unter die Erheblichkeitsschwelle gesenkt werden. Durch diese benachbarten Anlagen ist jedoch keine Vorbelastung hinsichtlich einer Kollisionsgefährdung absehbar, da jeder WEA-Standort für sich zu beurteilen ist.

#### 6.2.6 Bewertung

Die Bedeutung des Untersuchungsgebiets für die unterschiedlichen Tierarten und -gruppen gestaltet sich heterogen. Für Brutvögel hat es eine **mittlere** (lokal), für Feldschwirl, Neuntöter und Wiesenpieper eine **hohe Bedeutung** (regional). Hinsichtlich der Bewertung für Groß- und Greifvögel besitzt das Untersuchungsgebiet eine **geringe** (Kranich, Wespenbussard und Wiesenweihe) bis **mittlere** (Mäusebussard, Rohrweihe und Rotmilan) **Bedeutung**. Für Gast- und Zugvögel konnte lediglich eine **geringe Bedeutung** ermittelt werden.

Für Fledermäuse besitzen Saum- und Grenzstrukturen an den mit Baumhecken bestandenen Wegen sowie Gehölzbeständen eine **geringe** bis **mittlere** Bedeutung als strukturgebende Jagdlebensräume für Fledermäuse. Während der Fledermausmigrationszeiten im Frühjahr und Herbst wird dem Untersuchungsgebiet eine **hohe Bedeutung** zugesprochen.

Insgesamt wird dem Schutzgut Tiere im Untersuchungsraum daher eine **geringe** bis **hohe** Bedeutung beigemessen.

### 6.3 Schutzgut Pflanzen und Biotope

Die Bestandsaufnahme der Biotoptypen erfolgte anhand eigener Kartierungen am 30.05.2017 unter Zuhilfenahme von Informationen der Landwirtschaftskammer Niedersachsen und des Landschaftsrahmenplans des Landkreis Uelzen.

Grundlage der Biotopkartierung war der „Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie“, herausgegeben vom Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Drachenfels 2016).

Das Untersuchungsgebiet umfasste einen Radius von 150 m um Standorte, Stell- und Montageflächen sowie Erschließungswege zur jeweiligen WEA.

Biotoptypen sind als Zusammenfassung von Biotopen ähnlicher Ausprägung zu einem abstrakten Typus zu verstehen und fungieren als Erfassungseinheiten der Biotopkartierung, denen reale Raumausschnitte zugeordnet werden. Eine Darstellung der abgegrenzten Biotop- und Nutzungstypen im Untersuchungsgebiet zeigt die nachfolgende Abbildung 10.

Die Einstufung der Biotoptypen erfolgte nach Drachenfels (2018). Die Bewertung der Biotoptypen orientierte sich übergeordnet anhand weiterer Faktoren wie „Naturnähe“, „Seltenheit“ und dem „Vorkommen gefährdeter Arten“. Ebenfalls sind auch die Kriterien „Artenvielfalt“, „Bedeutung im Biotopverbund“, „Regenerierbarkeit“ und „vorhandene Beeinträchtigungen“ der Bewertung zugrunde gelegt worden.

Bei den Biotoptypen im Bereich der WEA UKA 01) handelt es sich um intensiv genutzte Ackerflächen, die durch teilversiegelte Wirtschaftswege und befestigte Straßen verbunden sind (Wertstufe I). Die Verkehrswege sind im süd- und westlichen Bereich von Strauch-Baumhecken umgeben (Wertstufe III). Etwa 120 m südlich der WEA bestehen im Kreuzungsbereich von Verkehrsflächen zwei Einzelbäume. Es handelt sich um die standortgerechten Arten Ahorn (*Acer spp.*) und Eiche (*Quercus spp.*). Im Nordwesten grenzen die mit Gehölzen umwachsenen Wirtschaftsgebäude einer verlassenen Ziegelei an. Der Gebäudekomplex ist von geringer Bedeutung (Wertstufe I) gem. Drachenfels (2018). Im Untersuchungsgebiet befindet sich am nördlichen Rand ein eutrophiertes naturnah ausgestaltetes Stillgewässer von hoher Bedeutung (Wertstufe IV). Das Stillgewässer und der unmittelbare Ufersaum sind als gesetzlich geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG im Landschaftsrahmenplan Uelzen (2012) eingestuft. Das Biotop wird nicht von der Planung betroffen.

Bei den Biotoptypen im Bereich der UKA 02 handelt es sich um intensiv genutzte Ackerflächen, die durch das örtliche Wegenetz verbunden sind (Wertstufe I). Befestigte Straßen und teilversiegelte Wirtschaftswege sind von Strauch-Baumhecken abschnittsweise gesäumt. Etwa 240 m nördlicher der WEA bestehen im Kreuzungsbereich von Verkehrsflächen zwei Einzelbäume. Es handelt sich um die standortgerechten Arten Ahorn (*Acer spp.*) und Eiche (*Quercus spp.*).

Die Windenergieanlage UKA 03 wird auf einer intensiv genutzten Ackerfläche der Wertstufe I geplant. Die umgebende Feldflur besteht ebenfalls aus landwirtschaftlich genutzten Flächen. Entlang der Ackergrenzen sind verschiedene höherwertige Gehölzstrukturen ausgebildet. Baum- und Strauchhecken verbinden drei naturnah ausgebildete Feldgehölze (Wertstufe IV). Die geplante Zuwegung verläuft linksseitig einer Baumhecke der mittleren Wertstufe III. Im äußeren Osten des Untersuchungsgebietes verläuft die weitgehend begradigte Struktur des Gollernbachs.

Der Bereich der Anlage UKA 04 ist weitgehend gehölzfrei und von großen Ackerflächen geprägt, die nach Drachenfels von geringer Wertigkeit (Wertstufe I) sind. Die geplante Zuwegung verläuft abgehend eines teilversiegelten Wirtschaftsweges, der einseitig Baum-Strauchhecken aufweist. Im Süden der WEA verläuft eine befestigte Straße, die abschnittsweise von Einzelbäumen und Baumhecken begleitet wird.

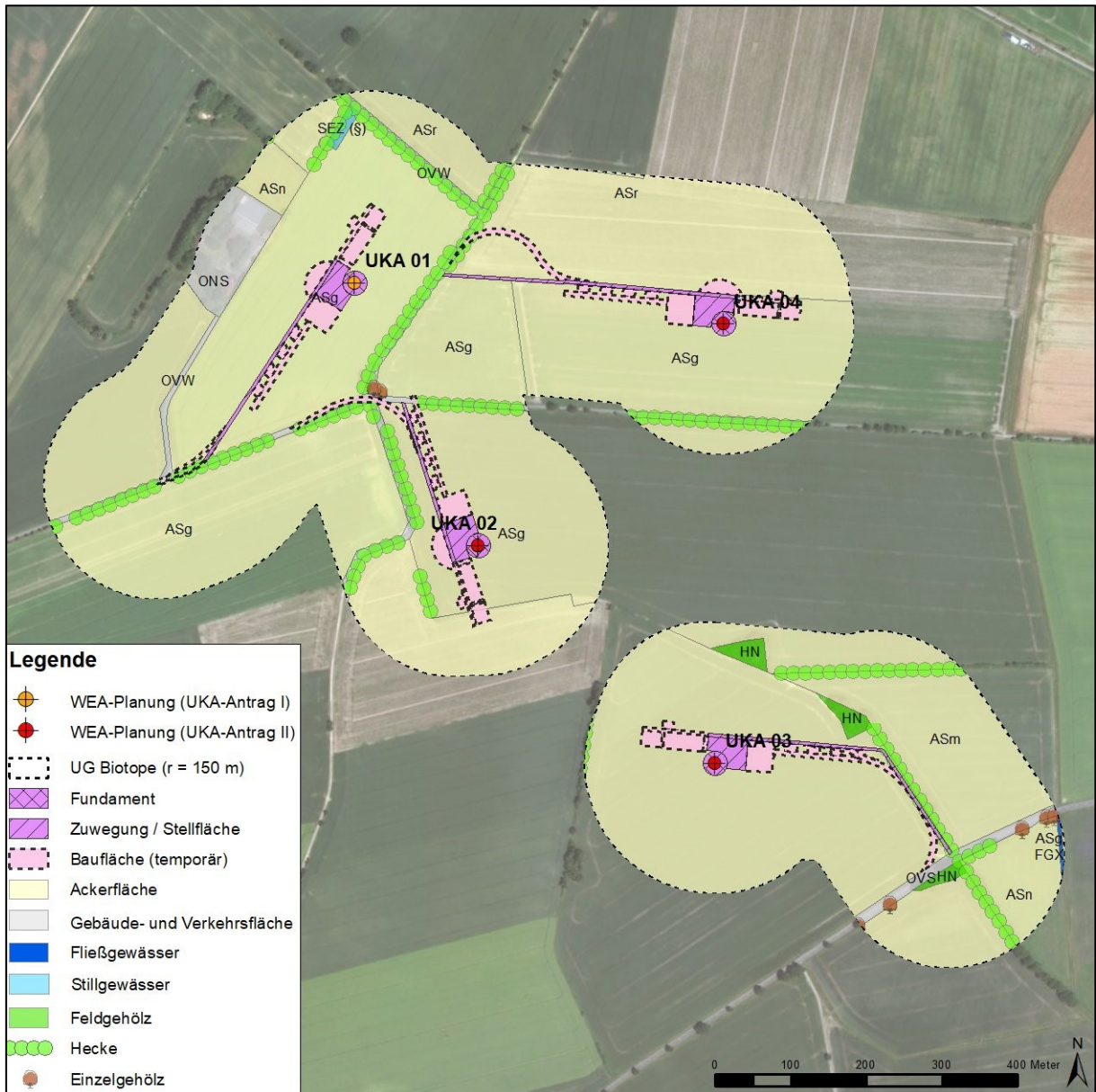


Abbildung 10: Biotypen in einem Umkreis von 150 m zum Vorhabengebiet.

Die nachfolgend aufgeführte Tabelle zeigt eine Übersicht der im Untersuchungsgebiet abgegrenzten Biotypen und Bewertungsstufen. Diese dienen der Ermittlung von Orientierungswerten, die im Zuge der Eingriffsregelung zur Sicherung der notwendigen und funktionsbezogenen Kompensationsmaßnahmen beitragen (Tabelle 11).

Tabelle 11: Übersicht der erfassten Biotope und deren Wertstufen.

Code	Biotyp	Wertstufe	Schutzstatus
<b>Acker- und Gartenbau-Biotope</b>			
ASg, ASr, ASn, ASm	Sandacker	I	-
<b>Gebüsche und Gehölzbestände</b>			
HFM	Strauch-Baumhecke	III	-
HFB	Baumhecke	III	-



Code	Biotoptyp	Wertstufe	Schutzstatus
HN	Naturnahes Feldgehölz	IV	-
HBE	Einzelbaum	E	-
<b>Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen</b>			
OVS	Straße	I	-
OVW	Weg	I	-
ONS	Sonstiges Gebäude im Außenbereich	I	
<b>Fließgewässer</b>			
FGX	Befestigter Graben	I	-
<b>Stillgewässer</b>			
SEZ	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (eutroph)	IV	§ 30 BNatSchG

Wertstufe: IV = von besonderer Bedeutung, III = von allgemeiner Bedeutung, I = von geringer Bedeutung, E = Bei Baum- und Strauchbeständen ist für beseitigte Bestände Ersatz in entsprechender Art, Zahl und ggf. Länge zu schaffen (Verzicht auf Wertstufen); Schutzstatus / gesetzlicher Schutz: - kein nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG geschütztes Biotop

Im Bereich der geplanten Anlagen und Erschließungsflächen sind weder gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG noch geschützte Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie vorhanden. Darüber hinaus wurden keine Vorkommen von geschützten oder gefährdeten Pflanzenarten auf den überwiegend intensiv bewirtschafteten Flächen ausgemacht.

### 6.3.1 Vorbelastungen

Die größte Vorbelastung des Raumes stellt die Intensivlandwirtschaft dar. Die hauptsächlichen Beeinträchtigungen sind Schad- und Nährstoffeinträge im gesamten Raum, die sich besonders in den Niederungen und Toteislöchern bzw. Sölle anstauen und dort zur Einschränkung der Artenvielfalt beitragen. Weiterhin kommt es zu mechanischen Beeinträchtigungen durch verdichtendes Pflügen und durch das Umpflügen der Randzonen angrenzender Biotope. Die in Planung befindlichen weiteren WEA (Bürgerwindpark Altenmedingen) werden die örtliche Vegetation kaum beeinflussen. Auf der einen Seite führt der Bau der WEA und der Zuwegungen zu einem kleinräumigen Verlust hauptsächlich gering- bis mittelwertiger Biotope. Auf der anderen Seite wird sich möglicherweise die Artenvielfalt im Gebiet durch die Ausbildung von Ruderalflora entlang der Zuwegungen geringfügig erhöhen.

### 6.3.2 Bewertung

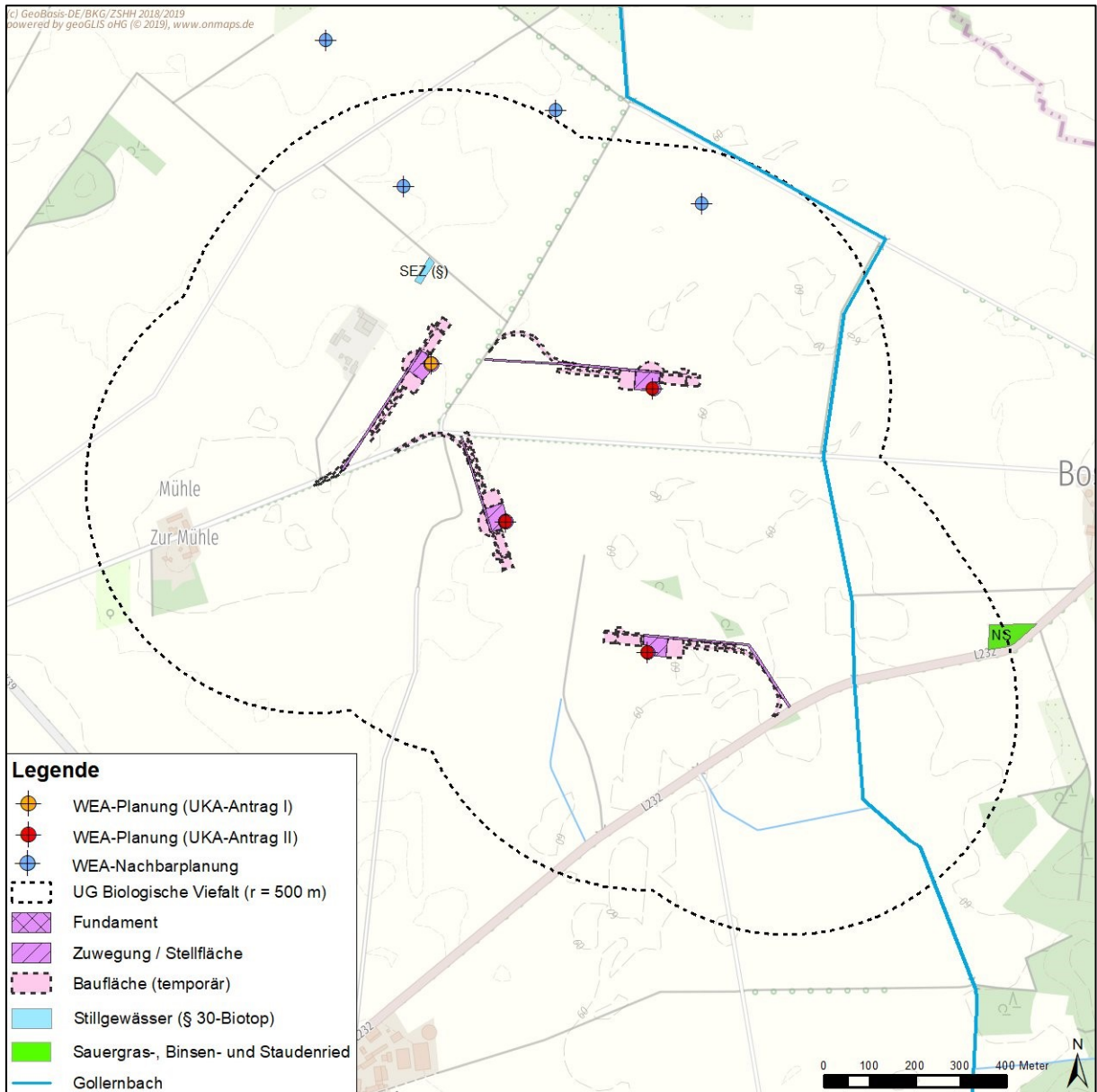
Zusammenfassend stellen die planen und überwiegend strukturlosen **Ackerflächen** Funktionselemente mit **geringer Bedeutung** dar, während die **Gehölzstrukturen** und das **geschützte Biotop** als Funktionselemente **hoher Bedeutung** bewertet werden. Strauch-Baumhecken und Baumhecke besitzen eine **mittlere Bedeutung**.

## 6.4 Schutzgut Biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt umfasst in verschiedenen Ebenen die Vielfalt an Ökosystemen bzw. Lebensgemeinschaften, Lebensräumen und Landschaften. Für den UVP-Betrachtungsraum wird das Vorhandensein von Lebensräumen mit besonderen Funktionen und Funktionszuweisungen für Tiere und Pflanzen geprüft.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes befindet sich gemäß LRP Uelzen (2012) ein nach § 30 BNatSchG geschütztes, etwa 0,4 ha großes Stillgewässer (inkl. des unmittelbaren Ufersaums). Am östlichen Rand hat sich zudem kleinflächig Sauergras-, Binsen- und Staudenried auf einer Fläche von gut 900 m<sup>2</sup> ausgebildet, das gemäß LRP Uelzen ein Gebiet mit sehr hoher Bedeutung für den Biotopschutz darstellt. Dagegen ist das gesamte Untersuchungsgebiet nicht Teil eines Biotopverbundes und es weist im Zielkonzept des LRP die geringste Einstufung auf (Umweltverträgliche Nutzung in allen übrigen Gebieten mit aktueller sehr geringer bis mittlerer Bedeutung für alle Schutzgüter). Schutzgebiete oder Naturdenkmale kommen im Untersuchungsgebiet nicht vor. Den östlichen Bereich des Untersuchungsgebietes durchfließt der Gollernbach in südliche Richtung. Er ist mitsamt seiner Auenbereiche Teil des Aktionsprogramms Niedersächsische Gewässerlandschaft.

Insgesamt ist das Untersuchungsgebiet, insbesondere in der Umgebung der WEA-Standorte, größtenteils durch eine intensive landwirtschaftliche mit geringer biologischer Vielfalt und teilweise forstwirtschaftliche Nutzung geprägt.



**Abbildung 11: Für das Schutzgut Biologische Vielfalt relevante Aspekte.**

### 6.4.1 Vorbelastungen

Vorbelastungen auf das Schutzgut Biologische Vielfalt ergeben sich insbesondere durch diese intensiv bewirtschafteten und großparzelligen Ackerflächen, die für eine Zerschneidung von Habitaten und eine Verringerung der biologischen Vielfalt sorgen. Die in Planung befindlichen weiteren WEA im Vorranggebiet Nr. 43 „Bostelwiebeck“ (Bürgerwindpark Altenmedingen) tragen im Vergleich dazu nicht zu einer Veränderung der Biologischen Vielfalt bei.

### 6.4.2 Bewertung

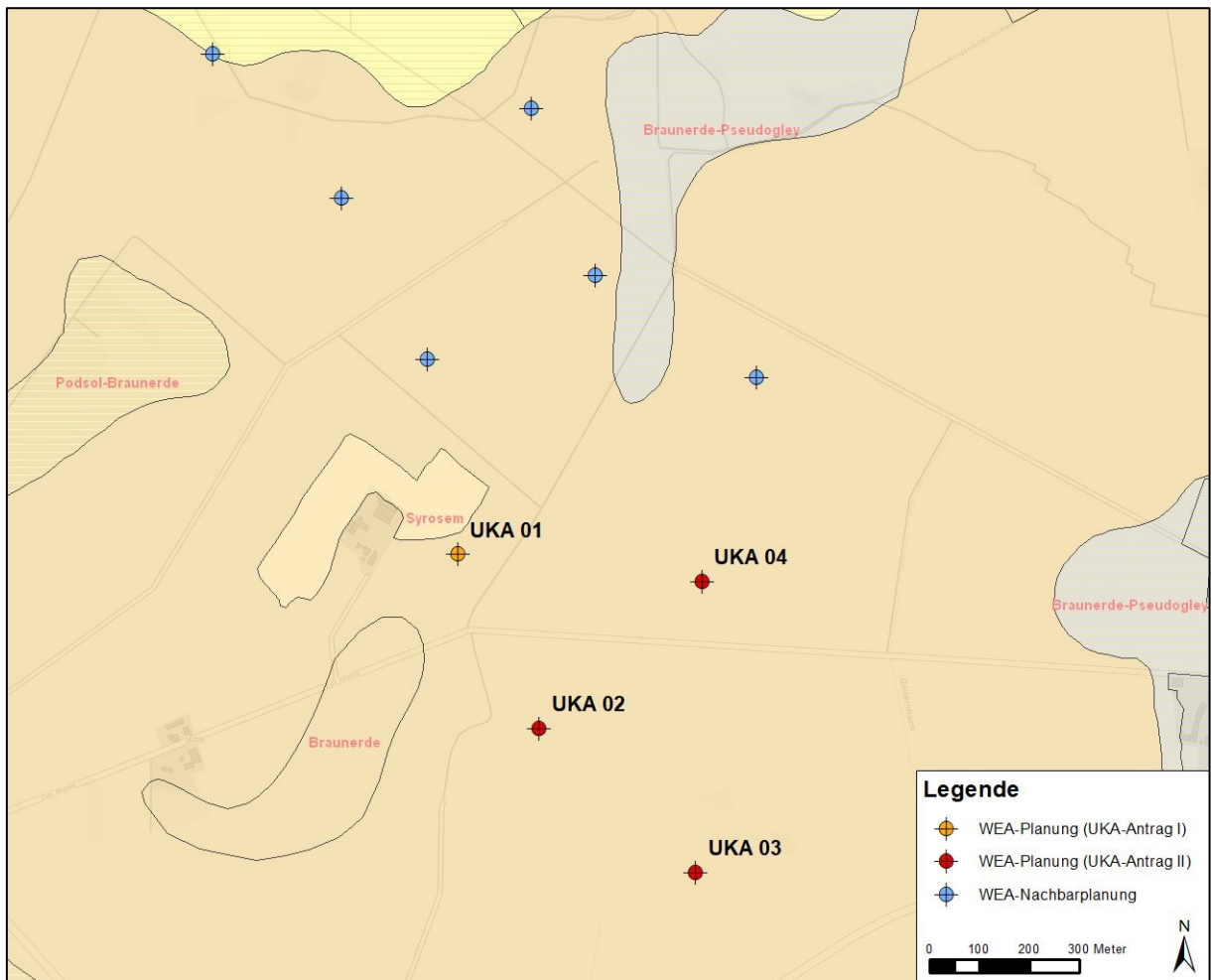
Dem Schutzgut Biologische Vielfalt wird aufgrund der naturschutzfachlich insgesamt geringwertigen Ausstattung eine **geringe Bedeutung** beigemessen.

## 6.5 Schutzgut Fläche und Boden

Das Schutzgut Boden besitzt unterschiedlichste Funktionen für den Naturhaushalt und dient als Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen sowie als Standort für Rohstofflagerstätten, für land- und forstwirtschaftliche sowie siedlungsbezogene und öffentliche Nutzungen.

Boden im Sinne des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG) ist gemäß § 2 (Begriffsbestimmung) „die obere Schicht der Erdkruste, soweit sie Träger der [...] Bodenfunktionen ist, einschließlich der flüssigen Bestandteile (Bodenlösung) und der gasförmigen Bestandteile (Bodenluft), ohne Grundwasser und Gewässerbetten“. Die Sedimente des Gewässergrundes werden entsprechend dieser Definition bei dem Schutzgut Wasser abgehandelt.

Als geologisches Ausgangsmaterial liegen im Vorhabengebiet quartäre Sande der Weichsel-Kaltzeit über glaziofluviatilen Sanden oder Schluffen des Drenthe-Stadials vor. Daraus sind Böden mit mittlerem ackerbaulichen Ertragspotenzial entstanden. An Standorten der geplanten WEA haben sich sandig-lehmige Braunerden ausgebildet (Abbildung 12). Die Braunerde ist der Bodentyp mit der flächenmäßig weitesten Verbreitung und der vorherrschende Bodentyp in Deutschland. Die Böden sind durch landwirtschaftliche Nutzung geprägt und es besteht eine intensive Nutzung. Eine besondere Schutzwürdigkeit in natur- und kulturhistorischer Hinsicht und in Bezug auf Seltenheit liegt nicht vor (LRP Uelzen 2012).



**Abbildung 12: Darstellung der Bodentypen im Bereich des geplanten Vorhabens und berücksichtigter Vorbelastung (Quelle: WMS-Dienst LBEG).**

### 6.5.1 Vorbelastungen

Die Flächen des Vorhabengebietes werden weitestgehend ackerbaulich bewirtschaftet oder als Verkehrsfläche genutzt. Durch die Straßen ist eine Vorbelastung im Sinne eines Flächenverlustes gegeben. Durch die in Planung befindlichen weiteren WEA (Bürgerwindpark Altenmedingen) wird es zu einer vernachlässigbaren Flächenversiegelung kommen. Die intensive Ackerwirtschaft führt dazu, dass auf diesen Flächen eine natürliche Bodenentwicklung nicht mehr gegeben ist. Die Böden sind durch die langanhaltende landwirtschaftliche Nutzung stark mechanisch vorbelastet. Die natürliche Horizontabfolge ist gestört und die Böden sind durch Agrochemikalien belastet.

### 6.5.2 Bewertung

Alle Flächen des Vorhabengebiets werden intensiv ackerbaulich bewirtschaftet oder als Verkehrsfläche genutzt. Die Böden sind damit anthropogen überprägt und vorbelastet. Dem

Schutzgut Boden wird im Vorhabengebiet zusammenfassend eine **geringe** Bedeutung zugesprochen.

## 6.6 Schutzgut Wasser

Das Schutzgut Wasser ist als Grundvoraussetzung allen Lebens eine der wichtigsten Ressourcen der Erde und übernimmt eine Reihe wichtiger Regulationsfunktionen. Oberflächengewässer sorgen u.a. für den Abfluss von Niederschlagswasser, für einen klimatischen Temperaturengleich oder biologische Abbauprozesse im Rahmen natürlicher Selbstreinigung. Das Grundwasser speichert Niederschläge, dient als kontinuierlicher Wasserspender für die Gewässer der Oberfläche und ist ein wichtiger Faktor bei Bodenbildungsprozessen (vgl. Gassner et al. 2010). Die geplanten WEA-Standorte befinden sich abseits von Heilquellen- oder Trinkwasserschutzgebieten (Abbildung 13).

### 6.6.1 Oberflächenwasser

Im Gebiet sind keine Oberflächengewässer vorhanden.

### 6.6.2 Grundwasser

Die Grundwassersituation ist im Allgemeinen eng mit den geologischen und bodenkundlichen Verhältnissen verknüpft. Die Fläche des geplanten Standorts weist eine Grundwasserneubildungsrate zwischen 201 und 250 mm/Jahr auf. Die Grundwasseroberfläche befindet sich in einer Tiefenlage von über 37,5 bis 40 m ü. NN. Dem Gebiet wird hinsichtlich des Wasserhaushaltes eine **mittlere** Bedeutung zugewiesen.

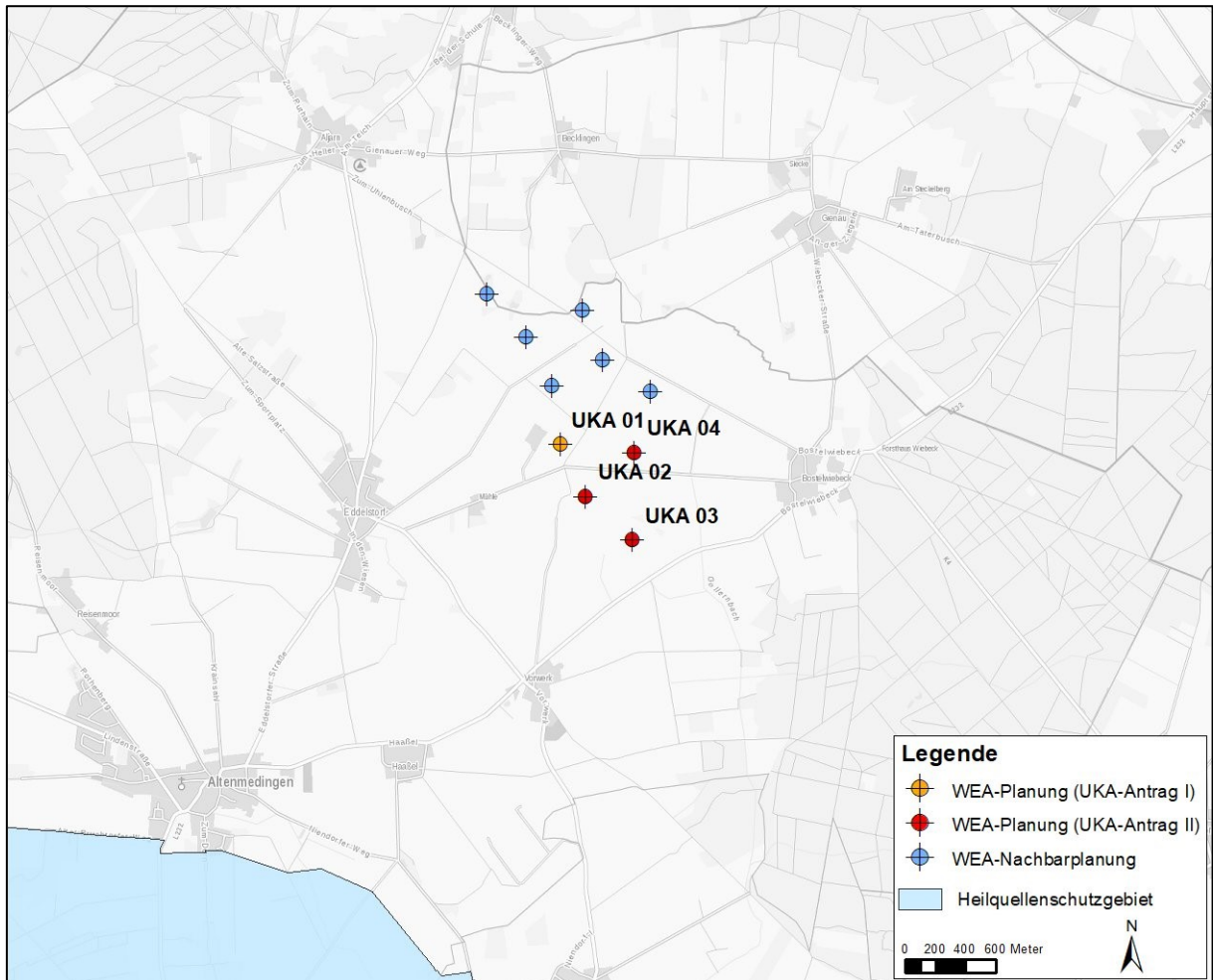


Abbildung 13: Darstellung des Schutzguts Wasser.

### 6.6.3 Vorbelastungen

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

### 6.6.4 Bewertung

Dem Schutzgut Wasser wird hinsichtlich des Grundwassers daher eine **mittlere Bedeutung** beigemessen. Hinsichtlich der Oberflächengewässer besitzt das Schutzgut aufgrund Fehlens derartiger Strukturen **keine Bedeutung**.

## 6.7 Schutzgut Klima und Luft

Das Vorhaben befindet sich in der klimaökologischen Region „Geest- und Bördebereich“. Aufgrund der Topografie und zunehmender Entfernung vom Meer liegt ein gegenüber dem küstennahen Raum herabgesetzter Austausch vor. Dennoch sind die klimatischen Austauschbedingungen relativ hoch und die Beeinflussung der lokalen Klimafunktionen durch das Relief mäßig (Mosimann et al. 1999). Im Vorhabengebiet sind im LRP Uelzen (2012) weder Bereiche mit besonderer Funktionsfähigkeit noch Bereiche mit beeinträchtigter Funktionsfähigkeit von Klima und Luft dargestellt. Immissionen durch Lärm und Staub, Schad- und Geruchsstoffe entstehen im Vorhabengebiet vor allem durch die südlich gelegene L 232 sowie durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung der Feldflur. Dem Vorhaben und seiner Umgebung kommen eine eingeschränkte bioklimatische und lufthygienische Entlastungsfunktion und somit eine geringe klimatische Bedeutung zu.

### 6.7.1 Vorbelastungen

Das Vorhabengebiet ist anthropogen durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung vorbelastet. Durch die in Planung befindlichen weiteren WEA (Bürgerwindpark Altenmedingen) werden lediglich marginale Auswirkungen auf das Mikroklima bestehen. Durch den Betrieb dieser WEA werden weder Hitze noch Schadstoffemissionen freigesetzt.

### 6.7.2 Bewertung

Dem Vorhabengebiet wird hinsichtlich der Schutzgüter Klima und Luft eine **geringe Bedeutung** zugewiesen.

## 6.8 Schutzgut Landschaft

Nach § 1 Abs. 1 BNatSchG und dem Niedersächsischen Ausführungsgesetz zum BNatSchG sind Natur und Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, dass die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind. Zur dauerhaften Sicherung sind laut Gesetz Natur und Landschaft vor Beeinträchtigungen zu bewahren. WEA stellen eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dar. Sie beanspruchen nicht nur Flächen, sondern verändern die Landschaft aufgrund ihrer Größe, Gestalt, der Rotorbewegung und -reflexen in beträchtlichem Ausmaß (Köhler und Preiß 2000).

Der Raum, in dem Beeinträchtigungen für das Landschaftsbild angenommen werden, umfasst eine Fläche, die dem Radius des 15fachen der Anlagengesamthöhe entspricht. Was im vorliegenden Fall bei geplanten Gesamthöhen der WEA von 250 m eine Beeinträchtigung von 3,75 km um die geplanten Anlagen und einer Fläche von ca. 5.141 ha entspricht.



Die Landschaftsbildanalyse dient

- der Abgrenzung des Bereichs, in dem mit erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch das Vorhaben zu rechnen ist,
- der Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes im Betrachtungsraum,
- der Ermittlung der erheblichen Beeinträchtigungen des Vorhabens für das Landschaftsbild sowie
- der Ermittlung des mit den Landschaftsbildbeeinträchtigungen einhergehenden Kompensationsbedarfs.

Die Bewertung der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie die Ermittlung des Kompensationsbedarfs erfolgt auf Grundlage der Arbeitshilfe „Bemessung der Ersatzzahlung für Windenergieanlagen“ (NLT 2018).

Die Wahrnehmung der Landschaft umfasst neben der visuellen Ebene auch Einflussfaktoren wie Lärm oder Gerüche. Das Landschaftserleben wird als synästhetisches Ergebnis aller Sinnesempfindungen aufgefasst.

Zur Darstellung des Landschaftsbildes wurde das betroffene Gebiet in den Landkreisen Uelzen und Lüneburg in homogene Einheiten eingeteilt. Die Räume der Einheiten, die sogenannten Landschaftsbildeinheiten, zeichnen sich dadurch aus, dass in ihnen ein homogenes Landschaftserleben möglich ist, das sich vom Landschaftserleben in den anderen Landschaftsbildräumen deutlich unterscheidet. In einem zweiten Schritt erfolgt die Bewertung der ermittelten Landschaftsbildeinheiten. Dabei kommen die drei Kriterien „Historische Kontinuität“, „Natürlichkeit“ und „Vielfalt“ zum Tragen. Zusammen drücken die Kriterien die Eigenart einer Landschaftsbildeinheit aus. Pro Landschaftsbildeinheit wird die Ausprägung der drei Kriterien anhand der drei Bewertungsstufen hoch, mittel, gering bewertet.

Die Kriterien werden wie folgt operationalisiert:

#### **Historische Kontinuität**

- Ungestörtheit der Landschaftsgestalt in ihren historisch gewachsenen Dimensionen und Maßstäblichkeiten,
- harmonische Wirkung der Landschaftsbildeinheit, ohne untypische Kontraste,
- Vorhandensein einzelner herausragender historischer Kulturlandschaftselemente sowie
- Zugehörigkeit der Landschaftsbildeinheit zu einer großräumigeren historischen Kulturlandschaft.

#### **Natürlichkeit**

- Prägung der natürlichen Standorte mit natürlichen Lebensgemeinschaften,
- Erlebbarkeit natürlicher Dynamik, freien Wuchses, Spontanität der Vegetation und natürlicher Lebenszyklen,
- Wahrnehmbarkeit wildlebender Tiere und ihrer Lebensäußerungen in natürlicher Dichte sowie

- Erlebbarkeit von Ruhe.

**Vielfalt**

- naturraumtypische Vielfalt der unterschiedlichen Flächennutzungen,
- räumliche Struktur und Gliederung,
- Relief der Landschaft sowie
- Erlebbarkeit der naturraum- und standorttypischen Arten.

Mittels Aggregation werden die drei Bewertungskriterien zu einer Gesamtbewertung des Landschaftsbildes in einer Landschaftsbildeinheit zusammengeführt. Die Aggregation folgt untenstehender Matrix (Tabelle 12). Es ergeben sich insgesamt fünf unterschiedliche Wertstufen.

**Tabelle 12: Matrix zur Ermittlung der Gesamtbewertung mittels Aggregation der Teilkriterien. Die Tabelle zeigt hierbei nur einen Auszug der möglichen Kombinationen der Teilkriterien auf.**

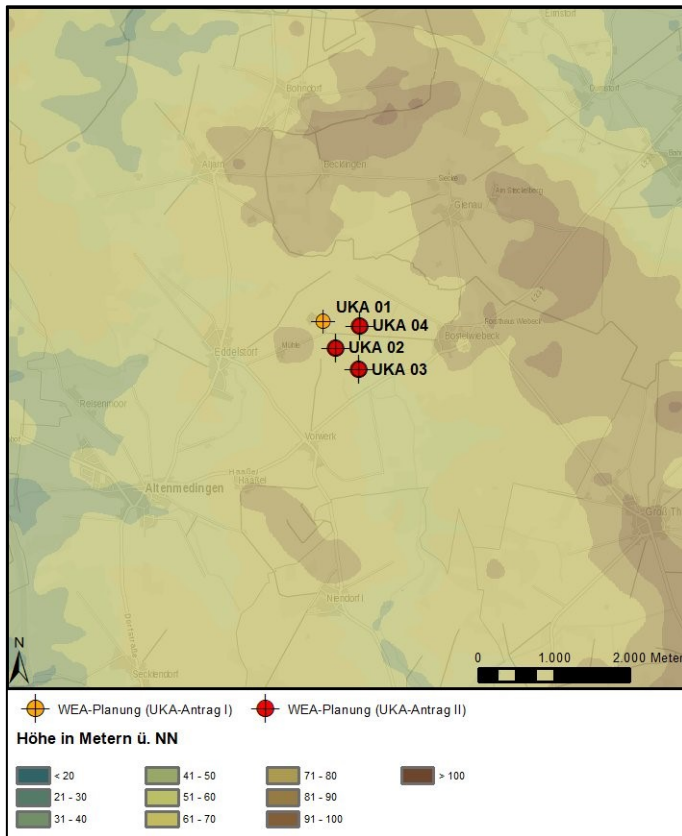
Teilkriterien der Bewertung			Gesamtbewertung
Historische Kontinuität	Natürlichkeit	Vielfalt	
Hoch	Hoch	Hoch	<b>Sehr hoch</b>
Hoch	Hoch	Mittel	<b>Hoch</b>
Hoch	Hoch	Gering	<b>Mittel</b>
Hoch	Mittel	Gering	
Hoch	Gering	Gering	
Hoch	Mittel	Mittel	
Mittel	Mittel	Mittel	
Mittel	Mittel	Gering	
Mittel	Gering	Gering	<b>Gering</b>
Gering	Gering	Gering	<b>Sehr gering</b>

Der Betrachtungsraum umschließt nördliche Gebiete des Landkreises Uelzen und südliche des Landkreises Lüneburg. Er liegt somit im nordöstlichen Gebiet der naturräumlichen Region „Lüneburger Heide“ und gehört dort zur Landschaftseinheit „Ostheide“.

Die namensgebenden, ehemals großflächigen Heidegebiete wurden in diesem Gebiet frühzeitig in Äcker umgewandelt. Als potenziell natürliche Vegetation bedingen die überwiegend trockenen Sandstandorte verschiedene Mischwälder, beispielsweise Kiefern- und Birken-Eichen-Buchenwälder. Waldumwandlungen zugunsten des Ackerbaus im 20. Jahrhundert ließen allerdings oft lediglich verstreut liegende, kleinere Waldreste zurück.

In der Ostheide entspringende Bäche, wie der Gollernbach und der Wohbeck, sind mittlerweile größtenteils begradigt und entwässert (LRP 2012). Der Betrachtungsraum weist Erhebungen von 50 m bis 100 m ü. NN auf. Dabei ist eine leichte Höhenabnahme von den nördlichen Gebieten (meist 70 – 80 m ü. NN) hin zu den südlichen (50 – 60 m ü. NN) zu beobachten. Die höchsten Erhebungen finden sich in den häufig auf Anhöhen gelegenen Waldgebieten (Abbildung 14).

Nachfolgend sind die Ergebnisse der durchgeführten Landschaftsbilderfassung und -bewertung für die Flächen des Betrachtungsraumes dargestellt. Die Abbildung wurde um die Darstellung von Bereichen mit Sichtverschattungen ergänzt. Der Untersuchungsraum beinhaltet Flächen von insgesamt sieben Raumeinheiten (Abbildung 15), die im Folgenden kurz charakterisiert werden.



**Abbildung 14: Relief im Betrachtungsraum.**

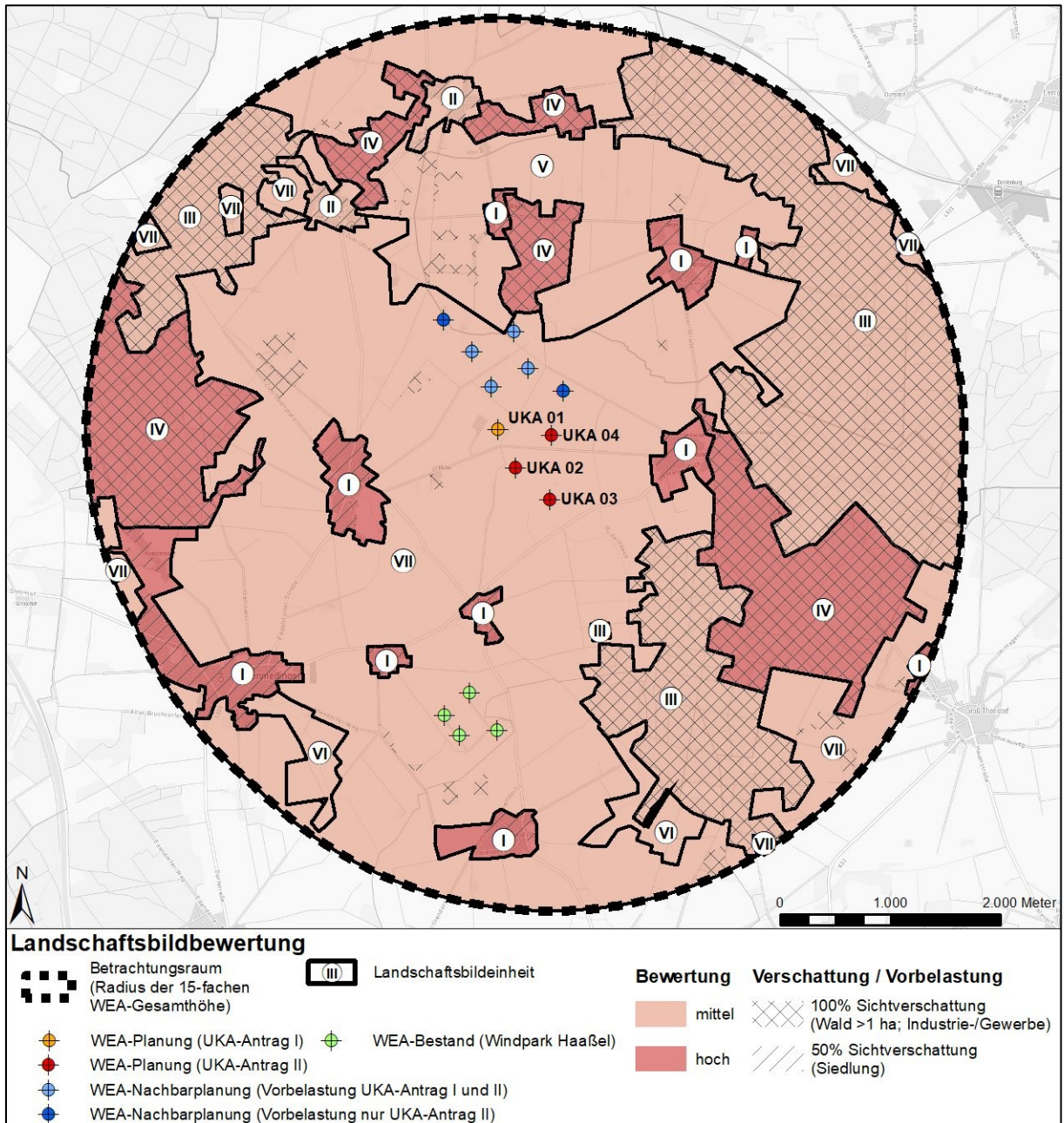


Abbildung 15: Ermittelte Landschaftsbildeinheiten und deren Bewertung im 15-fachen Radius der Gesamtanlagenhöhe um die geplanten WEA-Standorte.

### **Raumeinheit I: Zusammenhängende Siedlungsbereiche mit alten Fachwerkhäusern und angrenzenden kleinen Grünländern (ca. 252,99 ha)**

Raumeinheit I umfasst die Siedlungsgebiete der Ortschaften Bostelwiebeck, Eddelstorf, Vorwerk, Niendorf, Haaßel, Altenmedingen, Reisenmoor, Beckling, Siecke, Gienau, Groß Thondorf und Am Steckelberg. Erste urkundliche Erwähnungen einiger dieser Ortschaften reichen bis in das 12. Jahrhundert zurück. Heute sind sie noch durch viele alte Fachwerkhäuser geprägt und bestehen sowohl aus landwirtschaftlichen Gehöften als auch einzeln stehenden Wohnhäusern (Abbildung 16). An die Siedlungsbereiche grenzen häufig kleinere Wiesen und Weideflächen. Westlich von Niendorf befindet sich auf einer Wiese eine Swingolfanlage. Durch einen hohen Anteil an alten Gehölzen, alten die Gehöfte umschließenden Steinmauern und teils leerstehenden und alten Gebäuden strahlen die Ortschaften insgesamt eine sehr idyllische Atmosphäre aus.



**Abbildung 16: Idyllische kleine Siedlung mit alten Fachwerkhäusern und Steinmauern am südöstlichen Ortsausgang von Haaßel.**

Aufgrund der vielen alten Strukturen, die das Dorfbild prägen, verfügt diese RE über eine hohe historische Kontinuität. Die abwechslungsreiche und harmonische Mischung von Natur und menschlichem Einfluss führt auch hinsichtlich der Vielfalt zu einer hohen Bewertung. Die Natürlichkeit wird durch den trotz allem spürbaren anthropogenen Einfluss als mittel eingestuft.

Insgesamt wird die Wertigkeit dieser RE somit als **hoch** eingestuft.

## **Raumeinheit II: Zusammenhängende Siedlungsbereiche mit Neubauten und angrenzenden kleinen Grünländern (ca. 45,20 ha)**

Die Ortschaften Aljarn und Bohndorf (Abbildung 17) weisen neben einigen alten Fachwerkhäusern vermehrt Neubauten auf und sind touristisch durch beispielsweise den Reiterhof in Aljarn (Abbildung 18) oder auch einen mittelgroßen Ferienhauskomplex erschlossen, ohne dass hierdurch der dörfliche Charakter verloren geht. An die beiden Siedlungen grenzen kleine Wiesen und Weideflächen. Bohndorf liegt auf einer Anhöhe und teilt sich in zwei kleine Dorfteile auf, die durch eine große Brachfläche voneinander getrennt sind.

Da sowohl alte Fachwerkhäuser als auch viele Neubauten nebeneinander auftreten, wird die historische Kontinuität als mittel eingestuft. Viele Grünflächen und Gehölze sorgen für eine Bewertung der Natürlichkeit als mittel. Die Vielfalt wird ebenfalls als mittel bewertet. Da in dieser RE der menschliche Einfluss deutlich ausgeprägter ist, wird ihr ein **mittlerer** Landschaftsbildwert zugeteilt.



**Abbildung 17: Ortsteil von Bohndorf mit Brachfläche im Westen.**



**Abbildung 18: Blick auf den Reiterhof in Aljarn.**

### **Raumeinheit III: Geschlossene Nadelwälder (ca. 1.137,42 ha)**

Die Raumeinheit setzt sich aus drei größeren zusammenhängenden Nadelwaldgebieten zusammen. Diese bestehen zumeist aus Fichten und Kiefern. Der Waldrand wird häufig durch Laubbäume begrenzt. Der Nadelwald im Südosten (südlich von Bostelwiebeck) in der Nähe des Gollernbaches liegt auf einer Anhöhe und weist, wie auch das Gebiet östlich von Bostelwiebeck eine hohe Deckung mit Unterbewuchs auf (Abbildung 19). Das Waldgebiet westlich von Aljarn ist durch teilweise mannshohes Unterholz bereits auf kurze Entfernung blickdicht (Abbildung 20). In allen drei Nadelwaldgebieten sind alte Grabstätten und teils auch Opfersteine zu finden. Der Nadelwald im Osten des Betrachtungsraumes ist durch die dort entlangführende L 232 (ca. 1.000 Pkw/ Tag) vorbelastet.

Die archäologischen Funde erhöhen die Bewertung der historischen Kontinuität. Da sich die Wälder größtenteils aus Fichten und Kiefern zusammensetzen, wird ihre Vielfalt und als gering und die Natürlichkeit als mittel bewertet.

Die eher arten- und strukturarmen Nadelwaldgebiete erhalten folglich einen **mittleren** Landschaftsbildwert.



**Abbildung 19: Nadelwald mit hohem Fichtenanteil und Unterwuchs, nördlich von Groß Thondorf.**



**Abbildung 20: Nadelwald mit hohem Kiefernbestand und dichtem Unterholz.**



#### **Raumeinheit IV: Mischwaldlandschaft (ca. 612,20 ha)**

Mischwälder (Abbildung 21) sind im Norden, Südosten und Westen des Betrachtungsraumes zu finden. Sie setzen sich vor allem aus Buchen, Eichen, Kiefern und Fichten zusammen und weisen eine hohe Anzahl an Unterwuchs und Totholz auf. Der im Westen gelegene Mischwald liegt auf einem Hügel und ist durch sehr viel Unterholz geprägt. Der Mischwald östlich von Becklingen ist Teilgebiet des Landschaftsschutzgebietes LG 1 Lüneburg. Er enthält größere Nadelgehölzbereiche. In allen drei Mischwaldgebieten sind archäologische Fundstätten in Form von Gräbern aus der Bronzezeit oder Opfersteinen zu finden. Das Mischwaldgebiet im Südosten wird durch einen kurzen Abschnitt der L 232 vorbelastet (ca. 1.000 Pkw/Tag).

Die historische Kontinuität der Mischwälder wird aufgrund der archäologischen Stätten und alten Kopfsteinpflaster als hoch bewertet. Die abwechslungsreiche Zusammensetzung der Mischwälder mit meist viel Totholz und dem hügligen Relief führt zu einer ebenfalls hohen Bewertung der Vielfalt. Obwohl sich einige Gebiete der Wälder durch eine größtenteils ruhige und ungestörte Lage auszeichnen, werden andere durch die sie teilenden Straßen deutlich beeinträchtigt. Die Natürlichkeit wird daher als mittel eingestuft.

Diese RE bekommt somit eine insgesamt **hohe** Bewertung des Landschaftsbildes.



**Abbildung 21: Mischwald mit Kopfsteinpflaster nördlich von Altenmedingen.**

### **Raumeinheit V: Kleinstrukturierte, strukturreiche Grünländer und Äcker der offenen Geest (ca. 653,71 ha)**

Raumeinheit V liegt im nördlichen Teil des Betrachtungsraums und setzt sich im Vergleich zur RE VII aus kleineren Parzellen zusammen. Diese werden sowohl zum Ackeranbau als auch als Grünland, Wiesen und Weiden verwendet. Die landwirtschaftlich genutzten Flächen sind häufig durch kleine, etwas höher gelegene Waldgebiete oder ausgiebige Feldgehölze begrenzt und weisen ein welliges Relief in der großflächigen Geestlandschaft auf (Abbildung 22). Dadurch wirkt diese RE abwechslungsreich und durch die höhere Reliefenergie dynamisch. In einem der kleinen Waldgebiete südlich von Bohndorf befindet sich ein altes Hügelgrab.

Die historische Kontinuität der überwiegend kleinstrukturierten Nutzungsform der Parzellen wird mit mittel bewertet. Durch den häufigen Wechsel zwischen Wiesen, Weide, Wäldern und Äckern und das hügelige Relief wird die Vielfalt als hoch eingestuft. Die Natürlichkeit wird als mittel bewertet, da durch einige Äcker und die die RE passierenden Straßen der menschliche Einfluss trotz allem präsent ist.

Die Wertigkeit des Landschaftsbilds wird somit insgesamt als **mittel** eingestuft.



**Abbildung 22: Hügeliges Grünland mit hohem Anteil an Feldgehölzen bei Bohndorf.**

### **Raumeinheit VI: Kleinstrukturierte Feuchtgrünländer mit Bächen (ca. 89,88 ha)**

Im Süden des Betrachtungsraums liegen zwei Feuchtgrünländer, die teils als Wiese teils als Weide für Rinder genutzt werden (Abbildung 23, Abbildung 24). Die östlich von Niendorf gelegene Wiese wird vom Gollernbach durchflossen, die Grünländer südöstlich von Altenmedingen vom Wohbeck. Beide Flächen liegen auf einem leicht hügeligen Terrain und weisen eine hohe Anzahl von Feldgehölzen an den Parzellengrenzen auf. Das südöstliche Gebiet grenzt an ausgiebige Nadelwälder der RE III an.

Die historische Kontinuität ist trotz der kleinen, eher extensiv bewirtschafteten Weiden und Wiesen als Mittel zu bewerten, da das harmonische Landschaftsbild u.a. durch die mit Kunststoff verschweißten und auf den Flächen lagernden Silageballen beeinträchtigt wird. Das hügelige Terrain, zahlreiche Feldgehölze und die das Gebiet durchfließende Bäche führen zu einer hohen Bewertung der Vielfalt. Der anthropogene Einfluss ist durch die Bewirtschaftung und die angrenzenden Straßen deutlich ersichtlich und führt zu einer mittleren Bewertung der Natürlichkeit.

Der RE wird insgesamt ein **mittlerer** Landschaftsbildwert zugeteilt.



**Abbildung 23: Viehweide mit Weiher und Feldgehölzen östlich von Altenmedingen.**



**Abbildung 24:** Feuchte, an den Nadelwald der RE III angrenzende Wiese, östlich von Niendorf.

### **Raumeinheit VII: Halboffene Agrarlandschaft mit mittelgroßen bis großen Ackerschlägen (ca. 2.349,91 ha)**

Ein großer Teil des Betrachtungsraums wird der Raumeinheit VII „Halboffene Agrarlandschaft mit mittelgroßen bis großen Ackerschlägen“ zugeordnet. Diese Raumeinheit befindet sich vor allem im zentralen und südlichen Teil des Betrachtungsraums und ist durch landwirtschaftliche Parzellen, mit überwiegender ackerbaulichen Nutzung gekennzeichnet (Abbildung 25, Abbildung 26).

Die Parzellen im südlichen Betrachtungsraum fallen dabei etwas kleiner aus als die im zentralen Gebiet. Die Parzellen im nordwestlichen und südwestlichen Bereich weisen eine etwas höhere Anzahl an Feldgehölzen und kleineren Waldbereichen als die zentraler gelegenen und östlichen Ackerschläge auf. Insgesamt wird hier im Gegensatz zu anderen Raumeinheiten wie den Nadel- und Mischwäldern eine geringe Reliefenergie angetroffen. Östlich von Eddelstorf befindet sich eine seit 1961 stillstehende und als Baudenkmal geschützte alte Mühle. Der Betrachtungsraum ist schon seit geraumer Zeit bevorzugter Siedlungsplatz gewesen. Dies zeigen zum Beispiel die etwas südlich von Haaßel gelegenen „Königsgräber“, Überreste einer aus der Jungsteinzeit stammenden Totenstadt (ca. 3.500 v. Chr.). Die RE ist durch vier westlich der Verbindungsstraße zwischen den Ortschaften Vorwerk und Niendorf stehende WEA bereits vorbelastet. Diese wurden jedoch als nicht raumbedeutsam eingestuft (LK Uelzen RROP 2019 – 4 Anhang Begründung). Außerdem wird die RE in von einer relativ stark befahrenen Landstraße (L232 mit 1.000 Pkw/ Tag) durchschnitten (verlaufend von Nordosten nach Südwesten).

Einige archäologisch bedeutende Stätten und Elementen der historischen Kulturlandschaft wie mit Baumreihen gesäumten Feldwegen führen zu einer mittleren Bewertung der historischen

Kontinuität. Aufgrund der Feldgehölze und einiger Bäche wird auch die Vielfalt als mittel eingestuft. Die intensive Bewirtschaftung großer und planer Ackerschläge resultiert in einer geringen Bewertung der Natürlichkeit dieser RE.

Die geplanten WEA-Standorte befinden sich innerhalb dieser Raumeinheit.

Trotz des deutlich zu spürendem anthropogenem Einfluss wird dieser RE ein **mittlerer** Landschaftsbildwert zugeordnet.



Abbildung 25: Ackerschlag im südlichen Betrachtungsraum, abgegrenzt durch Feldgehölze.



Abbildung 26: Acker mit Zwischenfrüchten westlich von Bostelwiebeck.

### 6.8.1 Vorbelastungen

Wie nahezu alle Kulturlandschaften weist auch das Landschaftsbild im Untersuchungsraum anthropogene Strukturen auf, die eine wahrnehmbare Vorbelastung darstellen. Im Untersuchungsgebiet befinden sich westlich der Verbindungsstraße zwischen den Ortschaften Vorwerk und Niendorf vier WEA, die jedoch nicht als raumbedeutsam eingestuft wurden (LK Uelzen RROP 2019 – 4 Anhang Begründung). Durch die in Planung befindlichen WEA (Bürgerwindpark Altenmedingen) entsteht eine weitere Vorbelastung im unmittelbar zum Vorhaben benachbarten nördlichen Raum. Weiterhin verläuft die L232 in nordöstliche bzw. südwestliche Richtung quer durchs Untersuchungsgebiet.

### 6.8.2 Bewertung

Die detaillierten Untersuchungen des Landschaftsbildes beschränken sich auf den Wirkraum der geplanten WEA. Innerhalb dieses Wirkraum finden sich mit landwirtschaftlich genutzten Flächen, der Heidelandschaft, den Wald- und Siedlungsbereichen sowie den Grünlandern Raumeinheiten von **mittlerer bis hoher Bedeutung** für das Landschaftsbild.

## 6.9 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Das Schutzgut kulturelles Erbe besitzt eine besondere Bedeutung für den Menschen, da es raumwirksame Ausdrucksformen der Entwicklung von Menschen und Landschaften insbesondere aus kulturgeschichtlicher Sicht widerspiegelt. Beeinträchtigungen oder Verluste dieser Güter sind folglich möglichst zu vermeiden. Es werden gemäß § 3 des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes (NDSchG) Baudenkmale, Bodendenkmale, bewegliche Denkmale und Denkmale der Erdgeschichte unterschieden. Zusätzlich werden sonstige Sachgüter betrachtet.

### 6.9.1 Baudenkmale

Baudenkmale sind nach § 3 Abs. 2 NDSchG bauliche Anlagen (§ 2 Abs. 1 der Niedersächsischen Bauordnung), Teile baulicher Anlagen, Grünanlagen und Friedhofsanlagen, an deren Erhaltung wegen ihrer geschichtlichen, künstlerischen, wissenschaftlichen oder städtebaulichen Bedeutung ein öffentliches Interesse besteht.

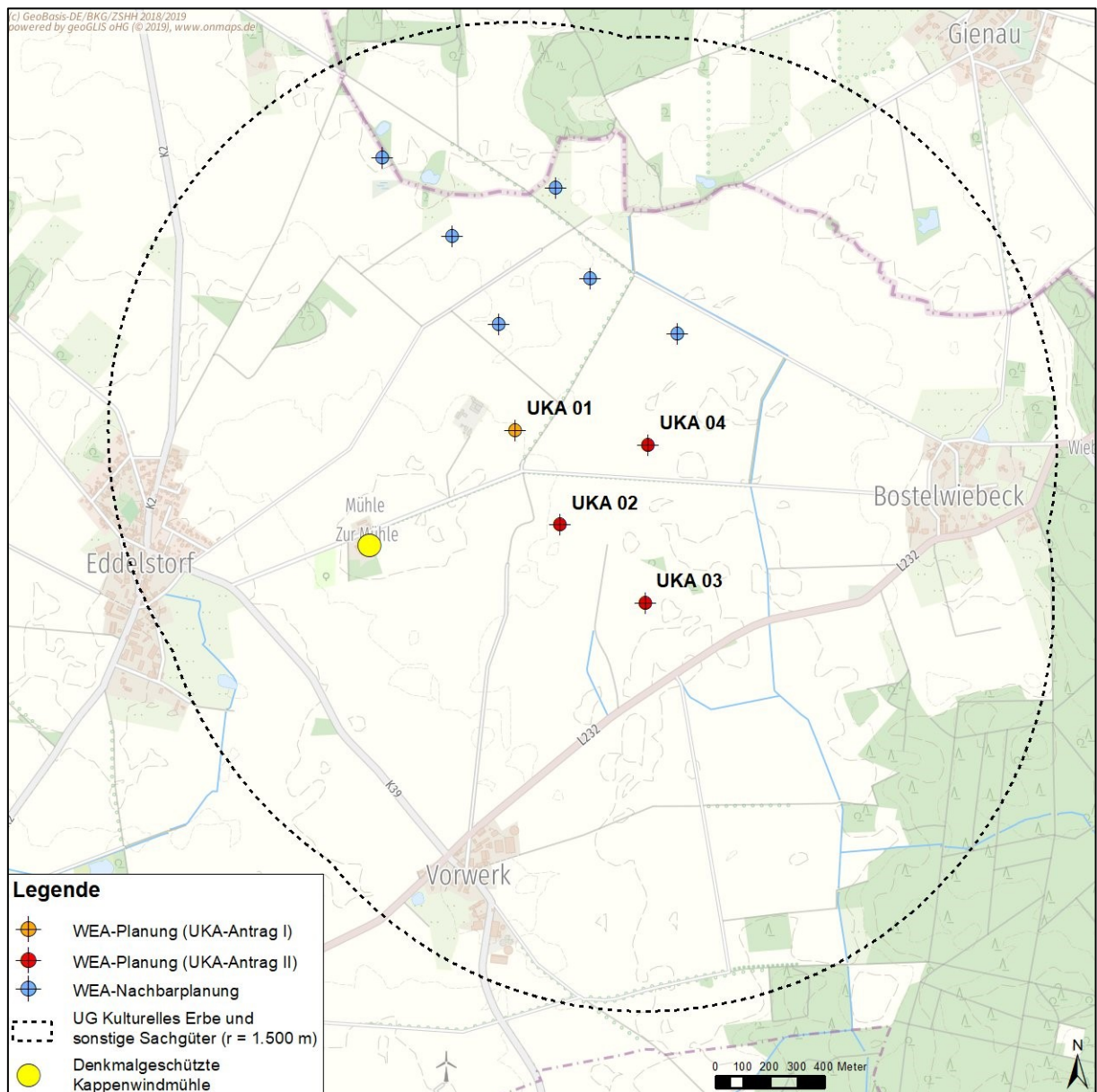
Baudenkmal ist nach § 3 Abs. 3 NDSchG auch eine Gruppe baulicher Anlagen, die aus den in § 3 Abs. 2. NDSchG genannten Gründen erhaltenswert ist, unabhängig davon, ob die einzelnen baulichen Anlagen für sich Baudenkmale sind. Pflanzen, Frei- und Wasserflächen in der Umgebung eines Baudenkmal und Zubehör eines Baudenkmal gelten als Teile des Baudenkmal, wenn sie mit diesem eine Einheit bilden, die aus den in § 3 Abs. 2. NDSchG genannten Gründen erhaltenswert ist.

Das Untersuchungsgebiet für die Bestandsanalyse und Bewertung der Baudenkmale wird durch den 1.500-m-Umkreis der im UVP-Bericht berücksichtigten WEA gebildet. Dort findet

sich – ca. 680 m südwestlich des Standortes von WEA UKA 01 – der Turm der seit 1961 stillgelegten Kappenwindmühle. Diese steht gemäß NDSchG unter Denkmalschutz. Da die Flügel der Windmühle demontiert sind und der Turm der Mühle zudem von einem dichten Gehölzbestand und einem Wirtschaftsgebäude umgeben ist, wird die Wahrnehmbarkeit der Mühle aus der Umgebung signifikant eingeschränkt. Daher besitzt sie im Untersuchungsgebiet eine lediglich eine **mittlere Bedeutung**. Weitere (relevante) Baudenkmale kommen im Untersuchungsgebiet nicht vor.

**Tabelle 13: Baudenkmale im Untersuchungsgebiet der geplanten WEA-Standorte.**

Baudenkmal	Ort	Distanz
Kappenwindmühle	Siedlungssplitter Kesterberg (Altenmedingen)	ca. 680 m



**Abbildung 27: Baudenkmale im 1.500-m-Umkreis um die geplanten WEA-Standorte.**

### **6.9.2 Bodendenkmale**

Entsprechend § 3 Abs. 4 NDSchG sind Bodendenkmale mit dem Boden verbundene oder im Boden verborgene Sachen, Sachgesamtheiten und Spuren von Sachen, die von Menschen geschaffen oder bearbeitet wurden oder Aufschluss über menschliches Leben in vergangener Zeit geben und aus den in § 3 Abs. 2 NDSchG genannten Gründen erhaltenswert sind, sofern sie nicht Baudenkmale sind.

Informationen über das Vorhandensein von Bodendenkmalen im Untersuchungsgebiet liegen nicht vor.

### **6.9.3 Bewegliche Denkmale**

Bewegliche Denkmale sind nach § 3 Abs. 5 NDSchG bewegliche Sachen und Sachgesamtheiten, die von Menschen geschaffen oder bearbeitet wurden oder Aufschluss über menschliches Leben in vergangener Zeit geben und die aus den in § 3 Abs. 2 NDSchG genannten Gründen erhaltenswert sind, sofern sie nicht Bodendenkmale sind.

Informationen über das Vorhandensein von Beweglichen Denkmalen im Untersuchungsgebiet liegen nicht vor.

### **6.9.4 Denkmale der Erdgeschichte**

Denkmale der Erdgeschichte sind § 3 Abs. 6 NDSchG Überreste oder Spuren, die Aufschluss über die Entwicklung tierischen oder pflanzlichen Lebens in vergangenen Erdperioden oder die Entwicklung der Erde geben und an deren Erhaltung aufgrund ihrer herausragenden wissenschaftlichen Bedeutung ein öffentliches Interesse besteht.

Informationen über das Vorhandensein von Denkmalen der Erdgeschichte im Untersuchungsgebiet liegen nicht vor.

### **6.9.5 Sonstige Sachgüter**

Die L232 verläuft in nordöstliche bzw. südwestliche Richtung quer durchs Untersuchungsgebiet. Gemäß RROP 2019 überschneidet sich ein kleiner südlicher Bereich des Vorranggebiets Nr. 43 „Bostelwiebeck“ gemäß § 18a LuftVG mit einer militärischen Schutzzone (Jettieffflugstrecke). Südöstlich der Ortschaft Gienau (Dahlenburg) befindet sich der Modellflugplatz des MFC Dahlenburg. Weitere relevante sonstigen Sachgütern finden sich im Untersuchungsgebiet nicht.



### 6.9.6 Vorbelastungen

Vorbelastungen bestehen durch die Verkehrsinfrastruktur und Siedlungen sowie durch die intensive landwirtschaftliche Bewirtschaftung der Flächen, wodurch es potenziell zu einem Verlust von archäologischen Kulturgütern gekommen sein könnte.

### 6.9.7 Bewertung

Der Kappenwindmühle westlich der geplanten Anlage kommt innerhalb des Untersuchungsgebiets eine **mittlere Bedeutung** zu. Im Untersuchungsgebiet kann ferner potenziell eine hohe Anzahl an (archäologischen) Bodendenkmale vorkommen. Diesbezüglich kommt dem Untersuchungsgebiet deshalb eine **hohe Bedeutung** zu. Informationen über bewegliche Denkmale und Denkmale der Erdgeschichte liegen nicht vor – sie haben keine Bedeutung im Untersuchungsgebiet. Sonstige Sachgütern besitzen eine **mittlere Bedeutung**.

## 6.10 Zusammenfassung der Bewertungen

In nachfolgender Tabelle werden die einzelne Bewertung der Schutzgüter oder betrachteter Teilbereiche und entsprechender Funktionsbeziehung im Untersuchungsgebiet zusammenfassend dargestellt.

**Tabelle 14: Bewertung der Bedeutung der einzelnen Schutzgüter.**

Schutzgut bzw. Teilbereich	Funktion	Bedeutung
<b>Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit</b>		
	Wohn- und Wohnumfeldfunktion	mittel
	Erholungs- und Freizeitfunktion	mittel
<b>Tiere</b>		
Brutvögel	Lebensraum für Brutvögel (ohne Groß- und Greifvögel)	mittel bis hoch
Groß- und Greifvögel	Lebensraum für Groß- und Greifvögel	gering bis mittel
Gastvögel	Lebensraum für Gastvögel	gering
Zugvögel	Durchzugsgebiet von Zugvögeln	gering
Fledermäuse	Lebensraum für lokale und ziehende Fledermäuse	<i>je nach Teilraum:</i> gering bis mittel <i>Migrationszeit:</i> hoch
<b>Pflanzen</b>		
Biotope	Lebensraum für Pflanzenarten, Vorhandensein gesetzlich geschützter Biotope	<i>je nach Biotoptyp:</i> gering mittel hoch

<b>Schutzgut bzw. Teilbereich</b>	<b>Funktion</b>	<b>Bedeutung</b>
<b>Biologische Vielfalt</b>		
	Lebensräume mit besonderen Funktionen für Tiere und Pflanzen	gering
<b>Fläche und Boden</b>		
	Bodenökologische Funktionen	gering
<b>Wasser</b>		
	Natürliche Gewässerfunktion, Regulationsfunktionen	Gering bis mittel
<b>Klima und Luft</b>		
	Kalt- und Frischluftentstehung, Kaltluftabfluss, Frischluftschneisen, bioklimatische Wirkung	gering
<b>Landschaftsbild</b>		
	Erholungsfunktion, Landschaftserleben	<i>je nach Landschaftsbildraum:</i> mittel bis hoch
<b>Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter</b>		
Bauliche Denkmale	Schutz der Erlebbarkeit von visuell empfindlichen Baudenkmalen im Rahmen der Orts- und Landschaftsbilderhaltung	mittel
Bodendenkmale	Bewahrung und Erlebbarkeit von Zeugnissen der Kultur und Geschichte	hoch
Bewegliche Denkmale	Schutz der Erlebbarkeit von visuell empfindlichen Bewegliche Denkmale im Rahmen der Orts- und Landschaftsbilderhaltung	keine
Denkmale der Erdgeschichte	Bewahrung und Erlebbarkeit von Denkmalen der Erdgeschichte	keine
Sonstige Sachgüter	Funktionsfähigkeit und Nutzbarkeit der Sachgüter	gering

## **7 Prognose und Bewertung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens**

In diesem Kapitel werden die Auswirkungen des Vorhabens für den Bau der vier WEA auf die UVP-Schutzgüter ermittelt und bewertet sowie Prognosen über die erheblichen Umweltauswirkungen nach UVPG dargestellt.

### **7.1 Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit**

Für das Schutzgut Mensch werden schwerpunktmäßig Siedlungs- und Wohnbereiche, das Wohnumfeld sowie Bereiche der Erholungsnutzung und Freizeitinfrastrukturen betrachtet. Die prognostizierten Umweltauswirkungen beziehen sich primär auf das Lebensumfeld, die Gesundheit und das Wohlbefinden, insofern diese von spezifischen Umweltbedingungen beeinflusst werden. Indirekte Beeinträchtigungen wie beispielsweise Bodenfruchtbarkeit oder Trinkwasserversorgung, die auf die Versorgungsfunktion einwirken, erfolgen innerhalb der weiteren Schutzgüter.

Grundlage der Beurteilung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion ist die gegebene Besiedlungs- und Infrastruktur der Betrachtungsräume von 1.500 m um die geplanten Vorhaben. Bei der Beurteilung der Erholungs- und Freizeitfunktionen werden zusätzlich landschaftsbezogene Erholungsformen (Natur- und Landschaftserleben) und solche Freizeitaktivitäten einbezogen, die die natürlichen Gegebenheiten und Qualitäten zwingend benötigen (z. B. Natursportarten) oder deren Attraktivität durch die landschaftlichen Gegebenheiten maßgeblich gesteigert wird. Als Grundlage der Beschreibung und Bewertung der Umweltbeeinträchtigungen für den Menschen dienen technische Unterlagen des zum Einsatz kommenden Anlagentyp und der vorgesehenen technischen Sicherheitsvorkehrungen, fachkundliche Gutachten zu den zu erwartenden Immissionen (Schattenwurfprognose, Schallgutachten) sowie die gegebene Topografie und Besiedlungs- und Infrastruktur des zu untersuchenden Raumes.

#### **7.1.1 Baubedingte Beeinträchtigungen**

Baubedingte Beeinträchtigungen der Anwohnerinnen und Anwohner sowie Erholungssuchenden im Untersuchungsgebiet können bspw. durch Lärm der Baufahrzeuge, Erschütterung bei Rammarbeiten, optische Beeinträchtigung durch den Baustellenverkehr sowie Schadstoff- und Staubimmissionen entstehen. Die Beeinträchtigungen sind hierbei auf die Dauer der Bauarbeiten beschränkt und gehen zum einen von den Baustellen selbst und zum anderen vom Bauverkehr auf den öffentlichen und landwirtschaftlichen Wegen aus.

Die Bauarbeiten und der Baustellenverkehr sind zeitlich auf wenige Wochen und auf den Tag beschränkt. Wohnhäuser und andere Aufenthaltsräume befinden sich in einem Mindestabstand von 640 m zu den geplanten WEA-Standorten, was die Lärmbelastigung deutlich vermindert. Erholungssuchende halten sich generell nur vorübergehend an bzw. in der Nähe der

Emissionsorte auf (Vorbeigehen/-fahren), sodass die Beeinträchtigungen zeitlich sehr eingeschränkt sind. Die Höhe der Beeinträchtigungen für die Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie die Erholungs- und Freizeitfunktion durch den Bau der WEA wird daher als **gering** eingestuft.

Vor dem Hintergrund der Bedeutung des Untersuchungsgebiets hinsichtlich der Wohn- und Wohnumfeldfunktion (**mittel**) und der Erholungs- und Freizeitfunktion (**mittel**) wird die Signifikanz der negativen Umweltauswirkungen durch baubedingte Beeinträchtigungen im Untersuchungsgebiet als **gering** bewertet. Es ist daher mit **keinen erheblichen nachteiligen** Umweltauswirkungen durch baubedingte Beeinträchtigungen zu rechnen.

## 7.1.2 Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen

### Auswirkungen durch Geräuschemissionen

Während des Betriebs der WEA kann es durch Geräuschemissionen zu Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit und des Wohlbefindens kommen.

Die Geräuschemissionen entstehen durch Luftturbulenzen, die durch die Bewegung der Rotoren hervorgerufen werden. Zudem entstehen tieffrequente Wellen durch Vibrationen in den Flügeln und im Turm. Aufgrund dieser Emissionen ist anzunehmen, dass es in einem großflächigen Bereich um die geplanten Anlagen zu einer dauerhaften Geräuschkulisse kommt, die eine Beeinträchtigung für Anwohnerinnen und Anwohner sowie Erholungssuchende darstellt. Die Stärke der Geräuschkulisse ist dabei von verschiedenen Faktoren, wie Windrichtung und -stärke, Ausrichtung der Wohngebäude, Anlagentyp etc. abhängig.

Um die Beeinträchtigungen für Anwohnerinnen und Anwohner sowie Erholungssuchende durch betriebsbedingte Geräuschemissionen auf ein Mindestmaß zu beschränken, sind die Immissionsrichtwerte der TA Lärm einzuhalten. Diese unterscheiden sich je nach Schutzwürdigkeit des Gebäudetyps. Für Kern-, Dorf- und Mischgebiete sind tagsüber 60 dB(A) und nachts 45 dB(A) einzuhalten. In allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten sind es 55 dB(A) bzw. 40 dB(A) und in reinen Wohngebieten 50 dB(A) bzw. 35 dB(A). Im vorliegenden Fall werden die Richtwerte für Dorf- und Mischgebiete bzw. allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete zu Grunde gelegt.

Hinsichtlich der Schallentwicklung wurden entsprechende Gutachten durch das Ingenieurbüro für Akustik Busch (2019a) und die I17-Wind GmbH & Co. KG (2019a, c, d) für die jeweiligen UKA-Anträge (I und II) angefertigt. Als Vorbelastung für UKA-Antrag I wurden vier WEA des Bürgerwindparks Altenmedingen (1. Bauabschnitt BWP 02 - BWP 05) sowie vier Bestands-WEA des Windparks Haaßel berücksichtigt. Für UKA-Antrag II wurden die sechs geplanten WEA des Bürgerwindparks Altenmedingen (1., 3. und 4. Bauabschnitt BWP 01 - BWP 06), die vier Bestands-WEA des Windparks Haaßel und die WEA UKA 01 aus UKA-Antrag I (2. Bauabschnitt) berücksichtigt.

Im Rahmen der Schallgutachten nach Interimsverfahren wurden die Schallimmissionen an neun Immissionsorten (IO) geprüft (I17 Wind 2019a, d). Weder im Nacht- noch im Tagbetrieb

wurden die Grenzwerte der TA Lärm bei UKA-Antrag I an den neun Standorten überschritten. Die Schallimmissionsprognose nach alternativem Verfahren (Akustik Busch 2019a) zeigt zudem, dass bei nächtlichem Betrieb der geplanten WEA UKA 01 im Modus 0 mit einem maximalem immissionswirksamen Schalleistungspegel von 104,0 dB(A) zzgl. eines Zuschlages für die obere Vertrauensbereichsgrenze von 2 dB(A) die Immissionsrichtwerte der TA Lärm durch die Gesamtbelastung an allen maßgeblichen Immissionsorten unterschritten werden.

Bei dem Schallgutachten für UKA-Antrag II (I17 Wind 2019a) wurde lediglich bei zwei Immissionsorten eine geringfügige Überschreitung der Grenzwerte nach TA Lärm um maximal 1 dB(A) festgestellt. Unter Beachtung der Nr. 3.2.1 Abs. 3 TA Lärm sind keine schädlichen Umwelteinwirkungen zu besorgen. Danach ist eine Überschreitung zulässig, wenn dauerhaft sichergestellt ist, dass die Überschreitung nicht mehr als 1 dB(A) beträgt. Dies ist hier der Fall.

Die Schallimmissionsprognose nach alternativen Verfahren (I17 Wind 2019c) an neun IO zeigt bei UKA-Antrag II zudem, dass beim Betrieb der geplanten drei WEA (UKA 02, UKA 03, UKA 04) im Modus 0 mit Schalleistungspegel von 104,0 dB(A) zzgl. eines Zuschlages für die obere Vertrauensbereichsgrenze von 2 dB(A) die Immissionsrichtwerte der TA Lärm durch die Gesamtbelastung an allen maßgeblichen Immissionsorten unterschritten werden.

Es ist demnach davon auszugehen, dass hinsichtlich der Wohn- und Wohnumfeldfunktion von den geplanten WEA **keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen** auf das Schutzgut Mensch durch Schallimmissionen ausgehen können.

Um Belästigungen durch einen so genannten „Disco-Effekt“ durch Reflexionen des Sonnenlichtes auf den Rotorblättern zu vermeiden, werden die Anlagen mit einer nicht reflektierenden Farbe versehen.

Auch für Erholungssuchende sind Beeinträchtigungen durch Geräuschimmissionen möglich. Allerdings ist der Bereich, in dem hohe Beeinträchtigungsintensitäten zu erwarten sind, aufgrund der geringen Anzahl der geplanten WEA relativ klein. Auch besitzt der Nahbereich um die WEA keine große Attraktivität für Erholungssuchende (intensiv genutzte Ackerflächen, keine Radwege, keine Infrastruktur), sodass sie sich höchstens kurzzeitig in diesem Bereich aufhalten. Die Höhe der Beeinträchtigungen durch Geräusche auf Erholungssuchende wird somit als **gering** bewertet. In Zusammenschau mit der Bedeutung des Untersuchungsgebietes hinsichtlich der Erholungs- und Freizeitfunktion (**mittel**) wird die Signifikanz der negativen Beeinträchtigungen durch Geräusche für Erholungssuchende aufgrund der zu erwartenden kurzen Aufenthaltsdauer im Bereich der geplanten WEA mit **gering** bewertet. Demnach ist mit **keinen erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen** durch Schallimmissionen für die Erholungs- und Freizeitfunktion zu rechnen.

### **Auswirkungen durch Gefahrenkennzeichnung**

Die Gesamthöhe der geplanten WEA beträgt 250 m. Für die zu errichtenden WEA mit einer Höhe von über 100 m ist aus Gründen der Flugsicherheit gemäß der „Allgemeinen Verwal-

tungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen“ (AVV) eine Gefahrenkennzeichnung für Tag und Nacht erforderlich. Bei den geplanten Anlagen ist als Tageskennzeichnung eine farbliche Markierung der Rotorblätter, des Turmes und des Maschinenhauses vorgesehen. Als Nachtkennzeichnung wird eine Befeuerung mit dem gedimmten Feuer W, rot auf dem Maschinenhausdach sowie zwei Hindernisbefeuerungsebenen am Turm betrieben.

Insbesondere die Nachtkennzeichnung wird als störend empfunden, da die roten Lichter in der Dunkelheit sehr auffällig und weithin sichtbar sind. Die Wahrnehmung des periodisch auftretenden Lichts kann beim Menschen zu Ablenkung und Blendung führen, was Stress zur Folge haben kann.

Die Landschaft im Untersuchungsgebiet ist flach und relativ weit einsehbar, so dass insbesondere nachts das rote Blinkfeuer der Anlagen eine sehr auffällige visuelle Fernwirkung erzeugt. Innerhalb der sichtverschatteten Bereiche der Umgebung (Wald und Siedlungen) treten diese Wirkungen jedoch in den Hintergrund. Insgesamt sind im Untersuchungsgebiet einige sichtverschattende Elemente wie Wälder oder größere Baumreihen und Siedlungen vorhanden. Wohnhäuser werden durch vorhandene Waldstrukturen und Gebäuden von den Auswirkungen allerdings kaum abgeschirmt. Bei der Tageskennzeichnung wird die Verwendung eines weiß blitzenden Feuers als störender gegenüber einer farblichen Kennzeichnung der Rotorblätter empfunden, wie es bei den Vorhaben eingesetzt wird.

Die Höhe der Beeinträchtigungen durch Gefahrenkennzeichnung wird für Anwohnerinnen und Anwohner als **mittel** eingestuft. Da sich Erholungssuchende insbesondere nachts nur äußerst eingeschränkt im Gebiet aufhalten, wird die Höhe der Beeinträchtigungen hier als **sehr gering** eingestuft. Aufgrund der Bedeutung des Untersuchungsgebietes hinsichtlich der Wohn- und Wohnumfeldfunktion (**mittel**) und der Erholungs- und Freizeitfunktion (**mittel**) wird die Signifikanz der negativen Umweltauswirkungen durch Gefahrenkennzeichnung für Anwohnerinnen und Anwohner als **mittel**, für Erholungssuchende als **gering** bewertet. Demnach ist mit **keinen erheblichen nachteiligen** Umweltauswirkungen durch Gefahrenkennzeichnung zu rechnen.

### **Auswirkungen durch periodischen Schattenwurf**

Während des Betriebs der Anlagen kommt es durch die Drehung der Rotorblätter zu periodisch auftretendem Schattenwurf. Dieser hat einen schnellen Wechsel von Licht und Schatten in der Nähe der WEA und den der WEA zugewandten Wohnräumen zur Folge, was zu einer Beeinträchtigung der Anwohnerinnen und Anwohner führt. Ausmaß und Wirkung des Schattens sind abhängig von Anlagenhöhe, Maß und Form der Rotorblätter, Sonnenstand, Jahreszeit, Bewölkung, Geländere relief und vorhandenen Sichtverschattungen.

Zur Beurteilung der Beeinträchtigung durch Schattenwurf wird die Beschattungsdauer an den Immissionsorten herangezogen. Maßgebliche Immissionsorte sind schutzwürdige Räume, wie z.B. Wohn-, Schlaf- und Büroräume sowie Terrassen und Balkone außerhalb von Gebäuden, die im Beschattungsbereich der Anlagen liegen. Gemäß den Anforderungen der Hinweise des LAI ergibt sich der zu prüfende Beschattungsbereich aus dem Abstand zur WEA, in welchem

die Sonnenfläche gerade zu 20 % durch ein Rotorblatt verdeckt wird. Die Immissionsorte wurden an schutzwürdigen Gebäuden festgelegt, die den WEA nächstgelegenen sind.

Hinsichtlich der Schattenwurfimmissionen wurden entsprechende Gutachten durch das Ingenieurbüro für Akustik Busch (2019b) und die I17-Wind GmbH & Co. KG (2019b) für den jeweiligen Antrag angefertigt. Als Vorbelastung für die Schattenwurfprognose für UKA-Antrag I wurden insgesamt acht WEA als Vorbelastung berücksichtigt. Es handelt sich um vier WEA des Windpark Haaßel sowie um vier geplante WEA der Bürgerwindpark Altenmedingen Betreibergesellschaft mbH & Co. KG.

Schattenwurfimmissionen wurden für UKA-Antrag I an 79 Immissionsorten (IO) geprüft. An drei IO wird die gemäß Länderausschuss für Immissionsschutz (2002) zulässige Beschattungsdauer von 30 Stunden pro Jahr bereits durch die Vorbelastung überschritten und kann durch die Zusatzbelastung erhöht werden. An 20 weiteren IO können zusätzliche Überschreitungen dieses Grenzwertes durch die Gesamtbelastung eintreten. An einem IO wird die gemäß Länderausschuss für Immissionsschutz (2002) zulässige Beschattungsdauer von 30 Minuten pro Tag bereits durch die Vorbelastung überschritten und kann durch die Zusatzbelastung erhöht werden. An vier weiteren IO können zusätzliche Überschreitungen dieses Grenzwertes eintreten.

Demnach ist die Höhe der Beeinträchtigungen durch Schattenwurf als **sehr hoch** zu bewerten und es ist mit **erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen** auf das Schutzgut Mensch zu rechnen. Als Vermeidungsmaßnahme bietet sich die Installation eines Schattenwurfabschaltmoduls an (siehe Kapitel 10.1). Dieses System schaltet die WEA automatisch ab, sobald an den relevanten Immissionsorten die Grenzwerte der maximal zulässigen Beschattungsdauer (30 Stunden pro Kalenderjahr und 30 Minuten pro Kalendertag) erreicht werden. Bei Verwendung des Schattenwurfabschaltmoduls verbleiben abschließend **keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen**.

Als Vorbelastung für die Schattenwurfprognose für UKA-Antrag II wurden insgesamt elf WEA als Vorbelastung berücksichtigt. Es handelt sich um vier WEA des Windpark Haaßel, sechs geplante WEA der Bürgerwindpark Altenmedingen Betreibergesellschaft mbH & Co. KG sowie die geplante WEA UKA 01 (UKA-Antrag I). Schattenwurfimmissionen wurden an 162 Immissionsorten (IO) geprüft. An 134 IO wird die zulässige Beschattungsdauer von 30 Stunden pro Jahr bzw. 30 Minuten pro Tag bereits durch die Vorbelastung überschritten und kann durch die Zusatzbelastung erhöht werden. An 26 weiteren IO können zusätzliche Überschreitungen der Grenzwerte durch die Gesamtbelastung eintreten.

Demnach ist die Höhe der Beeinträchtigungen durch Schattenwurf für die Wohn- und Wohnumfeldfunktion als **sehr hoch** zu bewerten und es ist mit **erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen** auf das Schutzgut Mensch zu rechnen. Als Vermeidungsmaßnahme bietet sich auch hier die Installation eines Schattenwurfabschaltmoduls an (siehe Kapitel 10.1). Dieses System schaltet eine WEA automatisch ab, sobald an den relevanten Immissionsorten die Grenzwerte der maximal zulässigen Beschattungsdauer (30 Stunden pro Kalenderjahr und 30

Minuten pro Kalendertag) erreicht werden. Bei Verwendung des Schattenwurfabschaltmoduls verbleiben abschließend **keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen**.

Auch für Erholungssuchende sind Beeinträchtigungen durch Schattenwurf möglich. Allerdings ist der Bereich, in dem hohe Beeinträchtigungsintensitäten zu erwarten sind, aufgrund der geringen Anzahl der geplanten WEA relativ klein. Auch besitzt der Nahbereich um die WEA keine große Attraktivität für Erholungssuchende, sodass sie sich höchstens kurzzeitig in diesem Bereich aufhalten dürften. Zudem ist die potentiell für Erholungssuchende attraktive Wiebeck durch den dichten Baumbewuchs vor den Beeinträchtigungen durch Schattenwurf geschützt. Die Höhe der Beeinträchtigungen durch Schattenwurf auf Erholungssuchende wird daher im Untersuchungsgebiet mit **gering** bewertet. Im Zusammenhang mit der Bedeutung der Gebiete hinsichtlich der Erholungs- und Freizeitfunktion (**mittel**) wird die Signifikanz der negativen Beeinträchtigungen durch Schattenwurf für Erholungssuchende mit **gering** bewertet. Demnach ist mit **keinen erheblichen nachteiligen** Umweltauswirkungen durch periodischen Schattenwurf für die Erholungs- und Freizeitfunktion zu rechnen.

#### **Auswirkungen durch vertikale Fremdstruktur (optisch bedrängende Wirkung)**

Durch ihre Bauform werden WEA im Raum als vertikale Fremdstrukturen wahrgenommen, welche eine subjektiv wahrgenommene optisch bedrängende Wirkung zur Folge haben können. Dies kann wiederum zu einer Beeinträchtigung der Anwohnerinnen und Anwohner und Erholungssuchenden führen.

Bei einem Abstand größer des Dreifachen der Anlagenhöhe ist das zugrundeliegende Rücksichtnahmegebot schutzwürdiger Nachbarinteressen gewahrt. Gemäß Rechtsprechung tritt somit bei einer relativen Entfernung von über dem Dreifachen der Gesamthöhe in der Regel keine optisch bedrängende Wirkung auf, bei weniger als der zweifachen Gesamthöhe ist in der Regel von einer optisch bedrängenden Wirkung auszugehen und zwischen der zweifachen und der dreifachen Gesamthöhe ist eine Einzelfallprüfung notwendig (OVG Münster, 2006: Urteil des Oberverwaltungsgerichts Münster vom 09.08.2006, Aktenzeichen 8 A 3726/05). Die geplanten WEA weisen Gesamthöhen von 250 m auf. Der Siedlungssplitter Kesterberg liegt weniger als das Dreifache der Anlagenhöhen von den WEA UKA 01 und UKA 02 entfernt. Dort befinden sich – einschließlich des flügellosen Turms der seit 1961 stillgelegten Kappenwindmühle – drei Wohngebäude. Sie sind zwischen 640 und 750 m von den WEA entfernt. Durch Gehölzstrukturen sowie Wirtschaftsgebäude werden die Sichtbeziehungen zwischen den WEA und den Wohngebäuden jedoch eingeschränkt. Zudem befinden sich in der näheren Umgebung der Wohngebäude keine weiteren WEA, welche unterhalb des Dreifachen der Anlagengesamthöhe von den Gebäuden entfernt sind. In nordwestliche, westliche und südwestliche Richtung ist der Blick von den Wohngebäuden aus gänzlich frei von WEA oder anderen hohen Bauwerken, die eine optisch bedrängende Wirkung erzeugen könnten. Die Höhe der Beeinträchtigung ist für den Siedlungssplitter Kesterberg aufgrund der kleinen Anzahl betroffener Wohngebäude (drei), die sich zudem nur wenig unterhalb der dreifachen Anlagengesamthöhe von zwei der vier Anlagenstandorten entfernt befinden, mit **mittel** zu bewerten.



Mit den geplanten WEA gehen aufgrund der großen Höhe der Anlage und der flachen Landschaft weiterhin negative optische Wirkungen einher, die für Bewohnerinnen und Bewohner sowie Erholungssuchende dauerhafte visuelle Störwirkungen zur Folge haben, da die WEA auch über große Entfernungen sichtbar sind. Die Höhe dieser Beeinträchtigungen wird als **mittel** bewertet.

Aufgrund der Bedeutung hinsichtlich der Wohn- und Wohnumfeldfunktion (**mittel**) und der Erholungs- und Freizeitfunktion (**mittel**) wird die Signifikanz der negativen Umweltauswirkungen durch Wahrnehmung als vertikale Fremdstrukturen für Anwohnerinnen und Anwohner als **mittel** bewertet. Auch für Erholungssuchende wird die Signifikanz der negativen Umweltauswirkungen als **mittel** bewertet. Demnach ist mit **keinen erheblichen nachteiligen** Umweltauswirkungen durch die optische bedrängende Wirkung für die Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie die Erholungs- und Freizeitfunktion zu rechnen.

### **Gefährdungen durch Eisabwurf**

Im Winter und bei ungünstigen Witterungsverhältnissen besteht bei WEA die Gefahr des Eisabwurfs. Wenn beim Stillstand der WEA die Rotorblätter vereisen, können sich bei einem Anstieg der Temperaturen oder bei erneutem Anlaufen der Anlage Eisstücke lösen und herabfallen. Während im ersten Fall das Eis direkt unter der Anlage herabfällt, können im zweiten Fall die Eisstücke wesentlich weiter geworfen werden. Durch den Eisabwurf können Personen im Nahbereich der WEA zu Schaden kommen.

Insbesondere an Standorten mit erhöhter Vereisungsgefahr und in unmittelbarer Nähe zu Straßen oder Gebäuden kann Eisabwurf zu einem Problem werden. Die Anzahl der Eistage (1986-2015) liegt in der Region bei 17 Tagen (Norddeutscher Klimamonitor 2019). Durch die überwiegend milden, ausgeglichenen Temperaturen wird die Gefahr des Eisabwurfs an den geplanten WEA als gering eingeschätzt.

Dennoch kann es in Ausnahmefällen zu Eisbildung und somit zur Gefahr des Eisabwurfs kommen. Diese Gefahr wird dadurch minimiert, dass vorgegebene Mindestabstände zu Wohngebäuden und Straßen (Autobahn, Bundes-, Landes-, Kreisstraßen) eingehalten werden. Weiteres Gefährdungspotenzial besteht jedoch bei der Nutzung von öffentlichen Wegen und Straßen (Rad-, Feldwege), die keiner Abstandsregelung unterliegen, durch Erholungssuchende und Passanten in der Nähe der WEA. Im Untersuchungsgebiet führen solche Wege und Straßen vor allem zwischen den Äckern entlang und so auch einige im geringen Abstand zu den WEA.

Die Vestas-Windenergieanlagen können erforderlichenfalls mit einer Einrichtung zur Vermeidung von Eisabwurf ausgestattet werden. Sobald Eisansatz an den Rotorblättern entsteht, erkennt das Vestas-Überwachungssystem anhand der erzeugten Minderleistung ein Missverhältnis zwischen Windgeschwindigkeit, Drehzahl, Blattwinkel und erzeugter Leistung.

Als Folge schalten die Vestas-Windenergieanlagen ab. Bei stärkerer Vereisung würde zusätzlich eine Unwucht am Rotor entstehen, die wiederum Schwingungen des Maschinenhauses

und des Turmes bewirkt. Ein permanent überwachender Schwingungssensor erkennt diese Schwingungen und stoppt ebenfalls die Vestas-Windenergieanlagen. In diesem Fall kann das Wiederaufstarten der Windenergieanlagen erst nach einer Kontrolle vor Ort erfolgen.

Die Notwendigkeit zur Vermeidung von Eisabwurf ergibt sich, wenn der Abstand zu öffentlichen Einrichtungen (bspw. Straßen und Schienen) das 1,5fache der Summe aus Rotordurchmesser und Nabenhöhe unterschreitet. Der Abstand muss bei den beantragten WEA UKA 01 – UKA 04 mindestens 496,50 m betragen. Da der durch Vestas empfohlene Mindestabstand durch die beantragten WEA zu den nächstgelegenen öffentlichen Wegen unterschritten wird, sind entsprechende Module zur Vermeidung von Eisabwurf notwendig.

Insgesamt wird durch die Eissensoren die Höhe der Beeinträchtigungen durch Eisabwurf an allen Anlagen als **sehr gering** eingestuft. Demnach ist mit **keinen erheblichen nachteiligen** Umweltauswirkungen durch Eisabwurf zu rechnen.

### Gefährdungen durch Störfälle

Durch Unfälle oder Störfälle, wie z. B. umstürzende Anlagen oder herabstürzende Anlagenteile, kann es zu einer Gefährdung von Menschen in der unmittelbaren Umgebung der WEA kommen. Solche Vorfälle sind bei WEA jedoch extrem selten.

Ein Restrisiko kann zwar nie ausgeschlossen werden, durch das Einhalten der vorgegebenen Mindestabstände zu Wohnbebauung und Straßen sowie die Ausstattung mit Schutz- und Sicherheitssystemen der Anlagen wird das Gefahrenpotenzial jedoch auf ein Minimum reduziert. Die Höhe der Beeinträchtigungen wird als **sehr gering** eingestuft. Demnach ist mit **keinen erheblichen nachteiligen** Umweltauswirkungen durch Störfälle zu rechnen.

### WEA als Luftfahrthindernis

Bauwerke mit einer Höhe von 100 m außerhalb von Flugplatzbereichen gelten als Luftfahrthindernisse, mit denen Luftfahrzeuge kollidieren können – mit entsprechenden Folgen für die menschliche Gesundheit. Um Kollisionen zu verhindern, sind diese entsprechend zu kennzeichnen (siehe Kapitel 2.3). Mit Nachtkennzeichnung sind diesbezüglich **keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen** zu erwarten.

### Standssicherheit

Gemäß den Vorgaben der Richtlinie für „Windenergieanlagen Einwirkungen und Standssicherheitsnachweise für Turm und Gründung“ des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt) hat die F2E Fluid & Energy Engineering GmbH & Co. KG ein Gutachten zur Standorteignung der WEA von UKA-Antrag II erstellt (F2E 2019), in dem auch die WEA des UKA-Antrags I geprüft wird. Demnach ist die Standssicherheit der vier WEA gewährleistet. Es ist mit **keinen erheblichen nachteiligen** Umweltauswirkungen durch eine unzureichende Standssicherheit zu rechnen.

### 7.1.3 Zusammenfassung der Ergebnisse

In folgender Tabelle sind die Ergebnisse der Beschreibung und Bewertung der zu erwartenden Umweltauswirkungen im Untersuchungsgebiet auf das Schutzgut Mensch zusammengefasst.

**Tabelle 15: Zusammenfassende Darstellung der Beeinträchtigungen für das Schutzgut Mensch.**

Wirkfaktor	Teilaspekt	Beeinträchtigung	Umweltauswirkungen
<b>Baubedingt</b>			
Lärm, Erschütterung, optische Beeinträchtigung, Schadstoff- und Staubimmissionen	Wohn- und Wohnumfeldfunktion	gering	nein
	Erholungs- und Freizeitfunktion	gering	nein
<b>Anlage- und betriebsbedingt</b>			
Geräuschemissionen	Wohn- und Wohnumfeldfunktion	Geringfügige Grenzwertüberschreitung (+ 1 dB(A) ist zulässig)	nein
	Erholungs- und Freizeitfunktion	gering	nein
Gefahrenkennzeichnung	Wohn- und Wohnumfeldfunktion	mittel	nein
	Erholungs- und Freizeitfunktion	sehr gering	nein
periodischer Schattenwurf	Wohn- und Wohnumfeldfunktion	Grenzwertüberschreitungen durch alle WEA	ja, Maßnahmen notwendig
	Erholungs- und Freizeitfunktion	gering	nein
vertikale Fremdstruktur	Wohn- und Wohnumfeldfunktion	mittel	nein
	Erholungs- und Freizeitfunktion	mittel	nein
Eisabwurf	Gesundheit	sehr gering	nein
Störfälle	Gesundheit	sehr gering	nein

### 7.1.4 Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern

Eine Wechselwirkung besteht zwischen den visuellen Störwirkungen auf das Schutzgut Mensch mit der Landschaft. Die WEA verändern hier insbesondere das Landschaftsbild und beeinträchtigen dessen Funktion zur Erholungseignung. Nach Einbringen dieser technischen Bauwerke wird die Landschaft für den Menschen vor allem im näheren Umfeld um die geplanten WEA wahrnehmbar verändert.

### 7.1.5 Zusammenwirkungen mit anderen Vorhaben

Die kumulierenden Wirkungen mit Vorhaben der gleichen Art und anderen gewerblichen Anlagen werden in den Schallprognosen und den Schattenwurfgutachten ausführlich untersucht. Die Beeinträchtigungen der Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie die Erholungs- und Freizeitfunktion durch die WEA wirken technisch überprägend und vorbelastend, dennoch ist auch im

Zusammenwirken insgesamt von **keinen erheblichen nachteiligen** Umweltauswirkungen auszugehen.

## 7.2 Schutzgut Tiere

### 7.2.1 Brutvögel

Baubedingt kann es zu befristeten Störungen der Fauna oder zu Funktionsverlusten von Flächen kommen, die durch das Baugeschehen in Anspruch genommen oder beeinflusst werden. Unter anlagebedingten Beeinträchtigungen werden hinsichtlich der Fauna solche Beeinträchtigungen verstanden, die durch Überbauung zum Verlust von Habitatflächen und Lebensstätten oder durch das Vorhandensein der Windenergieanlagen zur Aufgabe von Brutplätzen oder Revieren von Vogelarten führen. Betriebsbedingt sind vor allem Kollisionsgefahren an WEA relevant.

Gemäß der Bestandsaufnahme handelt es sich im Bereich der Anlagenstandorte um eine artenarme Offenlandavifauna. Abseits des Vorhabens finden sich im Bereich der randlichen Saumstrukturen vereinzelt Arten mit besonderen Habitatansprüchen. Brutstandorte oder häufig frequentierte Nahrungsflächen von Groß- und Greifvögeln sind vom Vorhaben nicht direkt betroffen.

Die ermittelten Reviermittelpunkte der Brutvogelarten befinden sich außerhalb des geplanten Vorhabens. Bruthabitate können sich hingegen im Bereich der zur Errichtung der WEA angelegten Bauflächen befinden, da Bodenbrüter ihre Nester jährlich neu anlegen und es u.a. durch landwirtschaftliche Einflüsse zu einer Verschiebung der Brutplätze kommt. Darüber hinaus ist ein Vorkommen ungefährdeter Brutvogelarten der Saum- und Gehölzstrukturen im Bereich der temporär einzurichtenden Zuwegungen potentiell möglich. Unter Berücksichtigung von Bauzeitenregelungen ist schließlich von keiner erheblichen Beeinträchtigung auszugehen.

Die vom Vorhaben betroffenen Ackerflächen stellen für die nachgewiesenen Greif- und Großvögel kein Nahrungshabitat von hervorgehobener Bedeutung dar. Betriebsbedingt ist insofern von keiner signifikant erhöhten Gefährdung auszugehen. Die Inanspruchnahme des geringwertigen Ackerlandes stellt keine erhebliche Beeinträchtigung dar.

Insgesamt werden Beeinträchtigungen von den beobachteten Vogelarten aufgrund der allgemein geringen Frequentierung und der unkritischen Abstände der nachgewiesenen Brutplätze als gering bewertet. Aus den Ergebnissen der vorliegenden Untersuchung sind unter Vollzug von Bauzeitenregelungen bzw. der Einsatz einer Ökologischen Baubegleitung vor Baubeginn (s. Kapitel 10.2) **keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen** auf die Brutvogelbestände zu erwarten.

### 7.2.2 Gast- und Zugvögel

Gemäß den Kartierungen zwischen 2015 und 2016 stellt sowohl Vorhaben- als auch Untersuchungsgebiet keinen Schwerpunktraum für Gastvögel dar. Anhand der sporadischen Nutzung ist im Gebiet überwiegend eine mäßige Nutzung festzustellen. Größere Rastbestände von Kiebitz und Saatgans wurden lediglich kurzzeitig abseits des Vorhabens ermittelt. Kleinere Rastvogelbestände weisen eine hohe Flexibilität auf und können auf andere gleichermaßen geeignete Rastgebiete ausweichen (LBV-SH 2016). Die jeweiligen Gastvogelbestände liegen unterhalb eines 2 %-Kriteriums des landesweiten Rastbestandes der Arten. Somit ist von keiner landesweiten Bedeutung des Vorhabengebietes für Gastvögel auszugehen. Die Eingriffsintensität für Gastvögel ist mit **gering** zu bewerten. Aus den Ergebnissen der vorliegenden Untersuchung sind daher **keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen** auf die Gastvogelbestände zu erwarten.

Nach vorliegenden Daten ergibt sich aufgrund der schwachen Flugintensitäten und fehlender Leitlinienfunktion zum Frühjahrs- und Herbstzug eine lediglich geringe Bedeutung des Planungsgebietes für den Vogelzug. Es wurde keine räumlich abgrenzbare Verdichtung des Vogelzuges festgestellt, für die mit erhöhtem Konfliktpotential zu rechnen ist. Die Eingriffsintensität für Zugvögel ist mit **gering** zu bewerten. Es ist daher davon auszugehen, dass **keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen** auf den Erhaltungszustand der ziehenden Vogelarten entstehen.

### 7.2.3 Fledermäuse

Aufgrund von bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen durch die Errichtung von WEA kann es allgemein zur Zerstörung oder Störung von Quartieren kommen. So besteht die Möglichkeit der Auslösung eines Meideverhaltens durch Licht- und Lärmemissionen der Baustelle, sodass Habitate oder Quartiere zeitweise nicht mehr erreichbar sind. Es können sich baubedingte Verluste oder eine Entwertung von Jagdhabitaten als auch eine Zerschneidung oder ein Verlust von Flugstraßen an linearen Landschaftselementen infolge der Errichtung von Baustraßen und Zufahrtswegen ergeben, die für die betroffenen Fledermauspopulationen eine erhebliche Beeinträchtigung darstellen.

Nach der Errichtung von WEA besteht betriebsbedingt insbesondere für Fledermausarten eine Kollisionsgefahr, deren Teilhabitate teilweise oder ganz im freien Luftraum liegen. Ebenso überwinden alle einheimischen Fledermausarten im Frühjahr und im Herbst eine mehr oder weniger große Distanz zwischen ihren Sommerlebensräumen und den Winterquartieren. Hier ergibt sich eine direkte Gefährdung durch Kollision mit den sich mit hoher Geschwindigkeit bewegenden Rotorblättern. Diese können aufgrund ihrer hohen Geschwindigkeit vom Ortungssystem der Fledermäuse offenbar nicht immer ausreichend erfasst werden, sodass ein rechtzeitiges Ausweichen nicht immer gegeben ist. Die Tiere können hierbei nicht nur durch eine Kollision, sondern auch durch Verwirbelungen und Druckeinwirkungen zu Schaden kommen.

Es ergibt sich eine geringfügige Überschneidung eines Jagd- und Funktionsraums mittlerer Bedeutung mit dem Wirkradius der WEA. Dieses Jagd- und Balzhabitat wurde v.a. von lokal vorkommenden Zwergfledermäusen genutzt. Darüber hinaus deutet ein Anstieg der durch die Dauererfassung registrierten Aktivitäten ab Mitte Juli auf eine zunehmende Anzahl auch ortsfremder Individuen. Die Ergebnisse der Horschboxenerfassung belegen, dass Arten der Rufgruppe „Pipistrelloid“ ab Mitte Juli in erhöhten Anzahlen auch in Bereichen des Offenlandes aktiv sind. Die Aktivitätszunahme ist insbesondere durch die sich auflösenden Wochenstuben der Zwergfledermaus begründet.

Im Rahmen der Konfliktdanalyse ergeben sich zudem für die Migrationspopulationen der Arten Großer Abendsegler, Kleinabendsegler und Rauhaufledermaus erhebliche Beeinträchtigungen durch ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko möglicher Kollisionen mit Rotoren der WEA. Aus den Ergebnissen der Untersuchungen kann ein saisonaler Anstieg der Aktivitäten des Großen Abendseglers im Gebiet ab Spätsommer festgestellt werden, der sich sowohl an drei Horschboxenstandorten als auch durch die Erfassung von Aktivitäten durch die Dauererfassung durch stetigere und mindestens mittlere Aktivitätsdichten dieser Art bzw. Rufgruppe im Gebiet zeigt. Es ergibt sich daher eine erhöhte Nutzung des Untersuchungsraumes ab Mitte Juli. Bei drei Horschboxenstandorten sowie der Dauererfassung sind durch stetige und mindestens mittlere Aktivitätsdichten der Rufgruppe „Nyctaloid“ im Gebiet möglicherweise auch Kleinabendsegler betroffen. Es muss daher vorsorglich davon ausgegangen werden, dass sich auch Individuen dieser Art ab dem Spätsommer im Untersuchungsraum während der Migration zeitweilig im Gebiet aufhalten. Ab Mitte August wurden neben erhöhten Aktivitätszahlen der Gruppe „Pipistrelloid“ an den automatischen Erfassungsgeräten auch häufiger Begegnungen mit der Rauhaufledermaus bei den Detektorbegehungen im Untersuchungsraum festgestellt.

Abschließend ist die Eingriffsintensität mit **hoch** zu bewerten. Daher sind Vermeidungsmaßnahmen in Form von Abschaltzeiten erforderlich (s. Kapitel 10.2). Bei Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen sind **keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen** auf die Fledermausarten zu erwarten.

#### 7.2.4 Zusammenfassung der Ergebnisse

In folgender Tabelle sind die Ergebnisse der Beschreibung und Bewertung der zu erwartenden Umweltauswirkungen auf das Schutzgut zusammengefasst.

**Tabelle 16: Zusammenfassende Darstellung der Beeinträchtigungen für das Schutzgut Tiere.**

Art / Artgruppe	Eintreten von Verbotstatbeständen möglich	Umweltauswirkungen
<b>Brutvögel</b>		
Kranich	nein	nein
Mäusebussard	nein	nein
Rohrweihe	nein	nein

Art / Artgruppe	Eintreten von Verbotstatbeständen möglich	Umweltauswirkungen
Rotmilan	nein	nein
Wespenbussard	nein	nein
Wiesenweihe	nein	nein
Offenland-, Höhlen-, Nischen- und Gehölzbrüter	ja, Maßnahmen notwendig	ja, Maßnahmen notwendig
<b>Rastvögel</b>		
	nein	nein
<b>Zugvögel</b>		
	nein	nein
<b>Fledermäuse</b>		
	ja, Maßnahmen notwendig	ja, Maßnahmen notwendig

### 7.2.5 Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern

Die untersuchten Tierarten sind auf Lebensräume angewiesen, die sich besonders in den Schutzgütern Pflanzen und Boden ausdrücken. Deren Beeinträchtigungen, insbesondere in Form von Gehölzentnahmen und Schnittmaßnahmen, haben bei dem geplanten Vorhaben die bereits dargestellten Folgen für das Schutzgut Tiere.

### 7.2.6 Zusammenwirkungen mit anderen Vorhaben

Zusammenwirkungen mit bestehenden bzw. geplanten Vorhaben im Sinne von sich gegenseitig verstärkenden Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere sind nicht zu erwarten. Beeinträchtigungen treten lokal auf und werden im Zuge der Abarbeitung der Eingriffsregelung für jede einzelne WEA durch geeignete Maßnahmen entweder vermieden oder kompensiert. Daher ist im Zusammenwirken von **keinen erheblichen nachteiligen** Umweltauswirkungen auszugehen.

## 7.3 Schutzgut Pflanzen und Biotop

Auf Grund der im Zuge des Vorhabens durchzuführenden Bauarbeiten kommt es zu einer Beeinträchtigung von Biotoptypen. Während der Bauphase entsteht eine allgemeine Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungen, Zufahrten und Baufelder (bei der Baustelleneinrichtung insbesondere Montage-, Ablage- und Rüstflächen). Für die Anlieferung ist eine Teilentnahme von 25 m Strauch-Baumhecke im Bereich der temporär genutzten Zufahrtswege notwendig.

Zusätzlich ist die Neuanlage von dauerhaften geschotterten Stichwegen und die Herstellung von Kranstellflächen aus Schotter mit einer Stellfläche von ca. 12.229 m<sup>2</sup> geplant. Des Weiteren ist für das Einbringen der Betonfundamente mit einem Durchmesser von jeweils 32 m mit einer Vollversiegelung von insgesamt ca. 3.216 m<sup>2</sup> zu rechnen. Die aufgeführten Flächeninanspruchnahmen führen zu einem dauerhaften Verlust der (teil)versiegelten Flächen als Lebensraum für Pflanzen.

Die geplanten Eingriffe finden in als Sandacker klassifizierte Biotopstrukturen statt, die hinsichtlich ihres Biotoptyps mit der Wertstufe I bewertet werden. Für den Arten- und Biotopschutz sind sie von geringer Bedeutung.

Staubemissionen durch die Abtragung von Bodenaushub und dessen Zwischendeponierung auf Lagerflächen sowie Schadstoffemissionen durch Baufahrzeuge erhöhen sich kaum spürbar und zeitlich begrenzt, sodass die Beeinträchtigung für das Schutzgut Pflanzen und Biotope als unerheblich zu werten ist.

### 7.3.1 Zusammenfassung der Ergebnisse

Aufgrund der Entnahme der Heckenstruktur werden die Beeinträchtigungen werden für das Schutzgut Biotope für das Vorhaben mit **hoch** bewertet. Daher ist mit **erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen** zu rechnen. Für die übrigen Biotope sind **erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen** jedoch **auszuschließen**.

In folgender Tabelle sind die Ergebnisse der Beschreibung und Bewertung der zu erwartenden Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Biotope noch einmal zusammengefasst.

**Tabelle 17: Zusammenfassende Darstellung der Beeinträchtigungen für das Schutzgut Pflanzen und Biotope.**

Wirkfaktor	Beeinträchtigung	Umweltauswirkungen
<b>Baubedingt</b>		
Flächeninanspruchnahme (temporär)	gering	nein
Schadstoff- und Staubemissionen	gering	nein
Heckenentnahme	hoch	ja, Ausgleich notwendig
<b>Anlage- und betriebsbedingt</b>		
Flächeninanspruchnahme / Biotopzerstörung	gering	ja, Ausgleich notwendig



### 7.3.2 Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern

In Folge der Entfernung von Pflanzen und Biotop als natürliche, das Landschaftsbild beeinflussende Elemente kann das Schutzgut Landschaft beeinträchtigt werden. Dies findet bei dem geplanten Vorhaben nur in unmaßgeblicher Weise statt. Gleichzeitig werden Lebensräume von Tieren in geringfügigem Ausmaß entwertet, was sich gleichfalls auf die biologische Artenvielfalt auswirken kann. Aufgrund der kleinräumigen und lokalen Wirkungen des Vorhabens sind darüber hinaus keine nachteiligen Auswirkungen auf den Boden oder Wasserhaushalt abzuleiten.

### 7.3.3 Zusammenwirkungen mit anderen Vorhaben

Zusammenwirkungen mit den Wirkungen den in Planung befindlichen WEA (Bürgerwindpark Altenmedingen) auf das Schutzgut Pflanzen sind nicht zu erwarten. Beeinträchtigungen von Pflanzen und Biotopen treten ausschließlich lokal auf und werden im Zuge der Abarbeitung der Eingriffsregelung für jede einzelne WEA durch geeignete Maßnahmen entweder vermieden oder kompensiert. Daher ist im Zusammenwirken von **keinen erheblichen nachteiligen** Umweltauswirkungen auszugehen.

## 7.4 Schutzgut Biologische Vielfalt

Durch die vorhabenbedingten Bau- und Errichtungsarbeiten, wie Veränderung des Bodengefüges oder Überprägung von Biotoptypen, wird die Lebensraumfunktion im Bereich der Krastellflächen, Zuwegung und der Fundamente dauerhaft beeinträchtigt. Die Eingriffe beschränken sich jedoch im Wesentlichen auf bereits anthropogen beeinflusste Äcker und Wege ohne besondere Bedeutung für die biologische Vielfalt.

Die dauerhaft in Anspruch genommen Flächen befinden sich außerhalb von gesetzlichen Schutzgebieten für den Arten-, Natur- und Landschaftsschutz oder von Biotopverbundflächen. Deshalb kommt es weder zu einer Barrierewirkung des Vorhabens noch zu einer Flächenzerschneidung. Auch das gesetzlich geschützte Biotop (Stillgewässer), die kleinflächige Ausdehnung von Sauergras-, Binsen- und Staudenried mit sehr hoher Bedeutung für den Biotopschutz am Rand des Untersuchungsgebietes sowie der Gollernbach und seine Auenbereiche befinden sich außerhalb des direkten Eingriffsbereichs des geplanten Vorhabens und werden daher nicht beeinträchtigt.

Daher ist lediglich mit höchstens **geringen Beeinträchtigungen** für die biologische Vielfalt auszugehen. Daraus resultieren **keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen**.

### 7.4.1 Wechselwirkungen mit anderen Schutzgüter

Das Vorhaben beeinträchtigt die Schutzgüter Pflanzen und Biotop sowie Tiere. Dies wirkt sich auch auf die biologische Vielfalt aus. Im vorliegenden Fall allerdings nur in geringem Maße.

## 7.4.2 Zusammenwirkungen mit anderen Vorhaben

Kumulierende Wirkungen im Sinne von sich gegenseitig verstärkenden Auswirkungen auf die Biologische Vielfalt sind nicht zu erwarten. Beeinträchtigungen treten ausschließlich lokal auf und werden im Zuge der Abarbeitung der Eingriffsregelung sowie der artenschutzrechtlichen Vorgaben für jede einzelne WEA durch geeignete Maßnahmen entweder vermieden oder kompensiert. Daher ist im Zusammenwirken von **keinen erheblichen nachteiligen** Umweltauswirkungen auszugehen.

## 7.4.3 Zusammenfassung der Ergebnisse

Die Beeinträchtigungen werden als **gering** bewertet. Die Eingriffe finden zudem auf vergleichsweise geringer Fläche und teilweise temporär statt. Somit sind im Hinblick auf die biologische Vielfalt **keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen** zu erwarten.

## 7.5 Schutzgut Fläche und Boden

Durch die Bautätigkeiten kommt es zu einer Flächenbeanspruchung des Bodens, welches über Wechselbeziehungen mit den anderen Schutzgütern des Naturhaushaltes (bspw. Filter- und Pufferfunktion für das Grundwasser) verbunden ist. Für die Schutzgüter Fläche und Boden sind insbesondere Belastungen durch die temporäre und permanente Versiegelung sowie die erforderlichen Erdarbeiten zu nennen.

### 7.5.1 Baubedingte Beeinträchtigungen

#### Temporäre Flächeninanspruchnahme sowie Schadstoff- und Staubemissionen

Während der Bauphase kommt es zu temporären Beeinträchtigungen des Bodens im Bereich des jeweiligen Baufelds (Montagefläche, Lagerfläche) und der Nutzfläche von Kranauslegern. Die für die Bauphase anzulegenden Zuwegungen werden nach Beendigung des Aufbaus der Anlagen wieder zurückgebaut. Durch die Erdarbeiten und den Fahrzeugeinsatz ist zudem mit einer baubedingten Veränderung der Bodenstruktur und Verdichtung zu rechnen. Ein Eintrag von Schadstoffen aus dem Baustellenbereich in den Boden kann bei fachgerechtem Baustellenbetrieb ausgeschlossen werden. Arbeiten mit boden- und wassergefährdenden Stoffen erfolgen in abgedeckten Bereichen. Nach Beendigung der Arbeiten wird der Ausgangszustand wiederhergestellt, sodass baubedingte Beeinträchtigungen als nicht erheblich einzustufen sind.

Die temporär beanspruchten Montageflächen oder erforderlichen Kurvenradien werden entweder geschottert oder durch geeignete Bodenplatten abgedeckt. Nach Beendigung der Baumaßnahmen werden die ggf. entstandenen Bodenverdichtungen i. S. d. § 2 Abs. 4 BBodSchG durch eine tiefgründige Auflockerung aufgehoben. Die entsprechenden Flächen werden ihrer ursprünglichen Nutzung zurückgeführt.

Baubedingt anfallender Aushub an Ober-, Unterboden oder Untergrundmaterial wird in separaten Bodenmieten fach- und situationsgerecht zwischengelagert und nach Beendigung der Baumaßnahme entweder wieder eingebaut oder abgefahren.

Die Höhe der Beeinträchtigungen durch temporäre Flächeninanspruchnahme sowie Schadstoff- und Staubemissionen wird für das Schutzgut Boden als **gering** eingestuft. Daraus entstehen **keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen** auf das Schutzgut Boden.

## 7.5.2 Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen

### Dauerhafte Flächeninanspruchnahme

In den Bereichen, in denen der Boden dauerhaft (teil)versiegelt wird, kommt es zu Beeinträchtigungen bzw. einem Verlust von Bodenfunktionen für den Naturhaushalt. In diesen Bereichen kommt es entsprechend zu (sehr) hohen Beeinträchtigungsintensitäten. Dauerhaft beeinträchtigte Bereiche bedingen sich durch die Vollversiegelung der Betonfundamente der jeweiligen WEA. Teilversiegelungen sind im Bereich der geschotterten Kranstellflächen für mögliche spätere Wartungsaufgaben sowie für die Stichwege abgehend vom vorhandenen asphaltierten Wegenetz geplant.

Die geplanten Neuversiegelungen betreffen im Vergleich zur Größe des Gesamtvorhabengebietes eine vergleichsweise geringe Fläche. Die von Versiegelung betroffenen Böden sind fast ausschließlich Ackerböden und zu einem geringen Anteil Bereichen des vorhandenen Wegenetzes zuzuordnen. Aufgrund der intensiven agrarischen Nutzung der Ackerflächen ist von einer anthropogenen Überprägung und daher starken Vorbelastung dieser Flächen auszugehen.

Da insbesondere in den Bereichen der Vollversiegelungen (Fundamente) ein Vollverlust der Bodenfunktionen einhergeht, ist die Eingriffsintensität dort hoch. Da der Eingriff jedoch auf sehr kleiner Fläche und auf geringwertigen Böden stattfindet, sind die Beeinträchtigungen mit **gering** zu bewerten. Daher ergeben sich **keine erheblichen Umweltauswirkungen** für das Schutzgut Boden. Dennoch müssen die Eingriffe in den Boden gemäß NLT-Arbeitshilfe Naturschutz und Windenergie (2014) kompensiert werden (siehe Kapitel 10.4).

## 7.5.3 Wechselwirkungen mit anderen Schutzgüter

Von dem geplanten Vorhaben ausgehende bau-, betriebs- und anlagenbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Boden beeinflussen auch andere Schutzgüter, insbesondere Tiere, Pflanzen und Wasser. So ist bei einer dauerhaften Beeinträchtigung des Bodens unweigerlich mit einem Verlust von Biotopen und Lebensräumen in geringfügigem Ausmaß zu rechnen. Zudem kann ein kleinräumiger Verlust der Filterfunktion des Bodens eintreten. Der Verlust von Versickerungsflächen für Regenwasser besteht in geringfügigem Ausmaß.

#### 7.5.4 Zusammenwirkungen mit anderen Vorhaben

Beeinträchtigungen der Schutzgüter Fläche und Boden durch Versiegelung werden im Zuge der Abarbeitung der Eingriffsregelung für jede WEA (inkl. Zuwegungen) durch geeignete Maßnahmen kompensiert. Zusammenwirkungen mit den in Planung befindlichen WEA (Bürgerwindpark Altenmedingen) auf das Schutzgut Boden sind wegen der nur lokalen Wirksamkeit von Bodenversiegelung nicht möglich. Eine Summation des Flächenverbrauchs durch eine zunehmende Zahl von WEA findet nur in größerem räumlichem Zusammenhang statt. Daher ist im Zusammenwirken von **keinen erheblichen nachteiligen** Umweltauswirkungen auszugehen.

### 7.6 Schutzgut Wasser

Auswirkungen auf das Oberflächen- und Grundwasser können im Zuge des Vorhabens durch wassergefährdende Stoffe über die Luft und den Wasserpfad sowie durch Versiegelung des Bodens erfolgen.

#### 7.6.1 Baubedingte Beeinträchtigungen

Baubedingte Einträge von Schadstoffen aus den Baustellenbereichen in das Grundwasser können bei fachgerecht durchgeführten Arbeiten ausgeschlossen werden.

Die Höhe der Beeinträchtigungen durch Schadstoff- und Staubimmissionen für das Schutzgut Wasser wird als **gering** eingestuft. Demnach sind **keine erheblichen Umweltauswirkungen** zu erwarten.

#### 7.6.2 Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Neuversiegelungen betreffen eine vergleichsweise kleine Fläche. Da das anfallende Niederschlagswasser auf den angrenzenden Flächen versickern kann und von keiner Erhöhung des Oberflächenabflusses auszugehen ist, sind keine höheren Beeinträchtigungsintensitäten auf das Grundwasser durch eine Abnahme der Grundwasserneubildungsrate zu erwarten.

Auch während des Betriebs ist nicht von einem erhöhten Eintrag von Schadstoffen in die Umgebung auszugehen.

Anlagebedingte oder betriebsbedingte erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen sind aufgrund der Kleinräumigkeit der Eingriffe nicht erkennbar. Die Auswirkungen für das Schutzgut Wasser werden mit **gering** bewertet. Demnach sind **keine erheblichen Umweltauswirkungen** zu erwarten.

### 7.6.3 Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern

Wechselbeziehungen gibt es vor allem zwischen dem Schutzgut Boden und dem Grundwasser. Dieses Beziehungsgefüge wird durch die nur punktuelle bzw. teilweise Bodenversiegelung jedoch nicht erheblich nachteilig beeinträchtigt.

### 7.6.4 Zusammenwirkungen mit anderen Vorhaben

Zusammenwirkungen mit den Wirkungen der in Planung befindlichen WEA (Bürgerwindpark Altenmedingen) in Bezug auf den Wasserhaushalt liegen nicht vor. Daher ist im Zusammenwirken von **keinen erheblichen nachteiligen** Umweltauswirkungen auszugehen.

## 7.7 Schutzgut Klima und Luft

### 7.7.1 Baubedingte Beeinträchtigungen

Während des Baus der Zuwegung, der Kranstellflächen und des Fundaments sowie der WEA selbst ändert sich im Bereich versiegelten Bauflächen geringfügig das Mikroklima. Dies ist jedoch aufgrund der Kleinflächigkeit als gering, nicht quantifizierbar und als nicht erheblich und nachhaltig beeinträchtigt zu werten. Auch der Schadstoffgehalt in der Luft wird sich durch die Emissionen der Baumaschinen kaum spürbar erhöhen. Die hier zeitlich begrenzten zu erwartenden Emissionen durch zu- und abfahrende Lkws und deren Ladetätigkeiten sind mit einer **geringen** Eingriffsrelevanz zu bewerten und nicht fassbar. Demnach sind **keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen** auf das Schutzgut Klima und Luft durch den Bau der WEA und der notwendigen Erschließungswege zu erwarten.

### 7.7.2 Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Während dem Betrieb gehen von Windenergieanlagen keine Schadstoffemissionen aus. Vielmehr wird durch die Nutzung von Windenergieanlagen zur Energieproduktion der Ausstoß von CO<sub>2</sub> in die Atmosphäre reduziert, was positive Auswirkungen auf Luft und Klima hat und dem Klimawandel entgegenwirkt.

Insgesamt sind keine erkennbaren erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft zu erwarten. Die Beeinträchtigungen werden als **vernachlässigbar** bewertet. Demnach sind **keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen** auf das Schutzgut Klima und Luft zu erwarten.

### 7.7.3 Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern

Im vorliegenden Fall bestehen keine signifikanten Wechselwirkungen zwischen dem Schutzgut Klima und Luft und anderen Schutzgütern.

#### 7.7.4 Zusammenwirkungen mit anderen Vorhaben

Zusammenwirkungen mit den Wirkungen der in Planung befindlichen WEA (Bürgerwindpark Altenmedingen) in Bezug auf klimatische Auswirkungen liegen nicht vor. Die Auswirkungen auf das Mikroklima sind geringfügig und kleinräumig und entfalten keine raumübergreifenden Wirkungen. Insgesamt trägt der Ausbau der Windkraft zur Minderung des Bedarfs an Energie aus fossilen Brennstoffen und somit zur Verbesserung der Luftqualität bei. Daher ist im Zusammenwirken von **keinen erheblichen nachteiligen** Umweltauswirkungen auszugehen.

### 7.8 Schutzgut Landschaft

Mit dem Bau von WEA sind in der Regel erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes verbunden, die ausgeglichen werden müssen. Die Schwere der Beeinträchtigung hängt dabei von der Bedeutung der einzelnen Landschaftsbildräume, der Anzahl der WEA sowie deren Gesamthöhe, den sichtverstellten- und auch sichtverschatteten Bereichen sowie Vorbelastungen des Landschaftsbildes durch eine technische Überprägung ab.

Im Vorranggebiet Nr. 43 „Bostelwiebeck“ befinden sich sechs weitere WEA in Planung. Vier zusätzliche Bestands-WEA befinden sich südlich des geplanten Vorhabens. Sie sind als Vorbelastung zu berücksichtigen.

#### 7.8.1 Baubedingte Beeinträchtigungen

Visuelle Beeinträchtigungen für das Landschaftsbild während der Bauarbeiten, wie das Stellen eines Krans, der LKW-Verkehr und die Bauaktivitäten, sind aufgrund der relativ kurzen Bau-phase als **gering** einzustufen

#### 7.8.2 Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Landschaftsbildprägende Gehölze sind vom Bau nicht betroffen. Mit einer Gesamthöhe von 250 m und in einem im Vergleich zur unmittelbaren Umgebung leicht exponierten Gelände geht von den WEA des Vorhabens eine höhere visuelle Beeinträchtigung aus als von den vier WEA des bestehenden Windparks südlich der geplanten WEA-Standorte, deren Gesamthöhen etwa 100 m betragen. Vor allem im Nahbereich des Vorhabens (Bereich, der dem Radius der achtfachen Gesamthöhe entspricht) ist mit hohen Beeinträchtigungsintensitäten zu rechnen. Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes werden jedoch durch die Standortwahl in einem durch zehn WEA (vier Bestands-WEA und sechs geplante WEA) technisch vorbelasteten Raum sowie durch großflächig wirkende Sichtverschattungen des näheren und weiteren Umfelds (Siedlungs- und Waldflächen) abgemildert.

Der Betrachtungsraum mit zu den erwartenden erheblichen Beeinträchtigungen besteht aus Landschaftsbildräumen mit mittleren (83 % Flächenanteil) und hohen (17 % Flächenanteil)

Wertigkeiten. Ein Anteil von 36 % des Betrachtungsraumes ist jedoch aufgrund von Wald- und Siedlungsflächen und den daraus resultierenden Sichtverschattungen einer visuellen Beeinträchtigung durch WEA nicht zugänglich. Dies trifft u.a. auch auf die Mischwaldflächen zu, die eine hohe Bedeutung für das Landschaftsbild besitzen. Durch die Sichtverschattungen im Umfeld des Vorhabens werden die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes abgemildert.

Naturgemäß treten die höchsten Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes im Nahbereich von WEA auf. Im vorliegenden Fall betrifft die Standortwahl des Vorhabens ein landwirtschaftlich intensiv genutztes Gebiet (überwiegend Acker) mit weniger Struktureichtum als angrenzende RE und damit einen Bereich mit mittlerer Wertigkeit des Landschaftsbildes (Abbildung 15). Im Nahumfeld der WEA befinden sich kaum sichtverschattende Bereiche. In einiger Distanz nach Osten und Westen hin wird das Vorhabengebiet jedoch durch kleinere geschlossene Waldgebiete begrenzt. Die angrenzenden Waldbereiche sind größtenteils unempfindlich gegenüber visuellen Beeinträchtigungen und liegen im Vergleich zum Standort der geplanten WEA oftmals leicht erhöht. Dadurch wird die Fernwirkung der WEA etwas abgemildert.

Insgesamt ist davon auszugehen, dass durch den Bau der Anlagen mit einer Gesamthöhe von 250 m **erhebliche Umweltauswirkungen** auf das Schutzgut Landschaftsbildes entstehen. Die Umweltauswirkungen können durch eine entsprechende Ersatzzahlung gemäß der NLT-Arbeitshilfe *Bemessung der Ersatzzahlungen für Windenergieanlagen* (NLT 2018) ausgeglichen werden (siehe Kapitel 10.5).

### 7.8.3 Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern

Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes wirken sich auf das Schutzgut Mensch hinsichtlich der Erholungs- und Freizeitfunktionen aus.

### 7.8.4 Zusammenwirkungen mit anderen Vorhaben

Für das Landschaftsbild ergeben sich Zusammenwirkungen mit den sechs in Planung befindlichen WEA (Bürgerwindpark Altenmedingen) und den vier Bestandsanlagen. Es entsteht eine größere räumliche Gesamtausdehnung der visuell-ästhetischen Beeinträchtigung. Die Anlagen wurden bei der Berechnung der Kompensation berücksichtigt. Darüber hinaus ist im Zusammenwirken von **keinen erheblichen nachteiligen** Umweltauswirkungen auszugehen.

## 7.9 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Beeinträchtigungen des Schutzgutes durch WEA-Vorhaben können sich grundsätzlich baubedingt in physikalischer bzw. materieller Hinsicht (z.B. Zerstörung von Bodendenkmalen durch baubedingte Erdarbeiten) und anlagebedingt in visueller Hinsicht (Störung der Erlebbarkeit,

visuelle Überprägung durch WEA) ergeben. Letzteres betrifft insbesondere höhere Gebäude wie Kirchen oder historische Mühlen, die von weithin sichtbar sind.

### 7.9.1 Baubedingte Beeinträchtigungen

#### Baudenkmale

Baubedingte Beeinträchtigungen von Baudenkmalen können durch Erschütterung bei Rammarbeiten oder optische Beeinträchtigung durch den Baustellenverkehr entstehen. Die Beeinträchtigungen sind hierbei auf die Dauer der Bauarbeiten beschränkt und gehen zum einen von den Baustellen selbst und zum anderen vom Bauverkehr auf den öffentlichen und landwirtschaftlichen Wegen aus.

Da die denkmalgeschützte Kappenwindmühle etwa 680 m westlich vom geplanten Vorhaben liegt und die baubedingten Beeinträchtigungen nur temporär wirken, sind diesbezüglich **keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen** auf das Schutzgut kulturelles Erbe zu erwarten.

#### Bodendenkmale

Beeinträchtigungen von Bodendenkmalen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen sind zu erwarten, sofern die Eingriffe in den Boden in größeren Tiefen stattfinden als die landwirtschaftliche Nutzung (etwa durch Pflügen, Gruben, Eggen etc.).

Es ist möglich, dass die Fundamente, Kranstellflächen und Zuwegungen bisher unentdeckte Bodendenkmale berühren. Die entdeckten Funde müssen dann unverzüglich der zuständigen Denkmalschutzbehörde angezeigt und entsprechende Schutzmaßnahmen ergriffen.

Demnach können **erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen** auf das Schutzgut Kulturelles Erbe hinsichtlich des Vorhandenseins von Bodendenkmalen nicht ausgeschlossen werden. Entsprechende Maßnahmen sind daher zu ergreifen (siehe Kapitel 10.6).

#### Bewegliche Denkmale und Denkmale der Erdgeschichte

Da weder Informationen über bewegliche Denkmale noch über Denkmale der Erdgeschichte im Untersuchungsgebiet vorliegen, ist davon auszugehen, dass keine Beeinträchtigungen für diese durch das geplante Vorhaben eintreten. Demnach sind diesbezüglich **keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen** auf das Schutzgut Kulturelles Erbe zu erwarten.



### **Sonstige Sachgüter**

Die B195 wird zur Anlieferung der WEA-Bauteile und für den sonstigen Baustellenverkehr genutzt. Die Jettiefflugstrecke und der Modellflugplatz müssen gemäß RROP 2019 des Landkreises Uelzen „bei der Projektierung der Windräder beachtet werden, stehen einer generellen Ausweisung als Vorranggebiet jedoch nicht entgegen“ (RROP 2019).

Die Ausmaße der Eingriffe haben eine **geringe Höhe** für die dargestellten Sachgüter. Abschließend sind **keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen** zu erwarten.

## **7.9.2 Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen**

### **Baudenkmale**

Die denkmalgeschützte Kappenwindmühle westlich des Vorhabengebietes wird durch die Ausmaße der geplanten WEA beeinträchtigt, da sie die Wahrnehmbarkeit der Mühle aus westlicher Richtung einschränken. Da die Flügel der Windmühle demontiert sind und der Turm der Mühle insbesondere im Westen durch einen dichten Gehölzbestand umgeben ist, wird die Wahrnehmbarkeit der Mühle aus dieser Richtung jedoch ohnehin signifikant eingeschränkt. Zudem ist die Mühle mindestens 680 m entfernt von den Anlagenstandorten. Dadurch werden die Beeinträchtigungen deutlich gemindert. Die Höhe der Beeinträchtigungen der Kappenwindmühle werden daher mit **mittel** bewertet. Demnach ist von **keinen erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen** auszugehen.

### **Bodendenkmale**

Für Bodendenkmale sind ausschließlich baubedingte Beeinträchtigungen relevant (siehe oben).

### **Bewegliche Denkmale und Denkmale der Erdgeschichte**

Da weder Informationen über bewegliche Denkmale noch über Denkmale der Erdgeschichte im Untersuchungsgebiet vorliegen, ist davon auszugehen, dass keine Beeinträchtigungen für diese durch das geplante Vorhaben eintreten. Demnach sind diesbezüglich **keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen** auf das Schutzgut Kulturelles Erbe zu erwarten.

### **Sonstige Sachgüter**

Die B195 wird zur Anfahrt von den Wartungsfahrzeugen genutzt. Die Jettiefflugstrecke und der Modellflugplatz müssen gemäß RROP 2019 des Landkreises Uelzen „bei der Projektierung der Windräder beachtet werden, stehen einer generellen Ausweisung als Vorranggebiet jedoch nicht entgegen“ (RROP 2019).

Die Ausmaße der Eingriffe haben eine **geringe Höhe** für die dargestellten Sachgüter. Abschließend sind **keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen** zu erwarten.

### **7.9.3 Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern**

Bislang unbekanntes sowie nicht erschlossene Bodendenkmale können durch das geplante Vorhaben womöglich in Folge der Bodenarbeiten beschädigt oder zerstört werden. Beeinträchtigungen des Schutzguts kulturelles Erbe und sonstiger Sachgüter können nachteilige Folgewirkungen auf das Schutzgut Mensch entstehen.

### **7.9.4 Zusammenwirkungen mit anderen Vorhaben**

Durch die geplanten Vorhaben kommt es zur Beeinträchtigung der denkmalgeschützten Kapfenwindmühle. Die sechs geplanten WEA nördlich des geplanten Vorhabens können diese ebenfalls beeinträchtigen. Durch das Zusammenwirken sind jedoch keine Beeinträchtigungen zu erwarten, die erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen nach sich ziehen werden.

### **7.10 Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern**

Zwischen den Schutzgütern des § 2 Abs. 1 UVPG bestehen vielfältige Wechselbeziehungen, diese werden, falls im Zusammenhang mit dem Vorhaben relevant, bei der Betrachtung der einzelnen Schutzgüter jeweils mitbetrachtet.

Es sind keine Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern zu erkennen, die sich von den Auswirkungen von Windenergievorhaben ähnlicher Größenordnung in vergleichbar ausgestatteten Gebieten in besonderem Maße ab- bzw. hervorheben.

## 8 Alternativenprüfung

Als alternative Möglichkeiten kommen nur solche in Betracht, mit denen die mit dem Vorhaben verfolgten Ziele gleichfalls mit einem verhältnismäßigen Aufwand erreicht werden können.

Zum geplanten Vorhaben besteht keine Alternative, die unter den nachfolgend genannten Prämissen eine effektivere Nutzung mit marktüblichen WEA ermöglicht. Das Vorhaben befindet sich innerhalb bzw. angrenzend an ein im RROP Uelzen dargestellten Vorranggebietes (Nr. 43 „Bostelwiebeck“) für Windenergieanlagen und damit innerhalb eines Raumes, der eine hohe Eignung für die windenergetische Nutzung aufweist. Die raumordnerische Zulässigkeit soll für den WEP Bostelwiebeck II (UKA 02, UKA 03 und UKA 04), der sich außerhalb des Vorranggebietes befindet, über ein mit der Behörde abgestimmtes Zielabweichungsverfahren erlangt werden. Mit der positiven Bescheidung ist zu rechnen.

Die einzelnen Standorte der WEA wurden so gewählt, dass möglichst viele leistungsstarke WEA errichtet werden können. Wesentliche Aspekte für die Standortwahl sind die Grundstücksverfügbarkeiten, die Einhaltung technischer Mindestabstände zwischen den Anlagen sowie die Erzielung einer möglichst hohen Energieausbeute unter Einhaltung der Umweltnormen, z.B. TA-Lärm. Eine Prüfung möglicher Alternativen durch die Vorhabenträgerin ist erfolgt.

Die Nullvariante würde ein Verzicht auf Nutzung von Windenergie bedeuten. Damit wäre das landesplanerische Ziel, nämlich eine optimale Ausnutzung von Windenergiestandorten, nicht gewährleistet.

## **9 Merkmale des Vorhabens und des Standortes sowie technische Maßnahmen zur Vermeidung oder Minderung**

### **9.1 Boden und Wasserhaushalt**

Vollversiegelungen finden nur kleinräumig durch den Fundamentbau statt. Das anfallende Niederschlagswasser kann auf angrenzenden Flächen versickern. Das Ausmaß der Vollversiegelung wird durch Teilversiegelung (z.B. wasserdurchlässige Schotterbefestigung) für die Zuwegung und die Kranstellflächen reduziert.

Zur Vermeidung bzw. Minimierung von Schadstoffeinträgen sind die Bauarbeiten entsprechend der rechtlichen Vorgaben und nach dem neuesten Stand der Technik durchzuführen. Darüber hinaus sind zur Vermeidung oder Verminderung von Bodenbeeinträchtigungen und zur Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen folgende Maßnahmen umzusetzen:

- Schädliche Bodenveränderungen mit Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen sind generell zu vermeiden.
- Arbeitsstreifen und Baufelder sind auf das unbedingt erforderliche Maß zu begrenzen. Als Lagerflächen sind bevorzugt die Ackerflächen und Grünflächen im Umfeld der Maßnahme zu nutzen.
- Wenn schädliche Bodenverdichtungen i. S. d. § 2 Abs. 3 des BBodSchG außerhalb der teilversiegelten und versiegelten Flächen stattgefunden haben, sind die betroffenen Stellen vor Begrünung/Bepflanzung über eine Tiefenlockerung wiederherzustellen.
- Bei Einsatz von wasser- und bodengefährdenden Materialien sind kontaminierte Böden unverzüglich aufzunehmen. Arbeiten mit wassergefährdenden Stoffen erfolgen in abgedeckten Bereichen.
- Der Ausbau, die Umlagerung sowie der Wiedereinbau von Bodenmaterial sind nur bei ausreichend trockenen Bodenverhältnissen durchzuführen.
- Bei sämtlichen Bodenarbeiten sind die DIN 18300 (Erdarbeiten) und DIN 18915 (Vegetationstechnik im Landschaftsbau: Bodenarbeiten) zu berücksichtigen. Demnach werden Abtrag und Auftrag von Oberboden gesondert von allen anderen Bodenarbeiten durchgeführt.
- Baubedingt anfallender Ober-, Unterboden und Untergrundmaterial sind fachgerecht zu trennen und auf Mieten aufzusetzen (DIN 18915) und nach Beendigung der Baumaßnahme entweder lageweise entsprechend der natürlichen Schichtung wieder einzubauen oder abzufahren.

### **9.2 Pflanzen und Biotope**

Die Standortwahl gewährleistet, dass möglichst wenige höherwertigen Biototypen direkt von den Vorhaben betroffen sind. Die Erschließung der WEA wird größtenteils auf bestehenden Wegen und Ackerflächen durchgeführt.

### **9.3 Landschaftsbild**

Bei der Errichtung von Windenergieanlagen ist ein Eingriff in das Landschaftsbild unvermeidbar. Um den Wert des Landschaftsbildes weitestgehend zu erhalten bzw. die Beeinträchtigung durch WEA möglichst gering zu halten, sind folgende Vorkehrungen zur Verminderung der Beeinträchtigungen allgemein anerkannt:

- Aufstellung nicht in Reihe, sondern flächenhaft konzentriert
- Reduzierung der Befeuerung auf das nötige Maß
- Übereinstimmung von Anlagen innerhalb einer Gruppe oder Windfarm hinsichtlich Höhe, Typ, Laufrichtung und -geschwindigkeit
- Bevorzugung von Anlagen mit geringer Umdrehungszahl, bei Gruppen oder Windfarmen möglichst synchroner Lauf
- angepasste Farbgebung, Vermeidung ungebrochener und leuchtender Farben
- Konzentration von Nebenanlagen

Die o.g. Vorkehrungen wurden bei der Planung der Anlagen berücksichtigt. Darüber hinaus wird die nächtliche Befeuerung bedarfsgerecht gesteuert und damit weitgehend reduziert. Trotzdem ist von erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes auszugehen. Diese negative ästhetische Wirkung kann durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert werden.

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

Aufgrund der Standortwahl wird sichergestellt, dass keine beweglichen Denkmale und Denkmale der Erdgeschichte oder sonstigen Sachgüter von den Baumaßnahmen, den Anlagen selbst oder ihrem Betrieb betroffen sind. Die Beeinträchtigung des flügellosen Turms der seit 1961 stillgelegten Kappenwindmühle erzeugt keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen. Da Bodendenkmale im Vorhabengebiet nicht ausgeschlossen werden können, sind die Baumaßnahmen entsprechend danach auszurichten (siehe Kapitel 10.6).

## **10 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen**

Wie in Kapitel 6 beschrieben, kann die Durchführung der vorliegenden Vorhaben ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zu nachteiligen Umweltauswirkungen führen. Im Folgenden werden für die betroffenen Schutzgüter entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung (V) und zum Ausgleich (A) dieser Umweltauswirkungen dargestellt. Diese ergeben sich für das Schutzgut Tiere insbesondere aus der artenschutzrechtlichen Betrachtung (OEcos 2019a und b). Weiterführende Angaben zur Kompensationsermittlung finden sich in den landschaftspflegerischen Begleitplänen (OEcos 2019c und d).

### **10.1 Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit**

Durch den Betrieb der Anlagen werden die Richtwerte der TA Lärm fast durchweg eingehalten und nur an zwei Immissionsort geringfügig um 1 dB(A) überschritten (I17 Wind GmbH & Co. KG 2019a, Ingenieurbüro für Akustik Busch 2019a). Da dauerhaft sichergestellt ist, dass die Überschreitung nicht über 1 dB(A) liegt, ist diese gemäß TA-Lärm zulässig. Es sind daher keine Maßnahmen zur Abwendung von Geräuschemissionen notwendig.

Die festgestellten nachteiligen Umweltwirkungen durch periodischen Schattenwurf erfordern den Einsatz von speziellen Abschaltssystemen zur Minderung der Wirkungen.

Die Standsicherheit der vier WEA wurde nachgewiesen (F2E 2019). Die Gewährleistung der Standsicherheit setzt daher keine Maßnahmen voraus.

#### **V<sub>MENSCH</sub> 1: Schattenwurfabschaltsysteme**

Aufgrund der möglichen Überschreitungen der zulässigen jährlichen und täglichen Beschattungsdauer an mehreren Immissionsorten sind Schattenwurfabschaltsysteme an allen WEA einzubinden. Mit Hilfe gezielter Abschaltungen können zulässige Beschattungsverhältnisse an den beeinträchtigten Immissionsorten bzw. nächstgelegenen Wohngebäuden erreicht werden (I17 Wind GmbH & Co. KG 2019b, Ingenieurbüro für Akustik Busch 2019b).

### **10.2 Schutzgut Tiere**

Zur Abwendung der Tatbestände nach § 44 (1) BNatSchG sind folgende Vermeidungsmaßnahmen umzusetzen.

#### **10.2.1 Fledermäuse**

##### **V<sub>AR</sub> 1: Betriebszeitenregulierung**

Als Vermeidungsmaßnahme können nächtliche Abschaltzeiten an der Anlage vom 20. April bis 20. Mai und vom 15. Juli bis 15. Oktober ein Kollisionsrisiko entscheidend vermindern. Bei

folgenden Parametern wird durch eine Abschaltung der Anlagen nach gegenwärtigen Erkenntnissen das Tötungsrisiko von Fledermäusen an den Rotorblättern der WEA entscheidend reduziert, sodass eine verbleibende Beeinträchtigung als nicht erheblich einzustufen ist (alle Werte gemessen im Gondelbereich).

- bei einem Unterschreiten der Windgeschwindigkeit von 6 m/s
- und Temperaturen von über 10 °C
- und Niederschlag von weniger als 0,1 mm/min
- im Zeitraum von 0,5 h vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang

Das bedeutet, dass Betriebsbeschränkungen nur bei einer Kombination der o. g. Parameter notwendig werden. Wird eine Voraussetzung nicht erfüllt – also: Wind > 6 m/s oder Temperaturen < 10 °C oder Niederschlag > 0,1 mm/min – wäre das Abschalten der Anlage nicht erforderlich, da die betroffenen Fledermausarten ihre Aktivitäten im freien Luftraum dann bereits weitgehend einstellen.

Um den Fledermäusen zu ermöglichen, auf die geänderten Witterungsbedingungen in einem angemessenen Zeitraum zu reagieren, ist das Wiederauffahren der Rotoren erst zuzulassen, wenn ein Überschreiten einer der o. g. Parameter über einen Zeitraum von wenigstens 30 Minuten vorliegt.

Eine zweijähriges Gondelmonitoring in den Zeiträumen April bis Ende Oktober könnte genauere Erkenntnisse zu Nutzungszeiträumen und -intensitäten im Gefährdungsbereich der WEA geben, sodass ggf. eine Verringerung von Abschaltzeiten möglich wird, ohne dass sich das in den ermittelten kritischen Zeiträumen festgestellte systematische Tötungsrisiko für Fledermäuse erhöht.

Es wird empfohlen diese automatisierte Messung durch kalibrierte Mikrofone in Gondelhöhe an der Windenergieanlage UKA 02 durchzuführen, da diese WEA den potenziell für Fledermäuse geeigneten Strukturen am nächsten gelegen ist. Die Ergebnisse des Gondelmonitorings an dieser WEA sind aus fachgutachterlicher Sicht für alle typgleichen Anlagen in einem 500 m Abstand zur WEA UKA 02 uneingeschränkt übertragbar. Dies betrifft demnach die WEA UKA 01, UKA 03 und UKA 04.

## 10.2.2 Europäische Vogelarten

### **V<sub>AR</sub> 2: Bauzeitenbeschränkung Offenland**

Die für die Umsetzung des Vorhabens erforderlichen Baufeldräumungen und Bauarbeiten sollten in dem Zeitraum 16. August bis 28. Februar außerhalb der Brutzeit der Vogelarten des Offenlandes (01. März bis 15. August) erfolgen.

Alternativ sind die Bauarbeiten außerhalb der Brutzeit zu beginnen und innerhalb der Brutzeit kontinuierlich und ohne größere Unterbrechungen durchzuführen. Mit einem kontinuierlichen Baubetrieb in die Brutsaison hinein soll verhindert werden, dass sich störungsempfindliche

Brutvögel im unmittelbaren Umfeld der Vorhabenfläche ansiedeln. Alternativ bzw. ergänzend können gezielte Vergrämungsmaßnahmen wie Flutterbänder eingesetzt werden.

Falls innerhalb der Brutzeiten gebaut werden soll, muss die Baufläche direkt vor Beginn der Arbeiten durch eine für Vögel sachverständige Person abgesucht werden (ökologische Baubegleitung). Das Ergebnis ist zu dokumentieren. Wenn keine genutzten Nester vorhanden sind, kann die Baufeldfreimachung beginnen.

Falls genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten vorhanden sind und mit den Arbeiten vor dem Ende der Nutzung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten begonnen werden soll, ist ein Ausnahmeantrag an die zuständige Naturschutzbehörde zu stellen und dessen Bescheidung dann für das weitere Vorgehen maßgeblich.

### **V<sub>AR</sub> 3: Bauzeitenbeschränkung Gehölze**

Zur Vermeidung von Individuenverlusten (flugunfähige Jungvögel, Eier) werden Gehölzrodungen und -schnittarbeiten in dem Zeitraum 01.10. bis 28.02. außerhalb der Brutzeit von gehölzbrütenden Vogelarten durchgeführt (vgl. § 39 (5) Nr. 2 BNatSchG)

Falls innerhalb der Brutzeiten gerodet oder beschnitten werden soll, muss die betreffende Gehölzfläche direkt vor Beginn der Arbeiten durch eine für Vögel sachverständige Person abgesucht werden (ökologische Baubegleitung). Das Ergebnis ist zu dokumentieren. Wenn keine genutzten Nester vorhanden sind, kann die Baufeldfreimachung beginnen.

Falls genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten vorhanden sind und mit den Arbeiten vor dem Ende der Nutzung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten begonnen werden soll, ist ein Ausnahmeantrag an die zuständige Naturschutzbehörde zu stellen, dessen Bescheidung dann für das weitere Vorgehen maßgeblich ist.

## **10.3 Schutzgut Pflanzen und Biotope**

### **A<sub>LBP</sub> 1: Kompensatorischer Ausgleich für Eingriffe in Biotope**

Durch das Vorhaben werden hauptsächlich flächige Biotoptypen der Wertstufe I beansprucht. Nach NLT-Papier ergibt sich daher kein Kompensationsbedarf für diesen Eingriff, da ihre Wertstufe zu gering ist. Für die erhebliche Beeinträchtigung von Gehölzstrukturen (Entfernung von 25 m Strauch-Baumhecke der Wertstufe III) hat eine Anpflanzung von 25 m Heckenstruktur zu erfolgen.

Die genaue Berechnung der Kompensationsleistung ist den landschaftspflegerischen Begleitplänen der UKA-Anträge I und II zu entnehmen (OECS 2019c und d).



## 10.4 Schutzgut Fläche und Boden

### V<sub>LBP</sub> 1: Vorsorgender Bodenschutz

Zur Vermeidung bzw. Minimierung von Schadstoffeinträgen sind die Bauarbeiten entsprechend der rechtlichen Vorgaben und nach dem neuesten Stand der Technik durchzuführen.

Die temporär beanspruchten Montageflächen oder erforderlichen Kurvenradien sind durch geeignete Bodenplatten abzudecken bzw. zu schottern. Nach der Beanspruchung sind die ggf. entstandenen Bodenverdichtungen nach Ausführung der Bodenarbeiten durch eine tiefgründige Auflockerung aufzuheben.

Wenn schädliche Bodenverdichtungen i. S. d. § 2 Abs. 3 des BBodSchG außerhalb der teilversiegelten und versiegelten Flächen stattgefunden haben, sind die betroffenen Stellen vor Begrünung/Bepflanzung über eine Tiefenlockerung wiederherzustellen.

Bei sämtlichen Bodenarbeiten sind die DIN 18300 (Erdarbeiten) und DIN 18915 (Vegetationstechnik im Landschaftsbau: Bodenarbeiten) zu berücksichtigen. Demnach werden Abtrag und Auftrag von Oberboden gesondert von allen anderen Bodenarbeiten durchgeführt.

Baubedingt anfallender Ober-, Unterboden und Untergrundmaterial sind fachgerecht zu trennen und auf Mieten aufzusetzen (DIN 18915) und nach Beendigung der Baumaßnahme entweder lageweise entsprechend der natürlichen Schichtung wieder einzubauen oder abzufahren.

### A<sub>LBP</sub> 2: Kompensatorischer Ausgleich für Eingriffe in Boden

Die aufgrund der Planungen dauerhaft beeinträchtigten Flächen umfassen eine Größe von 15.445 m<sup>2</sup>. Etwa 3.216 m<sup>2</sup> an Ackerböden werden durch die WEA-Fundamente vollversiegelt, 12.229 m<sup>2</sup> der Ackerflächen erfahren durch die anzulegenden Kranstellflächen und Zuwegungen eine dauerhafte Teilversiegelung durch Schotter.

Es ergibt gemäß NLT-Vorgaben (2014) sich rechnerisch für die Eingriffe in das Schutzgut Boden ein auszugleichender Kompensationsbedarf von rund **4.666 m<sup>2</sup>**. Die genaue Berechnung der Kompensationsleistung ist den landschaftspflegerischen Begleitplänen der UKA-Anträge I und II zu entnehmen (OECOS 2019c und d).

## 10.5 Schutzgut Landschaftsbild

### V<sub>LBP</sub> 2: Landschaftsverträglichere Gestaltung der Anlagen

Die Farbgestaltung des Mastes sowie der Rotoren soll landschaftsverträglich sein. Sehr helle, reflektierende Farben werden vermieden.

Sämtliche elektrischen Anschlüsse werden unterirdisch verlegt und sind somit nicht sichtbar.

Aufgrund der geplanten maximalen Gesamthöhe von über 100 m ist aus Flugsicherheitsgründen eine Tages- und Nachtkennzeichnung entsprechend der „Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen“ (AVV) notwendig. Windenergieanlagen sind ab dem 1. Juli 2020 entsprechend der Vorgaben des EEG mit technischen Einrichtungen zur bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung auszustatten. Von der Pflicht kann die Bundesnetzagentur auf Antrag im Einzelfall insbesondere für kleine Windparks Ausnahmen zulassen, sofern die Erfüllung der Pflicht wirtschaftlich unzumutbar ist.

### **A<sub>LBP</sub> 3: Ausgleich der Landschaftsbildbeeinträchtigung**

Durch die Anlage und den Betrieb der geplanten WEA wurden nachteilige Umweltauswirkungen auf das Landschaftsbild festgestellt. Eine Minderung oder Vermeidung ist unter Einhaltung der technischen Standards nicht gegeben. Daher ist ein Ausgleich dieser verbleibenden Umweltauswirkungen gefordert. Die Ermittlung dieses Kompensationserfordernisses für das Schutzgut Landschaftsbild ergibt sich aus der NLT-Arbeitshilfe *Bemessung der Ersatzzahlungen für Windenergieanlagen* (NLT 2018).

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfes für die nachteiligen Umweltauswirkungen werden in den landschaftspflegerischen Begleitplänen ausführlich dargestellt (OECS 2019c und d). Der Bedarf bemisst sich für die Anlage UKA 01 auf **2,73 %** der Investitionskosten, für die Anlagen UKA 02, UKA 03 und UKA 04 auf **2,59 %** der Investitionskosten.

## **10.6 Schutzgut kulturelles Erbe**

### **V<sub>KULTUR</sub> 1: Schutz von potenziellen Bodendenkmalen**

Sollten generell bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde (das können u.a. sein: Tongefäßscherben, Holzkohlesammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen und Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde) angeschnitten werden, sind diese gemäß § 14 Abs. 2 NDSchG meldepflichtig und müssen der Unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Uelzen unverzüglich angezeigt werden. Meldepflichtig ist der Finder, der Leiter der Arbeiten oder der Unternehmer. Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 Abs. 2 NDSchG bis zum Ablauf von vier Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen.

## 11 Prognose der nach Umsetzung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen verbleibenden erheblichen und nachteiligen Umweltauswirkungen des Vorhabens

Trotz der vorzunehmenden Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen wird das Vorhaben weiterhin zu nachteiligen Umweltauswirkungen führen. Diese umfassen insbesondere Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes aber auch Beeinträchtigungen von Böden und Biotopen durch Voll- und Teilversiegelungen. Da diese Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden sind, sind diese gemäß §13 BNatSchG auszugleichen bzw. zu kompensieren.

Der Kompensationsbedarf für die Eingriffe in das Schutzgut Boden wird gemäß der NLT-Arbeitshilfe Naturschutz und Windenergie (NLT 2014) ermittelt. Entsprechend der Eingriffsintensität wird zwischen einer Beeinträchtigung durch Voll- und Teilversiegelung unterschieden. Die Kompensationshöhe ist zudem abhängig von der Bedeutung des Bodens. Vorübergehend baubedingt beanspruchte Flächen, wie das Baufeld und die Baustelleneinrichtungsfläche, unterliegen keiner langfristigen Beeinträchtigung. Die Ermittlung des Kompensationsbedarfes wird in den zugehörigen landschaftspflegerischen Begleitplänen dargestellt. Insgesamt ergibt sich ein auszugleichender Kompensationsbedarf von **4.666 m<sup>2</sup>** (OECOS 2019c und d).

Da im Zuge des Vorhabens die Entfernung von 25 m Strauch-Baumhecke notwendig ist, die zu erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen führt, müssen diese in Form eines Kompensationsbedarfs bei der Planung berücksichtigt werden. Für die erhebliche Beeinträchtigung von Gehölzstrukturen hat eine Anpflanzung **von 25 m Heckenstruktur** zu erfolgen.

Aufgrund ihrer Größe verändern WEA das Landschaftsbild nachhaltig. Auch nach Durchführung aller Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen verbleibt die Sichtbarkeit der Anlagen. Unvermeidbare Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind durch einen Ersatz in Geld zu kompensieren. Die Ermittlung des Kompensationserfordernisses für unvermeidbare Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes ergibt sich aus der sichtbeeinträchtigten Fläche, der Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes sowie dem Beeinträchtigungsgrad. Die Ermittlung des Kompensationsbedarfes wird in den zugehörigen landschaftspflegerischen Begleitplänen dargestellt. Insgesamt ergibt sich ein Kompensationsbedarf in Form von Ersatzzahlungen für die Anlage UKA 01 in der Höhe von **2,73 %** der Investitionskosten sowie für die Anlagen UKA 02, UKA 03 und UKA 04 in der Höhe von **2,59 %** der Investitionskosten (OECOS 2019c und d).

Nach derzeitigem Planungsstand sind bei Durchführung aller genannten Vermeidungs- und Minderungs- (Kapitel 10) und der hier dargestellten Ausgleichs- bzw. Kompensationsmaßnahmen **keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen** zu erwarten.

## **12 Grenzüberschreitende Auswirkungen des Vorhabens**

Durch das Vorhaben sind keine grenzüberschreitenden Umweltauswirkungen zu erwarten.

## **13 Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber Klimawandel sowie Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen**

Durch den anthropogen verursachten Klimawandel wird es sehr wahrscheinlich in Norddeutschland in den nächsten Jahren zum einen zu vermehrter Trockenheit und zum anderen zu einer Intensivierung von Sturm- und Regenereignissen kommen. Der Meeresspiegelanstieg und in Folge vermehrte Hochwasserereignisse ist ebenso eine Folge der globalen Erwärmung.

Generell ist das Unfallrisiko bei WEA als sehr gering anzusehen. Bei Schadensfällen sind die Auswirkungen i.d.R. lokal begrenzt und Personenschäden sind als äußerst unwahrscheinlich einzustufen. Die Risiken sind vergleichbar mit denen anderer hoher Objekte wie Strommasten, Bäumen und Brücken.

### **13.1 Folgen des Klimawandels**

Als Klimawandel wird die Veränderung des Klimas auf der Erde, unabhängig davon, ob die Ursachen auf natürlichen oder menschlichen Einflüssen beruhen, bezeichnet. 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 Windenergieanlagen nicht stärker aus als heutzutage.

#### **Temperaturanstieg**

Eine Anfälligkeit von WEA gegenüber einer prognostizierten Erhöhung der Durchschnittstemperatur ist nicht bekannt.

#### **Sturmereignisse**

Durch Sturmereignisse drohen im schlimmsten Fall Havarien der geplanten WEA. Allerdings sind einzeln verstellbare Flügel aktueller Stand der Technik. Durch eine individuelle Blattstellung mit Bremskonzept und Überdrehzahlschutz ist sichergestellt, dass Belastungsgrenzen der Anlagen nicht überschritten werden. Bei extremen Windstärken werden die Flügel der WEA in Windrichtung gedreht, um eine Havarie der WEA auszuschließen.

## **Hochwasser**

Das Vorhaben liegt nicht in einem Hochwasserrisikogebiet oder Überschwemmungsgebiet. Allerdings ist im Zuge der globalen Erwärmungen mit zunehmenden und stärkeren Extremwetter- und damit Hochwasserereignissen an Fließgewässern zu rechnen. Aufgrund des Fehlens von Fließgewässern in der näheren Umgebung sind jedoch keine Hochwasserereignisse im Bereich des geplanten Vorhabens zu erwarten.

### **13.2 Risiken durch schwere Unfälle oder Katastrophen**

Das geplante Vorhaben wird nicht als anfällig für schwere Unfälle oder Katastrophen eingeschätzt. Des Weiteren liegen aktuell keine Hinweise auf Betriebe nach der Störfall-Verordnung im Umfeld der geplanten Windenergieanlagen vor. Die geplanten WEA liegen zudem nicht in einem Bereich, der ein erhöhtes Risiko gegenüber Erdbeben o.ä. aufweist. Windenergieanlagen sind mit einer Vielzahl von sicherheitstechnischen Einrichtungen ausgestattet, die dem Personen- und Anlagenschutz dienen und einen dauerhaften Betrieb gewährleisten. Sollte es dennoch auf Grund von Katastrophen oder Unfällen zu einem Abfall der Rotorblätter oder Turms kommen, sind die Abstände zur nächstgelegenen Wohnbebauung so weit entfernt, dass Schäden ausgeschlossen werden können.

## **14 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben**

Für die Beurteilung der Auswirkungen der Vorhabenplanung auf die Schutzgüter wurden verschiedene Unterlagen, Prognosen und Gutachten aus unterschiedlichen Zeiträumen verwendet. Die vorliegenden faunistischen Untersuchungen zu Fledermäusen und zur Avifauna sowie die Gutachten zur Schallimmissions- und Schattenwurfprognose erlauben mit ausreichender Genauigkeit Annahmen über ggf. zu erwartende Auswirkungen. Mit den vorliegenden Quellen konnte eine sachlich qualifizierte Einschätzung der schutzgutspezifischen Untersuchungsräume vorgenommen werden. Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung von Grundlagendaten und sonstigen Angaben traten nicht auf.

## 15 Zusammenfassende Darstellung

Die UKA Nord Projektentwicklung GmbH & Co. KG plant im Landkreis Uelzen (Niedersachsen) die Errichtung und den Betrieb von vier Windenergieanlagen (WEA) im Gemeindegebiet Altenmedingen. Für dieses Vorhaben werden von der UKA Nord Projektentwicklung GmbH & Co. KG zwei Genehmigungsanträge gestellt: einer für die als UKA 01 bezeichnete WEA (UKA-Antrag I) und einer für drei WEA mit den Bezeichnungen UKA 02, UKA 03 und UKA 04 (UKA-Antrag II). Im vorliegenden Umweltverträglichkeitsprüfungsbericht werden sie als ein Vorhaben betrachtet.

Bei den geplanten Windenergieanlagen handelt es sich um Anlagen des Typs Vestas V162. Bei einer Nabenhöhe von 166 m plus 3 m Fundamenterhöhung und einem Rotordurchmesser von 162 m beträgt die Gesamthöhe etwa 250 m. Die Rotorblätter überstreichen eine Fläche von 20.663 m<sup>2</sup>.

Der Standort der WEA des UKA-Antrags I (UKA 01) ist innerhalb der Fläche Nr. 43 „Bostelwiebeck“ geplant, welche in der Beschlussfassung des Regionalen Raumordnungsprogramms 2019 (RROP) des Landkreises Uelzen als Vorranggebiet dargestellt ist.

Die Standorte der drei WEA des UKA-Antrags II (UKA 02, UKA 03 und UKA 04) sind südlich angrenzend zur Fläche Nr. 43 „Bostelwiebeck“ geplant. Die raumordnerische Zulässigkeit soll für das Vorhaben über ein mit der Behörde abgestimmtes Zielabweichungsverfahren erlangt werden. Mit der positiven Bescheidung ist zu rechnen.

Im vorliegenden Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens (UVP-B) wird der Ist-Zustand der im Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG) genannten Schutzgüter ausführlich dargestellt und bewertet. Darauf aufbauend werden die bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter bewertet. Zur Erstellung des UVP-B konnte teilweise auf bereits vorliegende Daten zurückgegriffen werden. Zur weiteren Verbesserung der vorliegenden Datengrundlagen erfolgten im Vorfeld folgende Untersuchungen:

- Fledermauskartierungen
- Brutvogelkartierungen
- Groß- und Greifvogelkartierungen
- Zug- und Gastvogelkartierungen
- Biotypenkartierung
- Untersuchungen des Landschaftsbildes
- Schall- und Schattenwurfgutachten
- Gutachten zur Standorteignung

Unter Berücksichtigung aller vorliegenden Unterlagen werden im Ergebnis schutzgutbezogen folgende Feststellungen getroffen.

## 15.1 Schutzgut Mensch

Um Richtwerte für den Schattenwurf einzuhalten und die Beeinträchtigungen für Anwohnerinnen und Anwohner zu vermindern, ist bei den maßgeblich verursachenden WEA jeweils der Einsatz einer WEA-Abschaltautomatik zur zeitlichen Beschränkung des Betriebes vorgesehen. Erhebliche geräuschbedingte Beeinträchtigungen durch den Betrieb der Anlagen können ausgeschlossen werden.

## 15.2 Schutzgut Tiere

Als baubedingte Beeinträchtigungen sind für das Schutzgut Tiere optische und akustische Störungen (Bewegungen, Lärm, Erschütterung, Lichtemission) sowie Emissionen von Schadstoffen durch Bauarbeiten und Baustellenverkehr zu nennen. Kurzzeitige Verdrängungseffekte wirken sich insbesondere auf Fledermäuse und die Avifauna aus. Zum Schutz von im Baustellenbereich bodenbrütenden Vogelarten und der in den Bereichen der zu entfernenden Heckenstruktur und zu beschneidenden Gehölze möglicherweise vorkommenden Gehölz-, Höhlen- und Nischenbrüter werden Bauzeitenregelungen getroffen. Diese sollen sicherstellen, dass die Bauarbeiten außerhalb der Brutzeiten begonnen werden und dann kontinuierlich fortgesetzt werden, um Beeinträchtigungen dieser Arten auszuschließen. Sollte ein Baubeginn innerhalb der Brutzeiten erforderlich sein, wird bei Bedarf durch eine ökologische Baubegleitung sichergestellt, dass sich keine der genannten Vogelarten innerhalb der betroffenen Bereiche angesiedelt haben.

Nach der Errichtung der WEA besteht betriebsbedingt insbesondere für Fledermausarten eine Kollisionsgefahr, deren Teilhabitate teilweise oder ganz im freien Luftraum liegen. Ebenso überwinden alle einheimischen Fledermausarten im Frühjahr und im Herbst eine mehr oder weniger große Distanz zwischen ihren Sommerlebensräumen und den Winterquartieren. Hier ergibt sich eine direkte Gefährdung durch Kollision mit den sich mit hoher Geschwindigkeit bewegenden Rotorblättern. Aufgrund des Vorsorgeprinzips sind Vermeidungsmaßnahmen in Form von einer Betriebszeitenregelung erforderlich. Diese wird durch ein akustische Höhenmonitoring begleitet. Nach zwei dadurch vollständig erfassten Fledermaus-Saisonen (April bis Oktober) kann die Betriebszeitenregelung ggf. angepasst werden.

Bei Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen sind **keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen** auf die genannten Vogel- und Fledermausarten zu erwarten.

## 15.3 Schutzgut Pflanzen und Biotope

Durch die direkte Flächeninanspruchnahme im Zuge der Errichtung der WEA sind insgesamt 15.445 m<sup>2</sup> intensiv bewirtschaftete Ackerflächen und Wirtschaftswege betroffen. Dabei erfahren die Fundamentflächen im Bereich der Turmsockel (jeweils 804 m<sup>2</sup> pro WEA) eine vollständige, die Zuwegungen und Kranstellflächen (12.229 m<sup>2</sup>) eine teilweise Entwertung als Lebens-

raum für Flora und Fauna. Die Umweltauswirkungen im Bereich der Kranstellflächen, der Zufahrtswege und der Turmstandorte werden wegen der geringen Wertigkeit der Biotope als **nicht erheblich nachteilig** eingestuft. Da jedoch 25 m Heckenstruktur entfernt wird, muss dieses im gleichen Maße ersetzt werden.

Durch die Kompensation können erheblich nachteilige Umweltauswirkungen abgewendet werden.

#### 15.4 Schutzgut Biologische Vielfalt

Durch das Vorhaben sind keine Schutzgebiete, geschützte und hochwertige Biotope, Biotopverbundflächen o.ä. betroffen. Daher ist sind **keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen** auf das Schutzgut Biologische Vielfalt zu erwarten.

#### 15.5 Schutzgut Fläche und Boden

Durch das Vorhaben sind ausschließlich Böden geringer Bedeutung durch die Voll- (3.216 m<sup>2</sup>) und Teilversiegelung (12.229 m<sup>2</sup>) betroffen, woraus **keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen** des Bodens abzuleiten sind. Die Eingriffe sind gemäß NLT-Arbeitshilfe Naturschutz und Windenergie dennoch auszugleichen. Insgesamt ergibt sich ein auszugleichender Kompensationsbedarf von **4.666 m<sup>2</sup>**.

#### 15.6 Schutzgut Wasser

**Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen** der Schutzgüter Grundwasser und Oberflächengewässer können **ausgeschlossen** werden, sofern Kontaminationen während der Bau- und Betriebsphase wirksam vermieden werden. Dies ist bei Beachtung der geltenden Sicherheitsvorschriften anzunehmen.

#### 15.7 Schutzgut Klima und Luft

Das geplante Vorhaben führt aufgrund der vollversiegelten Flächen zu einer vernachlässigbaren und kaum quantifizierbaren Veränderung des Mikroklimas. Auf der anderen Seite trägt die Stromerzeugung durch Nutzung regenerativer Energien zur Senkung von CO<sub>2</sub>-Emissionen bei und hat damit einen positiven Effekt auf den globalen Klimahaushalt. Es sind daher **keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen** auf das Schutzgut Klima und Luft zu erwarten.

#### 15.8 Schutzgut Landschaft

Die Errichtung und der Betrieb der geplanten WEA sind aufgrund der bestehenden Vorbelastungen im Untersuchungsraum grundsätzlich als zusätzliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der Erholungseignung der Landschaft zu werten. Die Beeinträchtigungen



des Landschaftsbildes werden jedoch durch die Standortwahl sowie durch Sichtverschattungen sowie Sichtverstellungen des näheren und weiteren Umfelds (Siedlungs-, Waldflächen, linienhaften Biotopstrukturen) teilweise abgemildert. Dennoch verbleiben **erhebliche nachteilige Auswirkungen** durch das Vorhaben auf das Schutzgut Landschaft.

Zur Kompensation dieser Auswirkungen sind Maßnahmen gemäß §15 BNatSchG erforderlich, die zu einer Aufwertung des Landschaftsbildes führen werden. Insgesamt ergibt sich gemäß NLT-Arbeitshilfe Bemessung der Ersatzzahlung für Windenergieanlagen ein Kompensationsbedarf in Form von Ersatzzahlungen für die Anlage UKA 01 in der Höhe von **2,73 %** der Investitionskosten sowie für die Anlagen UKA 02, UKA 03 und UKA 04 in der Höhe von **2,59 %** der Investitionskosten.

### 15.9 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Die denkmalgeschützte Kappenwindmühle westlich des Vorhabens wird durch das Vorhaben beeinträchtigt. Da ihre Flügel jedoch abmontiert sind, sie mindestens 680 m von den geplanten Anlagenstandorten entfernt ist und sie von Gehölzbeständen umgeben ist, ist ihre Wahrnehmbarkeit eingeschränkt und die Beeinträchtigungen erzeugen **keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen**.

Bodendenkmale können potenziell im Vorhabengebiet Vorkommen. Sollten generell bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde angeschnitten werden, sind diese gemäß § 14 Abs. 2 NDSchG meldepflichtig und müssen der Unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Uelzen unverzüglich angezeigt werden. Daher sind **erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auszuschließen**. Dies gilt auch für die Beeinträchtigung sonstiges Sachgüter (Straße L232, Modellflugplatz und militärischen Schutzzone). Informationen über bewegliche Denkmale und Denkmale der Erdgeschichte liegen nicht vor, weswegen **nicht mit erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen** auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter zu rechnen ist.

### 15.10 Fazit

Zusammenfassend ist festzustellen, dass unter Berücksichtigung der möglichen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen und unter Voraussetzung der Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft **keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen durch das Vorhaben** zu erwarten sind. Somit ist das Vorhaben im Sinne des UVPG als umweltverträglich einzuschätzen.

## 16 Literatur- und Quellenverzeichnis

- Albrecht, R., Götsche, M. & M. Götsche (2008): Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei Windenergieplanungen in Schleswig-Holstein. – Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.), 89 S.
- AVV – Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen.
- Behm, K., Krüger, T. (2013): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. 3. Fassung, Stand 2013. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen. 33. Jg., Nr. 2, S. 55-69. Hannover 2013.
- Bundes-Bodenschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung 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.
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 8 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist.
- Brinkmann, R. (1998): Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 18 (4): 57-128.
- Drachenfels, O. v. (2016): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand Juli 2016. – Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs.
- Drachenfels, O. v. (2018): Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen – Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 32, Nr. 1 (1/12): 1-60. Korrekturfassung vom 20.09.2018.
- F2E Fluid & Energy Engineering GmbH & Co. KG (2019): Gutachten zur Standorteignung von WEA am Standort Bostelwiebeck II. Im Auftrag der UKA Nord Projektentwicklung GmbH & Co. KG.
- Flade, M (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands: Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung.
- Gassner, E.; Winkelbrandt, A. & D. Bernotat (2010): UVP und Strategische Umweltprüfung – Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltplanung. C.F. Müller Verlag, Heidelberg.
- Grüneberg, C., H.-G. Bauer, H. Haupt, O. Hüppop, T. Ryslavy & P. Südbeck (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung. Berichte zum Vogelschutz 52.
- Heckenroth, H. (1993): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten, 1. Fassung vom 1.1.1991. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 13, Nr. 6: 121-126, Hannover.
- I17 Wind GmbH & Co. KG (2019a): Schalltechnisches Gutachten nach Interimsverfahren für die Errichtung und den Betrieb von drei Windenergieanlagen am Standort Bostelwiebeck II. Im Auftrag der UKA Nord Projektentwicklung GmbH & Co. KG.

- I17 Wind GmbH & Co. KG (2019b): Berechnung der Schattenwurfdauer für die Errichtung und den Betrieb von drei Windenergieanlagen am Standort Bostelwiebeck II. Im Auftrag der UKA Nord Projektentwicklung GmbH & Co. KG.
- I17 Wind GmbH & Co. KG (2019c) Schalltechnisches Gutachten nach alternativen Verfahren für die Errichtung und den Betrieb von drei Windenergieanlagen am Standort Bostelwiebeck II. Im Auftrag der UKA Nord Projektentwicklung GmbH & Co. KG.
- I17 Wind GmbH & Co. KG (2019d) Schalltechnisches Gutachten nach Interimsverfahren für die Errichtung und den Betrieb von einer Windenergieanlage V162-5.6 MW am Standort Bostelwiebeck I. Im Auftrag der UKA Nord Projektentwicklung GmbH & Co. KG.
- Ingenieurbüro für Akustik Busch (2019a): Schalltechnisches Gutachten nach Alternativen Verfahren – Windenergieprojekt Bostelwiebeck I: Geplante Windenergieanlage des Typs Vestas V162-5.6 MW. Im Auftrag der UKA Nord Projektentwicklung GmbH & Co. KG.
- Ingenieurbüro für Akustik Busch (2019b): Schattenwurfprognose – Windenergieprojekt Bostelwiebeck: Geplante Windenergieanlage des Typs Vestas V162-5.6 MW. Im Auftrag der UKA Nord Projektentwicklung GmbH & Co. KG.
- Köhler, B. & A. Preiß (2000): Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes – Grundlagen und Methoden zur Bearbeitung des Schutzguts „Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft“ in der Planung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 20. Jg., Nr. 1, S. 1-60.
- Korn M., & S. Stübing (2013) Vom Leitfaden in die Praxis: Untersuchungsrahmen und Ergebnisinterpretation bei vogelkundlichen Gutachten. AG fachliche Standards der VSW. 9. Mittelhessisches Klimaschutzforum. Gießen, 29. Mai 2013.
- Kruckenberg H., Mooij, J. H., Südbeck, P., Heinicke T. (2011): Deutschlands Verantwortung für Wildgänse: Bewertung und Schutz, NuL 43 (12): 371-378.
- Krüger, T., Ludwig, J., Südbeck, P., Blew, J., Oltmanns, B. (2013): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen, 3. Fassung, Stand 2013. Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 33, Nr. 2 (2/03): 70-87.
- Krüger, T. & M. Nipkow (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel. 8. Fassung, Stand 2015.
- Landes-Raumordnungsprogramm von Niedersachsen (LROP) (2008): Landesraumordnungsplan für das Land Niedersachsen, einschließlich der Änderungen vom 3. Oktober 2012, Hannover.
- Landes-Raumordnungsprogramm von Niedersachsen (LROP) (2017): Landesraumordnungsplan für das Land Niedersachsen in der Fassung vom 26. September 2017, Hannover.
- Länderausschuss für Immissionsschutz (2002): Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen.

- Landkreis Lüneburg (Hrsg. 2016): Regionales Raumordnungsprogramm 2003 in der Fassung der 2. Änderung 2016.
- Landkreis Lüneburg (Hrsg. 2017): Landschaftsrahmenplan 2017 Landkreis Lüneburg.
- Landkreis Uelzen (Hrsg. 2012): Landschaftsrahmenplan – Endfassung der Fortschreibung.
- Landkreis Uelzen (Hrsg. 2019): Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Uelzen 2019.
- LBV-SH - Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein (Hrsg., 2016): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung.
- Meinig, H., P. Boye & R. Hutterer (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Stand Oktober 2008. Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70(1), 2009, 115-153. Bundesamt für Naturschutz
- Meschede, A. & K.-G. Heller (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. – In: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 66, Bonn (Bundesamt für Naturschutz).
- Mosimann, Th., T. Frey, P. Trute & V. Wickenkamp (1999): Karten der klima- und immissionsökologischen Funktionen. Instrumente zur prozeßorientierten Betrachtung von Klima und Luft in der Umweltplanung. Naturschutz und Landschaftsplanung 31(4): 101-108.
- MU – Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (2016): Leitfaden Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen. Nds. MBl. Nr. 7/2016.
- Niedersächsische Bauordnung (NBauO) vom 3. April 2012, letzte berücksichtigte Änderung: § 79 geändert durch Artikel 3 § 18 des Gesetzes vom 20.05.2019 (Nds. GVBl. S. 88).
- Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. Februar 2010.
- Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Mai 1978 zuletzt geändert durch Gesetz vom 26.05.2011 (Nds. GVBl. S. 135).
- NLT – Niedersächsischer Landkreistag e.V. (2014): Naturschutz und Windenergie - Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie zur Durchführung der Umweltprüfung und Umweltverträglichkeitsprüfung bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen.
- NLT – Niedersächsischer Landkreistag e.V. (2018): Arbeitshilfe Bemessung der Ersatzzahlung für Windenergieanlagen.
- NLWKN – Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg., 2010). Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen.

- Norddeutscher Klimamonitor (2019): Norddeutschland: Eistage (1986-2015). URL: <https://www.norddeutscher-klimamonitor.de/klima/1986-2015/jahr/eistage/norddeutschland/e-obs-14-0.html> (Stand: 23.09.2019).
- OECOS GmbH (2016a): Fachgutachten Brutvögel zum Windparkvorhaben Bostelwiebeck.
- OECOS GmbH (2016b): Fachgutachten Gast- und Zugvögel zum Windparkvorhaben Bostelwiebeck.
- OECOS (2019a): Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung zum Windenergieprojekt Bostelwiebeck. Gutachten im Auftrag der UKA Nord Projektentwicklung GmbH & Co. KG.
- OECOS (2019b): Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung zum Windenergieprojekt Bostelwiebeck II. Gutachten im Auftrag der UKA Nord Projektentwicklung GmbH & Co. KG.
- OECOS (2019c): Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Windenergieprojekt Bostelwiebeck. Gutachten im Auftrag der UKA Nord Projektentwicklung GmbH & Co. KG.
- OECOS (2019d): Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Windenergieprojekt Bostelwiebeck II. Gutachten im Auftrag der UKA Nord Projektentwicklung GmbH & Co. KG.
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5).
- Starrach, M. & B. Meier-Lammering (2008): Erfassung von Fledermausaktivitäten mittels Horchkisten in der Landschafts- und Eingriffsplanung. – *Nyctalus* (N.F) 13 (1): 48-60.
- Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, T., Schröder, K. Sudfeldt, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- U-I-N – Umweltkartierung-Informationsverarbeitung-Naturbewertung (2016): Windpark Bostelwiebeck. Ergebnis der Fledermauserfassung. Im Auftrag der OECOS GmbH.
- Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 22 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist.