

Teil D:
UVP-Bericht

**Antrag auf Genehmigung zur Errichtung und zum Betrieb
von fünf WEA im Gemeindegebiet Heiden und
zwei WEA im Gemeindegebiet Reken
gem. § 4 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)**

bearbeitet für: Bürgerenergie A31 Hohe Mark
GmbH & Co. KG
Leblicher Str. 25
46359 Heiden

bearbeitet von: öKon GmbH
Liboristr. 13
48155 Münster
Tel.: 0251 / 13 30 28 14
Fax: 0251 / 13 30 28 19

21. Dezember 2022



Landschaftsplanung • Umweltverträglichkeit



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
1.1	Veranlassung und Vorgehensweise.....	5
1.2	Notwendigkeit.....	5
1.3	Beurteilungsgrundlage	5
1.3.1	Abgrenzung der Windfarm	6
1.4	Durchführung	7
1.4.1	Unterrichtung über den voraussichtlichen Untersuchungsrahmen.....	7
1.4.2	Inhalt des UVP-Berichts und methodische Vorgehensweise	8
1.4.3	Schutzgutbezogene Einwirkungsbereiche / Untersuchungsgebiete	9
2	Vorhabensbeschreibung	10
2.1	Räumliche Lage und Beschreibung der aktuell beantragten WEA.....	10
2.2	Anfallende Abfälle / wassergefährdende Stoffe / Abwässer	11
2.3	Auswirkungen des Vorhabens.....	11
3	Planerische Vorgaben.....	13
4	Betrachtung der Auswirkungen auf die Umwelt.....	14
4.1	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	14
4.1.1	Bestandsbeschreibung	14
4.1.2	Auswirkungsprognose.....	15
4.1.3	Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen.....	18
4.1.4	Erheblichkeitsprognose.....	18
4.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	18
4.2.1	Bestandsbeschreibung	18
4.2.2	Auswirkungsprognose.....	19
4.2.3	Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen.....	22
4.2.4	Erheblichkeitsprognose.....	23
4.3	Schutzgut Fläche und Boden.....	23
4.3.1	Bestandsbeschreibung	23
4.3.2	Auswirkungsprognose.....	23
4.3.3	Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen.....	24
4.3.4	Erheblichkeitsprognose.....	24
4.4	Schutzgut Wasser	24
4.4.1	Bestandsbeschreibung	24
4.4.2	Auswirkungsprognose.....	24
4.4.3	Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen.....	25
4.4.4	Erheblichkeitsprognose.....	25
4.5	Schutzgut Klima / Luft	25
4.5.1	Bestandsbeschreibung	25
4.5.2	Auswirkungsprognose.....	25
4.5.3	Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen.....	26
4.5.4	Erheblichkeitsprognose.....	26
4.6	Schutzgut Landschaft.....	26



4.6.1	Bestandsbeschreibung	26
4.6.2	Auswirkungsprognose.....	27
4.6.3	Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen.....	27
4.6.4	Erheblichkeitsprognose.....	28
4.7	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	28
4.7.1	Bestandsbeschreibung	28
4.7.2	Auswirkungsprognose.....	29
4.7.3	Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen.....	30
4.7.4	Erheblichkeitsprognose.....	30
4.8	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	30
5	Auswirkungen bei Abweichungen vom bestimmungsgemäßen Betrieb.....	30
5.1	Anfälligkeit der Anlagen gegenüber Folgen des Klimawandels	31
5.2	Anfälligkeit der Anlage für Risiken durch schwere Unfälle oder Katastrophen.....	31
6	Grenzüberschreitende Auswirkungen des Vorhabens	31
7	Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens	32
8	Stilllegung der Anlage.....	32
9	Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	32
10	Zusammenfassende Darstellung	33
11	Literatur.....	36
Abbildungsverzeichnis:		
Abb. 1:	Touristik-, Freizeitinformationen und Radverkehrsnetz NRW	14
Abb. 2:	Landschaftsschutzgebiete	26
Abb. 3:	Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche, Objekte, Orte und Sichtbeziehungen im Untersuchungsgebiet	29
Tabellenverzeichnis:		
Tab. 1:	Innerhalb der Windfarm zu betrachtende WEA.....	7
Tab. 2:	Schutzgutbezogene Einwirkungsbereiche / Untersuchungsgebiete.....	9
Tab. 3:	Standorte und Informationen zu den geplanten und rückzubauenden WEA	10
Tab. 4:	Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt.....	12
Tab. 5:	Flächenverbrauch	23
Tab. 6:	Ersatzgeld für die geplanten WEA.....	27



Anlagen:

Karte 1: Windfarm im Rahmen der UVP(1:30.000)

Gutachtenteile (durch öKon erstellt):

- Teil A Landschaftspflegerischer Begleitplan
- Teil B Ersatzgeldermittlung gemäß Windenergie-Erlass
- Teil C Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (Stufe II)

Teil D UVP-Bericht

1 Einleitung

1.1 Veranlassung und Vorgehensweise

Die BÜRGERENERGIE A31 HOHE MARK GMBH & CO. KG plant die Errichtung von insgesamt sieben Windenergieanlagen.

Im südöstlichen Außenbereich der Gemeinde Heiden sollen fünf Windenergieanlagen (WEA-HS1, WEA-HS2, WEA-HS3, WEA-HS4 und WEA-Seier) des Typs Enercon E 138 EP3 E2 mit einem Rotordurchmesser von 138,25 m errichtet werden. Vier WEA werden mit einer Nabenhöhe von 160 m und einer Gesamthöhe von 229,13 m und eine WEA mit einer Nabenhöhe von 110,13 m und Gesamthöhe von 179,26 m geplant.

Zwei weitere WEA-Standorte (WEA-1-Kreulkerhok und WEA-2-Kreulkerhok) sind im südwestlichen Außenbereich der Gemeinde Reken vorgesehen. Als Anlagentyp wird neben einer Enercon-Anlage E 138 EP3 E2 mit einer Gesamthöhe von 229,13 m, eine Enercon E160 EP5 E3 mit einem Rotordurchmesser von 160 m, einer Nabenhöhe von 166,6 m und einer Gesamthöhe von 246,60 m beantragt.

Im Rahmen der Errichtung der WEA-HS2, WEA-HS3 und WEA-HS4 werden drei Altanlagen zurückgebaut. Es handelt sich um zwei GE Wind 1,5sl (WEA Heiden 6 und WEA Heiden 10) mit einer Nennleistung von 1,5 MW und einer Gesamthöhe von 134,50 m sowie eine Enercon E40/6.44 (WEA Köllberg) mit 0,6 MW und 100 m Gesamthöhe.

Windenergieanlagen im Außenbereich gelten gemäß § 35 Baugesetzbuch (BaugB) als privilegiertes Bauvorhaben. Das Genehmigungsverfahren erfolgt nach Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) in Verbindung mit dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG).

Mit der Erstellung des UVP-Berichts und der Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere und Pflanzen, Fläche und Boden, Wasser, Klima / Luft, Landschaft sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen wurde das Planungsbüro **öKon - Angewandte Ökologie und Landschaftsplanung GmbH**, Münster, beauftragt.

1.2 Notwendigkeit

Eine Umweltverträglichkeitsprüfung ist ein unselbständiger Bestandteil eines verwaltungsbehördlichen Verfahrens, der der Entscheidung über die Zulässigkeit eines Vorhabens dient.

Sie umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen eines Vorhabens auf die oben genannten Schutzgüter gemäß § 2 UVPG.

Dadurch soll sichergestellt werden, dass bei Vorhaben

- die Auswirkungen auf die Umwelt frühzeitig und umfassend ermittelt, beschrieben und bewertet werden und
- das Ergebnis der Umweltverträglichkeitsprüfung so früh wie möglich bei allen behördlichen Entscheidungen berücksichtigt wird.

1.3 Beurteilungsgrundlage

Die BÜRGERENERGIE A31 HOHE MARK GMBH & CO. KG beabsichtigt im Außenbereich von Heiden fünf WEA mit einer Nennleistung von 4.200 kW und im Außenbereich von Reken zwei WEA mit 4.200 kW sowie 5.560 kW zu errichten.

Hierfür ist eine Genehmigung nach § 4 des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) erforderlich. Aufgrund der Anlagenhöhe und -anzahl handelt es sich bei den beantragten WEA um genehmigungsbedürftige Anlagen gemäß § 1 BImSchG in Verbindung mit Nr. 1.6.2 des Anhang 1 der 4. BImSchV. Hiernach ist ein Vereinfachtes Verfahren gemäß § 19 BImSchG ohne Öffentlichkeitsbeteiligung durchzuführen. Nach § 2 (1) Nr. 1c der 4. BImSchV muss jedoch ein förmliches Genehmigungsverfahren nach § 10 BImSchG durchgeführt werden, sofern eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) erforderlich ist.

Nach § 9 Abs. 1 i.V.m. Anlage 1 UVPG ist eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen, wenn ein Vorhaben geändert wird, für das eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt worden ist, und allein durch die Änderung die Schwelle von 20 WEA überschritten wird oder aber eine Vorprüfung nach § 7 UVPG ergibt, dass durch die Änderung zusätzliche erhebliche nachteilige oder andere erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen nicht auszuschließen sind. Dazu ist gemäß § 2 Abs. 5 und 11 UVPG zunächst die Windfarm abzugrenzen. Die Windfarm wurde durch die Untere Immissionsschutzbehörde (UIB) des Kreises Borken abgegrenzt und umfasst im Sinne des UVPG insgesamt 39 WEA (s. nachfolgendes Kapitel).

Da der Vorhabenträger die Durchführung einer freiwilligen Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß § 7 Abs. 3 UVPG beantragt, entfällt die Vorprüfung.

Die Errichtung der geplanten WEA stellt innerhalb der Windfarm gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 UVPG eine Änderung des Vorhabens „Windfarm“ dar.

1.3.1 Abgrenzung der Windfarm

Eine Windfarm besteht gemäß § 2 Abs. 5 UVPG aus drei oder mehr Windenergieanlagen, deren Einwirkungsbereich sich überschneidet und die in einem funktionalen Zusammenhang stehen, unabhängig davon, ob sie von einem oder mehreren Vorhabenträgern errichtet und betrieben werden. Ein funktionaler Zusammenhang wird insbesondere angenommen, wenn sich die Windenergieanlagen in derselben Konzentrationszone oder in einem Gebiet nach § 7 Absatz 3 des Raumordnungsgesetzes befinden. Einwirkungsbereich im Sinne des § 2 Abs. 11 UVPG ist das geographische Gebiet, in dem Umweltauswirkungen auftreten, die für die Zulassung eines Vorhabens relevant sind.

Entsprechend sind zunächst die Einwirkungsbereiche in Bezug auf die verschiedenen Schutzgüter zu ermitteln. Die Windfarm wird dann nach den größten Abmessungen, d.h. den äußeren Grenzen aller ermittelten, sich überschneidenden Einwirkungsbereiche abgegrenzt.

Die Windfarm wurde von der Unteren Immissionsschutzbehörde (UIB) des Kreises Borken abgegrenzt.

Die Prüfung der Überschneidung von schutzgutbezogenen Einwirkungsbereichen (s. Kap. 1.4.3) ergab eine **Windfarm aus 39 WEA** (s. Tab. 1). Der größte Einwirkungsbereich resultiert durch den Schattenwurf auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit (vgl. Kap. 4.1.2).

Die Auflistung der innerhalb der Windfarm zu betrachtenden WEA erfolgt auf Grundlage von Informationen, die dem Schattenwurfgutachten (REKO 2022a) entnommen wurden. Die fortlaufende Nummerierung der WEA dient ausschließlich der Zuordnung der WEA in der Karte 1 als Anlage zum vorliegenden Gutachten.

Tab. 1: Innerhalb der Windfarm zu betrachtende WEA

Nr.	WEA-Typ	Status	Rotordurchmesser (m)	Nabenhöhe (m)	Leistung	Rechtswert	Hochwert
1	Enercon E-138 EP3 E2	im Genehmigungsverfahren	138,30	160,00	4.200	32361222,00	5742245,00
2	Enercon E-138 EP3 E2	im Genehmigungsverfahren	138,30	160,00	4.200	32361521,00	5742043,00
3	Enercon E-138 EP3 E2	im Genehmigungsverfahren	138,30	160,00	4.200	32361825,00	5741603,00
4	Enercon E-138 EP3 E2	genehmigt	138,30	160,00	4.200	32356822,00	5739365,00
5	GE Wind Energy GE 1.5sl	genehmigt	77,00	96,00	1.500	32356860,00	5739091,00
6	GE Wind Energy GE 1.5sl	genehmigt	77,00	96,00	1.500	32357341,00	5739777,00
7	GE Wind Energy GE 1.5sl	genehmigt	77,00	96,00	1.500	32357366,00	5739516,00
8	GE Wind Energy GE 1.5sl	genehmigt	77,00	96,00	1.500	32357349,00	5739241,00
9	Enercon E-138 EP3 E2	genehmigt	138,30	160,00	4.200	32355458,00	5739382,00
10	Enercon E-115	genehmigt	115,70	149,00	3.000	32357350,00	5739960,00
11	Enercon E-115	genehmigt	115,70	149,00	3.000	32357170,00	5738925,00
12	Enercon E-115	genehmigt	115,70	149,00	3.000	32357111,00	5738363,00
13	Enercon E-115 TES	genehmigt	115,70	149,00	3.000	32359804,00	5739924,00
14	Enercon E-115 TES	genehmigt	115,70	149,00	3.000	32359745,00	5739426,00
15	Enercon E-115 TES	genehmigt	115,70	149,00	3.000	32359533,00	5738892,00
16	GE Wind Energy GE 1.5sl	genehmigt	77,00	96,00	1.500	32359156,00	5742414,00
17	GE Wind Energy GE 1.5sl	genehmigt	77,00	96,00	1.500	32359522,00	5741737,00
18	Vestas V150-4.2	genehmigt	150,00	166,00	4.200	32360241,00	5741382,00
19	Enercon E-66/18.70	genehmigt	70,00	86,00	1.800	32358429,00	5741602,00
20	Enercon E-40/6.44	genehmigt	44,00	78,00	600	32358906,00	5741633,00
21	Enercon E-66/18.70	genehmigt	70,00	86,00	1.800	32359860,00	5741860,00
22	Vestas V162	genehmigt	162,00	148,00	5.600	32362551,00	5740102,00
23	Vestas V162	genehmigt	162,00	122,00	5.600	32362962,00	5739319,00
24	GE Wind Energy 5.5-158 GT120	im Genehmigungsverfahren	158,00	161,00	5.500	32361395,00	5741599,00
25	Enercon E-138 EP3 E2	genehmigt	138,30	160,00	4.200	32360497,00	5740179,00
26	Enercon E-138 EP3 E2	genehmigt	138,30	160,00	4.200	32360819,00	5739888,00
27	Enercon E-138 EP3 E2	genehmigt	138,30	160,00	4.200	32360238,00	5739518,00
28	Enercon E-115 TES	genehmigt	115,70	149,00	3.000	32362087,00	5744619,00
29	Enercon E-115 TES	genehmigt	115,70	149,00	3.000	32362056,00	5744251,00
30	Enercon E-115 TES	genehmigt	115,70	149,00	3.000	32361965,00	5743811,00
31	Nordex N-117	genehmigt	116,80	120,00	3.000	32362518,00	5744313,00
32	GE Wind Energy 5.5-158 GT120	genehmigt	158,00	161,00	5.500	32361931,00	5742380,00
33	Enercon E138 EP3 E2	Neubau	138,25	229,13	4.200	32359119,90	5742186,30
34	Enercon E138 EP3 E2	Neubau	138,25	229,13	4.200	32359173,30	5741783,10
35	Enercon E138 EP3 E2	Neubau	138,25	229,13	4.200	32360702,00	5741411,60
36	Enercon E138 EP3 E2	Neubau	138,25	179,26	4.200	32358518,00	5741448,40
37	Enercon E138 EP3 E2	Neubau	138,25	229,13	4.200	32361192,50	5741201,50
38	Enercon E138 EP3 E2	Neubau	138,25	229,13	4.200	32361701,50	5741371,30
39	Enercon E160 EP5 E3	Neubau	160,00	246,60	5.560	32361737,30	5740884,00
	GE Wind Energy GE 1.5sl	Rückbau	77,00	96,00	1.500	32358381,00	5741332,00
	GE Wind Energy GE 1.5sl	Rückbau	77,00	96,00	1.500	32360733,00	5741389,00
	Enercon E-40/6.44	Rückbau	44,00	78,00	600	32359128,00	5741675,00

1.4 Durchführung

1.4.1 Unterrichtung über den voraussichtlichen Untersuchungsrahmen

Die Unterrichtung über den Untersuchungsrahmen ist im § 2a der 9. BImSchV festgeschrieben.

Falls der Träger eines Vorhabens darum ersucht oder die zuständige Behörde es nach Beginn des Verfahrens für erforderlich hält, erfolgt entsprechend dem Planungsstand und auf der Grundlage geeigneter Angaben eine frühzeitige Unterrichtung über Inhalt und Umfang der voraussichtlich beizubringenden Unterlagen über die Umweltauswirkungen des Vorhabens.

Ein formeller Screening- oder Scoping-Termin zu dem geplanten Vorhaben hat nicht stattgefunden.

Der hier vorgelegte UVP-Bericht wurde gemäß § 4e 9. BImSchV einschließlich der zugehörigen Anlage der sowie dem Merkblatt „Unterlagen für die Umweltverträglichkeitsprüfung“ des Kreises Borken erarbeitet.

1.4.2 Inhalt des UVP-Berichts und methodische Vorgehensweise

Entsprechend § 2 UVPG erfolgt die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der direkten und indirekten Auswirkungen des Vorhabens für die folgenden Schutzgüter:

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Fläche und Boden,
- Wasser, Luft und Klima
- Landschaft,
- kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Die Darstellung der Auswirkungen auf die Schutzgüter erfolgt für das konkret beantragte Änderungsvorhaben, d.h. für die aktuell beantragten Windenergieanlagen. Nach der UVPG-Novelle sind die bestehenden WEA der Windfarm als Vorbelastung nach Maßgabe des Fachrechts einzubeziehen, d.h. die Umweltauswirkungen der bestehenden WEA werden insoweit berücksichtigt, wie sie mit den Umweltauswirkungen der beantragten WEA zusammenwirken.

Die Abgrenzung des Untersuchungsrahmens (Untersuchungsgebiet, -inhalt und -tiefe) ist je nach Schutzgut individuell zu betrachten. Die jeweilige Abgrenzung ergibt sich aus seiner Schutzbedürftigkeit, den örtlichen Verhältnissen sowie den rechtlichen und methodischen Vorgaben.

Die Darstellung der Umweltauswirkungen in diesem UVP-Bericht basiert auf der Grundlage vorliegender Unterlagen, eigener Begehungen und weiterer Fachgutachten. Um ausführliche Wiederholungen zu vermeiden, werden in diesem UVP-Bericht die Inhalte und Ergebnisse der anderen Unterlagen und Fachgutachten schutzgutbezogen strukturiert verarbeitet und wiedergegeben. Die ausführlichen Darstellungen des Vorhabens und der Umwelt sowie der Methodik und der detaillierten Ergebnisse sind den Unterlagen und Fachgutachten zu entnehmen. Die in Bezug genommenen Antragsunterlagen und Fachgutachten sind somit Bestandteil dieses UVP-Berichts.

Die Bewertung der zusammengefassten Darstellung der Umweltauswirkungen ist Grundlage für die behördliche Entscheidung über die Zulässigkeit des Vorhabens. Sie muss deutlich machen, ob das geplante Vorhaben die umweltbezogenen Zulässigkeitsvoraussetzungen der einbezogenen Rahmengesetze erfüllt.

Im Hinblick auf eine wirksame Umweltvorsorge ist es unabdingbar, die in § 2 UVPG genannten Schutzgüter nicht getrennt, sondern als zusammenhängende Bestandteile des gesamten Ökosystems zu beurteilen.

Technische Daten zum Vorhaben, die Beschreibung der Umwelt und Angaben zu potenziellen Umweltbeeinträchtigungen sind folgenden Unterlagen entnommen:

- Informationen zu technischen Daten stammen aus dem Antrag auf Genehmigung nach Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) und aus den Beschreibungen des Anlagenherstellers ENERCON.
- Der Landschaftspflegerische Begleitplan (ÖKON 2022a) enthält die Aufnahme und Bewertung der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet, die Ermittlung des landschaftsökologischen Ausgleichsbedarfs sowie die Planung der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen.
- Die Ersatzgeldermittlung für den Eingriff in das Landschaftsbild gemäß dem Windenergie-Erlass (MWIDE et al. 2018) ist in ÖKON (2022b) dargestellt.



- In dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (ÖKON 2022c) wurden mögliche Beeinträchtigungen planungsrelevanter Arten durch das geplante Vorhaben und ggf. erforderliche Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen ermittelt.

Angaben zu Schallimmissionen, Schattenwurf und Optisch bedrängender Wirkung sind den folgenden Gutachten entnommen:

- Schalltechnisches Gutachten (RICHTERS & HÜLS 2022) als Beilage zum Antrag nach BImSchG.
- Schattenwurfanalyse (REKO 2022a) als Beilage zum Antrag nach BImSchG.
- Stellungnahme Änderung Anlagentyp von Enercon E-138 EP3 E3 auf E-138 EP3 E2 Schattenwurf (REKO 2022b) als Beilage zum Antrag nach BImSchG.
- Sichtbeziehungsuntersuchungen zur Beurteilung einer optisch bedrängenden Wirkung (REKO 2022c) als Beilage zum Antrag nach BImSchG.

Daneben wurden digitale Daten des Infosystems LINFOS und der Kreise Borken (GEODATENATLAS KREIS BORKEN) und Recklinghausen (GEO-ATLAS KREIS RECKLINGHAUSEN) ausgewertet.

1.4.3 Schutzgutbezogene Einwirkungsbereiche / Untersuchungsgebiete

Die Untersuchungsgebiete resultieren aus den Einwirkungsbereichen der WEA auf die einzelnen Schutzgüter gemäß der Anwendung des Fachrechts und den Vorgaben vorhandener Leitfäden / Methodenstandards bzw. orientieren sich an dem konkreten Wirkraum (s. Tab. 2).

Tab. 2: Schutzgutbezogene Einwirkungsbereiche / Untersuchungsgebiete

Schutzgut	Einwirkungsbereich / Untersuchungsgebiet
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	<u>Schall</u> : Einwirkungsbereich nach TA Lärm (vgl. RICHTERS & HÜLS 2022)
	<u>Schattenwurf</u> : Schattenwurfreichweite (vgl. REKO 2022a und 2022b)
	<u>Optisch bedrängende Wirkung</u> : Wohnhäuser im Umfeld der beantragten WEA (Orientierung an der 3-fachen Anlagenhöhe) (vgl. REKO 2022c)
	<u>Landschaftsgebundene Erholung</u> : In Anlehnung an den Einwirkungsbereich für das Schutzgut Landschaft im Umkreis des 10-fachen Rotordurchmessers (= 1.383 m bzw. = 1.600 m) um die geplanten WEA.
Tiere	Gemäß Windenergie-Erlass (MWIDE et al. 2018) und Leitfaden zur Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes (MULNV NRW 2017) und Vorgaben des Kreises Borken zum Umgang mit dem Schutzgut „Tier“ (vgl. Anhang III in ÖKON 2022c)
Pflanzen / Biotope und biologische Vielfalt	Der Einwirkungsbereich beschränkt sich auf die dauerhaften und temporären Eingriffsflächen (vgl. ÖKON 2022a).
Fläche und Boden	Der Einwirkungsbereich beschränkt sich auf die dauerhaften und temporären Eingriffsflächen (vgl. ÖKON 2022a).
Wasser	Der Einwirkungsbereich beschränkt sich die dauerhaften und temporären Eingriffsflächen (vgl. ÖKON 2022a).
Klima / Luft	Der Einwirkungsbereich beschränkt sich auf die dauerhaften und temporären Eingriffsflächen (vgl. ÖKON 2022a).
Landschaft	Gemäß Windenergie-Erlass (MWIDE et al. 2018) besteht ein räumlicher Zusammenhang im Sinne eines Windparks, wenn Windenergieanlagen nicht weiter als das 10-fache des Rotordurchmessers voneinander entfernt stehen. Entsprechend wird als Einwirkungsbereich der 10-fache Rotordurchmesser (= 1.383 m bzw. = 1.600 m) um die beantragte WEA angesetzt (vgl. ÖKON 2022b).



Schutzgut	Einwirkungsbereich / Untersuchungsgebiet
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	Bezüglich der <u>direkten Betroffenheit durch Überplanung</u> beschränkt sich der Einwirkungsbereich auf die dauerhaften und temporären Eingriffsflächen (vgl. öKON 2022a).
	Bezogen auf die <u>Sichtbeziehungen</u> auf raumwirksame Objekte umfasst der Einwirkungsbereich in Anlehnung an das Schutzgut Landschaft den Umkreis des 10-fachen Rotordurchmessers (= 1.383 m bzw. = 1.600 m) um die geplanten WEA.

2 Vorhabensbeschreibung

2.1 Räumliche Lage und Beschreibung der aktuell beantragten WEA

Die BÜRGERENERGIE A31 HOHE MARK GMBH & Co. KG plant im südöstlichen Außenbereich der Gemeinde Heiden die Errichtung von fünf Windenergieanlagen (WEA-HS1, WEA-HS2, WEA-HS3, WEA-HS4 und WEA-Seier). Zwei weitere WEA-Standorte (WEA-1-Kreulkerhok und WEA-2-Kreulkerhok) sind im Südwesten der Gemeinde Reken geplant.

Geplant werden sechs Anlagen des Typs Enercon E 138 EP3 E2 mit einer Nennleistung von 4,2 MW. Fünf dieser WEA erreichen bei einer Nabenhöhe von 160 m und einem Rotordurchmesser von 138,25 m eine Gesamthöhe von 229,13 m. Eine WEA wird mit einer geringeren Nabenhöhe von 110,13 m und einem Rotordurchmesser von 138,25 m sowie einer Gesamthöhe von 179,26 m geplant. Zudem wird eine Anlage des Typs Enercon E160 EP5 E3 mit einer Nennleistung von 5,5 MW, einer Nabenhöhe von 166,6 m, einem Rotordurchmesser von 160 m und entsprechend einer Gesamthöhe von 246,6 m geplant.

Es handelt sich um drehzahlvariable Windenergieanlagen mit Dreiblattrotor und aktiver Blattverstellung (Pitchregelung).

Im Rahmen der Errichtung der WEA-HS2, WEA-HS3 und WEA-HS4 werden drei Altanlagen zurückgebaut. Es handelt sich um zwei GE Wind 1,5sl mit einer Nennleistung von 1,5 MW und einer Gesamthöhe von 134,50 m (WEA Heiden 6 und WEA Heiden 10) sowie eine Enercon E40/6.44 mit 0,6 MW und 100 m Gesamthöhe (WEA Köllberg).

Die Informationen zum Anlagentyp und den Standorten der geplanten sowie rückzubauenden WEA sind in folgender Tabelle zusammengefasst:

Tab. 3: Standorte und Informationen zu den geplanten und rückzubauenden WEA

Status	Name	WEA-Typ	NH [m]	RD [m]	Anlagenhöhe über Grund [m]	Anlagen-nennleistung [MW]	Rechtswert [UTM]	Hochwert [UTM]	Gemarkung	Flur	Flur-stück
Neubau	WEA-HS1	Enercon E138 EP3 E2	160,00	138,25	229,13	4,2	32359119,9	5742186,3	Heiden	50	3
Neubau	WEA-HS2	Enercon E138 EP3 E2	160,00	138,25	229,13	4,2	32359173,3	5741783,1	Heiden	51	16
Rückbau	Köllberg	Enercon E40/6.44	78,00	44,00	100,00	0,6	32359128,0	5741675,0	Heiden	51	18
Neubau	WEA-HS3	Enercon E138 EP3 E2	160,00	138,25	229,13	4,2	32360702,0	5741411,6	Heiden	48	9
Rückbau	Heiden 10	GE Wind 1.5sl	96,00	77,00	134,50	1,5	32360733,0	5741389,0	Heiden	48	9
Neubau	WEA-HS4	Enercon E138 EP3 E2	110,13	138,25	179,26	4,2	32358518,0	5741448,4	Heiden	52	100
Rückbau	Heiden 6	GE Wind 1.5sl	96,00	77,00	134,50	1,5	32358381,0	5741332,0	Heiden	52	102
Neubau	WEA-Seier	Enercon E138 EP3 E2	160,00	138,25	229,13	4,2	32361192,5	5741201,5	Heiden	48	51
Neubau	WEA-1-Kreulkerhok	Enercon E138 EP3 E2	160,00	138,25	229,13	4,2	32361701,5	5741371,3	Groß Reken	39	40
Neubau	WEA-2-Kreulkerhok	Enercon E160 EP5 E3	166,60	160,00	246,60	5,6	32361737,3	5740884,0	Groß Reken	1	61

Die WEA sind standardmäßig mit einem **Eiserkennungssystem** und einer **Blitzschutzanlage** ausgerüstet.

Gemäß der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen (AVV) müssen Windenergieanlagen ab einer Gesamthöhe von 100 m zur Flugsicherung als Hindernisse gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnungspflicht schließt in Deutschland eine **Tages-**

und eine **Nachtkennzeichnung** ein. Diese sind an den Anlagen anzubringen und können in unterschiedlichen Ausführungen installiert werden. In der Nacht werden Windenergieanlagen über 100 m Gesamthöhe durch rot blinkende Befeuerung auf dem Dach der Gondel kennzeichnet. Bei Anlagenhöhen von mehr als 150 m ist auf halber Höhe zusätzlich eine Befeuerungsebene aus dauerhaft leuchtendem Hindernisfeuer anzubringen. Die vorgeschriebenen Tages- und Nachtnennlichtstärken können abhängig von der Sichtweite unter Einsatz eines Sichtweitemessgerätes reduziert werden. Gemäß § 9 Abs. 8 EEG sind ab dem 01.07.2020 WEA, die nach den Vorgaben des Luftverkehrsrechts zur Nachtkennzeichnung verpflichtet sind, mit einer Einrichtung zur bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung (BNK) von Luftfahrthindernissen auszustatten. Die 6. Beschlusskammer der Bundesnetzagentur hat im November 2020 die vorgesehene Umsetzungsfrist zur Installation einer BNK zum zweiten Mal verlängert. Die Umsetzungsfrist für WEA an Land wurde auf den Ablauf des 31.12.2022 erweitert. Durch die Nutzung der BNK wird eine weitere Minderung der Lichtimmissionen erzielt.

ENERCON setzt ausschließlich Befeuerungsleuchten ein, bei denen die Abstrahlung nach unten mittels hochwertiger Optiken sehr stark reduziert ist und nur minimal über den geforderten Lichtstärken liegt.

Bei Windenergieanlagen mit mehr als 30 m Höhe ist nach § 68 (1) 3 Nr. 2 BAUO NRW mit den Bauvorlagen ein **Brandschutzkonzept** bei der Genehmigungsbehörde einzureichen.

Um einen dauerhaften sicheren und optimalen Betrieb der Windenergieanlagen sicherzustellen, werden in regelmäßigen Abständen **Wartungen** durchgeführt.

2.2 Anfallende Abfälle / wassergefährdende Stoffe / Abwässer

Während des Aufbaus der Anlagen, der Netzanbindung und des Betriebes fallen **Abfälle** an. Sämtliche Abfälle, die während der Errichtung und Inbetriebnahme bzw. während der Wartung oder bei Reparaturen der Windenergieanlagen entstehen, werden gesammelt und fachgerecht entsorgt.

Der Einsatz **wassergefährdender Stoffe** ist insbesondere auf die Hydraulik und die Schmierung der Anlage beschränkt. Durch technische Sicherheitsvorrichtungen wird sichergestellt, dass keine wassergefährdenden Stoffe austreten können. Alle mechanischen Komponenten, in denen wassergefährdende Stoffe zum Einsatz kommen, werden zweimal jährlich durch geschultes Personal auf Undichtigkeit und außergewöhnlichen Fettaustritt kontrolliert. Durch eine kontinuierliche Fernüberwachung der Anlagen werden Störungen und Unfälle, die zum Austritt von wassergefährdenden Stoffen führen können, frühzeitig erkannt und Gegenmaßnahmen können eingeleitet werden.

Abwässer fallen beim Betrieb der WEA nicht an.

2.3 Auswirkungen des Vorhabens

In der folgenden Tabelle sind die durch das Vorhaben verursachten bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen auf die Umwelt sowie die betroffenen Schutzgüter zusammengefasst.



Tab. 4: Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt

baubedingte Auswirkungen			
potenzielle Einwirkung auf die Umwelt	betroffene Schutzgüter	Auswirkungen	Sekundäreffekte
Versiegelung von Flächen (temporär)	Flora, Fauna, biologische Vielfalt	Beseitigung und Veränderung von Biotopen, direkter Verlust von Lebensraum; Zerstörung von potenziellen Fortpflanzungsstätten	Verlust von Lebensraum durch Verdrängungseffekte bzw. Meideverhalten
	Fläche und Boden	Versiegelung und Verdichtung von Boden, Zerstörung von Bodenstrukturen	Zerstörung des Lebensraums von Bodenorganismen
	Wasser	geringfügige Herabsetzung der Grundwasserneubildung und -speicherung temporäre Verrohrung eines Entwässerungsgrabens / Gewässers	temporärer Lebensraumverlust
	Klima / Luft	kleinräumige Aufheizeffekte	
Emissionen während der Bauzeit der Anlage	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	temporäre Störfunktion durch Baulärm sowie baubedingte Präsenz von Baustellenfahrzeugen und Aufstellkränen	Beeinträchtigung des Wohnumfelds und der Erholungsfunktion
	Fauna	temporäre Störfunktion durch Baulärm und -staub sowie baubedingte Präsenz von Mensch und Maschinen	störungsbedingte Aufgabe von Revieren planungsrelevanter Arten; störungsbedingter Verlust von Entwicklungsformen planungsrelevanter Arten; populationsrelevante Störung von rastenden Vögeln / streng geschützten Arten
	Boden / Wasser	potenzielle Gefährdung durch Schadstoffeintrag	
	Klima / Luft	kurzfristig erhöhte Schadstoffimmissionen	
anlagebedingte Auswirkungen			
potenzielle Einwirkung auf die Umwelt	betroffene Schutzgüter	Auswirkungen	Sekundäreffekte
Versiegelung von Flächen (dauerhaft)	Flora, Fauna, biologische Vielfalt	Beseitigung und Veränderung von Biotopen, direkter Verlust von Lebensraum; Zerstörung von potentiellen Fortpflanzungsstätten	Verlust von Lebensraum durch Verdrängungseffekte bzw. Meideverhalten
	Fläche und Boden	Versiegelung und Verdichtung von Boden, Zerstörung von Bodenstrukturen	Zerstörung des Lebensraums von Bodenorganismen
	Wasser	geringfügige Herabsetzung der Grundwasserneubildung und -speicherung Verrohrung eines Entwässerungsgrabens / Gewässers	Verlust von aquatischem Lebensraum
WEA als bauliche Anlage (Bauhöhe, Schaffung vertikaler Strukturen)	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	optische Bedrängung	Beeinträchtigung des Wohnumfelds und der Erholungsfunktion



	Fauna	direkter Verlust von Fortpflanzungs- und Lebensraum; erhöhtes Kollisionsrisiko	Verlust von potenziellen Fortpflanzungsstätten und Lebensraum durch Verdrängungseffekte bzw. Meideverhalten durch vertikale Strukturen; Gefährdung WEA-empfindlicher Vogel- und Fledermausarten durch Kollision mit den Anlagen
	Landschaftsbild / Kulturgüter	Beeinträchtigung durch technische Strukturen im Außenbereich	Beeinträchtigung der Erholungseignung; Herabsetzung der Erlebbarkeit und der Erlebnisqualität; Verlust von Eigenart und Schönheit der Landschaft
betriebsbedingte Auswirkungen			
potenzielle Einwirkung auf die Umwelt	betroffene Schutzgüter	Auswirkungen	Sekundäreffekte
Eiswurf Emissionen während des Betriebs der Anlage: Lärm, Rotorbewegung, Schattenwurf; Lichtemission durch Befeu- erung	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	Unfallgefahr durch Eiswurf, Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit; Beeinträchtigung von schutzwürdigen Wohnräumen durch Rotorbewegung (Schall, Schattenwurf, Befeu- erung)	Beeinträchtigung des Wohnumfelds und der Erholungsfunktion Beeinträchtigung der Erholungseignung der Landschaft aufgrund emissionsbedingter Störeffekte
	Fauna	Tötung von Individuen durch Kollision oder Barotraumata Störung durch Licht- und Lärmemissionen	Gefährdung WEA-empfindlicher Vogel- und Fledermausarten Verlust von Lebensraumqualität
	Landschaftsbild	Beeinträchtigung durch technische Strukturen im Außenbereich	Verlust von Eigenart und Schönheit der Landschaft
Einsatz von wassergefährdenden Stoffen	Wasser / Boden	potenzielle Gefährdung durch Schadstoffeintrag	

3 Planerische Vorgaben

Eine ausführliche Beschreibung der planerischen Vorgaben durch den Landesentwicklungsplan, Regionalplan, Flächennutzungsplan und Landschaftsplan sowie der bestehenden Schutzgebiete sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan (ÖKON 2022a) zum Vorhaben zu finden.

Die geplanten Standorte der WEA-HS1 bis WEA-HS4 liegen in der Windkonzentrationszone „Hal-
terner Straße“ des Flächennutzungsplans der Gemeinde Heiden. Der Standort der WEA-Seier ist
außerhalb von Windkonzentrationszonen an der Gemeindegrenze zu Reken geplant.

Die Standorte WEA-1-Kreulkerhok und WEA-2-Kreulkerhok liegen im Südwesten der Gemeinde
Reken. Im rechtswirksamen Flächennutzungsplan der Gemeinde Reken sind keine Windkonzent-
rationszonen ausgewiesen.

4 Betrachtung der Auswirkungen auf die Umwelt

4.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

4.1.1 Bestandsbeschreibung

Die geplanten Anlagenstandorte liegen im überwiegend land- und forstwirtschaftlich geprägten Außenbereich rund 1 km südöstlich von Heiden und ca. 3 km westlich von Reken.

In der Umgebung des Windparks liegen mehrere Einzelhöfe als typische Streusiedlungen des Münsterlandes. Die nächsten Wohnhäuser befinden sich in einem Abstand von 405 m zur WEA-HS1, 550 m zur WEA-HS2, 430 m zur WEA-HS3, 445 m zur WEA-HS4, 477 m zur WEA-Seier, 554 m zur WEA-1-Kreulkerhok und 477 m zur WEA-2-Kreulkerhok.

Im Untersuchungsgebiet bezüglich der landschaftsgebundenen Erholung (= 10-fache Anlagenhöhe der beantragten WEA) verlaufen mehrere Wander- und Radwege (s. Abb. 1), wobei die höchste Dichte an Wanderweg im südöstlichen, forstwirtschaftlich geprägte Untersuchungsgebiet zu verzeichnen ist. Im Nordosten sind zudem ein Golfplatz und der Wildpark Frankenhof als Erholungsgebiete vorhanden.

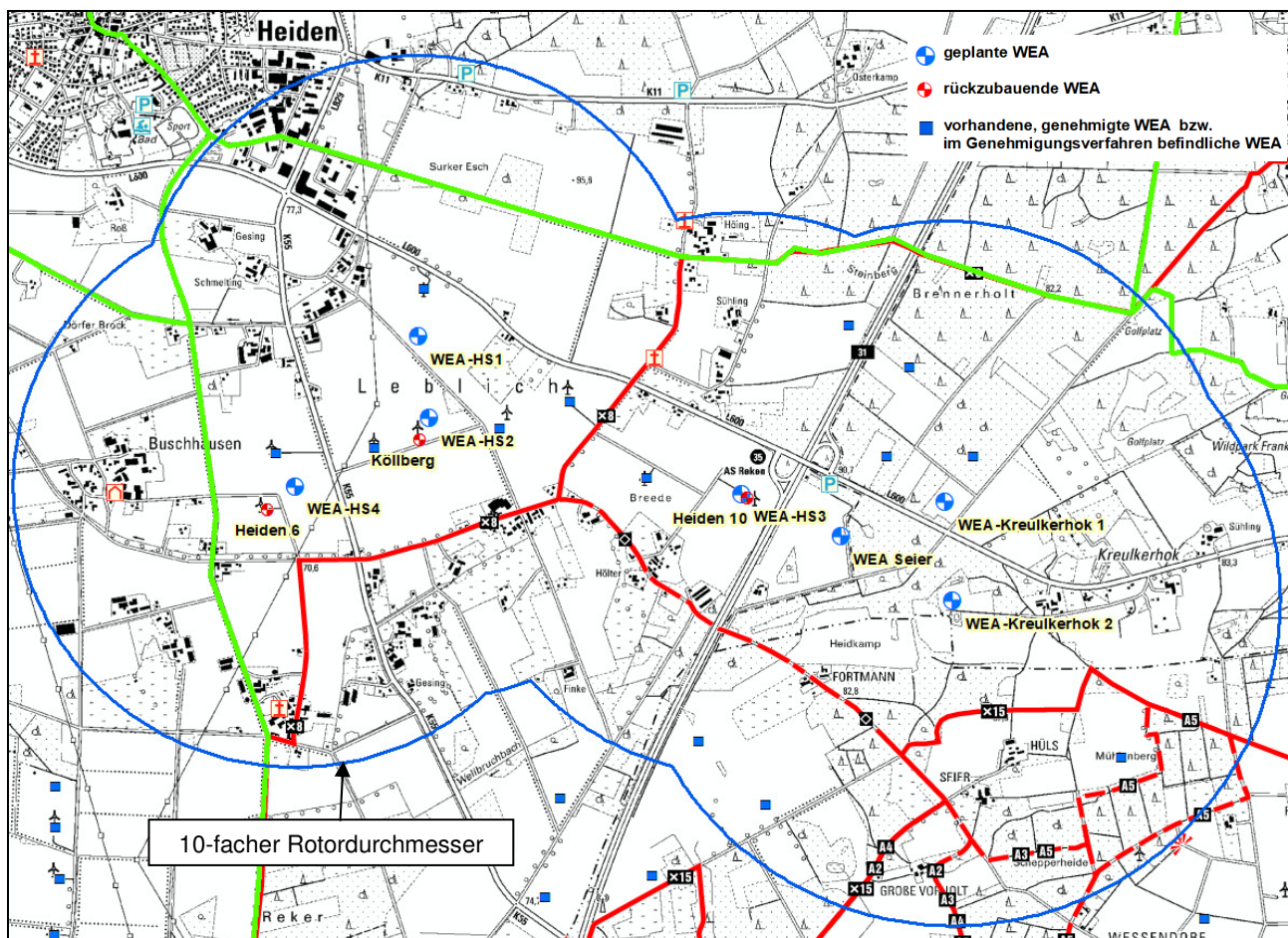


Abb. 1: Touristik-, Freizeitinformationen und Radverkehrsnetz NRW

(Quelle: TFIS NRW & Landesweites Radverkehrsnetz NRW, lizenziert unter der Datenlizenz Deutschland Namensnennung 2.0 – unmaßstäblich, Wanderweg sind rot & Radwege grün dargestellt)

Im Untersuchungsgebiet liegen insgesamt vier Landschaftsschutzgebiete vor (s. Abb. 2, S. 26). Für die ausgewiesenen Landschaftsschutzgebiete wird u.a. der Schutzzweck „Erhaltung der Funktion und Bedeutung des Gebietes für die naturbezogene Erholung“ benannt.

Im Umfeld der geplanten WEA (10-facher Rotordurchmesser) sind insgesamt 13 WEA vorhanden, die betrieben werden bzw. genehmigt sind oder sich bereits im Genehmigungsverfahren befinden und eine Vorbelastung im Hinblick auf die landschaftsgebundene Erholungsfunktion darstellen. Zudem ist der Landschaftsraum durch die Autobahn A 31 und die Landesstraße L 600 zerschnitten und im Hinblick auf das Landschaftsbild sowie Lärmimmissionen vorbelastet.

4.1.2 Auswirkungsprognose

Baubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit stellen Lärm- und Staubemissionen aber auch Erschütterungen durch die Transport- und Baufahrzeuge während der Bauphase dar. Durch das Aufstellen der zum Aufbau benötigten Montagekräne wird das Landschaftsbild beeinträchtigt und die Erholungsfunktion der Landschaft eingeschränkt. Die baubedingten Auswirkungen sind nur temporär und daher als unerheblich einzustufen.

Als anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen auf den Menschen sind in erster Linie gesundheitliche Beeinträchtigungen sowie Beeinträchtigungen des Wohnumfeldes zu verstehen. Es handelt sich hierbei um akustische Emissionen sowie optische Beeinträchtigungen durch Schlagschatten, Reflexion und Hinderniskennzeichnung.

Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild gelten als wesentlicher Faktor für die Erholungsqualität der Landschaft in der Umgebung der geplanten WEA. Das Landschaftsbild stellt daneben ein eigenes Schutzgut dar.

Schall

Zur Beurteilung der Auswirkungen der Schallemissionen wurde ein Schallgutachten durch das Büro RICHTERS & HÜLS (2022) erstellt. Die Untersuchung bezieht sich auf den Betrieb der sieben geplanten WEA der Antragstellerin unter Berücksichtigung der Geräuschvorbelastung durch insgesamt 18 vorhandene und geplante WEA (Nr. 1-3 und Nr. 13-27 der Windfarm) sowie die Lüftungsanlagen von sechs Hofstellen bzw. einer Biogasanlage.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass die Gesamtbelastung (Vor- und Zusatzbelastung) eine Überschreitung an mehreren Immissionspunkten um 1 dB(A) verursacht. Da jedoch die gesamte Zusatzbelastung (7 geplante und 9 vorhandene WEA) bei Betrachtung der Gesamtbelastung einen Beurteilungspegel von weniger als 45 dB(A) verursachen, kann in Absprache mit der Genehmigungsbehörde Punkt 3.2.1 Absatz 3 der TA Lärm herangezogen werden, so dass das Vorhaben aus schalltechnischer Sicht genehmigungsfähig ist. Bei drei Immissionspunkten überschreitet die Gesamtbelastung den geltenden Richtwert um 2 dB(A). Im Planzustand wird jedoch keine Erhöhung der Beurteilungspegel gegenüber der Bestandssituation verursacht, an zwei Immissionspunkten nimmt der Wert um 0,1 dB(A) ab. Zu der hohen Grundbelastung tragen vor allem die Bestandsanlagen Nr. 19 und 20 der Windfarm bei. An neun Immissionspunkten bleibt die Eigenbeschallung durch Lüftungsanlagen der Hofstellen und durch den Anlagenlärm der eigenen Biogasanlage unberücksichtigt. Bei einem Immissionspunkt handelt es sich um einen Mitbetreiber der Windenergieanlage und somit um Eigenbeschallung.

Bei den o.a. Gesamtbelastung wurden die Schallreflexionen bereits mitbetrachtet.

Kurzzeitige Geräuschspitzen sind beim Betrieb einer Windenergieanlage nicht zu erwarten

Infraschall

Da Windenergieanlagen Infraschall erzeugen, der deutlich unterhalb der Wahrnehmungsgrenze liegt und gesundheitliche Wirkungen von Infraschall erst ab der Überschreitung der Wahrnehmungsschwelle nachgewiesen wurden, kann auf der aktuellen Befundlage ein wissenschaftlich

eindeutiger Zusammenhang zwischen Infraschall durch Windenergieanlagen und gesundheitlicher Belastung nicht hergestellt werden (MWIDE et al. 2018).

„Eine Langzeitstudie des Technischen Forschungszentrums Finnland (VTT) zu den Auswirkungen von Infraschall durch Windenergieanlagen, die ihren Start im August 2018 hatte, kommt zu dem Ergebnis, dass Infraschall keine gesundheitliche Belastung für anliegende Bürgerinnen und Bürger darstellt.

Laut der VTT-Studie hat Infraschall zwar keine Auswirkungen auf die Gesundheit, es lässt sich jedoch ein sogenannter „Nocebo-Effekt“ beobachten, wonach bei Anwohnern in der Nähe von Windenergieanlagen Symptome auftreten, bei denen unschädliche Körpereinflüsse sich durch die Vermutung eines negativen Effekts negativ auf die Gesundheit des Betroffenen auswirken können.

Auch das NRW-Umweltministerium hat 2019 ein Faktenpapier zum Thema „Windenergieanlagen und Infraschall“, basierend auf dem aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisstand, veröffentlicht. Es beantwortet kurz und knapp Fragen zu den auftretenden Belastungen, den gesundheitlichen Auswirkungen sowie den immissionsschutzrechtlichen Anforderungen und notwendigen Mindestabständen. Auch hier das Ergebnis: Bei Einhaltung der immissionsschutzrechtlichen Anforderungen an Windenergieanlagen wurden nach aktuellem Stand des Wissens bei Anwohnern und Anwohnerinnen bisher keine gesundheitlichen Auswirkungen durch Infraschall festgestellt“ (vgl. MUNLV NRW).

Schattenwurf

Zur Beurteilung der Auswirkungen durch Schattenwurf wurde ein Gutachten durch das Büro REKO (2022a) erstellt. Die Untersuchung bezieht sich auf den Betrieb der sieben geplanten WEA der Antragstellerin unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch die weiteren WEA Nr. 1 bis 31 der Windfarm. Für die geplante WEA-Seier wurden zwei Standortvarianten berücksichtigt. Für das aktuelle Antragsverfahren ist der Standort WEA-Seier als Variante 1 relevant.

Die Schattenwurfprognose kommt zu dem Ergebnis, dass bei Normbetrieb der WEA unzulässige Überschreitungen der Immissionsrichtwerte von 30 Stunden pro Kalenderjahr und 30 Minuten pro Kalendertag durch den kumulativen periodischen Schattenwurf (Gesamtbelastung mit Einfluss der Zusatzbelastung) an zahlreichen Immissionsorten entstehen (REKO 2022a). Die nachträgliche Änderung des Anlagentyps der WEA-HS4 von Enercon E-138 EP3 E3 mit einem Rotordurchmesser von 160 m und einer Nabenhöhe von 110 m auf den Typ Enercon E-138 EP3 E2 hat keine Auswirkungen auf die Ergebnisse der Schattenwurfprognose, da sich lediglich die Nennleistung und die Gondelform ändert (REKO 2022b).

Optische bedrängende Wirkung

Für die geplanten WEA-Seier, WEA-1-Kreulkerhok und WEA-2-Kreulkerhok wurde durch das Büro REKO (2022c) eine Abschätzung zur Sichtbarkeit durchgeführt. Dabei wurden Abstandskreise mit dem Radius der dreifachen Gesamthöhe in Ansatz gebracht und alle Wohnhäuser, die in einem geringeren Abstand liegen und nicht von einem Mitglied der Betreibergesellschaft bewohnt werden einer Einzelfallprüfung unterzogen.

Die Auswertung der Abstandsradien und der Ausschluss von Wohnhäusern von Mitgesellchaftern zeigt, dass innerhalb des 3-fachen Radius der WEA-Seier ein Wohnhaus mit einem Abstandsverhältnis der 2,8-fachen Gesamthöhe betroffen ist. Innerhalb des 3-fachen Radius der WEA-1-Kreulkerhok liegen fünf Häuser mit einem Abstandsverhältnis zwischen 2,4 und 2,9. Innerhalb des 3-fachen Radius der WEA-2-Kreuklerhök befinden sich insgesamt sechs Wohnhäuser (Abstandsverhältnis 2,7 und 2,9).

Für diese Wohnhäuser wurde eine Einzelfallprüfung auf Basis verschiedener Kriterien (u.a. Anlagentyp, Hauptwindrichtung, Vorbelastung, Ausrichtung des Hauses zur WEA, Nutzung der Räume, vorhandener Sichtschutz und Topographie) durchgeführt. Nach Einschätzung des Gutachters geht

von den geplanten Anlagen keine optisch bedrängende Wirkung auf die untersuchten Wohnhäuser aus (REKO 2022c).

Für die geplanten WEA-HS1, WEA-HS2, WEA-HS3 und WEA-HS4 ist kein Gutachten zur optisch bedrängenden Wirkung erforderlich, da alle innerhalb des 2- oder 3-fachen Abstandes der Gesamthöhe vorliegenden Wohnhäuser von Mitgliedern der Betreibergesellschaft bewohnt werden.

Disko-Effekt

Lichtblitze („Disko-Effekt“), als Immission im Sinne des § 3 (2) BImSchG, sind periodische Reflexionen des Sonnenlichtes an den Rotorblättern. Da sie vom Glanzgrad der Rotoroberfläche und vom Reflexionsvermögen der gewählten Farbe abhängig sind, kann durch die Wahl von matten Beschichtungen eine Störung durch den „Disko-Effekt“ vorgebeugt werden (LAI 2002).

Bei den geplanten Anlagen werden mittelreflektierende Farben und matte Glanzgrade gemäß DIN 67530/ISO 2813 für die Rotorbeschichtung verwendet.

Befuerung zur Flugsicherheit

Die zur Flugsicherung notwendigen Befuerungen an den WEA in Form von eventuell weißen und roten Blitz- bzw. Blinklichtern sind als **Lichtimmission** zu werten. *„Die Licht-Richtlinie kennt die Effekte der Aufhellung und der Blendung. Aufhellung tritt nur in der unmittelbaren Nähe von Lichtquellen auf und kann daher wegen der großen Abstände von WEA zu den nächsten Wohnhäusern ausgeschlossen werden (meist <1% des Richtwertes der Lichtrichtlinie). Auf Grund der vergleichsweise geringen Lichtstärke der Nachtbefuerung sowie den großen Horizontal- und Vertikalabständen zu den Immissionsaufpunkten ist die Blendwirkung ebenfalls als unerheblich einzustufen [Kindel]. Für die Tageszeit bei hoher Umgebungshelligkeit greift die Licht-Richtlinie nicht. Auch eine wissenschaftliche Studie im Auftrag des BMU zur Ermittlung der Belästigungswirkung ergab deutlich, dass keine erheblichen Belästigungen im Sinne des BImSchG durch die Hinderniskennzeichnung auftreten [Uni Halle-Wittenberg]“ (S. 172, AGATZ 2021).*

Verschiedene Gerichtsurteile (OVG Saarlouis 3 B 77/10 vom 04.05.10, OVG Münster 8 A 2716/10 vom 14.03.12, VGH Kassel 9 B 2936/09 vom 21.01.10, VGH Mannheim 10 S 186/18 vom 19.06.18) haben entschieden, dass **Flugsicherheitsbefuerung** keine erhebliche Belästigung im Sinne des BImSchG und nicht unzumutbar im Sinne des baurechtlichen Rücksichtnahmegebots ist. Die Befuerung im Rahmen der Flugsicherheit stellt somit keine erhebliche Auswirkung auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit dar.

Eiswurf

Bauliche Anlagen sind nach § 3 (1) BAUO NRW so zu errichten und zu betreiben, dass die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere das Leben und die Gesundheit, nicht gefährdet werden. Von WEA können solche allgemeinen Gefahren in Form von **Eiswurf** ausgehen. Bei WEA sind deshalb Maßnahmen gegen Eiswurf erforderlich.

Landschaftsgebundene Erholung

Die Nutzung des Umfeldes der geplanten Anlagen für die Erholung umfasst im Wesentlichen Spaziergänge und Radfahrverkehr an Wochenenden, Feiertagen und zu Ferienzeiten. Das Gebiet wird jedoch auch zur Stundenerholung, d.h. für Spaziergänge, für Golfsport und den Besuch des Wildparks aufgesucht. Erholungssuchende halten sich jedoch überwiegend kurzzeitig im nahen Umfeld der geplanten Windenergieanlagen auf.

Das Umfeld um die geplanten WEA-HS1 bis WEA-HS4 ist im Hinblick auf die landschaftsgebundene Erholung bereits durch die vorhandenen Bestandsanlagen stark vorbelastet. Im Rahmen des geplanten Repowerings werden drei Altanlagen mit Gesamthöhen von einmal 100 m und zweimal 134,5 m durch drei moderne WEA mit Gesamthöhen von einmal 179,26 und zweimal 229,13 m ersetzt. Die Anzahl der WEA bleibt somit gleich, jedoch sind die neuen Anlagen 1,3 bis 2,9-mal so

hoch wie die Altanlagen. Östlich der A 31 im Bereich der WEA-Seier und WEA-1-Kreulkerhok sowie WEA-2-Kreulkerhok sind bislang nur zwei WEA im Süden des 10fachen-Rotordurchmessers im Betrieb, vier weitere WEA jedoch auf dem Kreisgebiet Borken beantragt und eine auf dem Kreisgebiet Recklinghausen bereits genehmigt, so dass auch in diesem Bereich von einer landschaftsästhetischen Vorbelastung auszugehen ist. Das Aufstellen der WEA östlich der A 31 und die damit verbundene Überformung der Landschaft durch die optisch markanten, technischen Bauwerke führen zu einer weiteren Minderung der Erholungsqualität oder -eignung der Landschaft.

4.1.3 Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Zur Vermeidung von Richtwertüberschreitungen durch **Schall**immissionen sind die geplanten WEA in der Nacht mit den im Schallgutachten berücksichtigten Modi zu betreiben (RICHTERS & HÜLS 2022).

Da die zulässige **Beschattungsdauer** beim Betrieb der Anlagen überschritten wird, sind Maßnahmen zur Immissionsminderung zu ergreifen. Mit Abschaltvorrichtungen ist die überprüfbare Einhaltung der Immissionsrichtwerte zu garantieren (REKO 2022a).

Störende **Lichtblitze** werden durch die Verwendung mittelreflektierender Farben, z.B. RAL 7035-HR, und matter Glanzgrade gemäß DIN 67530/ISO 2813 bei der Rotorbeschichtung gemindert.

Die vorgeschriebenen Tages- und Nachtnennlichtstärken können bei über 5.000 m Sicht gemäß AVV um 70 % und bei über 10.000 m Sicht um 90 % reduziert werden. Zudem sind die WEA bis zum 31.12.2022 mit einer Einrichtung zur bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung (BNK) von Luftfahrthindernissen auszustatten. Beide Maßnahmen führen zu einer Reduzierung und somit zu einer Minderung der Lichtemissionen.

Zur Abwendung von Gefahren durch **Eiswurf** sind die entsprechenden Sicherheitsvorgaben einzuhalten. Jede WEA ist serienmäßig mit einem Eiserkennungssystem ausgestattet.

4.1.4 Erheblichkeitsprognose

Unter Beachtung der entsprechenden Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (s.o.) können erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit vermieden werden.

4.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

4.2.1 Bestandsbeschreibung

Natura 2000-Gebiete, Naturschutzgebiete und geschützte Landschaftsbestandteile sind von der Planung nicht betroffen (ÖKON 2022a). Die Standorte der WEA-1-Kreulkerhok und WEA-2-Kreulkerhok liegen innerhalb der Biotopverbundfläche VB-MS-4107-029 „Waldkomplex südöstlich von Heiden“ mit dem Schutzziel „Erhalt eines ausgedehnten Waldkomplexes mit einzelnen Laubwaldresten, kleinen Niederwaldbereichen und Dünen sowie mit angrenzenden bzw. eingelagerten Offenlandbereichen, naturnahen Kleingewässern und Sandmagerrasen als Lebensraum vor allem für Waldbiozönosen, daneben auch für Zoenosen von Feuchtbiotopen und offener Magerstandorte“. Zudem befinden sich einige Eingriffsflächen der WEA-2-Kreulkerhok innerhalb der Biotopkatasterfläche „Laubwälder und Kleingewässer auf Flugsand westlich Kreulkerhok“ (BK-4107-0033) mit der Zielsetzung „Erhaltung und Entwicklung naturnaher Laubwälder“ und grenzen an ein gemäß § 30 BNATSchG gesetzlich geschütztes Stillgewässer (BT-4107-236-9) an.

Die Biotoptypen im Umfeld um die geplanten WEA werden im Landschaftspflegerischen Begleitplan zum Vorhaben beschrieben und kartografisch dargestellt (ÖKON 2022a). Neben intensiver Ackernutzung herrscht forstwirtschaftliche Nutzung vor.

Eine ausführliche Beschreibung der planungsrelevanten Arten wird im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag vorgenommen. Über die in der Vogeluntersuchung erhobenen Daten hinaus wurden auch weitere Stellen (LANUV, UNB, Biostation) zu Vorkommen WEA-empfindlicher Arten innerhalb des erweiterten Untersuchungsgebietes (6.000 m) befragt (vgl. ÖKON 2022c).

Die Datenrecherche und Abschichtung potenziell anlage- und betriebsbedingt betroffener Artvorkommen ergab, dass eine vertiefende Betrachtung für die Arten **Feldlerche, Kiebitz, Rebhuhn, Waldschnepfe** und **Wespenbussard, Kammolch und kleiner Wasserfrosch** sowie **Breitflügelfledermaus, Großer und Kleiner Abendsegler, Zweifarb- und Zwergfledermaus** notwendig ist.

4.2.2 Auswirkungsprognose

Auswirkungen der Versiegelung

Die Errichtung von WEA sowie der notwendigen Zuwegungen führt zur Überplanung von Biotopen im Umfeld der WEA-Standorte. Allerdings werden die Flächen der rückzubauenden WEA vollständig entsiegelt, so dass die Flächenneuversiegelung reduziert wird.

Es werden vor allem intensiv genutzte Ackerflächen überplant. Für die Zuwegungen bzw. die Kranstellfläche wird in Hecken mit überwiegend lebensraumtypischen Gehölzen und in Saumbiotopen eingegriffen. Zudem wird ein Verbandsgewässer dauerhaft auf ca. 5 m Länge verrohrt. Für die WEA-2-Kreulkerhok sind auch größere Eingriffe in Waldflächen notwendig.

Da für die Errichtung der WEA-1-Kreulkerhok und WEA-2-Kreulkerhok Gehölzeingriffe nur temporär erfolgen und nach Abschluss der Baumaßnahmen wiederhergestellt werden, ist keine Beeinträchtigung der Schutzziele „Erhalt eines ausgedehnten Waldkomplexes und Erhaltung und Entwicklung naturnaher Laubwälder“ nicht erheblich beeinträchtigt werden.

Die direkte Umgebung um den geplanten Standort der WEA-2-Kreulkerhok weist eine größere Strukturvielfalt durch angrenzende Waldbereiche, Stillgewässer und Grünlandflächen auf, so dass von einer größeren Artenvielfalt (u.a. Fledermäuse, Amphibien, Greif-, und Kleinvögel, Nagetiere, Insekten) und Wechselbeziehungen auszugehen ist. Der geplante Standort ist, obwohl dauerhaft überwiegend intensiv genutzte Ackerfläche überplant wird, insgesamt als ökologisch höherwertig einzustufen. Um erhebliche Auswirkungen auf das angrenzende gesetzlich geschützte Stillgewässer inkl. der Vorkommen von streng geschützten Amphibienarten Kammolch und Kleiner Wasserfrosch und auf das Schutzziel „Erhalt eines ausgedehnten Waldkomplexes [...] als Lebensraum vor allem für Waldbiozöosen, daneben auch für Zoenosen von Feuchtbiotopen“ zu vermeiden, sind verschiedene Schutzmaßnahmen und eine fachkundige ökologischen Baubegleitung notwendig (s. Kap. 4.2.3).

Die entsprechenden Eingriffsbilanzierungen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan (ÖKON 2022a) dargestellt.

Durch die vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen (s. Kap. 4.2.3) kann der durch das Vorhaben bewirkte Eingriff hinsichtlich der landschaftsökologischen Belange ausgeglichen werden.

Für Eingriffe in Flächen, die eine Waldfunktion erfüllen, wie z.B. die überplanten Waldwege fordert das Regionalforstamt Münsterland einen Waldausgleich nach Landesforstgesetz, der i.d.R. aber mit dem Ausgleich nach Eingriffsregelung verschnitten werden kann. Insgesamt entsteht durch das Vorhaben ein forstrechtlicher Ausgleichsbedarf von 3.221 m², der multifunktional über die vorgesehenen Gehölzpflanzungen (Maßnahme K2) abgedeckt wird (s. ÖKON 2022a).

Standortbezogene Betrachtung planungsrelevanter Arten

Die Auswirkungen durch das geplante Vorhaben auf planungsrelevante WEA-empfindlichen Arten wurden im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (ÖKON 2022c) bewertet.

Vögel

Der Artenschutzrechtliche Fachbeitrag kommt zu dem Ergebnis, dass durch die Errichtung und den Betrieb von sieben WEA, sowie die Anlage von Baustraßen im Osten der Gemeinde Heiden und im Süden der Gemeinde Reken eine Verletzung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG ohne Einbeziehung konfliktmindernder Maßnahmen nicht sicher auszuschließen sind (ÖKON 2022c):

Baubedingte Auswirkungen: Durch die Baufeldräumung, die Anlage von Zuwegungen, Kranstellflächen und Baustraßen sind Verletzungen des Tötungsverbots nach § 44 BNatSchG für die Arten Feldlerche, Kiebitz und Rebhuhn nicht auszuschließen. Um eine baubedingte Gefährdung einer möglicherweise im Jahr der Bauarbeiten stattfindenden Brut im Umfeld der Baufelder zu vermeiden ist eine Bauzeitenregelung erforderlich.

Die überplanten Gehölzstrukturen bieten keinen planungsrelevanten Arten geeignete Brutplatzstrukturen, allerdings sind hier häufige und ungefährdete Brutvogelarten, wie Amsel, Zaunkönig, Ringeltaube oder Rabenkrähe zu erwarten. Bei einer Beseitigung der überplanten Gehölze außerhalb der Brutzeit kann ein Verlust von Gelegen und die Tötung von Jungvögeln mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen sind für die Arten Kiebitz, Waldschnepfe und Wespenbussard nicht auszuschließen.

Die WEA HS-1 soll inmitten des Balzrevieres einer Kiebitz-Kolonie errichtet werden. Bei der Anlage von WEA im Abstand von weniger als 100 m zum Brutplatz von Kiebitzen wird daher von dem Abrücken der Kiebitzbrutplätze von der WEA ausgegangen. Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass Kiebitzreviere durch häufige Störungen, z.B. durch Wartungsbetrieb der WEA aber auch durch die mögliche Ansiedlung von Raubsäugern am Mastfuß der WEA oder auch durch Schattenschlag der WEA beeinträchtigt werden. Zur Minderung der damit verbundene Störung im Bruthabitat werden daher bestandsstützende Maßnahmen von mind. 1,5 ha Größe für die Kiebitz-Population notwendig.

Bei den Kartierungen wurde festgestellt, dass die Wälder im Untersuchungsgebiet östlich der Autobahn A 31 flächendeckend von **Waldschnepfen** als Balzareale genutzt werden. Mindestens vier balzende Männchen wurden festgestellt. Da die Anlagen WEA-Seier und WEA-1-Kreulkerhok direkt am Waldrand errichtet werden und die Rotoren auch über Wald drehen, muss für alle drei WEA-Seier, WEA-1-Kreulkerhok und WEA-2-Kreulkerhok angenommen werden, vollständig innerhalb des Aktionsraums von Waldschnepfen errichtet zu werden. Eine störungsbedingte Habitatverschlechterung durch Lärm sowie Bewegungen von Menschen und anderen Tieren ist anzunehmen. Zur Stützung der lokalen Population ist daher eine Nahrungsfläche mit einer Größe von mindestens einem Hektar an einem von WEA unbeeinträchtigten Waldrand zu entwickeln.

Im Rahmen der Brutvogel-Untersuchungen in 2020 wurden ein Brutrevier von **Wespenbussarden** etwa 400 m südlich der geplanten WEA-2-Kreulkerhok, also in deren Nahbereich, kartiert. Bei Balz- und Thermikflügen, Nahrungstransporten und dem Ausfliegen der Jungvögel besteht ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für die Wespenbussarde durch Kollisionen mit den sich drehenden Rotoren der geplanten WEA-2-Kreulkerhok, WEA-1-Kreulkerhok und WEA-Seier. Zur Verbesserung der Nahrungssituation, Erhöhung des Bruterfolgs und somit Stützung der lokalen Population ist daher eine Nahrungsfläche mit einer Größe von mindestens zwei Hektar zu entwickeln.

Fledermäuse

Eine baubedingte Betroffenheit von Fledermäusen durch die geplanten Gehölzarbeiten kann mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. In den betroffenen Gehölzen sind keine potenziellen Quartierstrukturen für Fledermäuse vorhanden. Bei einer Fällung im Winter sind keine Tötungen von Fledermäusen zu befürchten.

Im Rahmen der Datenrecherche traten Hinweise zu Vorkommen der WEA-empfindlichen Fledermausarten **Großer** und **Kleiner Abendsegler**, **Breitflügel-Fledermaus**, **Zweifarb-Fledermaus** und

Zwergfledermaus auf. Weitere WEA-empfindliche Arten, wie z.B. Rauhaufledermäuse sind zu erwarten. Diese Arten sind insbesondere während des herbstlichen Zuges gefährdet, mit den Rotoren von WEA zu kollidieren. Auch über besonders attraktiven Nahrungshabitaten, z.B. den Teichen im Umfeld der WEA-2-Kreulkerhok ist mit einer hohen Aktivität WEA-empfindlicher Fledermäuse zu rechnen. Eine betriebsbedingte Betroffenheit dieser WEA-empfindlichen Fledermausarten kann nicht ausgeschlossen werden (ÖKON 2022c).

Weitere planungsrelevante Artgruppen

Der Bau der WEA-2-Kreulkerhok inklusive der Zuwegung ist geeignet Verbotstatbestände des besonderen Artenschutzes zu verletzen. Der Bau der WEA verursacht die meisten Gehölzverluste. Der Bau von Zuwegung, Kranstell- und Lagerflächen findet in unmittelbarer Umgebung von drei Kleingewässern statt. Eines der Kleingewässer ist ein nach § 30 BNATSCHG gesetzlich geschütztes Biotop. In den Gewässern wurden die Arten Erdkröte, Grasfrosch, Teichfrosch, Teichmolch und die FFH-Anhang IV-Arten **Kammolch** und **Kleiner Wasserfrosch** festgestellt.

Der Bau und der Betrieb der WEA-2-Kreulkerhok an diesem Standort hat erhebliche Auswirkungen auf diesen relativ hochwertigen Teil des Waldgebiets. Durch die Existenz der Teiche ist mit einer wesentlich höheren Aktivität jeglicher Wildtiere in dem Bereich zu rechnen. Durch Wasserinsekten dürfte die Jagdaktivität von Fledermäusen höher sein. Kleinvögel, Nagetiere und Insekten führen zu einer höheren Aktivität von im Wald jagenden Vogelarten, wie Habicht, Mäusebussard, Sperber und auch Wespenbussarden. Diese Effekte sind nur schwer messbar und nicht mit den vorhandenen Daten auf die Auswirkungen der geplanten WEA-2-Kreulkerhok übertragbar.

Da die Gewässer Laichgewässer der streng geschützten Amphibienarten Kammolch und Kleiner Wasserfrosch darstellen besteht bei der Baustelleneinrichtung, bei Bodenarbeiten, Ablagerung von Bodenmieten etc., aber auch durch den normalen Baubetrieb ein erhöhtes Tötungsrisiko für wandernde Amphibien. Ohne Schutzmaßnahmen der Gewässer vor den Bauarbeiten ist eine Schädigung der Gewässer und ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für Amphibien anzunehmen (ÖKON 2022c).

Kumulative Auswirkungen unter Berücksichtigung der Windfarm

Von den WEA-empfindlichen Artvorkommen sind innerhalb des Einwirkungsbereiches der geplanten WEA-HS1 Kiebitze und im Einwirkungsbereich der WEA-Seier, WEA-1-Kreulkerhok, WEA-2-Kreulkerhok Waldschnepfen und ein Wespenbussard-Vorkommen zu verzeichnen. Kiebitze weisen nach Anhang 2, Spalte 2 des Artenschutzleitfadens (MULNV NRW 2017) einen artspezifischen Untersuchungsradius von 100 m, Waldschnepfen von 300 m um Wespenbussarde von 1.000 m um das Brutvorkommen auf. Ein erweiterter Prüfradius nach Spalte 3 ist für die Arten nicht angegeben. Das Vorkommen der Kiebitze und Waldschnepfen wird nicht von Einwirkungsbereichen weiterer WEA überschritten. Kumulative Effekte durch weitere WEA sind somit nicht abzuleiten. Im 1.000 m-Einwirkungsbereich auf den Wespenbussard ist neben den drei geplanten Windenergieanlagen WEA-Seier, WEA-1-Kreulkerhok und WEA-2-Kreulkerhok eine weitere WEA (Nr. 22 der Windfarm) vorhanden, so dass kumulative Auswirkungen nicht auszuschließen sind (vgl. Anhang III im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag, ÖKON 2022c). Durch die Umsetzung artspezifischer Minderungsmaßnahmen (u.a. CEF-Maßnahmen) wird die Betroffenheit von Wespenbussarden auch in Kumulation der vier WEA ausreichend gemindert.

Häufig genutzte Nahrungsräume oder regelmäßig genutzte Flugkorridore von weiteren windenergieempfindlichen Vogelarten wurden im erweiterten maximalen Einwirkungsbereich gemäß Anhang 2, Spalte 3 MULNV NRW (2017) der geplanten WEA nicht festgestellt, so dass ein Zusammenwirken der bestehenden WEA der Windfarm mit den geplanten WEA auszuschließen ist.

Mögliche Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten

Im Umfeld von 6 km um die geplanten WEA liegt ca. 5,8 km nördlich der WEA-1-Kreulkerhok das Vogelschutzgebiet „Heubachniederung, Lavesumer Bruch und Borkenberge“ (DE-4108-401).

Das nächstgelegene FFH-Gebiet „Kranenmeer“ (DE-4207-303) befindet sich ca. 2,2 km südlich der WEA-HS4. Zudem liegt in ca. 3,2 km Entfernung südlich der WEA-Seier, WEA-HS3 und WEA-2-Kreulkerhok das FFH-Gebiet „Bachsystem des Wienbaches“ (DE-4208-301).

Eine direkte Betroffenheit der maßgeblichen Bestandteile durch die Bautätigkeiten und Flächeninanspruchnahme kann daher abstandsbedingt ausgeschlossen werden.

Eine indirekte Betroffenheit kann sich nur durch anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf windenergieempfindliche Arten ergeben. Für das Vogelschutzgebiet „Heubachniederung, Lavesumer Bruch und Borckenberge“ sind einige WEA-empfindliche Arten gemeldet. Die Vorkommen liegen jedoch alle außerhalb der prüfrelevanten Einwirkungsbereiche, so dass abstandsbedingt auch eine indirekte Betroffenheit des Vogelschutzgebietes durch Auswirkungen auf deren Vorkommen von WEA-empfindlichen Arten ausgeschlossen werden kann. Für die FFH-Gebiete liegen keine Angaben zum Vorkommen WEA-empfindlicher Arten vor.

Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete sind somit weder durch direkte noch durch indirekte Wirkungen zu erwarten.

4.2.3 Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Als Ausgleichsmaßnahmen für die Flächenversiegelung sowie für den artenschutz- und forstrechtlicher Kompensationsbedarf sind vorgesehen (ÖKON 2022a):

- Die Kompensationsmaßnahmen A, H, J und K der rückzubauenden WEA Heiden 6 und WEA Heiden 10 werden im Rahmen des Genehmigungsverfahrens übertragen und sind entsprechend weiter zu pflegen und zu erhalten.
- Zudem werden als CEF-Maßnahmen K1 und K2 für Kiebitz, Waldschnepfe und Wespenbussard am Standort Gemarkung Heiden, Flur 58, Flurstücke 25 (tlw.), 26 (tlw.) und 37 (tlw.) extensiv genutztes Grünland (33.000 m²) und ein Waldsaum (6.000 m²) angelegt. Die Anlage des Waldsaums dient multifunktional dem Ausgleich des forstwirtschaftlichen Kompensationsbedarfs.
- Temporär überplante Gehölze sind nach Abschluss der Baumaßnahmen wiederherzustellen (Wiederherstellungsmaßnahmen W1 bis W4).

Die erforderlichen Gehölzfällungen sind zum Schutz von Brutvögeln in Anlehnung an die Vorschriften des allgemeinen Artenschutzes (§ 39 BNATSCHG) nur in der Zeit vom 01. Oktober bis zum 28 / 29. Februar durchzuführen.

Zum Schutz brütender Vögel sind die Baumaßnahmen außerhalb der Vogelbrutzeiten (1. März bis 15. September) bei den WEA HS-1 bis WEA-HS-4 durchzuführen.

Zur Vermeidung eines signifikant erhöhten Tötungsrisikos für Amphibien ist für die Wanderungszeiten aller vorkommenden Amphibienarten (1. Februar bis 31. Oktober) sicherzustellen, dass die Baustelle für die WEA-2-Kreulkerhok gegen ein Einwandern von Amphibien geschützt ist. Der Schutz muss mindestens durch einen Amphibienschutzzaun gewährleistet sein. Die Planung und Ausführung der Schutzmaßnahmen ist von einer fachkundigen ökologischen Baubegleitung zu organisieren und zu überwachen.

Im Radius von 150 m um den Turmmittelpunkt dürfen zum Schutz von schlaggefährdeten Vögel und Fledermäusen keine Baumreihen, Hecken oder Kleingewässer angelegt und keine Brachflächen zugelassen werden. Eine landwirtschaftliche Ackernutzung ist so nahe wie möglich bis an den Fundamentkörper durchzuführen.

Zum Schutz von Greifvögeln ist im Umkreis von mindestens 150 m um alle geplanten WEA eine Tagesabschaltung (von Sonnenauf- bis Sonnenuntergang) der WEA zur Mahd- und Erntezeit durchzuführen.



Wegen des Nachweises schlagopfergefährdeter Fledermausarten sind im ersten Betriebsjahr vorsorglich nächtliche Abschaltungen vorgesehen. Um die Abschaltzeiten zu verifizieren wird ein Gondelmonitoring empfohlen.

Zudem ist der Schutz von Gehölzen nach DIN 18920 sicherzustellen. Zu beachten sind insbesondere der Schutz des Wurzelbereichs beim Ausheben des Bodens und der Schutz der Bäume vor mechanischen Beschädigungen z.B. durch Stammschutz. Eine (auch nur zeitweise) Deponierung von Bodenmaterial auf dem Wurzelbereich von Altgehölzen ist zu unterlassen. Die Wurzelbereiche von älteren Bäumen sind grundsätzlich zu meiden.

4.2.4 Erheblichkeitsprognose

Unter Beachtung der entsprechenden Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen (s.o.) können erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt vermieden bzw. kompensiert werden.

4.3 Schutzgut Fläche und Boden

4.3.1 Bestandsbeschreibung

Bis auf die Eingriffsflächen der geplanten WEA-1-Kreuklerhook liegen alle weiteren Standorte der geplanten WEA vollständig oder zum Teil im Bereich schutzwürdiger Böden. Im Rahmen der Errichtung der WEA-HS1 bis WEA-HS4 und WEA-Seier ist der Bodentyp Pseudogley-Braunerde vom Eingriff betroffen, der als Wasserspeicher im 2-Meter-Raum eine hohe Funktionserfüllung im Hinblick auf die Regulation und Kühlung aufweist. Im Bereich der WEA-2-Kreuklerhook wird in den Bodentyp Gley eingegriffen, der als Grundwasserboden eine sehr hohe Funktion als Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte erfüllt (s. ÖKON 2022a).

4.3.2 Auswirkungsprognose

Durch Versiegelung oder Überbauung wird gewachsener Boden vernichtet und damit die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes beeinträchtigt. Die Beurteilung des Bodens erfolgt im Hinblick auf die im Bodenschutzgesetz (BBODSCHG) definierten natürlichen Bodenfunktionen und Archivfunktionen sowie ihre Empfindlichkeiten gegenüber Eingriffen.

Die Überplanung von schutzwürdigem Boden wurde im Rahmen der Eingriffsbilanzierung im Landschaftspflegerischen Begleitplan durch einen zusätzlichen Faktor von 0,5 berücksichtigt (s. ÖKON 2022a).

Der gesamte Flächenverbrauch im Rahmen der Errichtung der geplanten WEA ist in der nachfolgenden Tabelle dargestellt. Neben dauerhafter Versiegelung, werden Flächen nur temporär in Anspruch genommen und nach Abschluss der Baumaßnahmen die ursprüngliche Nutzung wiederhergestellt. Im überschenkbaren Bereich findet keine Versiegelung statt, hier muss der Lichtraum für den Transport Gehölz frei sein. Der Bereich wird nur nachrichtlich mitgeführt, da keine Bodeneingriffe stattfinden.

Tab. 5: Flächenverbrauch

Eingriffsflächen in m ²	WEA-HS1	WEA-HS2	WEA-HS3	WEA-HS4	WEA-Seier	WEA-1-Kreuklerhook	WEA-2-Kreuklerhook
Summe dauerhafte Eingriffe	2.064	2.369	2.377	2.101	2.878	2.390	3.865
Summe temporäre Eingriffe	5.821	6.204	5.784	6.922	5.663	5.246	8.173
Summe überschenkbaren Bereich	115	0	0	185	0	90	1.135
Gesamtsumme	8.000	8.573	8.161	9.208	8.541	7.726	13.173

Mit der Neuversiegelung gehen landwirtschaftliche Produktionsflächen zumindest für die Dauer des WEA-Betriebes verloren.

Aussagen zu potenziellen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden durch wassergefährdende Stoffe sind in Kap. 4.4.2 beschrieben.

Kumulierende Wirkungen der Windfarm auf das Schutzgut Fläche und Boden sind wegen der nur lokalen Wirksamkeit des Eingriffs nicht gegeben.

4.3.3 Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Die vorgesehenen Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen für das Schutzgut Boden werden ausführlich im Landschaftspflegerischen Begleitplan zum Vorhaben (ÖKON 2022a) dargestellt.

Zusammengefasst sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- teilweise Verwendung wasserdurchlässiger Beläge,
- Wiederherstellung baulich temporär genutzter Böden (temporäre Lager- und Montageflächen und Zuwegungen) nach Errichtung der WEA,
- Rückbau der drei Altanlagen einschließlich Fundamenten, Kranstellflächen und nicht mehr benötigter Zuwegungen, Wiederherstellung von landwirtschaftlicher Nutzfläche,
- getrennter Ausbau und Zwischenlagerung von Ober- und Unterboden,
- funktionsgerechte Nutzung des Bodenaushubs und
- multifunktionaler Ausgleich verloren gegangener Bodenpotenziale durch die Aufwertung der Kompensationsflächen.

4.3.4 Erheblichkeitsprognose

Unter Beachtung der entsprechenden Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen (s.o.) können erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche und Boden vermieden bzw. kompensiert werden.

4.4 Schutzgut Wasser

4.4.1 Bestandsbeschreibung

Eine ausführliche Bestandsbeschreibung zum Schutzgut Wasser ist im Landschaftspflegerischen Begleitplan zum Vorhaben (ÖKON 2022a) zu finden.

Überschwemmungsgebiete liegen nicht vor. Die Standorte der WEA-HS3, WEA-Seier und WEA-1-Kreulkerhok befinden sich im Bereich des Wasserschutzgebietes „Holsterhausen/Üfter Mark“ innerhalb der Schutzzone III B.

4.4.2 Auswirkungsprognose

Die Zone III des Trinkwasserschutzgebietes soll „den Schutz vor weitreichenden Beeinträchtigungen, insbesondere vor nicht oder nur schwer abbaubaren chemischen oder radioaktiven Verunreinigungen gewährleisten“ (Wasserschutzgebietsverordnung „Holsterhausen/Üfter-Mark“ vom 04.05.1998). Die entsprechenden Festsetzungen der Wasserschutzgebietsverordnung „Holsterhausen/Üfter-Mark“ sind zu beachten. Insbesondere ist darauf zu achten, dass die Betonrezeptur für das Fundament keine ökotoxikologisch bedenklichen Inhaltsstoffe enthält. Sofern die Auslaugung von Stoffen (Auflösung, Diffusion oder Auswaschung) des Beton-Fundamentes der Geringfügigkeitsschwellen gem. DIBt (2011) entspricht, sind durch die WEA keine negativen Auswirkungen auf das Grundwasser zu erwarten.

Beeinträchtigungen durch den betriebsbedingten Umgang mit wassergefährdenden Stoffen werden durch geeignete Maßnahmen vermieden.

Für die Erschließung der WEA-HS1 werden die Verbandsgewässer Nr. 1460 auf ca. 5 m Länge dauerhaft und 12 m Länge temporär sowie das Verbandsgewässer Nr. 1462 auf ca. 40 m Länge temporär verrohrt. Für die Erschließung der WEA-HS4 und der WEA-2-Kreulkerhok werden temporär Entwässerungsgräben verrohrt, die jedoch keine eingetragenen Gewässer darstellen.

Erhebliche Auswirkungen auf den Wasserhaushalt wie z.B. die Herabsetzung der Grundwasserneubildung oder die Erhöhung des oberflächlichen Regenwasser-Abflusses sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten. Der Abbau bzw. die Entsieglung von Flächen der rückzubauenden WEA führt zu einer weiteren Reduzierung der Auswirkungen.

Da keine Schadstoffeinträge in Grundwasser und Oberflächengewässer zu erwarten und die Auswirkungen der Bodenversiegelung auf den Wasserhaushalt nur lokal wirksam sind, können keine kumulierenden Wirkungen der Windfarm auf das Schutzgut Wasser abgeleitet werden.

4.4.3 Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Beeinträchtigungen durch den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen werden durch geeignete Maßnahmen vermieden. Ausführliche Informationen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sind den Antragsunterlagen zu entnehmen.

Das anfallende, unbelastete Niederschlagswasser von den befestigten Zuwegungen kann aufgrund der wasserdurchlässigen Bauweise versickern.

Alle beim Betrieb und bei der Wartung der Anlagen anfallenden Abfälle werden von dem Wartungsteam ordnungsgemäß und fachgerecht entsorgt.

Der dauerhafte Eingriff in das Gewässer Nr. 1460 stellt eine Verrohrung von wenigen Metern dar. Im Rahmen eines wasserrechtlichen Antrages ist ein funktionaler Ausgleich zu prüfen.

4.4.4 Erheblichkeitsprognose

Unter Beachtung der entsprechenden Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (s.o.) können erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser vermieden werden.

4.5 Schutzgut Klima / Luft

4.5.1 Bestandsbeschreibung

Eine ausführliche Bestandsbeschreibung zum Schutzgut Klima / Luft ist im Landschaftspflegerischen Begleitplan zum Vorhaben (ÖKON 2022a) zu finden.

4.5.2 Auswirkungsprognose

Die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Klima / Luft werden im Landschaftspflegerischen Begleitplan zum Vorhaben (ÖKON 2022a) beschrieben. Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzguts Klima / Luft durch das Vorhaben sind nicht zu erwarten.

Die WEA dienen der regenerativen Stromerzeugung und Verminderung des CO₂-Ausstoßes und leisten somit einen Beitrag zur langfristigen Verbesserung des globalen Klimas.

Durch das Repowering-Vorhaben werden drei Altanlagen mit einer Nennleistung von insgesamt 3,6 MW durch drei Neuanlagen mit einer Nennleistung von insgesamt 12,6 MW ersetzt und eine Leistungs- und Effizienzsteigerung erzielt.

Da keine negativen Auswirkungen durch den Bau und Betrieb von WEA auf das Schutzgut Klima / Luft entstehen, sind auch keine negativen kumulierenden Wirkungen gegeben.

4.5.3 Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Für das Schutzgut Klima / Luft sind keine Vermeidungs-, Minderungs- oder Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.

4.5.4 Erheblichkeitsprognose

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzguts Klima / Luft durch das Vorhaben sind nicht zu erwarten.

4.6 Schutzgut Landschaft

4.6.1 Bestandsbeschreibung

Insgesamt ragen vier Landschaftsschutzgebiete in das Untersuchungsgebiet (10-facher Rotordurchmesser) um die sieben geplanten Anlagen. Die geplanten WEA-1-Kreulkerhok und WEA-2-Kreulkerhok einschließlich der erforderlichen Zuwegungen und Stellflächen liegen innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Brennerholt-Kreulkerhok“ (LSG-4207-029).

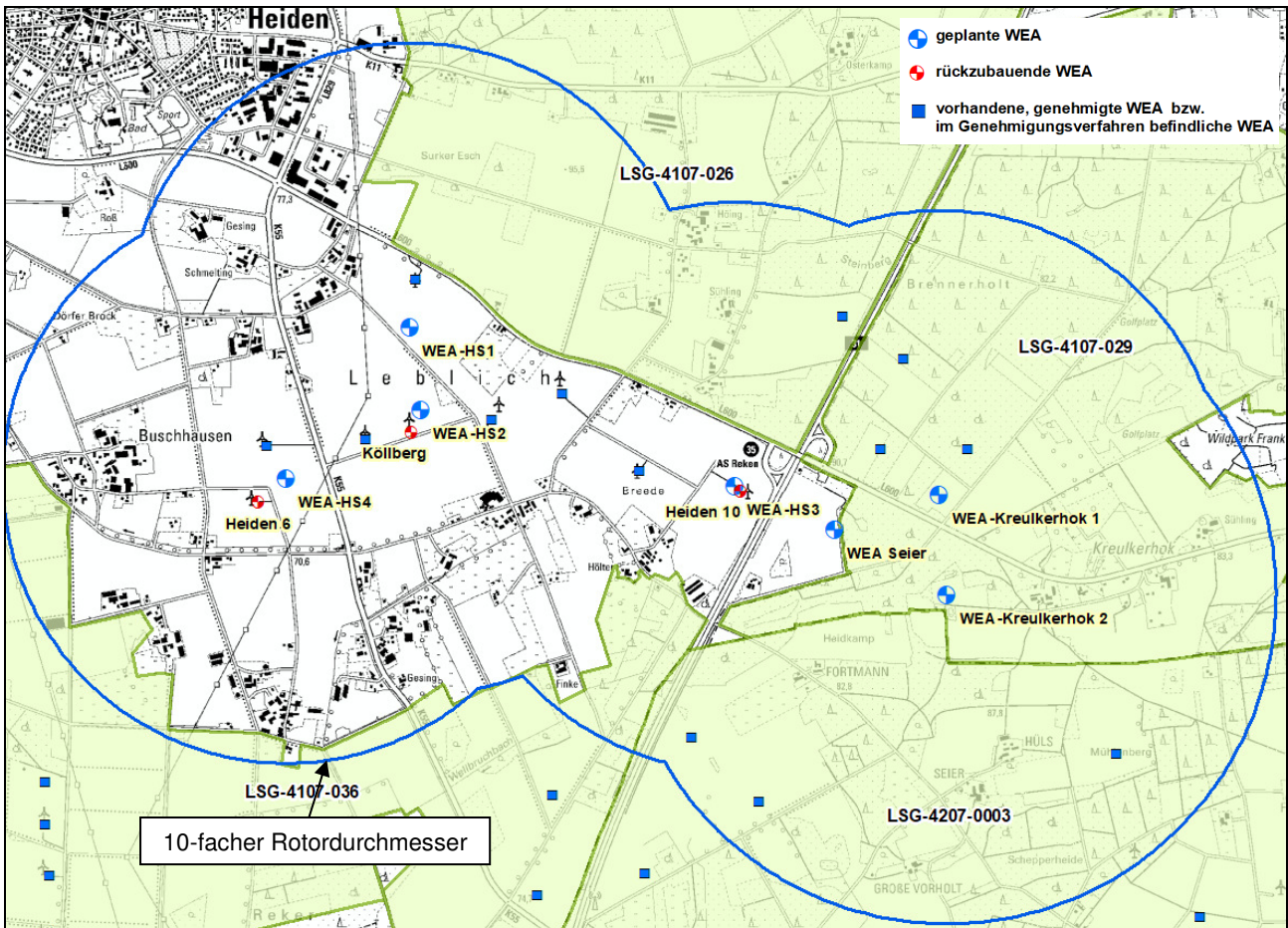


Abb. 2: Landschaftsschutzgebiete

(Quelle: LINFOS, lizenziert unter der Datenlizenz Deutschland Namensnennung 2.0 – unmaßstäblich)

Eine zusammenfassende Beschreibung und Bewertung des Landschaftsbildes ist im Landschaftspflegerischen Begleitplan zum Vorhaben (ÖKON 2022a) enthalten. Die Ersatzgeldermittlung für den Eingriff in das Landschaftsbild gemäß Windenergie-Erlass NRW (MWIDE et al. 2018) ist im gesonderten Gutachten (ÖKON 2022b) dargestellt.



4.6.2 Auswirkungsprognose

Das Aufstellen der WEA führt zu einer Zunahme der Veränderung der natur- und kulturräumlichen Eigenart der Landschaft. Diese ist allerdings durch die vorhandenen Bestandsanlagen im Bereich des Windparks „Heiden Halterner Straße“ (geplante WEA-HS1 bis WEA-HS4) westlich der A 31 stark vorbelastet. Im Rahmen des geplanten Repowerings werden drei Altanlagen mit Gesamthöhen von einmal 100 m und zweimal 134,5 m durch drei moderne WEA mit Gesamthöhen von einmal 179,26 und zweimal 229,13 m ersetzt. Die Anzahl der WEA bleibt somit gleich, jedoch sind die neuen Anlagen 1,3 bis 2,9-mal so hoch wie die Altanlagen. Östlich der A 31 im Bereich der WEA-Seier und WEA-1-Kreulkerhok sowie WEA-2-Kreulkerhok sind bislang nur zwei WEA im Süden des 10fachen-Rotordurchmessers im Betrieb, vier weitere WEA jedoch auf dem Kreisgebiet Borken beantragt und eine auf dem Kreisgebiet Recklinghausen bereits genehmigt, so dass auch in diesem Bereich von einer landschaftsästhetischen Vorbelastung auszugehen ist. Insbesondere der Standort der WEA-2-Kreulkerhok wird, obwohl er dem intensiven Ackerbau zuzuordnen ist, an Naturnähe verlieren und die Vielfalt, Eigenart und Schönheit, die sich vor allem aus der Anzahl verschiedener Biotopelemente-, und Strukturen ergibt, beeinträchtigt.

Die landschaftsästhetische Beeinträchtigung/Störwirkung ist im nahen Umfeld der WEA am höchsten und nimmt gemäß NOHL (2010) mit zunehmender Entfernung zum Objekt zunächst langsam und dann schneller ab. Durch die zahlreichen sichtserschattend wirksamen Elemente wie lineare Gehölzstrukturen, Feldgehölze und Waldflächen werden die Sichtbeziehungen im Untersuchungsgebiet der WEA-Seier, WEA-1-Kreulkerhok und WEA-2-Kreulkerhok teilweise unterbrochen.

Aufgrund der Größe der technischen und bewegten Bauwerke verändern WEA das Landschaftsbild nachhaltig und sind i.d.R. nicht ausgleichbar oder ersetzbar im Sinne des § 15 Abs. 6 Satz 1 BNATSCHG UND § 31 LNATSCHG NRW. Daher ist für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes nach Windenergie-Erlass NRW (MWIDE et al. 2018) ein Ersatzgeld zu leisten.

Für die Errichtung der WEA-1-Kreulkerhok und WEA-2-Kreulkerhok innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Brennerholt-Kreulkerhok“ wird ein Befreiungsantrag gemäß § 67 BNATSCHG gestellt (s. ÖKON 2022a).

4.6.3 Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Die Ersatzgeldermittlung für den Eingriff in das Landschaftsbild ist im gesonderten Gutachten (ÖKON 2022b) dargestellt. Die bestehenden und genehmigten bzw. im Genehmigungsverfahren befindlichen WEA im Umkreis des Zehnfachen Rotordurchmessers der zu betrachtenden WEA werden als Vorbelastung berücksichtigt.

Die Höhe der Ersatzzahlung für die einzelnen geplanten WEA unter Berücksichtigung des Repowerings ist in folgender Tabelle dargestellt:

Tab. 6: Ersatzgeld für die geplanten WEA

Anlage	Ersatzgeld (€)
WEA HS1	28.437
WEA HS2 - Rückbau Köllberg	26.859
WEA HS3 -Rückbau Heiden 10	5.161
WEA HS4 -Rückbau Heiden 6	8.496
WEA Seier	30.228
WEA-1-Kreulkerhok	29.399
WEA-2-Kreulkerhok	32.406
Summe	160.986

Gemäß § 15 Abs. 6 Satz 7 BNATSCHG ist das Ersatzgeld zweckgebunden für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu verwenden. Die Maßnahmen sollen möglichst in räumlicher Nähe zum Ort des Eingriffs umgesetzt werden (MWIDE et al. 2018).

4.6.4 Erheblichkeitsprognose

Das Vorhaben führt zu erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, die nicht ausgleichbar oder ersetzbar im Sinne des § 15 Abs. 2 BNATSCHG sind. Daher ist für die Beeinträchtigung ein Ersatzgeld zu leisten. Der Eingriff ist nach § 15 Abs. 6 BNATSCHG und § 31 LNATSCHG NRW durch die Ersatzzahlung zulässig.

4.7 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

4.7.1 Bestandsbeschreibung

Sachgüter umfassen Infrastruktur- und Versorgungseinrichtungen, die in ihrem Bestand und ihrer Funktion nicht in Anspruch genommen werden.

Kulturelles Erbe umfasst die Gesamtheit der menschlichen Kulturgüter. Kulturgüter können definiert werden „als Zeugnisse menschlichen Handelns [...], die als solche für die Geschichte des Menschen bedeutsam sind und die sich als Sachen, Raumdispositionen oder Orte in der Kulturlandschaft beschreiben und lokalisieren lassen“. Hierzu können Bau,- und Bodendenkmale, archäologische Fundstellen, Böden mit Archivfunktion, aber auch Stätten historischer Landnutzungsformen, kulturell bedeutsame Stadt- und Ortsbilder und traditionelle Wegebeziehungen (z.B. Prozessionswege) zugeordnet werden (GASSNER et al. 2010).

Bezogen auf die Sichtbeziehungen auf raumwirksame Objekte umfasst der Einwirkungsbereich den Umkreis des 10-fachen Rotordurchmessers um die geplanten WEA (vgl. Abb. 3).

Im GEODATENATLAS KREIS BORKEN und GEO-ATLAS KREIS RECKLINGHAUSEN sind im Untersuchungsgebiet (10-facher Rotordurchmesser) keine Denkmäler angegeben.

Im Untersuchungsgebiet (10-facher Rotordurchmesser) sind schutzwürdige Böden hinsichtlich ihrer Archivfunktion der Natur- und Kulturgeschichte vorhanden (IS BK50). Die Böden mit diesen regionalen Besonderheiten sind jedoch vom Eingriff nicht betroffen.

Im kulturlandschaftlichen Fachbeitrag zur Landesplanung in Nordrhein-Westfalen wurden Flächen mit kulturlandschaftlich besonderer oder herausragender Bedeutung definiert und landesplanerische Grundsätze und Ziele abgeleitet sowie Schutzmaßnahmen für das kulturelle Erbe im Rahmen einer erhaltenden Kulturlandschaftsentwicklung entwickelt (LWL 2009).

Auf Regionalplanebene wurden die Empfehlungen der Landesplanung ergänzt und konkretisiert. Im kulturlandschaftlichen Fachbeitrag zum Regionalplan Münsterland Regierungsbezirk Münster (LWL 2013) und zum Regionalplan Ruhr (LWL 2014) wurde der Planungsraum analysiert und bewertet sowie Objekte der Kulturlandschaft ausgewiesen.

Das Untersuchungsgebiet (10-facher Rotordurchmesser) liegt großflächig in der Kulturlandschaft „Westmünsterland“, im Südwesten befindet sich der bedeutsame Kulturlandschaftsbereich „Raum Buschhausen“ (K 4.37) in das Untersuchungsgebiet (s. Abb. 3). Die geplanten WEA liegen außerhalb des Kulturlandschaftsbereiches. Als Leitbilder und Grundsätze für die bäuerliche Kulturlandschaft gelten insbesondere:

- Erhaltung des Landschaftscharakters,
- Erhaltung und Berücksichtigung des Siedlungs- und Nutzungsmusters,
- Erhalt und Ablesbarkeit der persistenten Hoflagen,
- Erhaltung und Pflege der Gehölze.

Ansonsten sind keine bedeutsamen Objekte, Orte oder Sichtbeziehungen dargestellt.

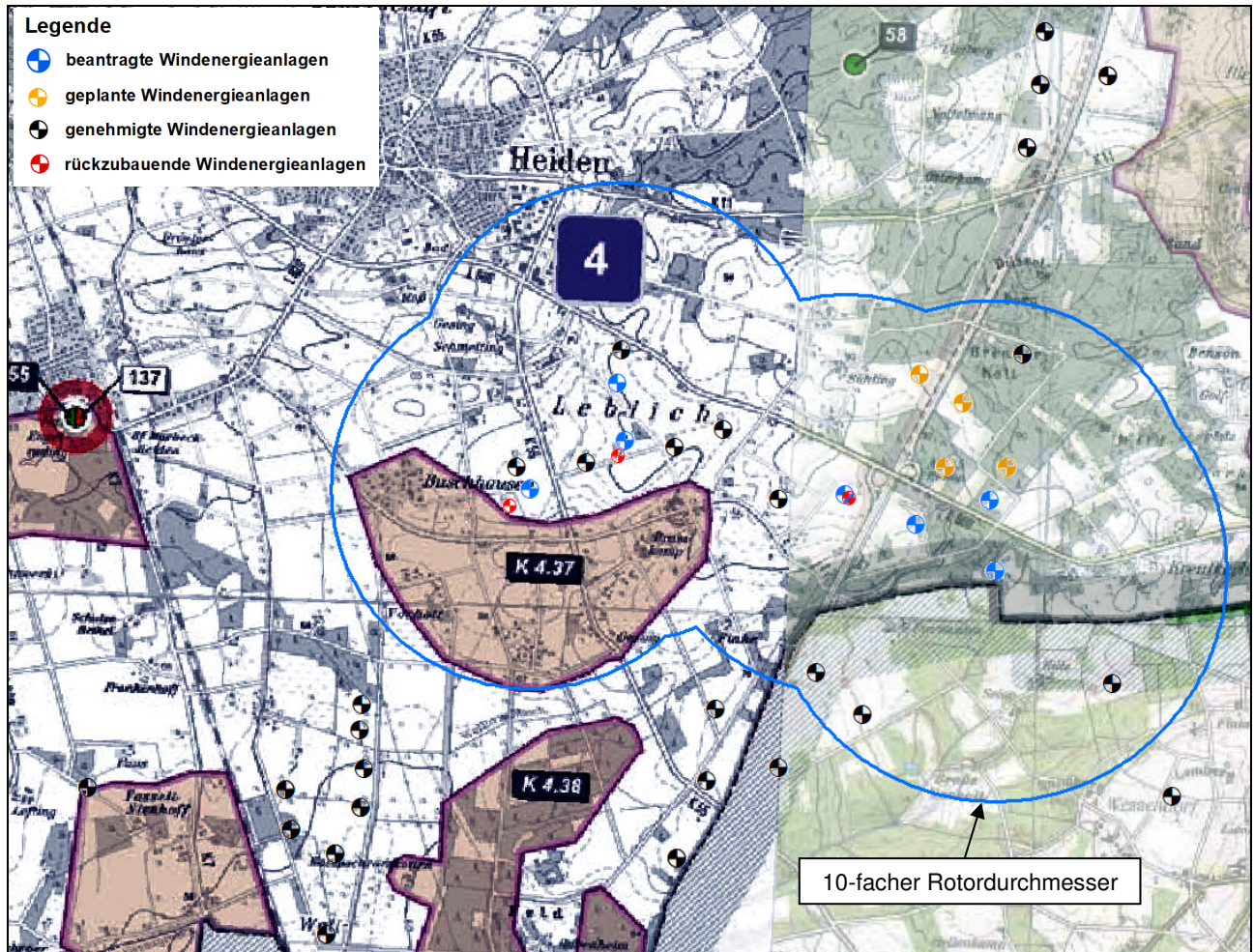


Abb. 3: Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche, Objekte, Orte und Sichtbeziehungen im Untersuchungsgebiet
 (Quelle: LWL 2013 und 2014, verändert - unmaßstäblich)

Die Kulturlandschaft ist aufgrund der vorhandenen WEA sowie der Autobahn A 31 und der Landesstraße L 600, die eine zerschneidende Wirkung entfalten, vorbelastet.

Sachgüter umfassen Infrastruktur- und Versorgungseinrichtungen im Untersuchungsraum.

4.7.2 Auswirkungsprognose

Sachgüter werden nach derzeitigen Informationen nicht beeinträchtigt. Träger von Infrastruktur- und Versorgungseinrichtungen werden im laufenden Verfahren beteiligt.

Kulturgüter in Form von Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstätten und Böden mit Archivfunktion werden durch das Vorhaben nicht überplant. Die geplanten WEA liegen in keinem landschaftskulturell bedeutsamen Kulturlandschaftsbereich.

Im Umfeld um die geplanten WEA-HS1 bis WEA-HS4 ist die kulturräumliche Eigenart der Landschaft bereits durch die vorhandenen Bestandsanlagen stark vorbelastet. Im Rahmen des geplanten Repowerings werden drei Altanlagen mit Gesamthöhen von einmal 100 m und zweimal 134,5 m durch drei moderne WEA mit Gesamthöhen von einmal 179,26 und zweimal 229,13 m ersetzt. Die Anzahl der WEA bleibt somit gleich, jedoch sind die neuen Anlagen 1,3 bis 2,9-mal so hoch wie die Altanlagen. Östlich der A 31 im Bereich der WEA-Seier und WEA-1-Kreulkerhok sowie WEA-2-Kreulkerhok sind bislang nur zwei WEA im Süden des 10fachen-Rotordurchmessers

im Betrieb, vier weitere WEA jedoch auf dem Kreisgebiet Borken beantragt und eine auf dem Kreisgebiet Recklinghausen bereits genehmigt, so dass auch in diesem Bereich von einer landschaftsästhetischen Vorbelastung auszugehen ist. Das Aufstellen der WEA östlich der A 31 und die damit verbundene Überformung der Landschaft durch die optisch markanten, technischen Bauwerke führen zu einer weiteren Beeinträchtigung der Kulturlandschaft.

4.7.3 Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind keine Vermeidungs-, Minderungs- oder Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.

4.7.4 Erheblichkeitsprognose

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzguts kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter durch das Vorhaben sind nicht zu erwarten.

4.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Die Wirkung des Vorhabens im Naturhaushalt besteht in der Versiegelung von Boden und in der Zerstörung von Biotopen im Bereich der Fundamente, Kranstellflächen und Zuwegungen. Sekundäre Auswirkungen der Bodenversiegelung sind die Verringerung des Lebensraums von Tier- und Pflanzenarten, die Verhinderung der Neubildung und Speicherung von Grundwasser, die Beeinträchtigung der Luft- und Klimaregulation sowie der von intaktem Boden abhängigen Funktionen für die land- oder forstwirtschaftliche Produktion oder als Lebens- und Erholungsraum.

Durch die zusätzliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes entsteht eine weitere Minderung der Erholungsqualität oder -eignung der Landschaft.

Erhebliche, sich negativ verstärkende Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind nicht zu erwarten.

5 Auswirkungen bei Abweichungen vom bestimmungsgemäßen Betrieb

Bei Windenergieanlagen können Störungen u.a. wie folgt entstehen:

- Beschädigungen durch zu hohe Windgeschwindigkeiten,
- Vereisung,
- Ausfall der Netzspannung und
- Blitzeinschlag.

Die geplanten Windenergieanlagen sind mit einer Vielzahl von sicherheitstechnischen Einrichtungen ausgestattet, die dem Personen- und Anlagenschutz dienen und einen dauerhaften Betrieb gewährleisten. Bei Überschreitung von bestimmten Parametern, die die Sicherheit der Anlage betreffen, wird die Anlage gestoppt und in einen sicheren Zustand gesetzt. In Abhängigkeit von der Abschaltursache werden unterschiedliche Bremsprogramme ausgelöst. Bei äußeren Ursachen, wie zu hoher Windgeschwindigkeit oder Unterschreitung der Betriebstemperatur, wird die Anlage mittels Rotorblattverstellung sanft gebremst. Zudem sind die WEA mit einem Blitzschutzsystem ausgerüstet, so dass der Blitzstrom über Fundament- bzw. Tiefenerder ins Erdreich abgeleitet wird.

5.1 Anfälligkeit der Anlagen gegenüber 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.

Nach den Prognosen des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (LANUV NRW 2009) sind in den Großlandschaften Westfälische Bucht und Westfälisches Tiefland ein Anstieg der Durchschnittstemperatur, eine Zunahme der Niederschläge sowie die Verschiebung der Niederschläge in das Winterhalbjahr zu erwarten. Die frostfreie Phase wird sich voraussichtlich deutlich verlängern.

Eine Zunahme von Stürmen ist vor allem für das Winterhalbjahr wahrscheinlich, die Anzahl der schweren Sturmtage (> 89 km/h) wird im Zeitraum 2036-2065 um 28 %, die der Orkantage (> 130 km/h) um 60 % gegenüber 1961-1990 zunehmen.

Für den Nachweis der Standsicherheit des Turmes und der Gründung von Windenergieanlagen gilt die „Richtlinie für Windenergieanlagen“ (DIBT 2012). Bei den Berechnungen werden aktuelle Standortfaktoren berücksichtigt. Zudem sind wiederkehrende Prüfungen vorgesehen.

Die Anlagen sind mit Abschaltensensoren ausgestattet, die greifen, wenn z.B. die Nenndrehzahl überschritten wird oder zu starke Vibrationen und Schwingungen / Auslenkungen der Turmspitzen zu verzeichnen sind.

Eine besondere Anfälligkeit der Anlage gegenüber den Folgen des Klimawandels ist nicht gegeben.

5.2 Anfälligkeit der Anlage für Risiken durch schwere Unfälle oder Katastrophen

Schwere Unfälle können im Falle einer Anlagenhavarie auftreten. Die angesetzte Versagenshäufigkeit von 1×10^{-6} Ereignissen pro Jahr ist in technischen Normen für die Auslegung von Bauwerken vorgegeben. „In Gerichtsentscheidungen ist eine Risikoakzeptanzschwelle von 3×10^{-5} toleriert worden, da dies der Wahrscheinlichkeit, einen Verkehrsunfall zu erleiden und daher dem allgemeinen Lebensrisiko entspreche [VGH Kassel 9 B 1674/13, VG Würzburg W 4 K 14.354], darüber hinaus wurden weitere Lebensrisiken als Orientierung genannt wie z.B. das Unfallrisiko im Haushalt von 1×10^{-4} oder des Todes durch Blitzschlag von 1×10^{-7} bis 5×10^{-7} [VGH München 22 CS 19.1418]“ (s. AGATZ 2021, S. 205).

Eine Katastrophe wird gem. § 1 (2) Nr. 2 im Gesetz über den Brandschutz, die Hilfeleistung und den Katastrophenschutz (BHKG) als Schadensereignis beschrieben, welches das Leben, die Gesundheit oder die lebensnotwendige Versorgung zahlreicher Menschen, Tiere, natürliche Lebensgrundlagen oder erhebliche Sachwerte in einem ungewöhnlichen Ausmaß gefährdet oder wesentlich beeinträchtigt. Nur unter der Zusammenwirkung der zuständigen Behörden und Dienststellen, Organisationen und eingesetzten Kräfte unter einer einheitlichen Gesamtleitung der zuständigen Katastrophenschutzbehörde kann der sich hieraus ergebenden Gefährdung der öffentlichen Sicherheit wirksam begegnet werden.

Die geplanten Windenergieanlagen werden nicht als anfällig für schwere Unfälle oder Katastrophen eingeschätzt. Gemäß der KARTE DER ERDBEBENZONEN IN NORDRHEIN-WESTFALEN liegt das Vorhaben nicht in einer Erdbebenzone.

6 Grenzüberschreitende Auswirkungen des Vorhabens

WEA dienen der regenerativen Stromerzeugung und Verminderung des CO₂-Ausstoßes und leisten somit einen Beitrag zur langfristigen Verbesserung des globalen Klimas.

Weitere Auswirkungen, die Ländergrenzen überschreiten, sind nicht zu erwarten.

7 Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens würde es zu keiner Zunahme der Schallemissionen sowie zu keinen Beeinträchtigungen des Wohnumfeldes kommen.

Die vom Eingriff betroffene Ackerflächen würden wahrscheinlich weiterhin als Acker genutzt werden. Auch die übrigen vom Eingriff betroffenen Biotope blieben in ihrem derzeitigen Zustand erhalten.

Die betroffenen Gehölze blieben vermutlich erhalten und würden ihre Lebensraumfunktion unverändert ausüben.

Für die Fauna gäbe es kein verändertes Schlag- oder Kollisionsrisiko sowie keine Gefahr von Barotraumata.

Die Bodenfunktionen sowie die Kaltluftproduktion auf den Freiflächen würden nicht verändert.

Die Landschaft und ihre Erholungsqualität würden in ihrem aktuellen Zustand, einschließlich der Vorbelastung durch die bereits vorhandenen, genehmigten bzw. im Genehmigungsverfahren befindlichen WEA, erhalten bleiben. Die natur- und kulturräumliche Eigenart der Landschaft würde nicht zusätzlich verändert werden.

Der Beitrag der geplanten WEA zur Verminderung des CO₂-Ausstoßes und damit zur langfristigen Verbesserung des globalen Klimas würde entfallen.

8 Stilllegung der Anlage

Nach § 5 (3) BImSchG sind genehmigungsbedürftige Anlagen so zu errichten, zu betreiben und stillzulegen, dass auch nach einer Betriebseinstellung

- von der Anlage oder dem Anlagengrundstück keine schädlichen Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft hervorgerufen werden können,
- vorhandene Abfälle ordnungsgemäß und schadlos verwertet oder ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit beseitigt werden und
- die Wiederherstellung eines ordnungsgemäßen Zustandes des Anlagengrundstücks gewährleistet wird.

Für Anlagen zur Nutzung von Windenergie im Außenbereich gilt nach BAUGB § 35 (1) Nr. 5 eine Rückbauverpflichtung.

Zunächst erfolgt die Demontage der Hauptkomponenten der Windenergieanlage (Turm, Rotorblätter und Nabe) anschließend wird das Fundament entsorgt. Weiterhin werden die Kranstellfläche, die Zuwegung und die Verkabelung entfernt und der Ursprungszustand wieder hergestellt.

Die zurückgebauten Materialien werden stofflich getrennt und fachgerecht entsorgt.

9 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Fehlende Angaben oder Daten zu einzelnen Schutzgütern und sich hieraus ergebende Konsequenzen für die Beurteilung von Beeinträchtigungen sind in den jeweiligen Zusammenhängen angeführt. Darüber hinaus traten keine Probleme auf.

10 Zusammenfassende Darstellung

Die BÜRGERENERGIE A31 HOHE MARK GMBH & CO. KG plant die Errichtung von insgesamt sieben Windenergieanlagen.

Im südöstlichen Außenbereich der Gemeinde Heiden sollen fünf Windenergieanlagen (WEA-HS1, WEA-HS2, WEA-HS3, WEA-HS4 und WEA-Seier) des Typs Enercon E 138 EP3 E2 mit einem Rotordurchmesser von 138,25 m errichtet werden. Vier WEA werden mit einer Nabenhöhe von 160 m und einer Gesamthöhe von 229,13 m und eine WEA mit einer Nabenhöhe von 110,13 m und Gesamthöhe von 179,26 m geplant.

Zwei weitere WEA-Standorte (WEA-1-Kreulkerhok und WEA-2-Kreulkerhok) sind im südwestlichen Außenbereich der Gemeinde Reken vorgesehen. Als Anlagentyp wird neben einer Enercon-Anlage E 138 EP3 E2 mit einer Gesamthöhe von 229,13 m, eine Enercon E160 EP5 E3 mit einem Rotordurchmesser von 160 m, einer Nabenhöhe von 166,6 m und einer Gesamthöhe von 246,60 m beantragt.

Im Rahmen der Errichtung der WEA-HS2, WEA-HS3 und WEA-HS4 werden drei Altanlagen zurückgebaut. Es handelt sich um zwei GE Wind 1,5sl (WEA Heiden 6 und WEA Heiden 10) mit einer Nennleistung von 1,5 MW und einer Gesamthöhe von 134,50 m sowie eine Enercon E40/6.44 (WEA Köllberg) mit 0,6 MW und 100 m Gesamthöhe.

Im vorliegenden UVP-Bericht werden die Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere und Pflanzen, Fläche und Boden, Wasser, Klima / Luft, Landschaft sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen beschrieben und bewertet. Hierbei werden die Einwirkungsbereiche der WEA innerhalb der Windfarm, die neben den sieben beantragten WEA 32 weitere Bestandsanlagen umfasst, auf Überschneidungen überprüft und die Bestandsanlagen nach Maßgabe des Fachrechts als Vorbelastung bewertet.

Die Beschreibung der Umwelt und Angaben zu potenziellen Umweltbeeinträchtigungen stützen sich im Wesentlichen auf vorliegende Fachgutachten (Schallimmissions- und Schattenwurfprognose, Abschätzung der optisch bedrängenden Wirkung, Ersatzgeldermittlung, Landschaftspflegerischer Begleitplan, Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag).

Die Auswirkungen von Windenergieanlagen auf das Schutzgut **Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit** entstehen insbesondere durch akustische Emissionen sowie Beeinträchtigungen durch Schlagschatten und optisch bedrängende Wirkung.

Die Berechnungsergebnisse der Schallimmissionen zeigen, dass die Gesamtbelastung (Vor- und Zusatzbelastung) eine Überschreitung an mehreren Immissionspunkten um 1 dB(A) verursacht. Da jedoch die gesamte Zusatzbelastung bei Betrachtung der Gesamtbelastung einen Beurteilungspegel von weniger als 45 dB(A) verursachen, kann in Absprache mit der Genehmigungsbehörde Punkt 3.2.1 Absatz 3 der TA Lärm herangezogen werden, so dass das Vorhaben aus schalltechnischer Sicht genehmigungsfähig ist. Bei drei Immissionspunkten überschreitet die Gesamtbelastung den geltenden Richtwert um 2 dB(A). Im Planzustand wird jedoch keine Erhöhung der Beurteilungspegel gegenüber der Bestandssituation verursacht, an zwei Immissionspunkten nimmt der Wert um 0,1 dB(A) ab. Zu der hohen Grundbelastung tragen vor allem zwei Bestandsanlagen bei. An neun Immissionspunkten bleibt die Eigenbeschallung durch Lüftungsanlagen der Hofstellen und durch den Anlagenlärm der eigenen Biogasanlage unberücksichtigt. Bei einem Immissionspunkt handelt es sich um einen Mitbetreiber der Windenergieanlage und somit um Eigenbeschallung.

Die zulässige Beschattungsdauer wird beim Betrieb der Anlagen überschritten. Daher sind Abschaltvorrichtungen in den WEA zu installieren. Unter Beachtung einer entsprechenden Abschalt-

einrichtung können erhebliche Belästigungen auf in der Nähe befindliche Wohnnutzungen vermieden werden.

Durch die Abschätzung der Sichtbarkeit für Wohnhäuser, die innerhalb des 3-fachen Abstandsradius der geplanten WEA liegen und nicht von Mitgesellchaftern bewohnt werden, kommt der Gutachter zu dem Ergebnis, dass von den geplanten WEA keine optisch bedrängende Wirkung zu erwarten ist.

Die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut **Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt** ergeben sich insbesondere durch die direkte räumliche Beeinträchtigung der Biotopfunktionen durch Flächenversiegelung sowie die Auswirkungen auf planungsrelevante und windenergieempfindliche Arten.

Die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Pflanzen wurden im Landschaftspflegerischen Begleitplan untersucht. Die direkte räumliche Beeinträchtigung der Biotopfunktionen ist überwiegend relativ gering, da vor allem intensiv genutzte Ackerflächen betroffen sind. Für die Erschließung der Baugrundstücke werden Heckenabschnitte und Saumbiotope und für die WEA-2-Kreulkerhok auch Waldflächen überplant. Insgesamt weist der Standort der WEA-2-Kreulkerhok aufgrund der Biotopvielfalt in der Umgebung, der Nähe zu drei Stillgewässern, von denen eins als gesetzlich geschütztes Biotop ausgewiesen ist, und dem Vorkommen von Wespenbussard sowie den FFH-Anhang IV-Arten Kammmolch und Kleiner Wasserfrosch eine höhere ökologische Wertigkeit und Empfindlichkeit aus.

Dauerhafte Eingriffe durch Flächeninanspruchnahme von Biotopen und Gehölzen mit Waldeigenschaft können durch die Übertragung der geleisteten Altkompensationsmaßnahmen für die rückzubauenden WEA und durch die vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen in Form einer Grünlandextensivierung und der Anpflanzung eines Waldsaums (CEF) ausgeglichen werden. Temporär überplante Gehölze sind nach Abschluss der Baumaßnahmen wiederherzustellen.

Durch den Bau der kumulativ zu betrachtenden WEA innerhalb der Windfarm wurden Biotope überplant und im Rahmen der Eingriffsregelung ausgeglichen. Aufgrund der lokalen Wirksamkeit des Eingriffs sind keine kumulierenden Auswirkungen zu erwarten.

Die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Fauna wurden im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag untersucht. Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass sich vorhabenbedingte artenschutzrechtliche Konflikte durch die Umsetzung von Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen (Bauzeitenregelung zum Schutz Boden brütender Vogelarten, strukturarme Gestaltung des Mastfußbereiches, nächtliche Abschaltzeiten zum Schutz von Fledermausarten und Schnitt- und Rodungszeitbeschränkungen zum Schutz von Gehölz brütenden Arten, Abschaltung der WEA zur Mahd- und Erntezeit, Amphibienschutz an der Baustelle der WEA-2-Kreulkerhok, CEF-Maßnahmen für Kiebitz, Waldschnepfe und Wespenbussard) vermeiden bzw. ausgleichen lassen.

Von den WEA-empfindlichen Artvorkommen sind innerhalb des Einwirkungsbereiches der geplanten WEA-HS1 Kiebitze und im Einwirkungsbereich der WEA-Seier, WEA-1-Kreulkerhok, WEA-2-Kreulkerhok Waldschnepfen und ein Wespenbussard-Vorkommen zu verzeichnen. Das Vorkommen der Kiebitze und Waldschnepfen wird nicht von Einwirkungsbereichen weiterer WEA überschritten. Kumulative Effekte durch weitere WEA sind somit nicht abzuleiten. Im Einwirkungsbereich auf den Wespenbussard ist neben den drei geplanten Windenergieanlagen WEA-Seier, WEA-1-Kreulkerhok und WEA-2-Kreulkerhok eine weitere WEA vorhanden, so dass kumulative Auswirkungen nicht auszuschließen sind. Durch die Umsetzung artspezifischer Minderungsmaßnahmen (CEF) wird die Betroffenheit von Wespenbussarden auch in Kumulation der vier WEA ausreichend gemindert.

Essentielle Nahrungshabitate oder regelmäßig genutzte Flugkorridore von windenergieempfindliche Vogelarten wurden im Einwirkungsbereich der geplanten WEA nicht festgestellt.

Erheblich negative Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete durch das Vorhaben sind nicht zu erwarten.

Die Beeinträchtigung allgemeiner **Bodenfunktionen** durch **Flächeninanspruchnahme** wird multifunktional durch die Kompensation der betroffenen Biotoptypen ausgeglichen. Zudem werden durch die Demontage der drei Altanlagen Flächen wieder der Landwirtschaft zugeführt und die Bodenfunktionen wiederhergestellt. Für die Überplanung von schutzwürdigen Boden wird ein zusätzlicher Kompensationsfaktor im Rahmen der Eingriffsbilanz berücksichtigt.

Die Standorte der WEA-HS3, WEA-Seier und WEA-1-Kreulkerhok befinden sich im Bereich des Wasserschutzgebietes „Holsterhausen/Üfter Mark“ innerhalb der Schutzzone III B. Beeinträchtigungen durch den bau- und betriebsbedingten Umgang mit wassergefährdenden Stoffen werden durch geeignete Maßnahmen vermieden. Erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter **Wasser** und **Klima / Luft** durch das Vorhaben sind nicht zu erwarten.

Kumulierende Wirkungen der Windfarm auf die Schutzgüter Fläche und Boden, Wasser und Klima / Luft sind ebenfalls nicht gegeben.

Das Vorhaben führt zu erheblichen Beeinträchtigungen des **Landschaftsbildes**, die nicht ausgleichbar oder ersetzbar im Sinne des § 15 Abs. 2 BNATSCHG sind. Daher ist für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes nach Windenergie-Erlass NRW unter Berücksichtigung des Repowering ein Ersatzgeld in Höhe von insgesamt 160.986 € zu leisten. Bestandsanlagen werden als Vorbelastung berücksichtigt. Für die Errichtung der WEA-1-Kreulkerhok und WEA-2-Kreulkerhok innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Brennerholt-Kreulkerhok“ wird ein Befreiungsantrag gemäß § 67 BNATSCHG gestellt.

Durch die zusätzliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes entsteht eine weitere Minderung der Erholungsqualität oder -eignung der Landschaft.

Erhebliche negative Auswirkungen auf das Schutzgut **kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter** sind durch das Vorhaben sowie kumulierend durch die übrigen sieben WEA der Windfarm nicht zu erwarten.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die durch das Vorhaben entstehenden Eingriffe bei Umsetzung der beschriebenen Maßnahmen als kompensierbar angesehen werden. Angesichts der vorgesehenen Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen sowie der Ersatzgeldleistung verbleiben, auch bei Berücksichtigung der Bestandsanlagen der Windfarm als Vorbelastung nach Maßgabe des Fachrechts, keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die Umwelt.

11 Literatur

- AGATZ, M. (2021): Windenergie Handbuch. 18. Ausgabe. Dezember 2021. Gelsenkirchen.
- DIBT (2012): Richtlinie für Windenergieanlagen. Einwirkungen und Standsicherheitsnachweise für Turm und Gründung. Deutsches Institut für Bautechnik (Hrsg.). Reihe B. Heft 8. Stand Oktober 2012 – korrigierte Fassung März 2015. Berlin.
- DIBt (2011): Grundsätze zur Bewertung der Auswirkungen von Bauprodukten auf Boden und Grundwasser. Deutsches Institut für Bautechnik (Hrsg.). Berlin.
- DIN 18920 (2014): Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen.
- GASSNER, E.; WINKELBRANDT, A.; BERNOTAT, D. (2010): UVP und strategische Umweltprüfung. Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. 5. Auflage. C.F. Müller Verlag. Heidelberg.
- LAI (2002): Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (WEA-Schattenwurf-Hinweise) – verabschiedet auf der Sitzung des Länderausschusses für Immissionsschutz vom 6.- 8.5.2002.
- LANUV (2009): Anpassung an den Klimawandel. Eine Strategie für Nordrhein-Westfalen. Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.). April 2009. Düsseldorf.
- LWL (2009): Landesplanung in Nordrhein-Westfalen. Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zur Landesplanung in Nordrhein-Westfalen. Münster, Köln November 2007, Korrekturfassung von September 2009.
- LWL (2013): Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zum Regionalplan Münsterland. Regierungsbezirk Münster. Oktober 2012. Korrigierte Fassung 2013. Münster.
- LWL (2014): Fachbeitrag Kulturlandschaft zum Regionalplan Ruhr. Erhaltende Kulturlandschaftsentwicklung. Landschaftsverband Rheinland (LVR) und Landschaftsverband Westfalen Lippe (Hrsg.). Münster.
- MULNV NRW (2017): Leitfaden Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen. Fassung 10. November 2017. 1. Änderung. Düsseldorf.
- MULNV NRW (2021) (Hrsg.): „Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in Nordrhein-Westfalen – Bestandserfassung, Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen und Monitoring. Aktualisierung 2021. Stand: 19.08.2021. Düsseldorf.
- MWIDE, MULNV & MHKBG NRW (2018): Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass) vom 08. Mai 2018. Gemeinsamer Runderlass des Ministeriums für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie (Az. VI.A-3 – 77-30 WEA-Erl.), des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz (Az. VII.2-2 – 2017-01 WEA-Erl.) und des Ministeriums für Heimat, Kommunales, Bau und Gleichstellung des Landes Nordrhein Westfalens (Az. 611 – 901.3/202). Düsseldorf.
- NOHL, W. (2010): Ist das Landschaftsbild messbar und bewertbar? – Bestandsaufnahme und Ausblick. Referat auf der Fachtagung „Was ist schiach - Das Landschaftsbild im Prüfverfahren“, Institut für Landschaftsentwicklung, Erholungs- und Naturschutzplanung (ILEN) an der Universität für Bodenkultur in Wien am 25. Februar 2010.
- ÖKON (2022a): Teil A: Landschaftspflegerischer Begleitplan. Antrag auf Genehmigung zur Errichtung und zum Betrieb von fünf WEA im Gemeindegebiet Heiden und zwei WEA im

Gemeindegebiet Reken gem. § 4 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG). Dezember 2022. Münster.

ÖKON (2022b): Teil B: Ersatzgeldermittlung gemäß Windenergie-Erlass. Antrag auf Genehmigung zur Errichtung und zum Betrieb von fünf WEA im Gemeindegebiet Heiden und zwei WEA im Gemeindegebiet Reken gem. § 4 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG). Dezember 2022. Münster.

ÖKON (2022c): Teil C: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag. Antrag auf Genehmigung zur Errichtung und zum Betrieb von fünf WEA im Gemeindegebiet Heiden und zwei WEA im Gemeindegebiet Reken gem. § 4 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG). Dezember 2022. Münster.

REKO (2022a): Schattenwurfanalyse für den Betrieb von sieben Windenergieanlagen für den Standort Heiden-Reken. 22.09.2022. Paderborn.

REKO (2022b): Stellungnahme Änderung Anlagentyp von Enercon E-138 EP3 E3 auf E-138 EP3 E2 Schattenwurf. 07.11.2022. Paderborn.

REKO (2022c): Sichtbeziehungsuntersuchungen zur Beurteilung einer optisch bedrängenden Wirkung von drei Windkraftanlagen für den Standort Heiden-Reken. 21.09.2022. Paderborn.

RICHTERS & HÜLS (2022): Schalltechnisches Gutachten – Immissionsprognose – Errichtung und Betrieb mehrerer Windenergieanlagen (WEA) in 46359 Heiden und 48734 Reken. Bericht Nr. L-5427-01b. 27. Oktober 2022. Ahaus.

TA LÄRM (1998): Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm (6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz) v. 26.8.1998.

Internetquellen und wms-Dienste

GEO-ATLAS KREIS RECKLINGHAUSEN: URL: https://www.kreis-re.de/Inhalte/Buergerservice/Bauen_und_Grundstueck/Kataster-_und_Geoinformation/Geo-Atlas/_Geodaten.asp, abgerufen am 08.12.2022.

GEODATENATLAS KREIS BORKEN: Geodatenatlas des Kreises Borken. URL: <https://geodatenatlas.kreis-borken.de/de/landleute/kreisportrait/geodatenatlas/>, abgerufen am 08.12.2022.

IS BK50: wms-Dienst zur Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1 : 50 000; URL: <http://www.wms.nrw.de/gd/bk050?VERSION=1.3.0&SERVICE=WMS&REQUEST=GetCapabilities&>. abgerufen am 08.12.2022.

KARTE DER ERDBEBENZONEN IN NORDRHEIN-WESTFALEN: wms-Dienst der Erdbebenzonen in Nordrhein-Westfalen; URL: <https://www.wms.nrw.de/gd/ez?>; abgerufen am 08.12.2022.

LANDESWEITES RADVERKEHRSNETZ NRW als Open-Data. Landesweites Radverkehrsnetz NRW, bereitgestellt vom Ministerium für Verkehr, NRW, lizenziert unter der Datenlizenz Deutschland Namensnennung 2.0; Download am 01.03.2022.

LINFOS: Information und Technik Nordrhein-Westfalen. LINFOS wms-Server: <http://www.wms.nrw.de/umwelt/linfos?SERVICE=WMS&REQUEST=GetCapabilities&version=1.1.1&>, abgerufen am 08.12.2022.

MUNLV NRW: Faktenpapier Windenergieanlagen und Infraschall. https://www.umwelt.nrw.de/fileadmin/redaktion/PDFs/klima/windenergieanlage_n_infraschall_faktenpapier.pdf, abgerufen am 17.03.2022.

TFIS NRW: TOURISTIK- UND FREIZEITINFORMATIONEN NRW. wms-Dienst: https://www.wms.nrw.de/geobasis/wms_nw_tfis?; abgerufen am 08.12.2022.

Rechtsquellen – in der derzeit gültigen Fassung

4. BImSchV	Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen)
9. BImSchV	Neunte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über das Genehmigungsverfahren)
AVV	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen
BAUGB	Baugesetzbuch
BAUO NRW	Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (Landesbauordnung)
BBodSchG	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz)
BHKG	Gesetz über den Brandschutz, die Hilfeleistung und den Katastrophenschutz
BImSchG	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz)
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz)
EEG	Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz)
LFoG NW	Landesforstgesetz für das Land Nordrhein Westfalen (Landesforstgesetz)
LNatSchG NRW	Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen (Landesnaturschutzgesetz)
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
WHG	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz)
WindBG	Windenergieflächenbedarfsgesetz (Inkrafttreten am 01.02.2023)

Dieser UVP-Bericht wurde von der Unterzeichnerin nach bestem Wissen und Gewissen unter Verwendung der im Text angegebenen Unterlagen erstellt.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'A. Klippstein'.

(A. Klippstein)


Dipl.-Landschaftsökologin

Bürgerenergie A31 Hohe Mark
GmbH & Co.KG
Leblicher Str. 25
46359 Heiden

Errichtung von sieben Windenergieanlagen

Windfarm im Rahmen der UVP

geplante Anlagen der Antragsstellerin

 Windenergieanlagen

als Vorbelastung einzubeziehende WEA
der Windfarm

 Windenergieanlagen im Genehmigungsverfahren

 genehmigte Windenergieanlagen

Informationen zu den WEA Standorten sind dem Schattengutachten
entnommen.

Die fortlaufende Nummerierung dient ausschließlich der Zuordnung der
WEA in Karte und Tabelle im Textteil.

nachrichtliche Darstellung

 zu demontierende Altanlagen im Rahmen des
Genehmigungsverfahrens

(c) Land NRW (2022) Datenlizenz Deutschland - WMS NW DTK
- Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

Maßstab 1:30.000

Karte 1

öKon Angewandte Ökologie und Landschaftsplanung GmbH
Liboristr. 13
48 155 Münster
Tel: 0251 / 13 30 28 14
Fax: 0251 / 13 30 28 19
mail: info@oekon.de



Münster, Dezember 2022

