

**14.2 Unterlagen des Vorhabenträgers nach § 16 des Gesetzes über die
Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)**

Anlagen:

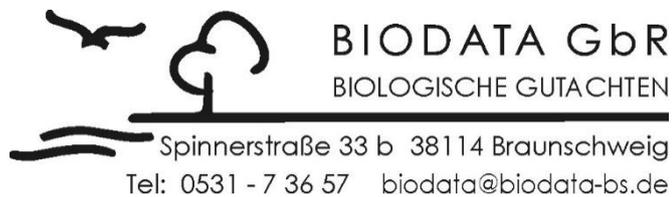
- WP Papenrode_UVP-Bericht.pdf

PNE AG
Peter-Henlein-Straße 2-4
27472 Cuxhaven

Repowering Projekt Windpark Papenrode

UVP-Bericht

Auftragnehmer:



Bearbeitung:

Dipl. Biol. M. Fischer
MSc. Geoökol. J. Heinsel
MSc. Ökol. & Nat.-schutz E. Wagner

Stand:
29. September 2021

Inhalt

1	EINLEITUNG.....	1
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	1
1.2	Rechtliche Grundlagen	2
1.3	Beschreibung des Vorhabens.....	2
1.4	Abgrenzung der schutzgutspezifischen Untersuchungsräume	4
1.5	Untersuchungsinhalte und methodisches Vorgehen	6
2	BESCHREIBUNG DER UMWELT UND IHRER BESTANDTEILE IM WIRKBEREICH DES VORHABENS.....	8
2.1	Kurzcharakteristik des Planungsraumes	8
2.2	Planerische Vorgaben und Ziele der Raumplanung.....	8
2.2.1	Landes-Raumordnungsprogramm (LROP)	8
2.2.2	Regionales Raumordnungsprogramm (RROP).....	9
2.2.3	Landschaftsrahmenplan, Landschaftsplan.....	9
2.2.4	Flächennutzungsplan (F-Plan)	9
2.2.5	Schutzgebiete.....	10
2.3	Alternativenprüfung.....	10
2.3.1	Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung (Nullvariante)	11
2.4	Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter	12
2.4.1	Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit	12
2.4.1.1	Vorbelastungen	12
2.4.1.2	<i>Zusammenfassende Bewertung</i>	12
2.4.2	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	13
2.4.2.1	<i>Pflanzen und die biologische Vielfalt</i>	13
2.4.2.2	<i>Vorbelastungen Pflanzen und biologische Vielfalt</i>	15
2.4.2.3	<i>Zusammenfassende Bewertung Pflanzen und biologische Vielfalt</i>	16
2.4.2.4	<i>Tiere</i>	16
2.4.2.5	<i>Vorbelastungen Tiere</i>	28
2.4.2.6	<i>Zusammenfassende Bewertung Tiere</i>	28
2.4.3	Fläche und Boden	28
2.4.3.1	<i>Bestandssituation</i>	29
2.4.3.2	<i>Aktuelle Nutzung der Böden und Flächen</i>	29
2.4.3.3	<i>Vorbelastungen</i>	30
2.4.3.4	<i>Zusammenfassende Bewertung</i>	30
2.4.4	Wasser	30
2.4.4.1	<i>Grundwasser</i>	30
2.4.4.2	<i>Oberflächengewässer</i>	31
2.4.5	Klima und Luft.....	31
2.4.5.1	<i>Bestandssituation</i>	31

2.4.5.2	Vorbelastungen	32
2.4.5.3	Zusammenfassende Bewertung	32
2.4.6	Landschaftsbild.....	32
2.4.6.1	Bestandssituation	33
2.4.6.2	Vorbelastungen	34
2.4.6.3	Zusammenfassende Bewertung	34
2.4.7	Kultur- und sonstige Sachgüter.....	35
2.4.7.1	Bestandssituation	35
2.4.7.2	Zusammenfassende Bewertung	35
2.4.8	Wechselwirkungen der Schutzgüter.....	35
3	ERMITTLUNG, BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER ZU ERWARTENDEN ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN	37
3.1	Übersicht der vom Träger des Vorhabens geprüften Alternativen und Varianten.....	37
3.2	Beschreibung der wesentlichen Projektwirkungen	37
3.2.1	Im planerischen Vorfeld erfolgte Optimierung und Minimierung	37
3.2.2	Baubedingte Projektwirkungen	38
3.2.3	Anlagenbedingte Projektwirkungen.....	39
3.2.4	Betriebsbedingte Projektwirkungen.....	39
3.3	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von nachteiligen Umweltauswirkungen.....	39
3.4	Darstellung der Auswirkungen auf die Schutzgüter.....	42
3.4.1	Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit	42
3.4.1.1	Baubedingte Auswirkungen	42
3.4.1.2	Anlagenbedingte Auswirkungen	42
3.4.1.3	Betriebsbedingte Auswirkungen	42
3.4.2	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	46
3.4.2.1	Baubedingte Auswirkungen	46
3.4.2.2	Anlagenbedingte Auswirkungen	47
3.4.2.3	Betriebsbedingte Auswirkungen	47
3.4.3	Fläche und Boden	48
3.4.3.1	Flächenverbrauch des Vorhabens	49
3.4.3.2	Baubedingte Auswirkungen	50
3.4.3.3	Anlagenbedingte Auswirkungen	50
3.4.3.4	Betriebsbedingte Auswirkungen	50
3.4.4	Wasser	51
3.4.4.1	Baubedingte Auswirkungen (Grundwasser).....	51
3.4.4.2	Anlagenbedingte Auswirkungen (Grundwasser)	51
3.4.4.3	Betriebsbedingte Auswirkungen (Grundwasser)	51
3.4.4.4	Baubedingte Auswirkungen (Oberflächenwasser)	52

3.4.4.5	<i>Anlagenbedingte Auswirkungen (Oberflächenwasser)</i>	52
3.4.4.6	<i>Betriebsbedingte Auswirkungen (Oberflächenwasser)</i>	52
3.4.5	Klima und Luft.....	52
3.4.5.1	<i>Baubedingte Auswirkungen</i>	52
3.4.5.2	<i>Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen</i>	52
3.4.5.3	<i>Auswirkungen im Zusammenhang mit dem Klimawandel</i>	53
3.4.6	Landschaft.....	53
3.4.6.1	<i>Baubedingte Auswirkungen</i>	54
3.4.6.2	<i>Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen</i>	54
3.4.7	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	54
3.4.8	Wechselwirkungen	54
3.4.9	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	55
4	ERGEBNISSE DES ARTENSCHUTZBEITRAGES ZUM EINTRETEN VON VERBOTSTATBESTÄNDEN GEM. § 44 IN VERBINDUNG MIT § 45 BNATSCHG	56
5	MAßNAHMEN UND ERSATZGELDZAHLUNGEN	57
6	ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG	61
6.1	Bestands- und Konfliktanalyse sowie Kompensation.....	62
6.2	Fazit.....	66
7	LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS	67

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1-1: Übersicht über das Vorhabengebiet (Quelle: PNE AG 2019).	1
Abb. 1-2: Lage des Vorhabens mit markanten Untersuchungsradien.	6
Abb. 2-1: Untersuchungsgebiet (rote Linie) mit 500 m Radius um die geplanten WEA-Anlagen (weiße Punkte) und stationäre (B 1-9) sowie Dauererfassung (D1 und D2).	22

Tabellenverzeichnis

Tab. 1-1: Schutzgutbezogene Untersuchungsradien.	5
Tab. 2-1: Flächenhafte Schutzgebiete im Umkreis von 5 km um den Vorhabenbereich.	10
Tab. 2-2: Biotoptypen im Untersuchungsgebiet.	14
Tab. 2-3: Liste der festgestellten Brutvögel im 500 m-Radius.	17
Tab. 2-4: Im Rahmen der Brutvogelerfassung und vertiefenden Raumnutzungsanalyse im 1.500 m-Raum festgestellte Vogelarten (systematisch geordnet; Auszug aus BIODATA 2021b).	19
Tab. 2-5: Nachgewiesene Fledermausarten im Umfeld der geplanten Anlagen (nach BIODATA 2021b).	23
Tab. 2-6: Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsraum.	33
Tab. 3-1: Übersicht über die Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen.	40
Tab. 3-2: Ergebnisse des Schallgutachtens (PAVANA 2021b).	43
Tab. 3-3: Ergebnisse der Schattenwurfprognose (PAVANA 2021a).	44
Tab. 3-4: Flächenbedarf des Vorhabens (gerundete Werte).	49
Tab. 5-1: Erhebliche Eingriffe in die Schutzgüter sowie ermittelter Kompensationsbedarf (vgl. BIODATA 2021a).	58
Tab. 5-2: Übersicht der Kompensationsmaßnahmen.	59

1 EINLEITUNG

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

In der Feldflur zwischen den Ortschaften Bahrdorf, Papenrode, Groß und Klein Twülpstedt sowie Meinkot im Landkreis Helmstedt erstreckt sich der Windpark Papenrode mit derzeit 15 in Betrieb befindlichen Anlagen. Die PNE AG, Cuxhaven, plant im Zuge eines Repowerings den Bau von 9 neuen Anlagen und den Rückbau der Bestandsanlagen.

Die geplanten Anlagen (Siemens Gamesa Renewable Energy (SGRE) SG 6.0-170) erreichen eine Gesamthöhe von 250 m (Nabenhöhe = 165 m, Rotordurchmesser = 170 m) sowie eine Nennleistung von 6,2 MW (SIEMENS 2019a, SIEMENS 2019b).

Der Windpark befindet sich innerhalb des im Regionalen Raumordnungsprogramm (RROP, REGIONALVERBAND GROßRAUM BRAUNSCHWEIG 2008) ausgewiesenen Vorranggebiets für Windenergienutzung „HE 1 Velpke (Papenrode)“.

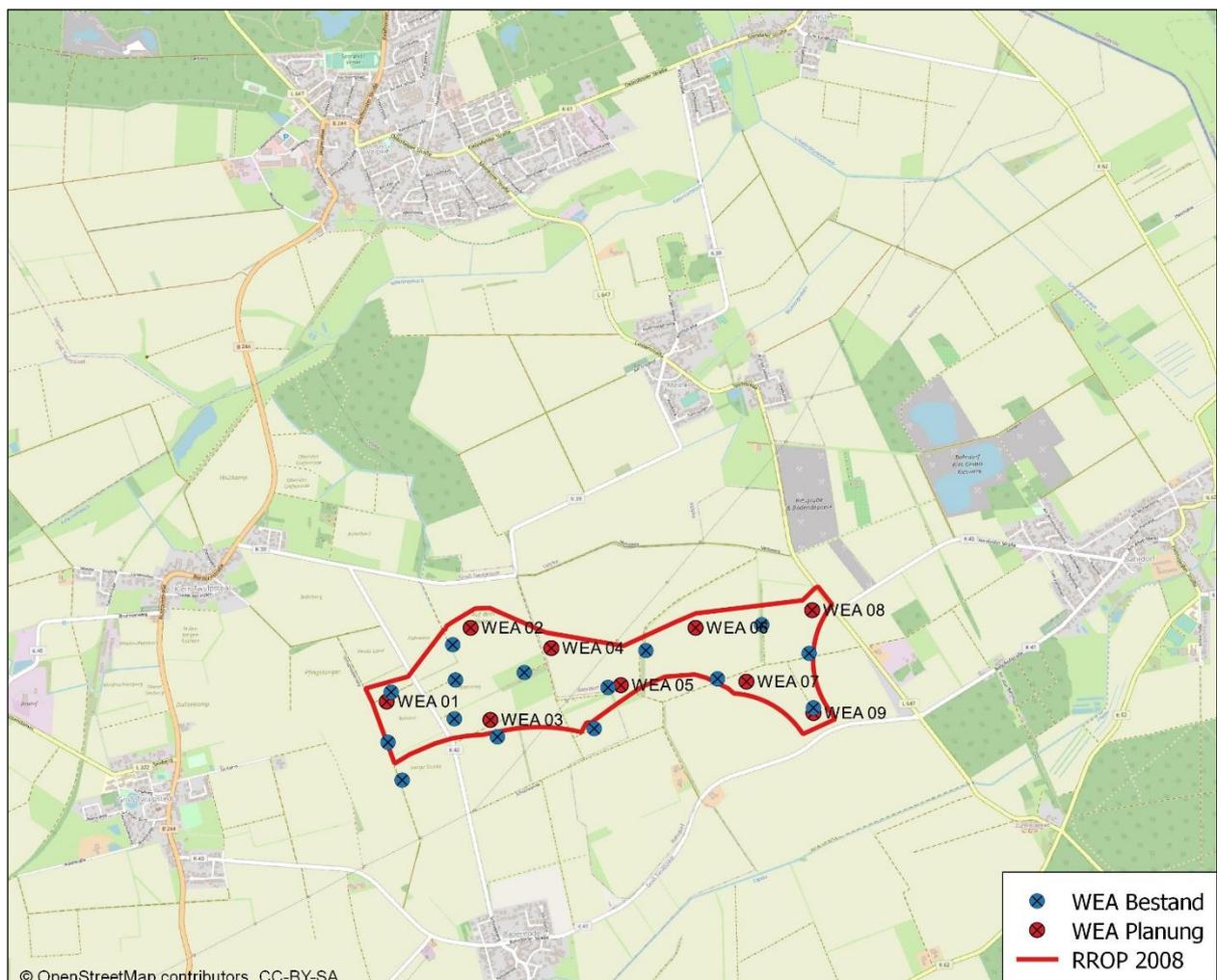


Abb. 1-1: Übersicht über das Vorhabengebiet (o. M.).

Der Vorhabenträger – die PNE AG, Cuxhaven – beantragt für das geplante Vorhaben eine freiwillige Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) gem. § 7 Abs. 3 Satz 1 UVPG, dessen Grundlage der vorliegende UVP-Bericht gem. § 16 UVPG bildet.

Die Ergebnisse des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) zu diesem Vorhaben (BIODATA 2021a) sowie des Artenschutzbeitrags (BIODATA 2021b) werden dem UVP-Bericht zugrunde gelegt. Im Rahmen der Raumanalyse wird zunächst der vorher erfasste Bestand (Schutzgüter nach § 2 Abs. 1 UVPG) im Betrachtungsraum beschrieben und bewertet; darauf aufbauend erfolgt anschließend eine Auswirkungsprognose durchgeführt. Dabei werden die Auswirkungen des Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter ermittelt, beschrieben und bewertet.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Das Vorhaben ist nach Anhang 1 der 4. Verordnung zur Durchführung des BImSchG (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen – 4. BImSchV) genehmigungsbedürftig.

Der Bestandwindpark (15 Anlagen) gilt nach UVPG als sog. Windfarm. Eine „Windfarm im Sinne dieses Gesetzes sind drei oder mehr Windkraftanlagen, deren Einwirkungsbereich sich überschneidet und die in einem funktionalen Zusammenhang stehen, unabhängig davon, ob sie von einem oder mehreren Vorhabenträgern errichtet und betrieben werden. Ein funktionaler Zusammenhang wird insbesondere angenommen, wenn sich die Windkraftanlagen in derselben Konzentrationszone oder in einem Gebiet nach § 7 Absatz 3 des Raumordnungsgesetzes befinden.“ (§ 2 Abs. 5 UVPG).

Für sich genommen, sind sowohl der bestehende Windpark als auch die geplanten 9 Anlagen nicht von vornherein UVP-pflichtig. In ihrer Gesamtheit erfüllen sie jedoch – zumindest zeitweise – die Kriterien, um gem. Anlage 1 Nr. 1.6.1 „Errichtung und Betrieb einer Windfarm mit Anlagen mit einer Gesamthöhe von jeweils mehr als 50 Metern mit 20 oder mehr Windkraftanlagen“ als UVP-pflichtiges Vorhaben zu gelten.

Durch die Entscheidung des Vorhabenträgers für eine freiwillige UVP wird eine allg. Vorprüfung hinfällig.

1.3 Beschreibung des Vorhabens

Das geplante Vorhaben erstreckt sich im Bundesland Niedersachsen, im Landkreis Helmstedt etwa 14 km nördlich der Stadt Helmstedt zwischen Velpke, Bahrdorf, Papenrode, Klein und Groß Twülpstedt (vgl. Abb. 1-1) innerhalb der Vorrangfläche „HE 1 Velpke (Papenrode)“. Der Flächennutzungsplan (F-Plan) der Samtgemeinde Velpke befindet sich derzeit in Überarbeitung; bisher befindet sich der Vorhabensbereich nur teilweise innerhalb des im F-Plan der Samtgemeinde Velpke ausgewiesenen Sondergebiets „Windenergieanlagen“. Nach

Baugesetzbuch (BauGB) befindet sich die Vorhabenfläche im Außenbereich auf landwirtschaftlich genutzten Flächen.

WEA Errichtung

Bei den geplanten Anlagen handelt es sich um 9 Anlagen des Typs „Siemens Gamesa Renewable Energy (SGRE) SG 6.0-170“. Der Hersteller macht folgende Angaben zu den technischen Kennwerten:

Nabenhöhe (NH): 165 m
Rotordurchmesser: 170 m
Gesamthöhe: 250 m
Nennleistung: 6,2 MW je WEA

Vorbehaltlich einer luftfahrtrechtlichen Zustimmung soll eine bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung (BNK-System) zum Einsatz kommen. Das bedeutet, die Nachtkennzeichnung leuchtet nur dann, wenn sich ein Flugzeug dem Windpark nähert.

Anlagen- und betriebsbedingt sind durch die Wirkfaktoren Schall und Schatten akustische und visuelle Beeinträchtigungen zu erwarten.

Der Vorhabenbereich befindet sich in der Feldflur nördlich von Papenrode. Die verkehrliche Erschließung ist überwiegend durch bereits vorhandene Feldwege sichergestellt; teilweise werden vorhandene Wege verbreitert oder neu erstellt. Die Erreichbarkeit des Gebietes ist durch das umliegende Straßennetz (überwiegend über die K 43 südlich des Vorhabens) gegeben. In den Kurvenbereichen sind über die Dauer des Baus zusätzliche Überfahr- und Überschwenkbereiche geplant.

Die Zuwegung ermöglicht in der Betriebsphase der WEA einen Zugang für regelmäßige Wartungsarbeiten sowie eine ggf. erforderliche Anlieferung von Ersatzteilen. Zudem sind die dauerhaften Zuwegungen für den Brandschutz von Bedeutung. Aus diesem Grund müssen die dauerhaften Zuwegungen für Fahrzeuge der Feuerwehr ausreichend dimensioniert sein (Mindestbreite der Wege 3 m).

Die Netzanbindung über eine Kabeltrasse ist nicht Gegenstand des Genehmigungsantrags.

Bau- und anlagenbedingt ist das Vorhaben mit einer dauerhaften und temporären Flächeninanspruchnahme verbunden. An jedem der Anlagenstandorte sind

- der Anlagenstandort (dauerhaft)
- Kranstell- und Montageflächen (temporär/ dauerhaft)
- Montage- und Instandsetzungsflächen (dauerhaft)
- Zuwegung (temporär/ dauerhaft)

vorgesehen. Wobei die für Montage- und Instandsetzungsarbeiten während der Betriebsphase benötigten Flächen von den Kranstell- und Montageflächen während der Bauzeit zurückbleiben.

Bei der Ausgestaltung der Flächen wird unterschieden zwischen voll- (Asphalt) und teilversiegelt (Schotter, Platten). Insgesamt wird eine Fläche von etwa **134.878,66** m² in Anspruch genommen, wovon etwa **50.723,28** m² dauerhaft neu versiegelt verbleiben.

Die Baumaßnahmen an den neuen Anlagen sowie an der Kabeltrasse finden während des Betriebs der Bestandsanlagen statt.

Rückbau Bestandsanlagen

Im Zuge des Repowerings ist es geplant 15 Bestands-WEA des Typs Enercon E-70 E4 2.000 (4 Anlagen) und des Typs AN Bonus 1300/62 (11 Anlagen) zurück zu bauen. Im Rahmen des Repowerings werden die vorhandenen WEA einschließlich ihrer Fundamente und Kranstellflächen parallel zur Errichtung der Neuanlagen zurückgebaut und anschließend werden die Flächen rekultiviert, also ihrer ursprünglichen Nutzung (Acker) zugeführt. Die Anlagen sollen vollständig demontiert, zerkleinert und alle anfallenden Stoffe soweit möglich dem Recycling zugeführt werden.

1.4 Abgrenzung der schutzgutspezifischen Untersuchungsräume

Windenergieanlagen wirken in unterschiedlichem Maße auf die einzelnen Schutzgüter ein. Dabei unterscheidet sich auch die Reichweite der Wirkfaktoren von WEA. Vor diesem Hintergrund wird für das Schutzgut Landschaft und das Schutzgut Menschen (inkl. menschliche Gesundheit) ein weiträumiger Untersuchungsradius gewählt, während für die anderen Schutzgüter Radien zugrunde gelegt werden, die sich im Wesentlichen aus der Reichweite der eintretenden Beeinträchtigungen ableiten.

Bei der Abgrenzung schutzgutspezifischer Untersuchungsradien sollen folgende Punkte berücksichtigt sein:

- die Reichweiten der Wirkfaktoren des Vorhabens bezogen auf das jeweilige Schutzgut,
- die betroffenen Schutzgüter und Schutzgutfunktionen,
- die Funktionszusammenhänge der bedeutsamen Schutzgüter (auch im Hinblick auf spätere Erfordernisse der Kompensation),
- voraussichtliche Maßnahmen oder Vorkehrungen zur Vermeidung von nachteiligen Umweltauswirkungen,
- die Reichweite der Wirkungspfade, die sich im Raum ergeben,
- die potenzielle Betroffenheit von Schutzgebieten.

Die schutzgutspezifischen Untersuchungsradien werden durch den Windenergieerlass (NMU 2016a und b) und die „Arbeitshilfe Naturschutz und Windenergie – Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen“ (NLT 2014) vorgegeben.

Auf dieser Grundlage werden in Tab. 1-1 und Abb. 1-2 folgende Untersuchungsräume abgegrenzt:

Tab. 1-1: Schutzgutbezogene Untersuchungsradien.

Schutzgut	Radien (NMU 2016 und NLT 2014)
Menschen, insbes. menschliche Gesundheit	wie bei Landschaftsbild: 3.750 m (keine explizite Vorgabe)
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Biotoptypen / gefährdete bzw. geschützte Pflanzenarten</u>: Direktes Umfeld der geplanten Anlagenstandorte sowie der Zuwegungen und Flächen für die Baustelleneinrichtung • <u>gesetzlich geschützte Biotope</u>: 150 m um Anlagenstandorte • <u>Fledermäuse</u>: mind. 500 m • Brut- und Rastvögel: 500 m (Brutvögel) und 1.500 m („windkraftempfindliche Arten“)
Boden und Fläche	Direktes Umfeld der geplanten Anlagenstandorte sowie der Zuwegungen und Flächen für die Baustelleneinrichtung
Wasser (Grund- und Oberflächenwasser)	etwa 500 m (keine explizite Vorgabe)
Klima und Luft	etwa 500 m (keine explizite Vorgabe)
Landschaft(sbild)	3.750 m (15-fache Anlagenhöhe)
kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	Direktes Umfeld der geplanten Anlagenstandorte sowie der Zuwegungen und Flächen für die Baustelleneinrichtung (keine explizite Vorgabe)

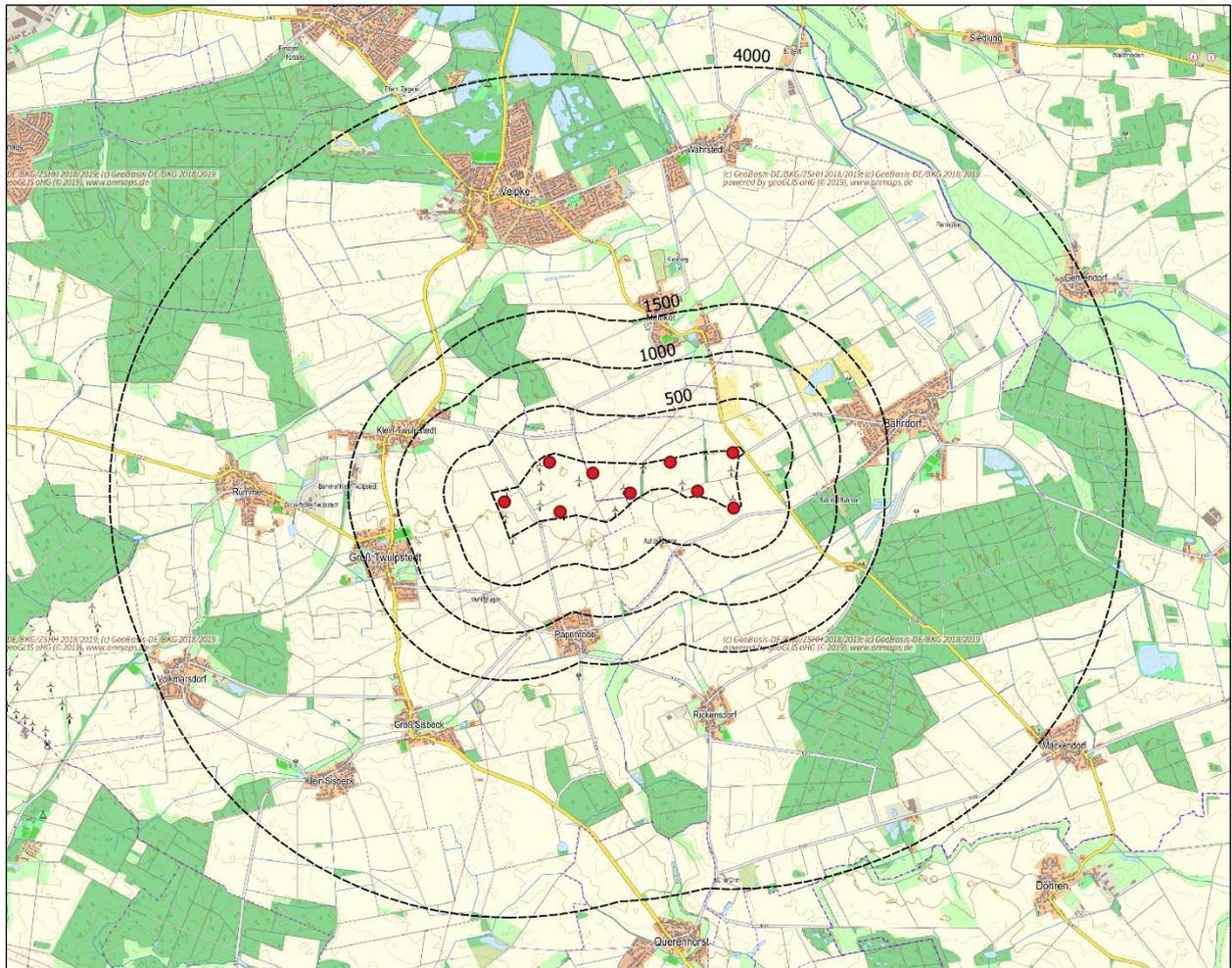


Abb. 1-2: Lage des Vorhabens mit markanten Untersuchungsradien.

1.5 Untersuchungsinhalte und methodisches Vorgehen

Die mindestens erforderlichen Inhalte des UVP-Berichts werden durch § 16 UVPG vorgegeben:

1. Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens,
2. Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens,
3. Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und des Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll (Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen),
4. Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen,

5. Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens,
6. Beschreibung der vernünftigen Alternativen, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und vom Vorhabenträger geprüft worden sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen,
7. allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts.

Die Bestandsbeschreibung und -bewertung der Schutzgüter nach § 2 Abs. 1 UVPG bildet dabei die **Raumanalyse**. Ziel der Raumanalyse ist die Erfassung der Ausprägung der Schutzgüter und der Schutzgutfunktionen, des planerischen und rechtlichen Status der betrachteten Flächen, der Vorbelastungen sowie weiterer Flächennutzungen. Im Rahmen der Raumanalyse erfolgt eine zielorientierte, flächendeckende Erfassung, Beschreibung und fachliche Bewertung der Schutzgüter Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Luft / Klima, Landschaft, Kulturgüter und sonstige Sachgüter einschließlich der Wechselbeziehungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Die anschließende **Auswirkungsprognose** beleuchtet sämtliche erheblichen projektspezifischen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter und spezifische Möglichkeiten der Vermeidung und Verminderung dieser aufgezeigt.

2 BESCHREIBUNG DER UMWELT UND IHRER BESTANDTEILE IM WIRKBEREICH DES VORHABENS

2.1 Kurzcharakteristik des Planungsraumes

Die Vorhabenfläche befindet sich im Landkreis Helmstedt auf dem Gebiet der Samtgemeinde Velpe, nördlich der Ortschaft Papenrode und südlich der Ortschaft Meinkot. Westlich liegen Groß- und Klein Twülpstedt, östlich die Ortschaft Bahrndorf. Östlich des Gebietes verläuft die Landesstraße (L) 647, im Norden ist es durch die Kreisstraße (K) 39 und südlich durch die K 41 erschlossen.

Das Untersuchungsgebiet liegt in der naturräumlichen Region „Weser-Aller-Flachland“ innerhalb des Landschaftsraums des „Ostbraunschweigischen Flachlands“. Die Landschaft ist eiszeitlich geprägt und hügelig. Die geplanten Anlagenstandorte befindet sich auf einem kleinen Höhenrücken und ist damit erhöht gelegen. Der Vorhabenstandort befindet sich auf landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen welche durch Feldwege mit vereinzelt Baumreihen und Hecken begrenzt werden.

2.2 Planerische Vorgaben und Ziele der Raumplanung

2.2.1 Landes-Raumordnungsprogramm (LROP)

Das Landes-Raumordnungsprogramm (LROP) Niedersachsens (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ 2017) befindet sich derzeit in der Fortschreibung. Der Entwurf (Stand Dezember 2020) wird ggf. nach Beteiligungsschritten ergänzt.

In seiner Gesamtkonzeption bildet das LROP die Grundlage für die nachgelagerte Planungsstufe (RROP). Darin werden verbindliche Ziele und Grundsätze der Raumordnung für die künftige räumliche Entwicklung des Landes Niedersachsen und seiner Teilräume festgelegt. Ziel von LROP und RROP ist die vorsorgende Flächensicherung, wodurch Voraussetzungen für die Umsetzung raumbedeutsamer Infrastrukturprojekte geschaffen werden sollen.

Der LROP bildet also den planerischen Rahmen für das RROP, welches wiederum die Ziele und Vorgaben des LROP konkretisiert.

Gemäß den Angaben in den zeichnerischen Darstellungen der derzeit gültigen Fassung des LROP (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ 2017) befinden sich bzgl. kultureller Sachgüter im Nahbereich des geplanten Windparks keine „Historischen Kulturlandschaften (HK) und Landschaften mit herausragenden Archäologischen Denkmälern (AD)“ oder „Vorranggebiete kulturelles Sachgut“.

2.2.2 Regionales Raumordnungsprogramm (RROP)

Die Vorhabenfläche liegt innerhalb des gem. Regionalem Raumordnungsprogramm (RROP) ausgewiesenen Vorranggebiets für Windenergienutzung (VR WEN) „HE 1“ (vgl. REGIONALVERBAND GROßRAUM BRAUNSCHWEIG 2008), welches ein größeres Vorbehaltsgebietes für die Landwirtschaft überlagert. Das Areal ist überwiegend der landwirtschaftlichen Nutzung vorbehalten, da es über ein hohes, natürliches, standortgebundenes landwirtschaftliches Ertragspotenzial verfügt. Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete Natur und Landschaft oder Erholung werden durch das Vorhaben nicht überlagert. Solche befinden sich, außer in östlicher Richtung, erst in einiger Entfernung zum Vorranggebiet Windenergienutzung. Des Weiteren liegt der westliche Teil des Vorranggebiets für Windenergienutzung in einem Vorranggebiet für die Trinkwassergewinnung.

2.2.3 Landschaftsrahmenplan, Landschaftsplan

Der LRP ist eine förmliche, abwägungsrelevante Fachplanung des Naturschutzes und der Landschaftspflege für das Kreisgebiet. Der LRP stellt für das Kreisgebiet rahmenhaft den gegenwärtigen Zustand von Natur und Landschaft, die voraussichtlichen Änderungen, die anzustrebenden Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie die Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung dieser Ziele gutachtlich dar und begründet sie.

Der Landschaftsrahmenplan (LRP) des Landkreis Helmstedt wurde 2004 beschlossen und liegt des Weiteren in einer Entwurfsfassung mit Stand 2016 vor. Im Gegensatz zur gültigen Fassung von 2004 ist in der Entwurfsfassung der Bestandwindpark zeichnerisch dargestellt.

Ein Landschaftsplan (LP) existiert für den untersuchten Bereich nicht. Gemäß einer Auflistung des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) mit Stand 15.11.2010 befindet sich ein LP Velpke „in Vorbereitung oder im Vergabeverfahren“.

2.2.4 Flächennutzungsplan (F-Plan)

Der Flächennutzungsplan (F-Plan) hat gemäß Baugesetzbuch (BauGB) die Aufgabe, „eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung und eine dem Wohl der Allgemeinheit entsprechende sozialgerechte Bodennutzung zu gewährleisten und dazu beizutragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern sowie die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln“. Er ist somit ein umfassender räumlicher Entwicklungsplan, der nach § 5 BauGB die Grundzüge der Art der Bodennutzung, die sich aus der beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung ergibt, flächendeckend für das ganze Gebiet der Samtgemeinde steuert.

Das Vorhabengebiet befindet sich gem. Flächennutzungsplan der Samtgemeinde Velpke (REGIONALVERBAND GROßRAUM BRAUNSCHWEIG 2018) in Teilen innerhalb eines Areals das als Sonderbaufläche „Windenergieanlagen“ dargestellt ist. Das Vorhaben steht damit nicht vollständig im Einklang mit den Vorgaben des F-Plans der Gemeinde Velpke. Die Sonderbaufläche im F-Plan ist zudem nicht deckungsgleich mit der Vorrangfläche im RROP. Weiterhin sind in der derzeit gültigen Fassung des F-Plans aus Gründen des Landschaftsbildes Höhenbeschränkungen für Windenergieanlagen vorgesehen: „Im Hinblick auf ein harmonisches Landschaftsbild sollen die Anlagen [...] so niedrig sein, dass eine Befeuernung/ Beleuchtung nicht erforderlich wird (Höhe unter 100m).“ Es ist aus diesen Gründen eine Anpassung des F-Plans notwendig.

2.2.5 Schutzgebiete

In einem Radius von 5 km um die geplanten Anlagenstandorte werden folgende Schutzgebiete tangiert:

Tab. 2-1: Flächenhafte Schutzgebiete im Umkreis von 5 km um den Vorhabensbereich.

Gebietsname	Gebietsnummer
Naturpark Elm-Lappwald	NP NDS 00011
Landschaftsschutzgebiet Lappwald	LSG HE 00015
Landschaftsschutzgebiet Velpker Schweiz	LSG HE 00021

Durch die Entfernung der o. g. Schutzgebiete zu den geplanten WEA Standorten können Beeinträchtigungen auf die Schutzgebiete und deren Habitate und Arten ausgeschlossen werden.

Der Windpark liegt teilweise in der Schutzzone IIIB des Trinkwasserschutzgebiets (WSG) „Rümmer“. Das nächstgelegene Wasserwerk zur Trinkwasserentnahme liegen nördlich der Ortschaft Rümmer in etwa 3 km Entfernung zum Windpark.

In Bahrdorf erstreckt sich das nächstgelegene per Verordnung gesicherte Überschwemmungsgebiet „Aller und Nebengewässer“ in einer Entfernung von 1,6 km. Der Bereich gilt als Überschwemmungsgebiet für Hochwasserereignisse, welche statistisch einmal in 100 Jahren zu erwarten sind (HQ100).

2.3 Alternativenprüfung

Im Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG 2021) ist das Ziel formuliert „[...] insbesondere im Interesse des Klima- und Umweltschutzes eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung zu ermöglichen, die volkswirtschaftlichen Kosten der Energieversorgung auch durch die Einbeziehung langfristiger externer Effekte zu verringern, fossile Energieressourcen zu schonen und die Weiterentwicklung von Technologien zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren

Energien zu fördern.“ (§ 1 Abs. 1 EEG 2021). Weiterhin soll der Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms am Bruttostromverbrauch bis zum Jahr 2030 etwa 65 % betragen (§ 1 Abs. 2 EEG 2021).

Die Windenergie gehört neben der Wasserkraft, der solaren Strahlungsenergie, der Geothermie und der Energie aus Biomasse zu den sog. „erneuerbaren Energien“ (§ 3 EEG 2021). Die Nutzung von Windenergie ist entsprechend für die Erreichung der im EEG 2021 formulierten Ziele unabdingbar.

Das Repowering-Vorhaben im Windpark Papenrode mit neun WEA soll im Vorranggebiet Windenergienutzung (VR WEN) „HE 1“ des Regionalen Raumordnungsprogramms umgesetzt werden. Die VR WEN wurden im RROP festgelegt, um die Windenergienutzung zu konzentrieren und so die Umweltauswirkungen zu minimieren, da die Umweltbelange bereits in der Planung von VR WEN berücksichtigt werden. Hierdurch soll ein zusätzlicher Erschließungsaufwand vermieden, die Planung und Realisierung von Elektrizitätsleitungen erleichtert und größere zusammenhängende landschaftliche und naturräumliche Ruhezone bewahrt werden. Das Repowering der Anlagen findet aus diesen Gründen ebenfalls im VR WEN „HE 1“ statt.

In der folgenden Szenariendarstellung wird die Nullvariante (Verzicht auf das Vorhaben in der beantragten Form) berücksichtigt.

2.3.1 Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung (Nullvariante)

Das geplante Vorhaben umfasst den Ersatz von 15 Bestandsanlagen gegen 9 neue Anlagen. Die Bestandsanlagen (AN Bonus 1300/62 und Enercon E-70 E4 2.000) haben eine Höhe von 100 m bzw. 99,5 m und stellen eine Vorbelastung der Umwelt in diesem Bereich dar. Die Anlagen sind im Jahr 2000 (AN Bonus) und 2007 (Enercon) in Betrieb genommen worden.

Windenergieanlagen besitzen eine Lebensdauer von etwa 20 Jahren (DIBT 2015). Diese ist für die Bestandsanlagen im Windpark in absehbarer Zeit erreicht. Bei Nichtdurchführung des geplanten Vorhabens bestünden die aktuell vorhandenen Anlagen im Gebiet bis zum Ende ihrer Betriebsdauer und bis zum Rückbau fort. Die mit den Altanlagen verbundenen Kompensationsmaßnahmen und -flächen unterlägen einer fortdauernden Weiterentwicklung bis zum Betriebsende der Anlagen. Danach verblieben Maßnahmenflächen, wie Gehölze zunächst im Gebiet; vertraglich geregelte Bewirtschaftungsmaßnahmen, wie Brachflächen oder Blühstreifen liefen vertraglich aus und würden auf lange Sicht höchstwahrscheinlich wieder der landwirtschaftlichen Nutzung zugeführt werden. Gleiches gilt auch für die Anlagenstandorte nach dem Rückbau.

Auf lange Sicht wäre die erneute Nutzung als WEA-Standort im ausgewiesenen Vorranggebiet wahrscheinlich.

2.4 Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter

2.4.1 Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit

Um das Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, zu erfassen, zu beschreiben und zu bewerten, werden die Kriterien Gesundheit und Wohlbefinden, Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie Erholungs- und Freizeitfunktion innerhalb des Wirkungsbereiches von 3.750 m (15-fache Anlagenhöhe) untersucht. Dafür werden die Siedlungsbereiche und Bereiche mit Erholungsfunktion sowie vorhandene Vorbelastungen betrachtet. Datengrundlage bilden der aktuelle F-Plan der Samtgemeinde Velpke sowie der RROP des Verbandsgebietes.

Innerhalb von Siedlungsbereichen kommt insbesondere den Wohngebieten höchster Schutz zu. Diese Areale sind entsprechend von störenden Einflüssen wie Lärm, Erschütterungen, Schadstoffeinwirkungen und sonstigen Immissionen möglichst freizuhalten. Einschlägige Vorschriften wie die Technische Anleitung zum Schutz vor (TA) Lärm und die TA Luft sind heranzuziehen.

Das betrachtete Gebiet umfasst die Ortschaften Velpke, Wahrstedt, Meinkot, Bahrdorf, Rickensdorf, Papenrode, Klein und Groß Sisbeck, Volkmarsdorf, Rümmer sowie Klein und Groß Twülpstedt. Die Umgebung der Ortschaften wird durch land- und forstwirtschaftliche Nutzung geprägt. Große Teile der Landschaft im Umfeld des Vorhabens besitzen gem. RROP eine Funktion in Bezug auf die Erholung, besonders nördlich von Velpke (Velpker Schweiz), südöstlich von Bahrdorf (Laubwaldgebiet) und westlich der B 244 (Wälder, Aue, Feldflur).

Bis auf Velpke und Bahrdorf sind die Ortschaften, vor allem die Ortskerne, dörflich geprägt. Diese sind in Bezug auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktionen von hoher Bedeutung für das Schutzgut Menschen. Velpke und Bahrdorf unterliegen einer zunehmenden Verstädterung durch die Wohngebietsausbreitung an den Ortsrändern.

2.4.1.1 Vorbelastungen

Vorbelastungen des Untersuchungsraumes bestehen im Hinblick auf die Störung durch Immissionen aus dem Straßenverkehr auf der Bundesstraße (B) 244 westlich des geplanten Vorhabens und auf den das Untersuchungsgebiet durchziehenden Landesstraßen (L) 647, 322 sowie Kreisstraßen (K) 39, 41 und 62.

Ebenfalls als Vorbelastungen des Raumes zu betrachten, sind die bestehenden 15 WEA und die Hochspannungsfreileitungen (110 kV), die den Betrachtungsraum von Südwest nach Nordost durchziehen und als technogene Elemente in der Landschaft wahrnehmbar sind.

2.4.1.2 Zusammenfassende Bewertung

Die Wohn- und Wohnumfeldfunktionen der Ortslagen sind von mittlerer Bedeutung aufgrund der

dörflich geprägten, ruhigen Lage innerhalb eines relativ dünn besiedelten Gebietes. Auf Grund der Lage außerhalb von Ballungszentren innerhalb freier Landschaft ist der Erholungsfaktor mit mittel zu bewerten.

2.4.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

„Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich [...] so zu schützen, dass die biologische Vielfalt, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter [...] auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz).“ (§ 1 BNatSchG).

2.4.2.1 Pflanzen und die biologische Vielfalt

Der vorhandene Biotopbestand im Umfeld des Vorhabens wurde flächendeckend nach dem in Niedersachsen angewendeten Kartierschlüssel für Biotoptypen (DRACHENFELS 2020) erfasst. Das Ergebnis der Biotopkartierung ist im Biotoptypenplan dargestellt (BIODATA 2021a, Anlage 1). Die naturschutzfachliche Bewertung erfolgt auf der Grundlage der im Gelände abgegrenzten Biotope.

Die Einstufung wurde anhand der Grundsätze in DRACHENFELS (2012) bzw. BIERHALS et al. (2004) vorgenommen, wobei die aufgenommenen Biotoptypen anhand ihres Artenreichtums, ihrer Ausprägung und Größe innerhalb der angegebenen Wertspanne gutachterlich bewertet wurden. Nach dem genannten Biotopbewertungsmodell kann ein Biotop maximal eine Wertstufe von „V“ „von besonderer Bedeutung“) erreichen.

Die Biotoptypen sind gem. NLT (2014) mindestens in einem Untersuchungsraum zu erheben, der die Standorte der Anlagen, die Flächen für die Baumaßnahmen und Zuwegungen umfasst. Für das vorliegende Projekt ist die gesamte Vorrangfläche nebst wahrscheinlichen Zuwegungen zu den zum Zeitpunkt der Erfassung noch nicht endgültig feststehenden Anlagenstandorten kartiert worden. In einem Umkreis von 150 m um die genannten Anlagenflächen sind geschützte Biotope zu kennzeichnen.

Die nachfolgende Tabelle sind die 2020 kartierten Biotoptypen mit dem jeweiligen Schutzstatus und ihrer Wertigkeit nach eingangs erwähnter Quelle (DRACHENFELS 2012 bzw. BIERHALS et al. 2004) aufgelistet.

Tab. 2-2: Biotoptypen im Untersuchungsgebiet.

§: Biotoptyp unterliegt dem gesetzlichen Schutz von § 30 BNatSchG bzw. § 24 NAGBNatSchG

Wertstufe: V = von besonderer Bedeutung, IV = von besonderer bis allgemeiner Bedeutung, III = von allgemeiner Bedeutung, II = von allgemeiner bis geringer Bedeutung, I = von geringer Bedeutung.

Re: Regenerationsfähigkeit (DRACHENFELS 2012): ** = nach Zerstörung schwer regenerierbar (bis 150 Jahre Regenerationszeit), * = bedingt regenerierbar: bei günstigen Rahmenbedingungen in relativ kurzer Zeit regenerierbar (in bis zu 25 Jahren)

RL: Rote Liste / Gesamteinstufung der Gefährdung gemäß Rote Liste für Niedersachsen (Drachenfels 2012): 0 = vollständig vernichtet oder verschollen (kein aktueller Nachweis), 1 = von vollständiger Vernichtung bedroht bzw. sehr stark beeinträchtigt, 2 = stark gefährdet bzw. stark beeinträchtigt, 3 = gefährdet bzw. beeinträchtigt, R = potenziell aufgrund von Seltenheit gefährdet, * = nicht landesweit gefährdet, aber teilweise schutzwürdig, d = entwicklungsbedürftiges Degenerationsstadium, . = Einstufung nicht sinnvoll/ keine Angabe.

Code	Biotoptyp	WSt	Re	RL
Wälder und Gehölzbestände				
WZK	Kiefernforst	III (II)	(**/*)	-
Gebüsche und Gehölzbestände				
BE	Einzelstrauch	E	*	*
BMS	Mesophiles Weißdorn-/Schlehengebüsch	(IV) III	*	3
BRR	Rubus-/Lianengestrüpp	III	*	*
HBE	Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe	E	**/*	3
HFS	Strauchhecke	(IV) III	*	3
HFM	Strauch-Baumhecke	(IV) III	**	3
HPG	Standortgerechte Gehölzpflanzung	II	.	-
Binnengewässer				
FGR	Nährstoffreicher Graben	(IV) II	*	3
FGZ	Sonstiger vegetationsarmer Graben	II	(*)	-
VEC§	Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Seggen	V	*	3
Magerrasen und Grünland				
RSZ	Sonstiger Sandtrockenrasen	V (IV)	*	2
GA	Grünlandeinsaat	(II) I	.	-
GITw	Intensivgrünland trockener Mineralböden	(III) II	(*)	3
GMS§	Sonstiges mesophiles Grünland	(V) IV	**/*	2
Ruderalfluren				
UHB	Artenarme Brennesselflur	(III) II	(*)	*
UHF	Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	(IV) III (II)	(*)	3
UHM	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	III (II)	(*)	*
UHN	Nitrophiler Staudensaum	(III) II	(*)	*
UHT	Halbruderale Gras- und Staudenflur trockener Standorte	(IV) III (II)	(*)	3

Code	Biotoptyp	WSt	Re	RL
URT	Ruderalflur trockener Standorte	(IV) III (II)	*	3
Grünanlagen				
GRT	Trittrassen	(II) I	.	-
Acker und Gartenbaubiotope				
AL	Basenarmer Lehacker	I	.	3
AL+	Basenarmer Lehacker, mit gut ausgeprägter Wildkrautvegetation	III	*	3
ALw	Basenarmer Lehacker in wiesenartiger Brache	II	.	3
EL	Landwirtschaftliche Lagerfläche	I	.	.
Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen				
ODL	Ländlich geprägtes Dorfgebiet/Gehöft	II	.	-
ODS	Verstädtertes Dorfgebiet	I	.	-
OKW	Windkraftanlage	I	.	-
OVS	Straße	I	.	-
OVW	Weg	I	.	-

Im Folgenden werden die Biotoptypen im direkten Umfeld der Anlagen kurz beschrieben. Detailliertere Angaben sind dem Landschaftspflegerischen Begleitplan zum Vorhaben (BIODATA 2021a) zu entnehmen.

Die direkten Anlagenstandorte der 9 geplanten Anlagen befinden sich innerhalb von intensiv genutzten Ackerflächen, die aufgrund edaphischer Merkmale als „Basenarmer Lehacker“ (AL) angesprochen werden. Die Standorte der 15 zurückzubauenden Anlagen liegen mittlerweile zum Teil innerhalb höherwertiger Biotope wie einer grünlandartigen Brache, die Merkmale eines „Mesophilen Grünlands“ (GMS) aufweist, sowie in der Nähe von Gehölzbeständen, die sich als „Strauchhecke“ (HFS), „Strauch-Baumhecke“ (HFM) oder „Standortgerechte Gehölzpflanzung“ (HPG) darstellen.

Die Zuwegungen sind zumeist „Wege“ (OVW) mit wassergebundener Decke oder „Straßen“ (OVS). Die straßen- bzw. wegbegleitenden Gräben (FG) weisen zum Teil gut entwickelte „Halbruderale Gras- und Staudenfluren feuchter Standorte“ (UHF) oder „Halbruderale Gras- und Staudenfluren trockener Standorte“ (UHT) auf.

2.4.2.2 Vorbelastungen Pflanzen und biologische Vielfalt

Vorbelastrungen ergeben sich auf Grund des Einsatzes von Agrochemikalien (Dünger und Pestizide) auf den intensiv genutzten Äckern.

2.4.2.3 Zusammenfassende Bewertung Pflanzen und biologische Vielfalt

Nur wenige Biotoptypen im Untersuchungsgebiet erreichen eine mehr als mittlere Bedeutung. Auf Grund der hohen Flächenanteile an intensivgenutzten Äckern ist dem UR eine **geringe bis allenfalls mittlere Bedeutung** zuzuweisen.

2.4.2.4 Tiere

Nachfolgend wird die faunistische Bestandssituation zusammenfassend beschrieben. Nähere Angaben zu den erfassten Artengruppen sind dem Faunistischen Fachbeitrag (BIODATA 2021b) entnehmbar. Weiterhin wurde zur Artengruppe der Fledermäuse ein einjähriges Gondelmonitoring an 3 der 15 Bestandsanlagen durchgeführt (NATURA 2021).

Die Untersuchungsmethodik und -radien zur Fauna werden durch den „Windenergieerlass“ (NMU 2016a) und den zugehörigen Leitfadern (NMU 2016b) vorgegeben:

- 500 m Radius: Erfassung der Brutvögel über eine Revierkartierung,
- 500 m Radius: Detektor-, stationäre und Dauererfassungen zu den Fledermäusen,
- Untersuchungen zu Rast- und Zugvögeln erfolgten im Winter/Frühjahr und Herbst/Winter im 1.000 m Radius,
- innerhalb eines Radius von 1.500 m sind sog. „windkraftempfindliche“ Brutvogelarten und streng geschützte Großvogelarten zu untersuchen (Untersuchungsradius 500 m: Baumfalke Waldschnepfe Kiebitz, Kranich, Wachtelkönig; 1.000 m: Fischadler, Graureiher, Rohrweihe, Schwarzmilan, Uhu, Wanderfalke, Weißstorch Wespenbussard Wiesenweihe; 1.500 m: Rotmilan; 3.000 m: Seeadler, Schwarzstorch),
- Horstkartierung ebenfalls im 1.500 m Radius,
- 1.500 m: vertiefende Raumnutzungsanalyse (RNA) WEA-empfindlicher Großvogelarten und weiterer Greifvögel sowie Landnutzungskartierung,
- Abfrage von Altdaten bei der Staatlichen Vogelschutzwarte für den 4.000 m UR.

Avifauna

Brutvögel

Insgesamt wurden im Rahmen der im Jahr 2020 durchgeführten Kartierung 66 Brutvogelarten im UR (500 m Radius) nachgewiesen (vgl. Tab. 2-3), wobei die Vorkommen von Grauammer, Wendehals und Bienenfresser hervorzuheben sind (vgl. BIODATA 2021b).



Tab. 2-3: Liste der festgestellten Brutvögel im 500 m-Radius.

Rote Listen: Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2016); Niedersachsen (KRÜGER & NIPKOW 2015); Region Bergland mit Börden (BB); **Kategorien:** **0** = Bestand erloschen (ausgestorben), **1** = vom Erlöschen bedroht, **2** = stark gefährdet, **3** = gefährdet, **R** = Art mit geographischer Restriktion, **V** = Vorwarnliste, **♦** = nicht bewertet (Vermehrungsgäste / Neozoen);

BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz) = nach Bundesartenschutzverordnung/ EU-Artenschutzverordnungen besonders geschützte Arten (+) bzw. streng geschützte Arten (#);

EU VSR (EU-Vogelschutzrichtlinie) = Arten, die im Anhang I dieser Richtlinie aufgeführt sind, wurden mit einem § gekennzeichnet.

	Art	Rote Liste Dt.	Rote Liste Nds.	Rote Liste B/B	BNatSchG	EU-VSR
1	Graureiher		V	V	+	
2	Schwarzmilan				#	§
3	Rotmilan	V	2	2	#	§
4	Rohrweihe		V	V	#	§
5	Mäusebussard				#	
6	Turmfalke		V	V	#	
7	Rebhuhn	2	2	2	+	
8	Fasan	♦	♦	♦	+	
9	Ringeltaube				+	
10	Kuckuck	V	3	3	+	
11	Schleiereule				#	
12	Waldkauz		V	V	#	
13	Waldohreule		V	V	#	
14	Mauersegler				+	
15	Bienenfresser	R	R	R	#	
16	Wendehals	2	1	1	#	
17	Grünspecht				#	
18	Schwarzspecht				#	§
19	Buntspecht				+	
20	Heidelerche	V	V	3	#	§
21	Feldlerche	3	3	3	+	
22	Uferschwalbe	V			#	
23	Rauchschwalbe	3	3	3	+	
24	Mehlschwalbe	3	V	V	+	
25	Baumpieper	3	V	V	+	
26	Wiesenpieper	2	3	2	+	
27	Schafstelze				+	
28	Bachstelze				+	
29	Zaunkönig				+	
30	Heckenbraunelle				+	
31	Rotkehlchen				+	
32	Nachtigall		V	V	+	
33	Hausrotschwanz				+	
34	Gartenrotschwanz	V	V	3	+	
35	Schwarzkehlchen				+	
36	Steinschmätzer	1	1	1	+	
37	Ringdrossel		1	1	+	



	Art	Rote Liste Dt.	Rote Liste Nds.	Rote Liste B/B	BNatSchG	EU-VSR
38	Amsel				+	
39	Wacholderdrossel				+	
40	Singdrossel				+	
41	Feldschwirl	3	3	3	+	
42	Sumpfrohrsänger				+	
43	Gelbspötter		V	V	+	
44	Klappergrasmücke				+	
45	Dorngrasmücke				+	
46	Gartengrasmücke		V	V	+	
47	Mönchsgrasmücke				+	
48	Zilpzalp				+	
49	Fitis				+	
50	Sumpfmeise				+	
51	Haubenmeise				+	
52	Blaumeise				+	
53	Kohlmeise				+	
54	Neuntöter		3	3	+	§
55	Eichelhäher				+	
56	Elster				+	
57	Rabenkrähe				+	
58	Kolkrabe			V	+	
59	Star	3	3	3	+	
60	Hausperling	V	V	V	+	
61	Feldsperling	V	V	V	+	
62	Grünling				+	
63	Stieglitz		V	V	+	
64	Bluthänfling	3	3	3	+	
65	Goldammer	V	V	V	+	
66	Grauammer		1	1	#	

Im 1.500 m Raum wurden insgesamt 19 streng geschützte Großvogel-Arten festgestellt, von denen 14 laut niedersächsischem Leitfaden als sensibel gegenüber Windenergie gelten (vgl. Tab. 2-4).

Tab. 2-4: Im Rahmen der Brutvogelerfassung und vertiefenden Raumnutzungsanalyse im 1.500 m-Raum festgestellte Vogelarten (systematisch geordnet; Auszug aus BIODATA 2021b).

Rote Listen: Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2016); Niedersachsen (KRÜGER & NIPKOW 2015); Region Bergland mit Börden (BB); **Kategorien:** **0** = Bestand erloschen (ausgestorben), **1** = vom Erlöschen bedroht, **2** = stark gefährdet, **3** = gefährdet, **R** = Art mit geographischer Restriktion, **V** = Vorwarnliste, **◆** = nicht bewertet (Vermehrungsgäste / Neozoen);

BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz) = nach Bundesartenschutzverordnung/ EU-Artenschutzverordnungen besonders geschützte Arten (+) bzw. streng geschützte Arten (#);

EU VSR (EU-Vogelschutzrichtlinie) = Arten, die im Anhang I dieser Richtlinie aufgeführt sind, wurden mit einem § gekennzeichnet.

	Art	Rote Liste Dt.	Rote Liste Nds.	Rote Liste B/B	BNatSchG	EU-VSR
1	Graureiher		V	V	§	
2	Schwarzstorch		2	2	§§	#
3	Weißstorch	3	3	3	§§	#
4	Wespenbussard	3	3	3	§§	#
5	Schwarzmilan				§§	#
6	Rotmilan	V	2	2	§§	#
7	Seeadler		2		§§	#
8	Rohrweihe		V	V	§§	#
9	Kornweihe	1	1		§§	#
10	Steppenweihe	◆	◆	◆	§§	
11	Wiesenweihe	2	2	2	§§	#
12	Habicht		V	V	§§	
13	Sperber				§§	
14	Mäusebussard				§§	
15	Fischadler	3	2		§§	#
16	Turmfalke		V	V	§§	
17	Baumfalke	3	3	2	§§	
18	Wanderfalke		3	3	§§	#
19	Kranich				§§	#

Der Rotmilan war häufig im UR anzutreffen, jedoch gab es kein Brutvorkommen innerhalb des 1.500 m-Radius. Brutnachweise erfolgten knapp außerhalb dieses UR.

Unter den weiteren festgestellten windkraftsensiblen Arten hatten im 1.500 m-Raum drei Paare der Rohrweihe Reviere; ein Schwarzmilan brütete erfolgreich im Nordwesten knapp außerhalb des 1.500 m-Raums und drei Paare des Weißstorchs brüten am Rand des 1.500 m Raums. Im Südosten erfolgte eine Brutzeitfeststellung des Baumfalken (balzendes Paar) im Frühjahr, weitere Beobachtungen bzw. eine Brut wurde aber nicht festgestellt.

Die übrigen Arten hatten im und um den 1.500 m keine Brutvorkommen und traten hauptsächlich nur mit einzelnen Beobachtungen im Gebiet auf.

Durchziehende Gänsetrupps wurden im Gebiet in deutlich größeren Höhen von 150 m oder mehr festgestellt.“ (BIODATA 2021b).

Kraniche wurden im Frühjahr auch als Schlafgemeinschaft beobachtet, die die in der Umgebung befindlichen Grünländer und Äcker als Nahrungshabitat nutzten. Überflüge der Vorrangfläche traten nur vereinzelt und randlich auf.

„Die Rastbestände der Gänse und Kraniche sind im räumlichen Kontext mit dem nach Norden und Osten anschließenden Drömling zu sehen. Hier liegen die Haupt-Nahrungs- und Rasthabitate der Arten.

Weiterhin wurden zeitweise kleinere Trupps rastender Kiebitze, ziehender Goldregenpfeifer und ein rastender Großer Brachvogel UR festgestellt.

Singvögel

Im 1.000 m Raum wurde im Frühjahr und Herbst kein auffälliges Zugeschehen von Singvögeln beobachtet. Von Dezember bis Februar waren nur sehr wenige Singvögel im Gebiet vertreten: Raubwürger, Wacholderdrossel, Feldsperling, Bluthänflingen, Goldammer, Grauammer, Steinschmätzer, Feldlerchen, Heidelerchen. Anfang Oktober bis Ende Oktober 2020 setzte mäßig auffälliger Singvogelzug ein: Finken (hauptsächlich Buchfink, Grünfink, Stieglitz), Feldlerchen und Drosseln (hauptsächlich Wacholder-, Sing-, und Rotdrosseln auch einzelne Ringdrosseln), Stare. Über den Winter wurde ein Rastbestand von Rebhühnern im und um den Windpark festgestellt.

Fledermäuse

Bei den Untersuchungen zwischen 08.05.2019 und Herbst 2019 sowie ab Frühjahr 2020 sind im Untersuchungsgebiet (vgl. Abb. 2-1) mind. 15 Fledermausarten festgestellt worden (BIODATA 2021b). Bei Kontakten der schwerbestimmbaren Myotis-Artengruppe wurde lediglich die Artengruppe gelistet. Bei diesen unbestimmten Myotis-Arten kann es sich um die Große oder Kleine Bartfledermaus, die Wasser- oder Fransenfledermaus handeln.



Abb. 2-1: Untersuchungsgebiet (rote Linie) mit 500 m Radius um die geplanten WEA-Anlagen (weiße Punkte) und stationäre (B 1-9) sowie Dauererfassung (D1 und D2).

Tab. 2-5: Nachgewiesene Fledermausarten im Umfeld der geplanten Anlagen (nach BIODATA 2021b).

Gefährdung: **RL D** = Rote Liste Deutschland (MEINIG ET AL. 2020); **RL Nds91** = Rote Liste Niedersachsen (HECKENROTH 1993); Kategorien: **0** = ausgestorben oder verschollen, **1** = vom Aussterben bedroht, **2** = stark gefährdet, **3** = gefährdet, **V** = Arten der Vorwarnliste, **G** = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, **D** = Daten unzureichend, **R** = extrem seltene Art bzw. Arten mit geographischer Restriktion, **n.g.** = nicht geführt; Arten der Roten Listen sind grau unterlegt. **RL EU27** = Europäische Rote Liste (TEMPLE et al. 2007); Rote Liste für die 27 Mitgliedsstaaten der Europäischen Union; Kategorien: **RE** = Regionally Extinct; **CR** = Critically Endangered, **EN** = Endangered, **VU** = Vulnerable, **NT** = Near Threatened, **LC** = Least Concern, **DD** = Data Deficient

Schutz: **BNatSchG** = nach Bundesartenschutzverordnung / EU-Artenschutzverordnungen besonders geschützte Arten (+) beziehungsweise streng geschützte Arten (#); **FFH-RL**: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.5.1992; Kategorien: **II** = Tierart von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen, **IV** = streng zu schützende Tierart von gemeinschaftlichem Interesse.

EHZ (atlantische Region): Erhaltungszustand in Deutschland (D) und Niedersachsen (NI): **g** = günstig, **u** = ungünstig, **s** = schlecht, **x** = unbekannt, - keine Einstufung (NLWKN 2009, 2010).

Priorität für Niedersachsen: **hp** = höchst prioritäre Art mit vorrangigem Handlungsbedarf; **p** = prioritäre Art mit dringendem Handlungsbedarf (NLWKN 2010).

Lfd. Nr.	Art	Gefährdung			Schutz		EHZ atlantische Region		Priorität für Niedersachsen		
		RL Nds91	RL D 2020	RL EU 2007	BNat SchG	FFH-RL	NI	D			
01	Mopsfledermaus <i>Barbastella barbastellus</i>	1	2	VU	#	II, IV	s	u	hp		
02	Langohrfledermäuse <i>Plecotus auritus/austriacus</i>	2	3/1	LC	#	IV	u	u	g	u	p
03	Bartfledermäuse <i>Myotis brandtii/mystacinus</i>	2	*	LC	#	IV	s	u	x	hp	
04	Wasserschnecken <i>Myotis daubentonii</i>	3	*	LC	#	IV	g	g	p		
05	Teichfledermaus <i>Myotis dasycneme</i>	II	G	NT	#	II, IV	x	u	hp		
06	Fransenfledermaus <i>Myotis nattereri</i>	2	*	LC	#	IV	g	g	p		
07	Bechsteinfledermaus <i>Myotis bechsteinii</i>	2	2	VU	#	II, IV	s	u	hp		
08	Großes Mausohr <i>Myotis myotis</i>	2	*	LC	#	II, IV	x	u	p		
09	Breitflügel fledermaus <i>Eptesicus serotinus</i>	2	3	LC	#	IV	u	u	p		
10	Zweifarb fledermaus <i>Vespertilio murinus</i>	1	D	LC	#	IV	x	x	p		
11	Abend segler <i>Nyctalus noctula</i>	2	V	LC	#	IV	u	g	hp		
12	Klein abendsegler <i>Nyctalus leisleri</i>	1	D	LC	#	IV	u	u	hp		

Lfd. Nr.	Art	Gefährdung			Schutz		EHZ atlantische Region		Priorität für Niedersachsen
		RL Nds91	RL D 2020	RL EU 2007	BNat SchG	FFH-RL	NI	D	
13	Mückenfledermaus <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	n.g.	*	LC	#	IV	s	x	p
14	Rauhautfledermaus <i>Pipistrellus nathusii</i>	2	*	LC	#	IV	g	g	p
15	Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	*	LC	#	IV	g	g	p
	Summe Arten	14	7	14	14	14			

Detektorerfassung

„Bei den durchgeführten Detektor-Erfassungen wurden im Untersuchungsraum mindestens 10 Fledermausarten nachgewiesen: Wasserfledermaus, Fransenfledermaus, Großes Mausohr, Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügelfledermaus, Mopsfledermaus, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus und Mückenfledermaus. Daneben sind die Gattungen Plecotus, Nyctalus und Myotis sowie der Ruf-Typ „Nyctaloid“ verzeichnet worden.“ (BIODATA 2021b).

Im Sommer wies die Zwergfledermaus mittlere bis sehr hohe Aktivitäten auf. Alle anderen WEA-empfindlichen Arten wurden bei den Transektbegehungen mit geringen bis mittleren Aktivitäten nachgewiesen, wobei die Aktivitäten der Abendsegler durch Nachweise auf Gattungsebene höher einzustufen sind.

Die Aktivitätsverteilung zeigt sich auch in dem Vorkommen der Jagdgebiete, die während des Sommers von der Zwergfledermaus dominiert werden. Als Jagdgebiete werden insbesondere die vorhandenen Gehölzstrukturen in der sonst offenen Feldflur genutzt. Ein kleines Jagdgebiet im östlichen Bereich wird von Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus gemeinsam genutzt.

Zusätzlich konnte von der Zwergfledermaus ein Gebäudequartier am südlichen Rand des Untersuchungsgebietes lokalisiert werden. Ausgehend von diesem Quartier besteht eine Flugroute der Zwergfledermäuse zum nah gelegenen Jagdhabitat. Vom Abendsegler wurde am 08.08.2019 kurz von Sonnenaufgang eine Flugroute mit etwa 5 Tieren von Süden kommend am nördlichen Rand des UG beobachtet (vgl. BIODATA 2021b).

Zusätzlich wurden im Frühjahr die Mopsfledermaus und die Rauhautfledermaus festgestellt. Aus den Aktivitäten der Rauhautfledermaus lässt sich schließen, dass das Gebiet von dieser Art während des Frühjahrszuges aufgesucht wird.

Während des Frühjahrs konzentrierten sich die Jagdgebiete der Zwergfledermaus auf den östlichen Bereich des Untersuchungsgebietes.

Im Herbst wurden an den Erfassungsterminen fünf kollisionsgefährdete Arten (Breitflügelfledermaus, Abendsegler, Rauhautfledermaus, Mückenfledermaus, Zwergfledermaus) nachgewiesen. Kleinabendsegler konnten bei den Transektläufen während des Herbstes nicht detektiert werden, welche allerdings bei den Rufen der Gattung Abendsegler

bzw. der Gruppe Nyctaloid mit enthalten sein können. Weiterhin wurden Rufe von Mopsfledermaus, Fransenfledermaus und Langohrfledermaus festgestellt, wodurch auf den Transekten im Herbst insgesamt acht Arten nachgewiesen wurden. Die höchsten Aktivitäten zeigte wie zuvor die Zwergfledermaus, welche im gesamten Untersuchungsgebiet viele Jagdgebiete aufwies und auf Flugrouten beobachtet wurde. Bei dem im Sommer erfassten Quartier der Zwergfledermaus am südl. Rand des UG ist ebenfalls eine Funktion als Paarungs-/Balzquartier anzunehmen. Hervorzuheben ist jedoch, dass im Herbst, wie auch im Frühjahr an allen Erfassungsterminen die Rauhautfledermaus nachgewiesen wurde, was auch im Hinblick auf ihre Aktivitäten auf eine Nutzung des Gebietes während der Migrationsphase hinweist. Dazu kommen die Jagdgebiete, welche sich die Rauhautfledermaus mit der Zwergfledermaus teilte. Weiterhin wurden Jagdgebiete von Zwergfledermaus mit Mückenfledermaus und auch Breitflügelfledermaus lokalisiert. Am 26.08.2019 konnte kurz nach Sonnenuntergang eine Flugroute der Breitflügelfledermaus beobachtet werden, die etwa 7 Tiere aus Südwesten kommend am südlichen Rand des UG nutzten (BIODATA 2021b).

Stationäre Erfassung

Insgesamt wurden an 9 Standorten (BC1-9, vgl. Abb. 2-1) an 14 Terminen stationäre Erfassungen mit Batcordern (BC) durchgeführt. Nachgewiesen wurden dabei 14 Fledermausarten: Wasserfledermaus, Teichfledermaus, Fransenfledermaus, Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Abendsegler (!), Kleinabendsegler (!), Breitflügelfledermaus (!), Mopsfledermaus, Rauhautfledermaus (!), Zwergfledermaus (!) und Mückenfledermaus. Daneben sind die Artengruppe der Bartfledermäuse, die Gattungen *Plecotus*, *Nyctalus* und *Myotis* sowie der Ruf-Typ „Nyctaloid“ verzeichnet worden, darunter mind. 8 WEA-sensible Arten (mit „!“ gekennzeichnet).

Fünf der 14 Arten kamen an allen BC-Standorten vor: Breitflügelfledermaus, Kleinabendsegler, Abendsegler, Rauhautfledermaus und Zwergfledermaus. Die Mückenfledermaus wurde an acht Standorten, die Mopsfledermaus an sieben Standorten und die Teichfledermaus an einem Standort registriert.

Die höchste Aktivität unter den kollisionsgefährdeten Arten erreichte die Zwergfledermaus, gefolgt von der Rauhautfledermaus.

Die Untersuchungen im Sommer zeigen eine Nutzung der 9 Batcorderbereiche von mind. 14 Arten; immer auch von kollisionsgefährdeten Arten. Nachweisliche Aktivitäten an den BC-Standorten: Teichfledermaus (nur einmalig am Standort BC2), Mückenfledermaus (geringe Aktivität an 6 Standorten), Mopsfledermaus (sehr geringe Aktivität an drei Standorten), Kleinabendsegler (sehr geringe bis geringe Aktivität an sechs Standorten), Abendsegler (sehr geringe bis geringe Aktivitäten an allen Standorten), Gattung Abendsegler und dem Ruf-Typ Nyctaloid (mittlere Aktivitäten der beiden Abendseglerarten insbesondere an BC7, BC8 und BC9), Breitflügelfledermaus (sehr geringe bis geringe Aktivität an allen Standorten), Rauhautfledermaus (überwiegend mit geringer Aktivität verzeichnet an allen Standorten, mittlere bis hohe Aktivität an BC2 im Sommer) und Zwergfledermaus (überwiegend mittlere bis hohe Aktivität an allen Standorten).

Die höchste Fledermausaktivität und Artendiversität wurde an den Standorten BC2, BC5, BC6 und BC8 registriert.

Im Herbst wurde ein ähnliches Artenspektrum wie im Sommer nachgewiesen. Ebenfalls an allen Standorten wurden die kollisionsgefährdeten Arten Breitflügelfledermaus (!), Kleinabendsegler (!), Abendsegler (!), Flughautfledermaus (!), Zwergfledermaus (!), Mückenfledermaus (!) und Mopsfledermaus (!). Hierbei ergibt sich folgendes Bild: Abendsegler mittlere Aktivitäten (an fünf Standorten; da der Kleinabendsegler zwar an sieben Standorten nachgewiesen wurde, aber nur vereinzelt mit meist sehr geringer Aktivität, werden die Rufe der Gattung Abendsegler dem Abendsegler zugeordnet, sodass die Aktivität dieser Art als höher anzusehen ist). Flughautfledermaus teilweise mittlere Aktivitäten an allen Standorten und hohe Aktivitäten an BC3 und BC6, Zwergfledermaus (überwiegend mittlere bis sehr hohe Aktivitäten sowie auch mal eine äußerst hohe Aktivität an BC1, BC2 und BC6), Breitflügelfledermaus (sehr geringe bis geringe Aktivitäten an acht Standorten), Mückenfledermaus (sehr geringe bis geringe Aktivitäten an sechs Standorten), Mopsfledermaus (sehr geringe bis geringe Aktivitäten an sieben Standorten). Der Ruftyp Nyctaloid wird dem Abendsegler und der Breitflügelfledermaus zugeordnet, so dass die Aktivität der beiden Arten an den jeweiligen Standorten als höher anzusehen ist. Der Ruftyp Pipistrelloid wird den Arten der Gattung *Pipistrellus* zugeordnet und erhöht somit die Aktivität der drei nachgewiesenen Arten an den jeweiligen Standorten.

Die höchsten Fledermausaktivitäten wurden an den Standorten BC2, BC3, BC6 und BC8 registriert, die im Wesentlichen durch die erhöhte Aktivität der Zwergfledermaus zustande kommen (vgl. BIODATA 2021b).

Dauererfassung

An den 2 Dauererfassungsstandorten D1 und D2 (vgl. Abb. 2-1) konnten im gesamten Untersuchungszeitraum ebenfalls mind. 14 Fledermausarten nachgewiesen werden, darunter die neun WEA-empfindlichen Arten Zwergfledermaus, Flughautfledermaus, Mückenfledermaus, Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügelfledermaus, Mopsfledermaus, Zweifarbfledermaus und Teichfledermaus. Die nachgewiesenen Arten Wasserfledermaus, Teichfledermaus, Fransenfledermaus, Großes Mausohr und Bartfledermaus wurden aufgrund ihres geringer eingeschätztem Kollisionsrisikos als „Myotis“ zusammengefasst. Eine detaillierte Auswertung erfolgt im faunistischen Fachbeitrag (vgl. Biodata 2021b).

Für die Arten bzw. Gattung Myotis ergibt sich folgendes Bild hinsichtlich der Nutzung und Bedeutung des Untersuchungsgebiets:

- Zwergfledermaus:
 - Registrierung an beiden Standorten über das gesamte Jahr mit hohen bis sehr hohen Aktivitäten
 - vermehrte Registrierungen in den Dämmerungsphasen, was auf Quartiere in der Nähe der beiden Erfassungsstellen hinweist
 - Belege für die Jagdhabitatnutzung in der Nähe der Dauererfassungen
 - wahrscheinlich Überwinterung in der näheren Umgebung

Mit den Dauererfassungen wurde somit der Bestand einer Lokalpopulation im Sommer als auch zur Migrationszeit im Frühjahr und Herbst nachgewiesen. Das Untersuchungsgebiet stellt für die-se Arte über das gesamte Jahr ein wichtiges Habitat dar.

- **Rauhautfledermaus:**
 - Nachweise ebenfalls über das gesamte Jahr an beiden Standorten
 - Nutzung des Untersuchungsraumes während des Zuges (Frühjahr, Herbst). Die Dauererfassungen weisen somit auf eine nicht stabile Lokalpopulation im Sommer hin, aber auf die intensive Nutzung des Untersuchungsgebietes während des Zuges.
- **Mückenfledermaus:**
 - Nachweis hauptsächlich im August sowie vereinzelt über das Frühjahr und den Sommer
 - keine Hinweise auf eine stabile Lokalpopulation oder Quartiernutzungen
- **Breitflügelfledermaus:**
 - Nachweis an beiden Standorten vereinzelt mit geringer bis mittlerer Aktivität im Sommer
- **Gattung Abendsegler (Kleinabendsegler und Abendsegler):**
 - Aufnahmen überwiegend an Standort D2
 - vermehrten Registrierungen kurz nach Sonnenuntergang im Sommer und Herbst am Standort D2 weisen auf ein Quartier in der Nähe, dessen Ausflugsroute am Erfassungsgerät vorbeiführte oder auf ein temporäres Jagdgebiet hin
 - Hinweise auf ein Zugverhalten einiger Tiere durch dieses Gebiet durch Aufnahmen im Spätsommer
- **Mopsfledermaus:**
 - gelegentliches Aufsuchen der beiden Bereiche durch die Art
 - Hinweise auf eine stabile Lokalpopulation oder Quartiernutzungen ergaben sich nicht

Gondelmonitoring

Zusammenfassend ergeben sich durch das 2020 an drei Bestandsanlagen durchgeführte Gondelmonitoring Aussagen über die Aktivität und die Gefährdung von Fledermäusen im Rotorbereich in Abhängigkeit von Jahreszeit/ Monat, Nachtzeit, Temperatur und Windgeschwindigkeit (vgl. NATURA 2021). Erhoben wurde dafür die akustische Aktivität.

Insgesamt sanken die Fledermausaktivitäten bei hohen Windgeschwindigkeiten.

Bezüglich der Jahreszeit wurde für die beiden Artengruppen Nyctaloid und Pipistrelloid ein sehr deutliches Maximum im August beobachtet [...]“ (NATURA 2021). Die Aktivität aller Arten konzentrierte sich auf die erste Nachhälfte.

„Der über den betrachteten Zeitraum 01.04.2020 bis 31.10.2020 summierte Schätzwert der Zahl verunglückter Fledermäuse (ohne Abschaltung) lag bei 28,8, 25,0 und 25,1 (WEA 1, 10 und 15). Hierbei wurde das Schlagrisiko für den Rotorradius der neu zu errichtenden WEA in Papenrode

anhand der vom Rotor überstrichenen Fläche entsprechend den Daten der RENEBAT Projekte extrapoliert. Der in die Auswertung einbezogene Zeitraum deckt nach derzeitigem Kenntnisstand in der Regel die Aktivitätsperiode von Fledermäusen im Jahresverlauf nahezu vollständig ab.“ (NATURA 2021).

Ziel des vorgezogenen Gondelmonitorings ist die Entwicklung eines fledermausfreundlichen Betriebs der geplanten Anlagen durch spezifische Abschaltalgorithmen, die maximal zwei Schlagopfer pro Jahr (Bezugszeitraum 01.04.20 bis 31.10.2020) und Anlage zulässt.

Als Empfehlung für den spezifischen Abschaltalgorithmus wird eine mittlere differenzierte cut-in-Windgeschwindigkeit pro WEA von 5,8 m/s, 5,5 m/s und 5,4 m/s (Bestands-WEA 1, 10 und 15) angegeben, weiterhin eine Temperaturschwelle von 10 °C sowie eine Niederschlagsschwelle von 5 mm/h. Somit könnten gem. der Untersuchung die geplanten Anlagen bei Temperaturen <10 °C und Niederschlagsintensitäten >5 mm/h normal betrieben werden.

2.4.2.5 Vorbelastungen Tiere

Die 15 Windenergieanlagen des Bestandwindparks stellen eine der größten Vorbelastungen im Umfeld zum geplanten Vorhaben auf die Fauna dar, vor allem für die Artengruppen Fledermäuse und Vögel. Die überwiegend intensive landwirtschaftliche Nutzung auf den umliegenden Flächen ist weiterhin als Vorbelastung zu werten.

2.4.2.6 Zusammenfassende Bewertung Tiere

Trotz der bestehenden Vorbelastungen durch den Bestandwindpark kommt im Untersuchungsraum eine hohe Zahl windenergieempfindlicher Vogelarten (Weißstorch, Schwarzstorch, Fischadler, Seeadler, Wespenbussard, Rotmilan, Schwarzmilan, Rohrweihe, Kornweihe, Wiesenweihe, Baumfalke, Wanderfalke, Graureiher und Kranich) vor. Der 1.500 m UR ist wegen der nachgewiesenen hohen Flugaktivitäten v. a. des Rotmilans von überdurchschnittlicher Bedeutung.

Im Gebiet kommen mind. 9 Fledermausarten vor, die das Gebiet mit unterschiedlicher Intensität nutzen. Vor allem den Gehölzstrukturen kommt eine hohe Bedeutung als Jagdbereich und Leitstruktur zu.

Aufgrund der Vorbelastungen durch den bereits vorhandenen Windpark und der dennoch nachgewiesenen Artenanzahl unter den Vögeln und Fledermäusen ist dem UR insgesamt eine mittlere Bedeutung zuzuordnen.

2.4.3 Fläche und Boden

Die Schutzgüter Fläche und Boden werden gemeinsam behandelt, da sich Aussagen zum Boden überwiegend auch auf die Fläche beziehen.

Im Sinne des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) erfüllt der Boden natürliche Funktionen wie etwa als:

- Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,

- Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,
- Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen aufgrund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers.

Gemäß § 1 BBodSchG sind Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte zu vermeiden, es besteht weiterhin eine allgemeine Pflicht zur Gefahrenabwehr.

GUNREBEN & BOESS (2015) nennen als wesentliche Bewertungskriterien zum Schutzgut Boden:

- die Archivfunktion (natur- bzw. kulturgeschichtliche Bedeutung, Seltenheit).
- Naturnähe (fehlende bzw. sehr geringe anthropogene Überformung),
- besondere Standorteigenschaften (Extremstandorte),
- die Lebensraumfunktion für Pflanzen,
- eine natürliche Bodenfruchtbarkeit.

2.4.3.1 Bestandssituation

Der Untersuchungsraum zum Schutzgut Boden (etwa Ausdehnung des Vorranggebiets) liegt im geomorphologischen Bereich der Grundmoräne (Entstehung in der Saale-Kaltzeit). Großflächig stehen Geschiebelehne an, die von tonig bis sandigen und kiesigen Sedimentschichten überlagert werden. Auf tonhaltigen, stauenden Schichten haben sich Pseudogleye entwickelt, während sich im östlichen Untersuchungsgebiet auf Sandlössen auch mittlere Podsol-Braunerden ausgebildet haben.

Im Nordosten des UR erstreckt sich ein Suchraum für schutzwürdige Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit. Im zentralen Teil des Untersuchungsgebietes sind weitere Suchräume für schutzwürdige Böden (BK50) ausgewiesen. Teile der Böden (Mittlere Podsol-Braunerde) können als Wölbäcker mit hoher kulturgeschichtlicher Bedeutung geschützt sein.

2.4.3.2 Aktuelle Nutzung der Böden und Flächen

Durch die anthropogene Nutzung des Bodens ist dieser einer Vielzahl von Belastungen ausgesetzt, welche zu einer Beeinträchtigung seiner natürlichen Bodenfunktionen führen können:

- Verlust von Boden und Fläche durch Versiegelung und Überbauung
- Strukturelle Veränderungen durch Bodennutzung, wie Verdichtung, Änderung des Wasserhaushaltes (Be- und Entwässerung) und Abbau
- Stoffliche Veränderungen durch Eintrag von Nähr- und Schadstoffen im Zuge der Bodennutzung sowie Schadstoffdepositionen (Verkehr, atmosphärische Einträge)
- Veränderungen Stofflicher und struktureller Art durch Nutzung als Entsorgungsmedium (Deponien)

Die Böden und somit auch die Flächen des Untersuchungsraums unterliegen überwiegend der landwirtschaftlichen Nutzung. Weitere Flächen sind mit den Bestandsanlagen überbaut. Angrenzend an den UR wird zum Teil Rohstoffabbau betrieben.

2.4.3.3 Vorbelastungen

Als Vorbelastung der Böden besteht im vorliegenden Fall die anthropogene Nutzung als landwirtschaftliche Fläche. Durch die vorherrschend intensive Nutzung des Bodens kommt es zu einer häufigen strukturellen Umformung der obersten Bodenschichten und weiterhin wahrscheinlich zum gängigen Einsatz von Düngern und Pflanzenschutzmitteln.

Als weitere Vorbelastung gilt die insgesamt großflächige Versiegelung des Bodens durch die Anlagenstandorte, Nebenanlagen und Zuwegungen des Bestandwindparks.

Vorbelastungen in Form von Altlasten(-verdachtsflächen) oder Altablagerungen sind derzeit nicht bekannt.

2.4.3.4 Zusammenfassende Bewertung

Wegen der einerseits hohen natürlichen Bodenfruchtbarkeit und andererseits wegen der bestehenden Vorbelastungen kommt den Böden im UR insgesamt eine mittlere Bedeutung zu.

2.4.4 Wasser

Die Erfassung und Bewertung des Schutzgutes Wasser erfolgt getrennt nach den Teilschutzgütern Grundwasser und Oberflächengewässer. Vorrangig sind die Aussagen des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) zu berücksichtigen. Der Untersuchungsraum umfasst in etwa 500 m um die geplanten Anlagenstandorte.

2.4.4.1 Grundwasser

Das Schutzgut Grundwasser ist hinsichtlich seiner Funktionen für den Wasser- und Stoffhaushalt der Landschaft zu erfassen und zu bewerten.

Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich über einen Bereich, in dessen Untergrund Festgestein ansteht, weshalb nähere Informationen zur Lage des Grundwasserleiters nicht vorliegen.

Die Grundwasserneubildungsrate liegt bei mittleren bis Grundwasser fernen Bedingungen. Die Durchlässigkeit der oberflächennahen Gesteine ist überwiegend als „gering“ eingestuft. Es finden sich jedoch auch Bereiche mit „mittlerer“ sowie „hoher“ Durchlässigkeit. Die Grundwasserleitertypen sind entsprechend als „Grundwassergeringleiter“ und im Norden teilweise als „Kluftgrundwasserleiter“ klassifiziert.

Der UR befindet sich innerhalb des Trinkwasserschutzgebiets „Rümmer“ (Gebietsnummer 03154404101) und teilweise innerhalb der Schutzzone IIIB dieses Schutzgebiets.

Der Grundwasserkörper „Obere Aller mesozoisches Festgestein links“ besitzt einen schlechten chemischen jedoch guten mengenmäßigen Zustand (NMU). Somit wurde ein zentrales Ziel der

Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), das Erreichen eines guten chemischen Zustandes, bisher nicht erreicht.

Vorbelastungen

Vorbelastungen des Grundwassers im UR bestehen möglicherweise durch den Eintrag von Stoffen wie Düngemitteln, Pestizide oder Nährstoffen durch die landwirtschaftliche Nutzung.

Zusammenfassende Bewertung

Die Bewertung des Schutzgutes findet anhand der Faktoren Grundwasserneubildung (mittlere Bedeutung), Nutzungsfunktion (hohe Bedeutung) und Retentionsvermögen (geringe Bedeutung) statt. Insgesamt leitet sich daraus eine mittlere Bedeutung für das Teilschutzgut Grundwasser im Naturhaushalt ab.

2.4.4.2 Oberflächengewässer

Fließgewässer I. Ordnung befinden sich im Untersuchungsraum nicht. Die einzigen Oberflächengewässer sind die Entwässerungsgräben entlang der Wege und innerhalb der landwirtschaftlichen Flächen.

Vorbelastungen

Eine Belastung des Grabensystems im Untersuchungsraum durch Nährstoffe, Pestizide sowie Schwermetalle in geringem Umfang ist durch die Lage in einem landwirtschaftlich genutzten Bereich sowie entlang von Wegen und Straßen ist anzunehmen.

Zusammenfassende Bewertung

Die Bedeutung des Grabensystems für das Teilschutzgut Oberflächengewässer ist als gering einzuschätzen.

2.4.5 Klima und Luft

2.4.5.1 Bestandssituation

Der Untersuchungsraum, mit einem Radius von 500 m, ist gekennzeichnet durch seine Lage in der kontinental beeinflussten Klimaregion V „Hannover-Braunschweig“ und wird durch eine Jahresmitteltemperatur von 8,8 °C, einem mittleren Jahresniederschlag von 589 - 606 mm sowie einer jährlichen Verdunstung zwischen 557 mm und 558 mm charakterisiert. Die klimatische Wasserbilanz liegt damit mit einem sehr geringen bis geringen Überschuss im positiven Bereich.

Das Untersuchungsgebiet wird stark von der landwirtschaftlichen Nutzung geprägt und weist keine größeren, klimawirksamen Gehölzbestände (Feldgehölze, Wälder) auf. Die vor Ort befindlichen Heckenstrukturen fungieren kleinräumig als Windbremse und erfüllen ebenfalls kleinräumig eine Filterfunktion (Luftreinhaltung, Verbesserung der Luftqualität). Insgesamt ist die

Feldflur als Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiet einzuordnen. Ein horizontaler Luftaustausch durch Abstrom der im Freiland produzierten Kaltluft in umgebende Siedlungsbereiche ist fast ungehindert möglich (klimatische Ausgleichsfunktion). Damit ist dem UR als überwiegend landwirtschaftlich genutzter Bereich diesbezüglich eine hohe Bedeutung beizumessen.

2.4.5.2 Vorbelastungen

Als lokalklimatische Vorbelastung im Untersuchungsraum sind die 15 Anlagen des Bestandwindparks, die Einflüsse auf lokale Windfelder haben können.

2.4.5.3 Zusammenfassende Bewertung

Insgesamt kommt dem Untersuchungsraum im Hinblick auf das Schutzgut Luft/ Klima eine mittlere Bedeutung zu, da die klimatische und lufthygienische Situation im Untersuchungsraum ist aufgrund der Lage innerhalb eines zusammenhängenden Freiraumkomplexes mit Kaltluftentstehungsgebiet und nicht vorhandenen Siedlungsflächen als günstig einzustufen ist.

2.4.6 Landschaftsbild

Mit der Errichtung und dem Betrieb von Windenergieanlagen sind Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft verbunden, da sie vorwiegend optisch aber auch akustisch markant in Erscheinung treten können. Das Schutzgut Landschaft(sbild), das sich durch die Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft definiert, sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft sind gem. § 1 BNatSchG dauerhaft zu sichern.

Um die Auswirkungen von geplanten WEA auf das Landschaftsbild und die Erholungsfunktion der Landschaft annähernd quantifizieren zu können, wird als erheblich beeinträchtigter Raum mindestens der Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe betrachtet (NLT 2014 und 2018). Im vorliegenden Fall beträgt der Umkreis um die Anlagen 3.750 m. Der Untersuchungsraum hat dementsprechend eine Größe von 6.567,8 ha.

Die Eigenart einer Landschaft wird bestimmt durch die Indikatoren Natürlichkeit, Historische Kontinuität und Vielfalt. Die Natürlichkeit einer Landschaft wird definiert über die Erlebbarkeit einer natürlichen Eigenentwicklung und naturraumtypischer Elemente. Der Indikator der sog. „Historischen Kontinuität“ bezieht sich auf die Maßstäblichkeit und Harmonie einer Landschaftsgestalt sowie die Erkennbarkeit kulturhistorischer Landschaften und Landschaftselemente. Die Vielfalt einer Landschaft beschreibt den Wechsel naturraum- und standorttypischer Landschaftseigenschaften, -elemente und Flächennutzungen.

Das Landschaftsbild wird gemäß den Vorgaben des BNatSchG anhand seiner zu erfassenden Kriterien - Vielfalt, Eigenart, Schönheit und Natürlichkeit - beschrieben. Die Bewertung des Landschaftsbildausschnittes erfolgt im verbal-argumentativen Ansatz nach Köhler & Preiß (2000) sowie NLT (2014 und 2018) unter Berücksichtigung besonderer Wert- und Funktionselemente des Naturraumes in Wertstufen von 1 – sehr geringe Bedeutung bis 5 – sehr hohe Bedeutung.

Eine Orientierung bei der Bewertung bietet die Karte 6 „Landschaftsbild“ des Vorentwurfes zum Landschaftsrahmenplan (LANDKREIS HELMSTEDT 2016).

2.4.6.1 Bestandssituation

Der Untersuchungsraum befindet sich in der Naturraum-Unterregion „Ostbraunschweigisches Hügelland“ im Naturraum „Börde“. Charakteristisch für diesen Naturraum ist eine relativ offene sowie zum Teil gering strukturierte Landschaft, was sich aus den überwiegend gut ackerfähigen Böden begründet. Waldgebiete erstrecken sich zumeist auf schlecht ackerfähige Standorte und Hügellagen. Die Landschaft ist geprägt durch ein bewegtes Relief mit einem kleinräumigen Wechsel von Plateaus, Hügeln und Senken.

Nach LRP (Lk. HELMSTEDT 2016) werden durch das Untersuchungsgebiet die folgenden Landschaftsbildeinheiten (LBE) eingeschlossen oder tangiert:

Tab. 2-6: Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsraum.

lfd. Nr.	LBE-Nr.	LBE-Name
1	11	Mosaik- u. Seenlandschaft der ehemaligen Abbaubereiche im Waldgebiet der Velpker Schweiz
2	14	Wahrstedt
3	16	Velpke
4	17	Mischwald nördl. Klein Twülpstedt
5	18	Meinkot
6	19	Klein Twülpstedt
7	20	Rümmer
8	21	Groß Twülpstedt
9	22	Papenrode
10	23	Bahrdorf
11	24	Laub-, Misch- und Nadelwälder des nördlichen Niendorp Heistern
12	27	Rickensdorf
13	28	Laubwald nördl. Volkmarsdorf
14	30	Groß Sisbeck
15	32	Laubwälder nördl. Querenhorst
16	33	Ackerlandschaft in der Aller-Niederung südl. Büstedt
17	34	Ackerlandschaft bei Wahrstedt und Büstedt
18	35	Gegliederte, leicht wellige Ackerlandschaft westl. Velpke
19	36	Gegliederte Ackerlandschaft mit Katharinenbach zwischen Rümmer und Velpke
20	37	Gegliederte, leicht wellige Ackerlandschaft um Volkmarsdorf
21	38	Gegliederte Acker- u. Kulturlandschaft nördl. Bahrdorf
22	39	Gegliederte, gewässerreiche Kulturlandschaft mit Bachtal der Lapau südl. Bahrdorf

lfd. Nr.	LBE-Nr.	LBE-Name
23	40	Gegliederte Ackerlandschaft mit Katharinenbach südöstl. Velpke
24	41	Gegliederte Ackerlandschaft mit Bachtal der Lapau zw. Große Sisbeck, Rickensdorf u. Querenhorst
25	42	Wellige Ackerlandschaft zwischen große Sisbeck und Meinkot
26	43	Ackerlandschaft in der Aller-Niederung zwischen Gehrendorf und Saalsdorf
27	45	gegliederte Ackerlandschaft nordöstl. Mackendorf
28	46	ungegliederte Ackerlandschaft süd-westl. Mackendorf
29	47	wellige Ackerlandschaft südöstl. Rickensdorf
30	50	Mosaiklandschaft der ehem. Abbaubereiche an der alten Ziegelei westl. Mackendorf
31	52	gegliederte, wellige Ackerlandschaft nordöstlich Querenhorst
32	58	Ackerlandschaft nordwestl. Querenhorst
33	59	Laub-, Misch- und Nadelwälder des Hehlinger Streuobstwiese
34	65	Laubwälder des südlichen Niendorp Heistern bei Rickensdorf
35	174	Gegliederte, wellige Ackerlandschaft zwischen Rümmer und Klein Twülpstedt
36	175	Gegliederte, gewässerreiche Kulturlandschaft mit Bachtälern v. Schieferbrunnenriede u. Lapau südwestl. Bahrdorf
37	190	Ungegliederte Ackerlandschaft südl. Bahrdorf
38	319	Zuckerfabrik bei Rümmer

2.4.6.2 Vorbelastungen

Als Vorbelastungen sind für das Landschaftsbild nicht nur optische, sondern auch akustische und olfaktorische Beeinträchtigungen zu bewerten. Besondere Quellen olfaktorischer Beeinträchtigungen sind im UR nicht bekannt. Als optisch beeinträchtigend zählen gem. KÖHLER & PREIß (2000) sowie NLT (2018) die 15 Bestandsanlagen des Windparks, die 110 kV-Freileitung sowie ein Korridor von 200 m längs dieser Hochspannungsleitung. WEA und Hochspannungsleitungen stören als technische Elemente die optische Durchgängigkeit der Landschaft. Die Bewegung der Rotorblätter kann zudem beunruhigend auf das Landschaftsempfinden wirken.

2.4.6.3 Zusammenfassende Bewertung

Der Untersuchungsraum umfasst in erster Linie Landschaftsbildeinheiten (LBE) mit geringer, mittlerer und hoher Bedeutung. Flächenmäßig untergeordnet sind LBE mit sehr geringer und sehr hoher Bedeutung. Insgesamt sind die LBE im Untersuchungsraum unter Berücksichtigung der Vorbelastungen (Bestands-WEA, Hochspannungsfreileitung), als überwiegend von mittlerer bis hoher Bedeutung einzustufen.

2.4.7 Kultur- und sonstige Sachgüter

Zu den Kulturgütern zählen u. a. Baudenkmäler, kulturhistorisch bedeutsame Landschaftsteile, archäologische Bodendenkmäler sowie Naturdenkmale.

Als Betrachtungsraum ist ein Radius von 500 m um die geplanten Anlagenstandorte festgelegt worden.

2.4.7.1 Bestandssituation

Bau-, Boden-, bewegliche Denkmale und Denkmale der Erdgeschichte im Sinne des § 3 Abs. 1 NDSchG (Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz), die zu den Kulturdenkmalen gezählt werden, oder andere Objekte von gesellschaftlicher Bedeutung, wie wertvolle Bauten oder archäologische Schätze sind aus dem UR nicht bekannt. Auch in der »Preußischen Landesaufnahme« von 1877 bis 1912 (LGLN) und der Karte zur historischen Landnutzung (HIST25, NUMIS) gibt es keine Hinweise auf solche Vorkommen im UR.

Als sonstige Sachgüter sind die 15 Anlagen des Bestandwindparks sowie die 110 kV-Leitungen im UR zu nennen.

2.4.7.2 Zusammenfassende Bewertung

Der UR hat aufgrund fehlender Nachweise von Kulturgütern eine geringe Bedeutung im Hinblick auf das Schutzgut.

2.4.8 Wechselwirkungen der Schutzgüter

Die Umwelt wird durch ökosystemare Wechselwirkungen, d. h. den funktionalen und strukturellen Beziehungen zwischen den Schutzgütern gemäß § 2 Abs. 1 UVPG, bestimmt. Jedes der betrachteten Schutzgüter ist eng verknüpft mit einer Vielzahl anderer Schutzgüter bzw. abhängig von deren Funktionen im Naturhaushalt. Somit werden die Schutzgüter letztendlich nicht isoliert betrachtet. Vielmehr werden bestimmte Funktionen des Naturhaushaltes betrachtet, die sich zwar den einzelnen Schutzgütern zuordnen lassen, deren konkrete Ausprägung jedoch maßgeblich von schutzgutübergreifenden Wirkungszusammenhängen beeinflusst wird.

Die einzubeziehenden Wechselwirkungen werden somit i. d. R. über die Bestandsbeschreibung und -bewertung der einzelnen Schutzgüter miterfasst. Dazu zählen u.a.:

- die Abhängigkeit zwischen den abiotischen Gegebenheiten und der realen Vegetation über die Erfassung von Biotoptypen als hochintegrales Merkmal,
- die Abhängigkeit zwischen den einzelnen Parametern der Bodenformen und dem Grundwasser, z. B. über die Einschätzung der Grundwasserneubildung / -ergiebigkeit oder die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeintrag,
- die Abhängigkeit der Erholungseignung / Erholungsfunktion landschaftlicher Teilräume für den Menschen von der Landschaftsbildqualität.

Das Schutzgut Menschen nimmt eine Sonderstellung unter den Schutzgütern ein, da es einerseits über zahlreiche Wechselwirkungen mit den anderen Schutzgütern verbunden ist und zugleich selbst stark auf alle anderen Schutzgüter einwirken kann.

3 ERMITTLUNG, BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER ZU ERWARTENDEN ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN

3.1 Übersicht der vom Träger des Vorhabens geprüften Alternativen und Varianten

Der Träger eines Vorhabens muss gem. § 16 Abs. 1 UVPG im Hinblick auf die Umweltauswirkungen eines Vorhabens die wichtigsten anderweitigen Lösungsmöglichkeiten prüfen und die wesentlichen Auswahlgründe angeben. Um die mit der Umsetzung des Vorhabens einhergehenden bau-, anlagen- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen der Umwelt möglichst gering zu halten, erfolgte in vorbereitenden Planungsschritten eine Auseinandersetzung des Vorhabenträgers mit möglichen planerischen Alternativen.

Im Rahmen einer Vorauswahl wurden unter Berücksichtigung der Möglichkeit eines Repowering von Anlagen potenzielle Flächen für die Anlagenstandorte festgelegt. Innerhalb dieser Bereiche wurden die Standorte der geplanten WEA so gewählt, dass potenzielle projektspezifische Auswirkungen auf die Umwelt auf ein Mindestmaß reduziert werden. Dies erfolgt insbesondere durch die weitestgehende Inanspruchnahme von bereits als Wegeflächen genutzten Trassen innerhalb des Vorranggebiets. Der Umfang erforderlicher temporärer und dauerhafter Flächeninanspruchnahmen für die neuen WEA sowie für notwendige Bauflächen wird durch die Anlagenspezifikation weitestgehend vorgegeben, wodurch eine Verschiebung von Anlagen innerhalb der Vorrangfläche keine erheblichen Veränderungen bzgl. der notwendigen Flächeninanspruchnahme nach sich zieht.

Für den Rückbau wurden alle 15 Anlagen des Bestandwindparks gewählt, welche aufgrund ihrer Inbetriebnahme in den Jahren 2000 bzw. 2007 gem. der geltenden Richtlinie des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt) die Entwurfslebensdauer von 20 Jahren in absehbarer Zeit erreichen haben werden. Ein Weiterbetrieb der Anlagen ist im Vergleich zu einem Repowering mit leistungsstärkeren Anlagen effizienter.

3.2 Beschreibung der wesentlichen Projektwirkungen

Als Grundlage für die Ermittlung und Beschreibung der umweltrelevanten Projektwirkungen dient die technische Planung. Aufbauend auf der Vorhabenbeschreibung und der technischen Planung werden die voraussichtlichen umweltrelevanten Projektwirkungen bzw. Wirkfaktoren nach Art, Umfang und zeitlicher Dauer des Auftretens beschrieben und soweit möglich quantifiziert. Es wird unterschieden zwischen bau-, anlagen- und betriebsbedingten Projektwirkungen.

3.2.1 Im planerischen Vorfeld erfolgte Optimierung und Minimierung

Unter der Voraussetzung der konsequenten Einhaltung von Vorschriften während der Bauzeit können Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden und Grundwasser während temporärer

Eingriffe sowie nachhaltige Beeinträchtigungen von Vegetationsbeständen einschließlich zurückzuschneidender Gehölze ausgeschlossen und Lärmemissionen deutlich minimiert werden.

Unter anderem sind zu beachten:

- DIN 18300 und 18915 (Bodenarbeiten),
- DIN 18920 (Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen),
- DIN 4124 (Baugruben) und DIN 18305 (Wasserhaltung),
- RAS-LP 4 (Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen),
- ZTV Baumpflege (2001): Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege,
- 32. BImSchV – Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung, AVV Baulärm, DIN 4150 Erschütterungen im Bauwesen,
- u. a.

Die technische Planung bietet Möglichkeiten Beeinträchtigungen der Umwelt im Vorfeld zu minimieren oder gänzlich zu vermeiden, dazu zählen u. a.:

- Bedarfsgerechte Tages- und Nachtkennzeichnung der Anlagen,
- Abschaltautomatik zur Minimierung der Beeinträchtigungen durch Schattenwurf an bestimmten Immissionspunkten,
- Vermeidung des Anfallens betriebsbedingter Abfälle einschließlich der fachgerechten Entsorgung von Altöl und Schmierstoffen,
- Wegeplanung in möglichst wassergebundener Bauweise (Teil-, statt Vollversiegelung),
- Nutzung vorhandener Wege, auch während der Bauphase,
- Geordnete Baustellenführung zur Vermeidung von Schadstoffeinträgen in Boden und Wasser.

3.2.2 Baubedingte Projektwirkungen

Diese Art von Projektwirkungen sind zeitlich begrenzt, da sie nur während der Errichtung der WEA, inklusive der vorbereitenden baulichen Tätigkeiten (Wegebau), auftreten. Von dem Vorhaben können folgende baubedingte Wirkungen ausgehen:

- Flächeninanspruchnahme für Zuwegungen, Kranstell- und Montageflächen, Lagerflächen und durch Baustelleneinrichtung (temporär),
- durch den Baustellenverkehr und die genutzten Baumaschinen hervorgerufene Emissionen (Geräusche, Schadstoffe, Erschütterungen),
- Störung störanfälliger Tierarten (akustisch, optisch),
- Verlust von Biotopen und Lebensräumen,
- Störfälle (Brand, Kollision)
- Unfälle (z. B. Freisetzung von Stoffen aus Baumaschinen und -fahrzeugen),

3.2.3 Anlagenbedingte Projektwirkungen

Anlagenbedingte Projektwirkungen sind Wirkungen, die unmittelbar durch die flächenhaften Anlagen des Vorhabens verursacht werden und dauerhaft bestehen bleiben. Im Einzelnen sind folgende anlagenbedingte Projektwirkungen relevant:

- durch den Bau der Anlage verursachte Flächeninanspruchnahme (Anlagenstandort, Kranstell-, Montageflächen, Zuwegung),
- Entfernung von Gehölzen zum Zwecke der Baufreiheit, vor allem für Zuwegungen und Überschwenkbereiche,
- visuelle Wirkung auf die Umgebung durch die Anlage.

3.2.4 Betriebsbedingte Projektwirkungen

Von dem geplanten Betrieb der Anlagen gehen folgende Wirkungen aus:

- Störung der Fauna durch Wartungsarbeiten (Bewegung, Geräusche),
- Unfälle (Stoffeinträge) bei Wartungsarbeiten,
- Kollisionen von Vögeln und Fledermäusen an den Rotorblättern,
- visuelle Störwirkung (Schattenwurf, Rotorbewegung, Nachtbefeuern)
- akustische Störwirkung (Schall)

3.3 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von nachteiligen Umweltauswirkungen

Der Landschaftspflegerische Begleitplan (Biodata 2021a) und der Artenschutzfachbeitrag (Biodata 2021c) listen folgende (artenschutzrechtliche) Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen auf:

Tab. 3-1: Übersicht über die Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen.

Bezeichnung		Beschreibung
V 1	Wiederherstellung temporär in Anspruch genommener Flächen	Bei den temporär in Anspruch genommenen Flächen (Hilfskranstellflächen, Montage- und Lagerflächen) erfolgt nach Abschluss der Arbeiten eine tiefgründige Bodenlockerung sowie die Rückführung in die ursprüngliche Nutzungsform. Die Wiederherstellung erfolgt 1:1. Sofern es sich hierbei nicht um Ackerflächen handelte, erfolgt für Ruderalfluren/ Saumbereiche eine Ansaat mit geeigneten zertifizierten Saatgutmischungen.
V 2	Kontrolle von Baumhöhlen vor Beginn der Baufeldfreimachung	Die für das Vorhaben zu fällenden Bäume werden im Vorfeld auf Höhlen bzw. auf Besatz kontrolliert und bei Nicht-Besatz die Höhlen dauerhaft verschlossen. Sollte eine Kontrolle auf Besatz nicht möglich sein, so muss eine ökologische Baubegleitung bei den Fällungen erfolgen.
V 3	Betriebszeitenbeschränkung zur Vermeidung von Kollisionen von Fledermäusen	<p>Zeitlich befristete Abschaltung der WEAs: 01.04. bis 31.10. von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang, sofern folgende Bedingungen gleichzeitig erfüllt sind: Windgeschwindigkeit von < 6,0 m/s, Nachttemperatur > 10 °C und niederschlagsfreie Nächte jeweils gemessen auf Gondelhöhe.</p> <p>UND</p> <p>optional: „betriebsfreundlichere“ Anpassung der Abschaltzeiten auf Grundlage eines zweijährigen, akustischen Monitorings auf Gondelhöhe und der Mastmitte (Höhe untere Rotorblattspitze). Die Untersuchung sollte jährlich mindestens den Zeitraum vom 15.03. bis zum 30.11. umfassen.</p> <p><u>ODER</u></p> <p>Einhalten der spezifischen Abschaltzeiten, die auf Grundlage des Gondelmonitorings entwickelt wurden (NATURA 2021).</p> <p>UND</p> <p>Validierung dieser Angaben durch ein zweijähriges, akustisches Monitoring auf Gondelhöhe und der Mastmitte (Höhe untere Rotorblattspitze). Die Untersuchung sollte jährlich mindestens den Zeitraum vom 15.03. bis zum 30.11. umfassen.</p>



V 4	Gondelmonitoring (fakultativ)	Die Abschaltzeiten (vgl. V 3) können angepasst werden, wenn nach Errichtung der neuen WEA an diesen mit Dauerüberwachungsgeräten ein Gondelmonitoring zur Messung der Fledermausaktivität in Gondelhöhe durchgeführt wird. Kann anhand der Ergebnisse dieser Untersuchungen belegt werden, dass die Anlagen auch bei geringerer Windgeschwindigkeit ohne signifikant steigendes Tötungsrisiko betrieben werden können, sind die Abschaltzeiten in Abstimmung mit der zuständigen Behörde entsprechend anzupassen (ggf. zu reduzieren). Bei Durchführung erfolgt das Monitoring an einer WEA über einen Zeitraum von zwei Jahren gem. den Vorgaben des aktuellen Leitfadens (vgl. NMU 2016b).
V 5	Verlagerung von Strukturen mit Anlockeffekt auf Greifvögel	Um die Attraktivität des Windparks als Nahrungshabitat für Rotmilane und andere Greifvögel zu reduzieren bzw. eine überdurchschnittliche Nutzung zu vermeiden, werden im Bereich der neu zu errichtenden Anlagen WEA 1 bis 5 die Strukturen, die eine anlockende Wirkung auf Rotmilane haben (z.B. Grünländer, Gehölze und Brachen), aus dem Windpark entfernt und in Bereichen der nachgewiesenen Rotmilan Reviere im Norden wieder neu angelegt.
V 6	Minimierung der Attraktivität des Windparks für Rotmilane	Mit den im Windpark wirtschaftenden Landwirten werden Vereinbarungen getroffen, Bewirtschaftungsweisen, die anziehend auf Rotmilane wirken wie z.B. Blühstreifen, Brachen und andere Extensivierungsmaßnahmen sowie dauerhafte Mist- und Silagemieten nicht im Bereich der Vorrangfläche anzulegen.
V 7	Knüpfung von Betriebszeiten-einschränkungen an ackerbauliche Bodenbearbeitung (Rotmilan)	Betriebszeitenbeschränkung von WEA drei Tage ab Beginn bei bodenwendenden Bearbeitungen und Erntearbeiten in einem Umkreis von 100 m um den Mastfuß während des Zeitraums von März bis Mitte Oktober (am Tage). Der Zeitraum kann durch ein Monitoring der Rastbestände für die Zeit von August bis Mitte Oktober entsprechend verkürzt werden, z. B. wenn sich die Rastplätze räumlich verlagern oder der Rastbestand unter 10 Individuen im 2.000 m Raum sinkt.
V8	Bauzeitenregelung	Baufeldräumung außerhalb der Brutzeit (Ausschlusszeit: Anfang März bis Ende August) und Einrichtung der Baustellenflächen vor Beginn der Brutzeit.

3.4 Darstellung der Auswirkungen auf die Schutzgüter

3.4.1 Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit

Die baulichen Tätigkeiten zur Errichtung der WEA, der Schaffung von Zuwegungen, Kranstell- und Montageflächen konzentrieren sich überwiegend auf das unmittelbare Umfeld der geplanten WEA-Standorte. Durch die vorhandene Infrastruktur zu den bestehenden WEA können die vorhandenen Zuwegungen überwiegend genutzt werden. Die geplanten Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen für die Zwischenlagerung von Aushubmassen und Baumaterialien liegen im Nahbereich der geplanten WEA und befinden sich somit ebenfalls in größerer Entfernung zu Bereichen mit einer Wohn- und Wohnumfeldfunktion.

3.4.1.1 Baubedingte Auswirkungen

In den Randbereichen der das Vorhabengebiet umgebenden Ortschaften sind Lärm- und Schadstoffimmissionen in Bereichen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktion während der Bau- und Abrissphase wahrscheinlich. Diese sind wegen der räumlichen Entfernung zwischen Ortschaften und Eingriffsbereich sowie ihrer zeitlichen Begrenzung (Bauzeiten, Bauphase) jedoch als nicht erheblich einzustufen. Vorausgesetzt ist die Einhaltung einschlägiger Vorschriften und Verordnungen des Immissionsschutzes (TA Luft, TA Lärm, u. a.).

3.4.1.2 Anlagenbedingte Auswirkungen

Anlagenbedingt ergeben sich durch das Vorhaben Veränderungen im Erscheinungsbild des Windparks: die geplanten Anlagen sind deutlich höher (Gesamthöhe 250 m) als die Bestandsanlagen (100 m), gleichzeitig verringert sich die Anzahl der Anlagen von 15 auf 9. Die neuen Standorte verteilen auf gleicher Fläche „lockerer“ und dehnen den Windpark nicht weiter räumlich aus. Die dauerhafte Flächeninanspruchnahme für die Errichtung der WEA und der die Kranstell- und Montageflächen ziehen Beeinträchtigungen der Erholungsfunktionen nach sich, da teilweise naturnahe Bereiche überbaut werden. Eine Vergrößerung der Struktur des gesamten Windparks, welche als Ganzes auf das Schutzgebiet wirkt, tritt nicht ein. Das Repowering wird daher anlagebedingt nicht als erheblich negativ eingeschätzt.

3.4.1.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Schallimmissionen

Von den sich drehenden Rotorblättern von WEA gehen Schallemissionen aus. Die Windgeschwindigkeit in Bodennähe, die durch die Oberflächenrauigkeit und -beschaffenheit bestimmt wird, hat maßgeblichen Einfluss auf die Höhe der Schallemission.

Die Reibungswirkung auf die Luftströmung nimmt mit zunehmender Höhe ab, das bedeutet eine höhere Windgeschwindigkeit in größeren Höhen. Da die geplanten Anlagen diesen Effekt nutzen, um höhere Nennleistungen zu erzielen, ist mit ihrem Bau ebenfalls - wie eingangs angedeutet - eine Erhöhung der Schallemissionen (im Vergleich zu niedrigeren Anlagen) wahrscheinlich.

Gemäß der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) werden schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche verursacht, die zu Gefahren, erheblichen Nachteilen oder erheblichen Belästigungen der Bevölkerung führen. Zur Beurteilung der Erheblichkeit der Schallauswirkungen werden die in der TA Lärm aufgeführten Immissionsrichtwerte für Immissionspunkte außerhalb von Gebäuden für allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungen (tags (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr) 55 dB(A) und nachts (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr) 40 dB(A)) sowie für Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete (tags 60 dB(A) und nachts 45 dB(A)) herangezogen.

Innerhalb des Einwirkungsbereiches der geplanten WEA wurden, im Zuge der Schallimmissionsprognose (PAVANA 2021b), insgesamt 18 maßgebliche Immissionsorte (IO) festgelegt, an denen eine mögliche Überschreitung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm zu prüfen ist. Dabei wurden Vorbelastungen berücksichtigt. Die IO befinden sich in den Ortslagen von Meinkot, Bahrdorf, Papenrode, Klein und Groß Twülpstedt. Im Rahmen dieses UVP-Berichtes wird nur ein Überschreiten der Nachtimmissionsrichtwerte analysiert, da diese einen niedrigeren Grenzwert besitzen und somit sensibler auf negative Auswirkungen des Schutzgutes Menschen reagieren. Eine kartografische Darstellung der Isophonen ist dem Schalltechnischen Gutachten (PAVANA 2021b) zu entnehmen.

Tab. 3-2: Ergebnisse des Schallgutachtens (PAVANA 2021b).

IO	Bezeichnung	zul. Nacht- immissionsrichtwert [dB(A)]	Beurteilungspegel Gesamtbelastung [dB(A)]
IO01	Zum Hollen 15, Meinkot	40	35
IO02	Teichbreite 12, Meinkot	40	34
IO03	Vorsfelder Str. 21, Bahrdorf	45	39
IO04	Am Lerchenberg 30, Bahrdorf	40	34
IO05	Bahnhofstr. 34, Bahrdorf	45	Zubau ist irrelevant
IO06	Bahnhofstr. 38, Bahrdorf	45	44
IO07	Bahnhofstr. 36, Bahrdorf	45	43
IO08	Bahnhofstr. 49, Bahrdorf	45	43
IO09	Steingasse 12, Papenrode	40	35
IO10	Steinplessen 32, Papenrode	40	35
IO11	An der K43, Groß Twülpstedt	45	Zubau ist irrelevant
IO12	Im Kamp 2, Groß Twülpstedt	45	40
IO13	Vogelsang 24, Groß Twülpstedt	40	35
IO14	Coringstraße 1, Groß Twülpstedt	45	Zubau ist irrelevant
IO15	Zum Krähenberg 7, Klein Twülpstedt	45	Zubau ist irrelevant
IO16	Zum Festplatz 2, Klein Twülpstedt	40	38
IO17	L647 Nr 3a, Bahrdorf	45	Zubau ist irrelevant
IO18	Bahnhofstr. 43, Bahrdorf	45	Zubau ist irrelevant

Gemäß den Ergebnissen der Immissionsprognose des **schalltechnischen Gutachtens** für den Standort Papenrode werden für alle IO die nächtlichen Immissionsrichtwerte eingehalten (VGL. Tab. 3-2). Die Anforderungen der TA Lärm sind somit erfüllt. Von den geplanten WEA sind demnach keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche zu erwarten; Bedenken gegen eine Errichtung der Anlagen bestehen nicht.

Infraschall

„Der tieffrequente Bereich umfasst den Bereich unter 100 Hz, wobei dieser auch den Infraschall beinhaltet, welcher den Bereich unter 20 Hz abdeckt. Verursacht werden tieffrequente Geräusche durch aerodynamische und mechanische Prozesse, wie die Umströmung von Rotorblättern, Schwingungen von Anlagenkomponenten oder Maschinengeräusche. Aus bisherigen Messerfahrungen ist festzustellen, dass WEA emissionsseitig tieffrequente Geräusche erzeugen. Im Nahbereich liegen tieffrequente Geräuschpegel deutlich unterhalb der Hör- und Wahrnehmungsschwelle. Im Fernbereich kann der von der Anlage erzeugte tieffrequente Geräuschpegel kaum vom Hintergrundgeräusch unterschieden werden. Nach dem derzeitigen Erkenntnisstand sind Gesundheitsschäden und erhebliche Belästigungen nicht zu erwarten.“ (PAVANA 2021b).

Schattenwurf

Einflussfaktoren des Rotorschattenwurfs von WEA sind neben der Betriebszeit der WEA selbst die Windrichtung, das Vorhandensein von Wolken, der Sonnenstand und die Sonneneinstrahlung. Als periodischer Schattenwurf wird die wiederkehrende Verschattung durch die Rotorblätter bei direkter Sonneneinstrahlung bezeichnet.

Wird die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer an einem Immissionspunkt in einer Bezugshöhe von 2 m über der Geländeoberfläche mehr als 30 Stunden pro Kalenderjahr erreicht und/ oder eine tägliche Beschattungsdauer von 30 Minuten überschritten, so liegt eine erhebliche Beeinträchtigung durch periodischen Schattenwurf vor (LAI, 2002). Zur Ermittlung und Bewertung der entstehenden Auswirkungen durch Rotorschattenwurf wurde eine Schattenwurfprognose erstellt (PAVANA 2021a). Die Erheblichkeit einer optischen Belästigung durch Schattenwurf hängt insbesondere von der Nutzung des betroffenen Raumes sowie der zeitlichen Dauer der Einwirkungen ab.

Die 18 Immissionsorte (IO) entsprechen denen aus der Schalltechnischen Untersuchung (vgl. Tab. 3-3).

Tab. 3-3: Ergebnisse der Schattenwurfprognose (PAVANA 2021a).

IO	Bezeichnung	Richtwert (h/a)	jährl. Schattenwurfdauer Zubau/ Gesamtbelastung (h/a)
IO01	Zum Hollen 15, Meinkot	30	60:30
IO02	Teichbreite 12, Meinkot	30	31:27
IO03	Vorsfelder Str. 21, Bahrdorf	30	127:06
IO04	Am Lerchenberg 30, Bahrdorf	30	51:30
IO05	Bahnhofstr. 34, Bahrdorf	30	105:43
IO06	Bahnhofstr. 38, Bahrdorf	30	110:50
IO07	Bahnhofstr. 36, Bahrdorf	30	95:04
IO08	Bahnhofstr. 49, Bahrdorf	30	33:25
IO09	Steingasse 12, Papenrode	30	15:00
IO10	Steinplessen 32, Papenrode	30	0:00
IO11	An der K43, Groß Twülpstedt	30	5:36
IO12	Im Kamp 2, Groß Twülpstedt	30	93:17
IO13	Vogelsang 24, Groß Twülpstedt	30	73:37
IO14	Coringstraße 1, Groß Twülpstedt	30	34:57
IO15	Zum Krähenberg 7, Klein Twülpstedt	30	55:34
IO16	Zum Festplatz 2, Klein Twülpstedt	30	84:48
IO17	L647 Nr 3a, Bahrdorf	30	31:47
IO18	Bahnhofstr. 43, Bahrdorf	30	39:24

„Durch den Zubau wird der Richtwert zur maximal zulässigen jährlichen Schattenwurfdauer an den Immissionsorten IO01, IO02, IO03, IO04, IO05, IO06, IO07, IO08, IO12, IO13, IO14, IO15, IO16, IO17 und IO18 überschritten. Der Richtwert zur maximalen täglichen Schattenwurfdauer wird an den Immissionsorten IO01, IO03, IO04, IO05, IO06, IO07, IO08, IO12, IO13, IO14, IO15, IO16, IO17 und IO18 überschritten.“

Um die Richtwerte an den Immissionsorten einzuhalten, müssen die verursachenden WEA abgeschaltet bzw. mit einer Regeltechnik versehen werden. Dabei werden nach Aufbau der Windenergieanlagen, die den Schattenwurf erzeugenden WEA (s. Kalender) mit einer Regeltechnik versehen. Das Abschaltmodul besteht aus einem Sonnenscheindetektor und einer Steuereinheit, die bei einem möglichen Schattenwurf die entsprechende WEA abschaltet. Durch diese Regelungstechnik wird sichergestellt, dass WEA, die Schattenwurf auf die betroffenen Immissionsorte verursachen, abgeschaltet werden und die Richtwerte so nicht überschritten werden.“ (PAVANA 2021a)

3.4.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Bei der Konflikthanalyse für die Schutzgüter werden die in Kap. aufgelisteten Vermeidungs-, Minimierungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF) berücksichtigt.

3.4.2.1 Baubedingte Auswirkungen

Baubedingt kommt es in Folge der Einrichtung von Montage- und Kranstellflächen einschl. Baustellenflächen sowie durch die Anlage und den Ausbau der temporären Zufahrtswege zu einem Biotopverlust (temporär und dauerhaft) auf insgesamt 125786,3 m², davon sind gem. Wertstufe und Regenerierbarkeit insgesamt 13.214,9 m² kompensationspflichtig.

Baubedingte Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahmen oder nicht stofflichen Immissionen können für Schutzgebiete der Schutzkategorien FFH, SPA, LSG und NSG ausgeschlossen werden.

Ein direkter Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von **Fledermäusen** durch die Fällung von Höhlenbäumen und somit Überprägung von potenziellen Habitaten im Eingriffsbereich ist für die im UR nachgewiesenen Baumhöhlen bewohnenden Fledermausarten auf Grundlage der Kartierungen nicht ausgeschlossen. Durch die Vermeidungsmaßnahme V 2 „Kontrolle von Baumhöhlen vor Beginn der Baufeldfreimachung“ wird eine Beeinträchtigung durch Tötung von Individuen entgegengewirkt.

Durch den Baubetrieb mögliche Kollisionen mit Baufahrzeugen sowie Störungen sind für Fledermäuse nicht zu erwarten, da sich die Baufahrzeuge langsam fortbewegen und rechtzeitig wahrgenommen werden können. Zudem findet die Umsetzung des Repoweringvorhabens tagsüber statt, wodurch weiterhin eine baubedingte Beeinträchtigung ausgeschlossen werden kann.

Die baubedingte Gehölzentfernung ist ebenfalls für die **Avifauna** relevant. „Von der Überplanung ihrer Habitate bzw. Nist- und Ruhestätten sind an der geplanten WEA 02 zwei Paare der Dorngrasmücke und eines der Goldammer betroffen, an WEA 01 je zwei Paare von Goldammer, Bluthänfling und Dorngrasmücke sowie je ein Paar von Neuntöter und Schwarzkehlchen, an der geplanten Anlage WEA 03 je ein Paar von Goldammer, Bluthänfling und Schwarzkehlchen sowie zwei Paare der Dorngrasmücke.“ (BIODATA 2021b).

Im Zusammenhang mit den Bautätigkeiten entstehende Lärmimmissionen stellen, je nach Art und Ausprägung, eine potenzielle Beeinträchtigung für Vögel und ihre Habitate dar. Vor allem brütende Vögel können mit einer Meidung ihrer Brutstätten und Habitate auf akustische Störungen reagieren. Darüber hinaus können sich die Schallimmissionen negativ auf den Fortpflanzungserfolg bei Brutvögeln auswirken. Die Anwesenheit und Tätigkeit von Menschen und Maschinen kann zudem Flucht- oder Meidereaktionen visuell störanfälliger tagaktiver Tierarten hervorrufen.

Die baubedingten Auswirkungen des Vorhabens auf die Avifauna sind im Wesentlichen auf die Eingriffsflächen und ihr näheres Umfeld beschränkt. Im Zusammenhang mit dem Baubetrieb können sich temporär akustische und visuelle Störwirkungen ergeben. Zudem ergibt sich durch eine Baufeldfreimachung beispielsweise im Zuge von Rodungsarbeiten ein Verletzungs- und Tötungsrisiko für Brutvögel. Die Bautätigkeiten sind jedoch räumlich und zeitlich eng begrenzt.

Unter Berücksichtigung von V 8 „Bauzeitenregelung“ sind baubedingt keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die Avifauna zu erwarten (vgl. BIODATA 2021c).

3.4.2.2 Anlagenbedingte Auswirkungen

Durch die Errichtung der Anlagen selbst (Fundament) sowie durch die nach Abschluss der Bauphase permanente verbleibende Zuwegung kommt es anlagenbedingt zu einem Biotopverlust (dauerhaft) von ca. 42.520 m² Biotopfläche. Betroffen sind überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzte Biotope bzw. Straßen mit geringer Biotopwertigkeit.

Eine Bilanzierung der durch das Vorhaben hervorgerufenen Eingriffe in den Biotopbestand erfolgt im LBP (Biodata 2021a). Die beanspruchten Biotopstrukturen werden im erforderlichen Umfang kompensiert.

In Bezug auf die Avifauna ergeben sich bereits aus dem Bau der Anlage (baubedingt) Beeinträchtigungen, die anlagebedingt fortbestehen, wie beispielsweise die Verkleinerung von Lebensraum durch Flächeninanspruchnahme. Nach Rückbau der Altanlagen sowie unter Berücksichtigung der Kompensationsmaßnahmen werden Habitats jedoch wieder geschaffen. Nach Kenntnisstand über kartierte Brutvögel und deren Revierzentren sind keine wertgebenden Arten durch einen Brutplatzverlust auf Grund von anlagenbedingter Flächeninanspruchnahme betroffen. Anlagenbedingt wird somit und auf Grund der Vorbelastung eine Beeinträchtigung ausgeschlossen.

Anlagenbedingt sind für die Artengruppe der Fledermäuse keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

3.4.2.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen auf Biotopstrukturen werden durch das Bauvorhaben nicht hervorgerufen.

Betriebsbedingt sind Kollisionen von Fledermäusen nicht auszuschließen, da innerhalb des 500 m-Radius Flugaktivitäten von kollisionsgefährdeten Fledermausarten festgestellt worden sind. Trotz der Vorbelastung (15 Bestandsanlagen) und der Vorhabenart (Repowering) besteht ein potenzielles Kollisionsrisiko vor allem für Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügelfledermaus, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus, Zweifarbfledermaus, Mopsfledermaus, Nordfledermaus, Mückenfledermaus sowie Teichfledermaus. Dies gilt sowohl für Fledermäuse, die das Gebiet als Jagdhabitat nutzen wie auch für etwaige durchziehende Tiere. Das Eintreten von erheblichen Beeinträchtigungen durch ein potenziell erhöhtes Kollisionsrisiko kann mit Durchführung der Maßnahme V 3 „Betriebszeitenbeschränkung zur Vermeidung von Kollisionen von Fledermäusen“ vermieden werden. Eine Anpassung der Abschaltzeiten ist bei betriebsbegleitender Durchführung eines Gondelmonitorings (V 4) möglich.

Betriebsbedingt verursachen die geplanten Windenergieanlage Emissionen (Licht, Lärm) und optische Störreize (Rotorbewegung, Kulissenwirkung), die auch eine Fernwirkung entfalten. Durch Kollisionen mit den drehenden Rotoren kann es zur Tötung von Individuen kommen. „Im Gebiet wurden an den geplanten Standorten WEA 01 bis WEA 05 überdurchschnittlich hohe Aktivitäten des Rotmilans festgestellt, die vor allem auf die kleinräumig und im Gegensatz zur übrigen Landschaft reichere Strukturierung dieses Bereiches im Windpark zurückzuführen sind.“ (BIODATA 2021b). Unter Berücksichtigung der Maßnahmen V 5 „Verlagerung von Strukturen mit Anlockeffekt auf Greifvögel“ sowie V 6 „Minimierung der Attraktivität des Windparks für Rotmilane“ und V 7 „Knüpfung von Betriebszeiteinschränkungen an ackerbauliche Bodenbearbeitung (Rotmilan)“ werden betriebsbedingte Kollisionen des Rotmilans und anderer Greifvögel weitestgehend vermieden.

Für eine Bewertung der Rast- und Zugbestände von Greifvögeln liegen keine speziellen Wertungssysteme vor. Die hohe Zahl an rastenden Rotmilanen lässt aber eine landesweite Bedeutung des Gebiets als Rastvogelhabitat ableiten, zumal niedersachsenweit nur sehr wenige ähnlich große Schlaf- bzw. Zwischenrastplätze bekannt sind.

3.4.3 Fläche und Boden

Mit dem Vorhaben Bodenveränderungen durch Inanspruchnahme von Flächen für Montage-, Kranstellflächen, Fundamente sowie weitere Bauflächen verbunden. Die Bodenveränderungen werden durch Aushub, Versiegelung und den Einbau von Fremdmaterialien hervorgerufen und bedingen einen (teilweisen) Funktionsverlust des Schutzgutes in den betroffenen Bereichen. Unterschieden wird, ob Boden lediglich temporär, d. h. zeitweise in Anspruch genommen und dann wieder in seinen ursprünglichen Zustand zurückgeführt wird, z. B. durch mobile Baustraßen oder temporäre Schotterflächen während der Bauphase, oder dauerhaft in Anspruch genommene Flächen. Des Weiteren wird der Versiegelungsgrad betrachtet (Vollversiegelung oder Teilversiegelung durch wassergebundene Schotterauflage).

3.4.3.1 Flächenverbrauch des Vorhabens

Eine Übersicht über den mit dem Vorhaben verbundenen Flächenbedarf gibt Tab. 3-4.

Tab. 3-4: Flächenbedarf des Vorhabens (gerundete Werte).

Art des Flächenbedarfs			Fläche (m ²)
Fundament	vollversiegelt	dauerhaft	4.778,36
Fundamentumrandung	vollversiegelt	dauerhaft	3.722,50
Kranstellflächen	teilversiegelt	dauerhaft	17.103,02
Wegeneubau	teilversiegelt	dauerhaft	18.985,41
Wegeausbau (davon anteilig 6134 m ² neuversiegelt)	teilversiegelt	dauerhaft	15.003,32
temporär versiegelte Flächen (Montage- und Lagerflächen, Wege und Kurven)	teilversiegelt	temporär	71.553,57
Überschwenkbereiche (baumfrei)			3.731,47
			134.877,66

Die gut tragfähigen Bodenschichten stehen an den Standorten variierend in Tiefen von etwa 3,2 m bis 5 m unter GOK an (BRP CONSULT 2021). Damit ist ein Auskoffern des Bodens bis in diese Tiefen notwendig, um einen tragfähigen Baugrund zu erreichen. „Somit können die Bauwerkslasten der geplanten Windenergieanlagen über eine Flachgründung [ohne Auftrieb] in den Baugrund abgetragen werden.“ (BRP CONSULT 2021).

Die Kranstellflächen für den Hauptkran sowie die Zuwegungen zu den WEA werden geschottert und bleiben dauerhaft bestehen. Für die dauerhafte Zuwegung zu den WEA Standorten werden bereits bestehende teilversiegelte Zuwegungen ausgebaut und um 1,5 m verbreitert bzw. Wege neu angelegt (dauerhafter Oberbodenabtrag, Beseitigung der Vegetationsdecke). Für den Wegebau wird die ca. 20-30 cm mächtige Mutterbodenschicht abgeschoben und anschließend eine mindestens 50-60 cm mächtige Tragschicht aus Schotter (ausschließlich Naturstein) über einem Kombigitter eingebaut (BRP CONSULT 2021). Recycling-Baustoffe werden im Rahmen der Anlage von Zuwegungen und Kranstellfläche nicht verwendet.

Montageflächen und eine von Hindernissen geräumte und als Arbeitsbereich vorbereitete Fläche werden teilversiegelt und teilweise überbaut. Für den Baubetrieb werden weitere, temporäre Zuwegungen angelegt. Eine weitere Fläche zur Baustelleneinrichtung wird zentral im Windpark angelegt. Die Befestigung ist auf diesen Flächen nur temporär und wird nach Abschluss der Bauarbeiten zurückgebaut (temporärer Oberbodenabtrag und Beseitigung der Vegetationsdecke, teilweise mit Einbau von Schotter oder Live Tracking Panel).

Im Bereich der Kurven müssen für die Anlieferung weit ausschwenkender Turm- bzw. Rotorteile sowie von Baumaschinen Überschwenkbereiche dauerhaft von Gehölzaufwuchs freigehalten werden, die niedrigwüchsige Vegetation sowie der Boden sind hier nicht betroffen.

Insgesamt werden für das Repowering im Windpark 134.878 m² in Anspruch genommen, von denen rund 50.723,28 m² dauerhaft neuversiegelt werden.

Bei teilversiegelten Flächen wird davon ausgegangen, dass zumindest einige der Bodenfunktionen, wie Versickerung von Niederschlag oder Lebensraum für Tiere, in Teilen erhalten bleiben, jedoch in geminderter Form. Dieser Teilverlust von Funktionen ist kompensationspflichtig. Bei den temporär in Anspruch genommenen Flächen ist eine Wiederherstellung der Ausgangsfunktionen nach einer kurzen Regenerationszeit wahrscheinlich und wird somit nicht für den Kompensationsbedarf angesetzt. Vollversiegelte Böden können keine Bodenfunktionen mehr übernehmen. Der vollständige Funktionsverlust ist kompensationspflichtig.

3.4.3.2 Baubedingte Auswirkungen

Während der Bauphase kann es durch die Baufahrzeuge und die damit verbundene Verwendung von Kraftstoffen, Mineralölen, Schmierstoffen, u. a. zu Einträgen dieser Stoffe in den Boden kommen. Unter Berücksichtigung einer ordnungsgemäßen Bauausführung können solche Bodenverschmutzungen vermieden werden. Eine Erheblichkeit ist diesbezüglich nicht festzustellen.

Baubedingt wird das Schutzgut Boden und das Schutzgut Fläche bauzeitlich durch Kranstell-, (De-)Montageflächen, Baustelleneinrichtung und Zuwegungen in Anspruch genommen. Nach Beendigung der Bautätigkeiten werden die Flächen als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen wiederhergestellt, so dass für diese dauerhaft keine erheblichen Auswirkungen verbleiben und die Flächen wieder einer landwirtschaftlichen Nutzung zugeführt werden können. Aufgrund der zeitlichen Begrenzung der Eingriffe bleiben die natürlichen Bodenfunktionen erhalten.

Die Flächeninanspruchnahme wird im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Biodata 2021a) aufgeführt.

3.4.3.3 Anlagenbedingte Auswirkungen

Anlagenbedingt kommt es zu einer dauerhaften Überbauung (vollversiegelt, teilversiegelt) von offenem Boden und damit zu einem Verlust der natürlichen Bodenfunktionen bzw. zu einer dauerhaften Minderung dieser Funktionen.

Durch das Vorhaben werden keine Böden besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt beeinträchtigt. Der anlagenbedingte Flächenverbrauch (dauerhaft) wird in Tab. 3-4 dargestellt. Die sich daraus ergebenden Eingriffe in das Schutzgut werden im LBP betrachtet (BIODATA 2021a) und gem. den Vorgaben in NLT (2014) bilanziert.

3.4.3.4 Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Einträge von Schadstoffen in den Boden können durch ordnungsgemäßen Betrieb der Anlagen sowie regelmäßige Wartungen vermieden werden. Lediglich im Fall einer

Havarie bei unsachgemäßem Umgang mit Schadstoffen sind Schadstoffeinträge möglich. Erhebliche betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Boden sind im Rahmen des Vorhabens daher nicht zu prognostizieren.

3.4.4 Wasser

3.4.4.1 Baubedingte Auswirkungen (Grundwasser)

Im Rahmen der Bautätigkeiten (Neuerrichtung und Rückbau) können bei unsachgemäßer Verwendung von umwelt- bzw. wassergefährdenden Stoffen durch Freisetzung von Schmierstoffen, Dichtmitteln, Hydraulikölen, Kraftstoffen etc. der Baufahrzeuge, Baumaschinen und Arbeitsgeräte Bodenverunreinigungen auftreten und Stoffe in das Grundwasser verlagert werden. Zur Minimierung des Verlagerungsrisikos von baubedingten Stoffeinträgen (Schadstoffe, Trübstoffe, Keime) in das Grundwasser ist ein geeignetes Baustellenmanagement vorzusehen. Dieses umfasst u. a. eine Durchführung der Baumaßnahmen nach dem Stand der Technik, organisatorische Maßnahmen (z. B. Betankung, Lagerung wassergefährdender Stoffe ausschließlich auf versiegelten oder abgedichteten Lagerflächen). Fahrzeuge und Baumaschinen sind vor ihrem erstmaligen Gebrauch und während ihres Betriebes täglich durch den Verantwortlichen der Baufirma auf Dichtigkeit im Hinblick auf Schmier- und Treibstoffverluste zu überprüfen.

Die temporäre Flächeninanspruchnahme führt nicht zu erheblichen Auswirkungen auf das Grundwasser.

3.4.4.2 Anlagenbedingte Auswirkungen (Grundwasser)

Eine Versiegelung bislang offener Bodenfläche beeinträchtigt die natürlichen Bodenfunktionen, zu denen u. a. die Versickerung und Filterung von Niederschlagswasser und die Grundwasserneubildung gehören. Im direkten Umfeld des Vorhabens werden durch die Überbauung Versickerungsflächen verlorengehen; das Niederschlagswasser kann jedoch zukünftig in unmittelbarer Nähe zu den Anlagen auf den landwirtschaftlichen Flächen versickern.

Die Eingriffe führen nicht zu einer wesentlichen Veränderung der Grundwasserneubildungsrate und haben keine erheblichen Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand des Grundwasserkörpers. Erhebliche anlagenbedingte Auswirkungen auf das Grundwasser entstehen durch das Vorhaben daher nicht. Weiterhin führt der Rückbau der fünf Bestands WEA zur Entsiegelung der Fläche und zur Erhöhung der Grundwasserneubildungsrate.

3.4.4.3 Betriebsbedingte Auswirkungen (Grundwasser)

Durch den ordnungsgemäßen Betrieb der WEA und die Durchführung regelmäßiger Wartungen kann die Gefahr von betriebsbedingten Schadstoffeinträgen in das Grundwasser verhindert werden. Auswirkungen auf den qualitativen Zustand des Grundwassers und die Grundwasserschutzfunktionen sind daher nicht zu erwarten.

3.4.4.4 Baubedingte Auswirkungen (Oberflächenwasser)

Als Oberflächengewässer befinden sich im UR lediglich Entwässerungsgräben entlang von Wegen und Ackerflächen, in die baubedingt durch das erhöhte Verkehrsaufkommen durch Baufahrzeuge Staub und Schadstoffe eingetragen werden können. Allerdings sind diese als geringfügig sowie temporär und damit als nicht erheblich negativ einzuschätzen.

3.4.4.5 Anlagenbedingte Auswirkungen (Oberflächenwasser)

Anlagenbedingt werden Gräben im Zuge des Wegebbaus überbaut und streckenweise verrohrt. Erhebliche Auswirkungen auf die geringwertigen Oberflächengewässer (Gräben) werden dadurch jedoch nicht erwartet.

3.4.4.6 Betriebsbedingte Auswirkungen (Oberflächenwasser)

Betriebsbedingte Auswirkungen auf die Gräben werden nicht erwartet.

3.4.5 Klima und Luft

3.4.5.1 Baubedingte Auswirkungen

Über die Dauer der Bauphase kann es zu einer lokal erhöhten Freisetzung von Luftschadstoffen (Baustellenverkehr und -betrieb) kommen. Aufgrund des geringen Umfangs und der kurzen Dauer der Bautätigkeiten sind die Auswirkungen jedoch nicht als erheblich einzustufen.

3.4.5.2 Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen

Die indirekten anlage- und betriebsbedingten Einflussfaktoren auf das Schutzgut bestehen in Form von Veränderungen durch Versiegelung bzw. Überbauung allgemein und dem damit verbundenen Entzug dieser Flächen und ihrer Funktionen für das Lokal-/Kleinklima. In lokalklimatischem Umfang sind die Ackerflächen und Gehölzbestände bedeutsam im Hinblick auf ihre bioklimatische und lufthygienische Wirkung. Im Zusammenhang mit dem Rückbau von 15 Bestandsanlagen im Nahbereich der geplanten Anlagen werden gleichfalls Bereiche wieder in die Ackernutzung überführt. Diese sind dann wieder bioklimatisch und lufthygienisch wirksam. Der lokal-/ kleinklimatische Verlust im UR wird somit ausgeglichen. Erhebliche Eingriffe sind somit diesbezüglich nicht zu erwarten.

Mit dem Vorhaben sind keine großräumig wirksamen klimatischen oder lufthygienischen Auswirkungen auf die angrenzenden Siedlungsbereiche und die umgebende Landschaft verbunden. Erheblichen anlagenbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Luft und Klima werden durch das Vorhaben nicht hervorgerufen, ebenso entstehen betriebsbedingt keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut.

3.4.5.3 Auswirkungen im Zusammenhang mit dem Klimawandel

Das Vorhaben umfasst das Repowering von 15 Bestandsanlagen durch 9 WEA und zielt auf eine Steigerung der Nutzungseffizienz bei der Umwandlung von treibhausgasfreier Energie aus Wind in Strom ab. Energetisch amortisiert sich eine WEA bereits nach 3 bis 7 Monaten. „Dies ist im Vergleich zu anderen erneuerbaren Energien sehr kurz. Konventionelle Energieerzeugungsanlagen amortisieren sich dagegen nie energetisch. Denn es muss im Betrieb immer mehr Energie in Form von Brennstoffen eingesetzt werden, als man an Nutzenergie erhält.“ (UMWELTBUNDESAMT 2020). Windenergienutzung hat im Zusammenhang mit dem Klimawandel somit Vorteile: der Ausstoß klimaschädigender Elemente (Kohlendioxid, Stickoxide) durch die Verbrennung fossiler (endlicher) Rohstoffe wird deutlich reduziert. So hat eine Berechnung des Umweltbundesamtes für das Jahr 2016 eine deutsche Netto-Einsparung an CO₂-Äquivalenten pro kWh Windstrom (onshore) von etwa 0,681 kg/kWh ergeben (UMWELTBUNDESAMT 2017). Angewendet auf das geplante Vorhaben und unter Annahme des Referenzertrages des beantragten Anlagentyps (nach EEG) ergibt sich für den repowerten Windpark Papenrode eine Netto-Einsparung an CO₂-Äquivalenten von 147.532.734 t/a (PNE AG).

Die alternative Nutzung fossiler Brennstoffe oder der Energie aus Atomkraft führt hingegen zu einer Verstärkung des Treibhauseffekts und zu einer Forcierung des Klimawandels.

Verglichen mit der Bestandssituation gehen mit dem vorliegenden Vorhaben aufgrund der technischen Voraussetzungen keine weiteren Unfall- oder Katastrophenrisiken einher, die eine klimarelevante Auswirkung haben könnten.

Umgekehrt sind durch zukünftig sich weiter verstärkende Wetterextreme keine negativen Auswirkungen auf das Vorhaben zu erwarten. Durch die technischen Voraussetzungen, wie die Anpassung des Fundamentes an die örtlichen Untergrundverhältnisse oder die Möglichkeit der Abschaltung, ist bei Starkregenereignissen oder Stürmen nicht von Schäden auszugehen.

Das Vorhaben wirkt sich also nicht negativ auf die Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels aus, sondern es wirkt wie beschrieben, dem Klimawandel entgegen.

3.4.6 Landschaft

Als technische Bauwerke wirken Windenergieanlagen wegen ihrer Gestalt und Größe weiträumig auf die Umgebung und prägen diese nachhaltig als technisch überformten Landschaftsausschnitt. Zusätzlich sind Einwirkungen durch die sich drehenden Rotoren und den damit verbundenen Schattenwurf sowie Emissionen in Form von Schall durch aerodynamische Effekte (turbulente Strömungen am Rotorblatt) und durch mechanisch verursachte Geräusche (Getriebe der Anlage) zu berücksichtigen. Von WEA ausgehende Schallemissionen können sich auf die Erholungs- und Freizeitfunktion einer Landschaft auswirken.

3.4.6.1 Baubedingte Auswirkungen

Die vorübergehende Baustelleneinrichtung (Wegebau, Kräne, Bodenmieten), der Bauverkehr und -lärm werden sich zeitweise auf die Wahrnehmung der Landschaft auswirken. Wegen der eingeschränkten Dauer dieser Phase entstehen baubedingt keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes.

3.4.6.2 Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen

Anlagenbedingt entstehen Auswirkungen auf das Landschaftsbild: Mit einer Nabenhöhe von 165 m über Grund (zzgl. Fundamenthöhe) sind die geplanten WEA in der Landschaft weithin wahrnehmbar. Als hohe, vertikale, technische Elemente stellen Sie eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dar. Als erheblich beeinträchtigter Raum wird mindestens die 15-fache Anlagenhöhe (3.750 m) angenommen (NLT 2014 und 2018). In diesem werden Vorbelastungen, wie sie durch den Bestandwindpark unter anderem in hohem Maße bestehen, berücksichtigt. Das Repowering umfasst den Ersatz von 15 etwa 100 m hohen Anlagen durch 9 Anlagen mit einer Gesamthöhe von 250 m. Das bedeutet zum einen eine Erweiterung des beeinträchtigten Raumes aufgrund der Anlagenhöhe sowie eine Auflockerung des Erscheinungsbildes des Windparks durch Dezimierung der Anlagenanzahl.

Innerhalb des Untersuchungsraumes befinden sich 38 Landschaftsbildeinheiten (LBE) (vgl. BIODATA 2021a und Kap. 2.4.6), welche als erheblich beeinträchtigt gelten. Durch die bestehenden Anlagen wurde jedoch das Element „Windenergieanlage“ punktuell bereits in den Betrachtungsraum eingebracht.

3.4.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Kulturgüter sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden, daher entfällt eine Darstellung möglicher Wirkungen des Vorhabens auf dieses Teilschutzgut.

Die Hochspannungsleitung sowie die vorhandenen 15 WEA des Windparks gelten als sonstige Sachgüter. Eine Auswirkung des Vorhabens auf diese ist nicht zu erwarten.

3.4.8 Wechselwirkungen

Die betrachteten Schutzgüter sind Teil der Umwelt, die sich als ökosystemares Wirkungsgefüge versteht. Einflüsse bzw. Auswirkungen auf eines der Elemente, kann aufgrund von Wechselbeziehungen untereinander, weitreichende indirekte Folgen für andere Elemente dieses Gefüges haben. Die Folgen können z. T. räumlich und zeitlich versetzt und abgeschwächt bzw. verstärkt auftreten.

Auswirkungen auf das Gefüge von Wechselwirkungen können Auswirkungsverlagerungen und Sekundärauswirkungen zwischen verschiedenen Umweltmedien und auch innerhalb dieser sein, die sich gegenseitig in ihrer Wirkung verstärken oder auch vermindern bzw. aufheben können. Die Prognose der Sekundärauswirkungen erfordert umfassende Analysen des Ökosystems

sowie seiner Wechselbeziehungen und ist wegen ihrer hohen Komplexität und geringen Planungsrelevanz nicht Gegenstand des UVP-Berichts.

Die Vorranggebiete für Windenergie werden bereits auf einer vorgelagerten Planungsebene (Regionalplanung), unter Berücksichtigung möglichst konfliktarmer Bereiche, ausgewiesen. In dieser wird die Wahrscheinlichkeit des Eintretens Schutzgut übergreifender Wechselwirkungen als gering eingeschätzt.

Unter Einhaltung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind erheblich negative Auswirkungen auf die Wechselbeziehung der Schutzgüter nicht zu besorgen.

3.4.9 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Teil der Unterlagen für die Prüfung der Erheblichkeit von Vorhabenwirkungen auf die Umwelt ist gem. § 6 UVPG die Hinweise zu Schwierigkeiten bei der Recherche und Zusammenstellung der Angaben. Dazu zählen beispielsweise fehlende Kenntnisse oder Datenlücken.

Für das vorliegende Vorhaben sind unterschiedlichste Informationen recherchiert und ausgewertet worden, unter anderem wurde der Landschaftsrahmenplan des Landkreises analysiert, welcher zum einen in der derzeit gültigen Fassung aus dem Jahr 2004 sowie in einer Entwurfsfassung aus dem Jahr 2016 vorliegt.

Weiterhin existiert kein Landschaftsplan.

Insgesamt sind jedoch keine schwerwiegenden Informationslücken oder andersartige Schwierigkeiten bei der Datenzusammenstellung und – auswertung aufgetreten, sodass der vorliegende UVP-Bericht auf Grundlage einer ausreichend genauen Datengrundlage erstellt werden konnte.

4 ERGEBNISSE DES ARTENSCHUTZBEITRAGES ZUM EINTRETEN VON VERBOTSTATBESTÄNDEN GEM. § 44 IN VERBINDUNG MIT § 45 BNATSchG

Der Artenschutzbeitrag zu dem geplanten Repowering mit 9 Anlagen und dem Rückbau von 15 Anlagen (BIODATA 2021c) ermittelt die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. mit Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie), die durch das Vorhaben erfüllt werden können und prüft, inwiefern eine artenschutzrechtliche Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich bzw. möglich ist.

Unter Berücksichtigung von speziellen, dem Artenschutz dienenden Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen (Maßnahmen zur Wahrung der ökologischen Kontinuität, CEF = continuous ecological measures) erfolgt dann die Beurteilung darüber, ob ein Verbotstatbestand durch ein Vorhaben ausgelöst wird.

Im Artenschutzbeitrag wurde festgestellt, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. mit Abs. 5 BNatSchG durch das geplante Vorhaben unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden können.

Eine Notwendigkeit zur Prüfung naturschutzfachlicher Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG ergibt sich daher nicht. Dem Vorhaben aus Sicht des gesetzlichen Artenschutzes keine zulassungsversagenden oder zulassungshemmenden Hindernisse entgegen, wenn die im ASB genannten Maßnahmen berücksichtigt werden.

5 MAßNAHMEN UND ERSATZGELDZAHLUNGEN

Das Bundesnaturschutzgesetz verpflichtet den Verursacher eines Eingriffs Möglichkeiten zur Vermeidung von Beeinträchtigungen zu prüfen sowie vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen (§ 15 BNatSchG). Sind Beeinträchtigungen unvermeidbar, so sind diese nach Möglichkeit so zu mindern, dass die Beeinträchtigung unter die Erheblichkeitsschwelle fällt. Da trotz der Durchführung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen verbleiben Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes verbleiben können, sind diese durch geeignete landschaftspflegerische Maßnahmen gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG zu kompensieren.

Für die einzelnen Schutzgüter erfolgt eine getrennte Ermittlung von Maßnahmen- und Kompensationserfordernissen nach den in Niedersachsen anerkannten Standards.

Das Vorhaben umfasst den Rückbau der 15 Bestandanlagen parallel zur Errichtung der neuen Anlagen. Die Bestandsanlagen stellen eine Vorbelastung dar, die für die einzelnen Schutzgüter in unterschiedlichen Ansätzen Berücksichtigung findet. Allerdings ist ein Rückbau aufgrund der in den alten Genehmigungsunterlagen enthaltenen Rückbauverpflichtung ohnehin geschuldet. So findet der Rückbau und die damit verbundene Entsiegelung keine (rechnerische) Berücksichtigung bei der Bilanzierung des Kompensationsbedarfs durch Beeinträchtigungen des Bodens; hingegen schlägt sich die Vorbelastung in der Ermittlung der Ersatzgeldzahlung für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes Kosten senkend nieder (NLT 2018).

Kompensationsmaßnahmen, wie Gehölzpflanzungen, fungieren multifunktional, d. h. die Verbesserung der Biotopstruktur bedeutet gleichzeitig eine Schaffung von Lebensräumen für verschiedene Tiergruppen sowie eine Aufbesserung des Bodens aufgrund der Durchwurzelung sowie anfallenden Humusschicht durch Laub und Spreu. Ebenfalls sind positive Effekte in Bezug auf das Schutzgut Wasser zu erwarten.

Die nachfolgende Übersicht zeigt den Kompensationserfordernis bezogen auf die erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter.

Tab. 5-1: Erhebliche Eingriffe in die Schutzgüter sowie ermittelter Kompensationsbedarf (vgl. BIODATA 2021a).

Schutzgut/ Konflikt	Eingriff	Kompensationsbedarf
• Boden		
dauerhafte Versiegelung und Teilversiegelung von Böden	Verlust der natürlichen Bodenfunktionen auf 50.723,28 m ²	14.806,04 m²
• Erhalt bestehender Kompensationsmaßnahmen aus dem Bestandwindpark		
- Hecken, Einzelbäume, Ruderalfluren	41.201,0 m ²	67.706,0 m²
- Grünland, Brache	26.505,0 m ²	
• Biotope		
- Verlust von Hecken durch Flächeninanspruchnahme	Verlust auf 913,6 m ²	Bedarf durch Erhalt der Kompensationsflächen aus dem Bestandwindpark gedeckt
- Verlust von Ruderalfluren durch Flächeninanspruchnahme	Verlust auf 9.078,6 m ²	
- Verlust von Grünland/ Dauerbrache durch Flächeninanspruchnahme	Verlust auf 3.226,1 m ²	
• Strukturverlagerung		
- Verlagerung einer Gehölzpflanzung	1.152,5 m ²	1.152,5 m²
- Verlagerung von Strauchhecken	9.039,3 m ²	9.039,3 m²
- Verlagerung von Strauch-Baumhecken	25.756,1 m ²	25.756,1 m²
• Fauna		
- Beeinträchtigung der Avifauna (Brutvögel)	Verlust von Bruthabitaten (Reviere) von 11 Heckenbrüter-Paaren	1.375,0 m² (multifunktional mit anderen Maßnahmen verrechenbar)
• Landschaftsbild		
Beeinträchtigung des Landschaftsbildes		1.214.159,63 €

Der Kompensationsbedarf für den **Boden** (14.806,04 m²) erfordert geeignete Maßnahmen in Form von Entsiegelung oder Einstellung bodenbearbeitender Tätigkeiten, wie durch Nutzungsaufgabe eines Ackers. Das wird durch Anlegen einer Brachfläche und Gehölzpflanzungen auf Ackerstandorten erreicht.

Der Verlust von **Biotopen** durch Flächeninanspruchnahme und der sich daraus ergebende Kompensationsbedarf wird unter Berücksichtigung des Flächenerhalts (fortdauernde Sicherung und Pflege) der Kompensationsflächen aus dem Bestandwindpark als abgegolten angesehen.

Gehölzstrukturen werden räumlich verlagert und entsprechend ihrer Regenerationsfähigkeit im aktuellen Entwicklungszustand ausgeglichen.

Da das **Landschaftsbild** bei so hohen Vertikalstrukturen nicht gleichwertig ausgeglichen werden kann, erfolgte hier, unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch 15 Altanlagen sowie einer Hochspannungsleitung die Berechnung einer Ersatzgeldabgabe in Höhe von 1.214.159,63 € an den Landkreis sowie anteilig an das Land Sachsen-Anhalt (vgl. BIODATA 2021a).

Auch die artenschutzrechtlichen Kompensationserfordernisse sind z. T. bereits im multifunktionalen Kompensationserfordernis inkludiert, da Biotopverluste sowie Biotopbeeinträchtigungen ebenfalls mit dem Lebensraumverlust bzw. –beeinträchtigung von Arten einhergehen.

Eine Maßnahmenbeschreibung ist dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (BIODATA 2021a) zu entnehmen:

Tab. 5-2: Übersicht der Kompensationsmaßnahmen.

Schutzgut	Kompensationsbedarf	Maßnahme	
• Boden	14.806,04 m²	M1	– Dauerbrache auf rund 12.000 m²
		M2	– 4-reihige Feldhecke auf rund 3.180 m²
• Biotope	Bedarf durch Kompensationsmaßnahmen zum Bestandswindpark gedeckt	keine weiteren Maßnahmen notwendig	
• Strukturverlagerung			
- Gehölzpflanzung	1.152,5 m ²	M3	- lockere Gehölzpflanzung auf rund 1.230 m²
- Strauchhecke	9.039,3 m ²	M4	- 4-reihige Strauchhecke auf rund 4.290 m²
		M5	- 4-reihige Strauchhecke auf rund 5.150 m²
- Strauch- Baumhecke	25.756,1 m ²	M6	- mehrreihige Heckenpflanzung auf rund 11.240 m²
		M7	- mehrreihige Heckenpflanzung auf rund 15.210 m²
• Fauna: Heckenbrüter	1.375,0 m ²	M8	- 3- bis 4-reihige Strauchhecke mit hohem Anteil dorniger Straucharten auf rund 4.460 m²

Die landschaftspflegerischen Maßnahmen sind in ihrer Art und ihrem Umfang geeignet, die entstehenden Funktionsverluste von Naturhaushalt und Landschaftsbild auszugleichen oder zu

ersetzen. Nach Durchführung aller vorgesehenen Maßnahmen sowie der Zahlung der Ersatzgeldabgabe in Höhe von 1.214.159,63 € für den Eingriff in das Landschaftsbild, verbleibt kein Kompensationsdefizit. Die umweltrelevanten Auswirkungen der Gesamtmaßnahme sind somit kompensiert.

6 ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Die PNE AG, mit Sitz in Cuxhaven, beabsichtigt im Vorranggebiet für Windenergienutzung (VR WEN) „HE 1“ in der Samtgemeinde Velpke Gemarkung Klein Twülpstedt, Bahrdorf und Papenrode im Windpark Papenrode bestehend aus fünfzehn Windenergieanlagen (WEA) des Typs Enercon E-70 E4 2.000 (4 Anlagen) und des Typs AN Bonus 1300/62 (11 Anlagen) durch neun modernere, leistungsstärkere Multimegawattanlagen vom Typ SG 6.0-170 mit 165 m Nabenhöhe über Geländeoberkante im Zuge eines Repowerings zu ersetzen. Im Rahmen des Repowerings werden die vorhandenen fünfzehn WEA einschließlich ihrer Fundamente zurückgebaut.

Zur Erschließung der WEA werden vorwiegend die vorhandenen Zuwegungen genutzt. Daneben müssen dauerhaft neue Zuwegungen angelegt werden. Das Vorhaben ist sowohl mit einer dauerhaften als auch mit einer temporären Flächeninanspruchnahme verbunden. Des Weiteren treten betriebsbedingte Wirkfaktoren durch Schall und Schattenwurf sowie visuelle Beeinträchtigungen auf.

Der Untersuchungsraum befindet sich im Naturraum „Börde“ bzw. der Unterregion „Ostbraunschweiges Hügelland“. Die Landschaft ist überwiegend durch Ackerflächen mit intensiver Nutzung geprägt, in welche inselartig Waldflächen eingestreut sind. Im Nordosten, Norden sowie Süden unterbrechen die Niederungen der Aller, des Katharinenbachs sowie der Lapau die Intensivackerflächen.

Übergeordnete Planung

Das Vorhaben wird im VR WEN „HE 1“ realisiert. Dieses wird überwiegend durch den Flächennutzungsplan der Samtgemeinde Velpke gesichert. Das Vorhabengebiet liegt sowohl im Vorranggebiet zur Nutzung von Windenergie (REGIONALVERBAND GROßRAUM BRAUNSCHWEIG 2008) als auch zum Teil im Bereich der Sonderbaufläche mit Zweckbestimmung „Windenergienutzung“ (REGIONALVERBAND GROßRAUM BRAUNSCHWEIG 2018). Eine Anpassung des Flächennutzungsplans ist vorgesehen.

Schutzgebiete

Europäische und nationale Schutzgebiete liegen außerhalb des Planungsraumes (Mindestentfernung 3 km) und sind von dem Vorhaben nicht betroffen. Auch die nächstgelegenen Wasserwerke besitzen eine Mindestdistanz von 3 km zum Vorhaben.

Geschützte Biotope

Innerhalb des Untersuchungsgebietes (150 m) befinden sich die gesetzlich geschützten Biotope gem. §30 BNatSchG bzw. § 24 NAGBNatSchG:

- Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer (VEC) als Vegetation in einem Graben,
- Sonstiger Sandtrockenrasen (RSZ) auf dem Flugfeld östlich des Windparks.

Weitere nach § 24 NAGBNatSchG geschützte Biotope bzw. Landschaftselemente, die durch Verordnung der Naturschutzbehörde oder durch Satzung der Gemeinde als geschützte Landschaftsbestandteile ausgewiesen werden, sind im UR nicht bekannt.

Durch das Vorhaben kommt es nicht zu einer Beanspruchung gesetzlich geschützter Biotope, wodurch sich ebenfalls keine erheblichen Auswirkungen auf solche ergeben.

6.1 Bestands- und Konfliktanalyse sowie Kompensation

Schutzgut Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit

Aufgrund der überwiegend dörflich geprägten, ruhigen Lage der Ortschaften innerhalb eines überwiegend landwirtschaftlich genutzten, ländlichen Raumes ist die Wohn- und Wohnumfeldfunktion als von mittlerer Bedeutung einzustufen. Eine Erholungsfunktion beschränkt sich überwiegend auf die wohnortnahe Freizeitnutzung, da sich Ballungszentren erst in größerer Entfernung befinden.

Baubedingt (Aufbau der Neuanlagen und Abbau der Altanlagen) entstehen in der Bauphase Lärmemissionen und Schadstoffimmissionen (Verkehr) aus dem Baubetrieb. Die umliegenden Ortschaften werden aufgrund ihrer Entfernung zum Vorhabenbereich lediglich geringfügig und zeitlich begrenzt beeinträchtigt, woraus sich keine Erheblichkeit ableiten lässt. Die Einhaltung der einschlägigen Vorschriften und Verordnungen des Immissionsschutzes (z. B. TA Luft, TA Lärm, 32. BImSchV – Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung) werden wegen ihrer Genehmigungsrelevanz vorausgesetzt.

Die Flächeninanspruchnahme durch dauerhafte Überbauung verringert die Flächen für die Erholungsfunktion, allerdings werden für das Vorhaben fast ausschließlich intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen genutzt. Zudem ist die Vorbelastung (und Flächeninanspruchnahme) durch die Bestandsanlagen als hoch anzusehen. Somit wird das Vorhaben anlagebedingt als nicht erheblich negativ eingeschätzt.

Die zu erwartenden Schallimmissionen, die sich während des Betriebs der Anlagen ergeben, liegen an den untersuchten Schallimmissionsorten (IO) unter den Richtwerten. Die Schattenwurfprognose ergibt eine Überschreitung der Richtwerte an allen Immissionsorten. Um eine Belastung des Schutzgutes Menschen und der menschlichen Gesundheit zu vermeiden, wird eine Abschaltautomatik für alle vier WEA in Bezug auf deren Schattenwurf installiert.

Kumulative Betrachtung

Etwa 4,4 km in westlicher Richtung befindet sich das Vorranggebiet HE 5 (Velpke Volkmarsdorf) mit ebenfalls 15 Bestandsanlagen (Gesamthöhe 64,5 m bis 113 m). Durch die so bereits fortgeschrittene Ausnutzung des Raums mit Windenergieanlagen wurde das Areal bereits als Erholungsraum und wohnortnahe Freifläche entwertet. Durch die hohe Anlagenanzahl tritt eine großflächige technogene Überformung ein. Durch das Einhalten von Sicherheitsabständen zu den Siedlungsbereichen und die angestrebte räumliche Konzentration von WEA in

Vorranggebieten werden die den Ortslagen dauerhaft ausgenommen. Hierüber wird eine Minimierung der Beeinträchtigung der Wohnumfeldfunktion bewirkt. Des Weiteren sind vor dem Hintergrund der geringen Einwohnerzahlen und des hohen Anteils an durchgrünten Wohnraum eingeschränkte Beeinträchtigung des Schutzgutes Menschen zu prognostizieren.

Schutzgut Pflanzen und biologische Vielfalt: Biotope

Das Vorhabengebiet umfasst überwiegend intensiv genutzte Ackerflächen sowie Gehölzstrukturen, die meistens im Zuge verschiedener Kompensationsmaßnahmen angelegt wurden. Die Standorte der WEA befinden sich überwiegend auf intensiv genutzten Ackerflächen.

Eingriffe in das Schutzgut Biotope werden durch vermeidungs- und minimierungswirksame Maßnahmen im Zuge der planerischen und technischen Vorhabenoptimierung, durch strikte Beachtung einschlägiger Vorschriften und Richtlinien sowie einzelne spezifische Vermeidungsmaßnahmen reduziert.

Bau- und anlagebedingt kommt es dennoch in Folge der Einrichtung von Kranstellflächen, des WEA-Fundamentes sowie durch die Anlage und den Ausbau der Zuwegungen und den Rückbau der Bestandsanlagen zu einem dauerhaften und zeitweisen Biotopverlust von insgesamt 129.505 m² Biotopfläche, wobei der dauerhafte Verlust von mittel- bis hochwertigen Biotopen kompensationspflichtig ist.

Durch das geplante Repowering kommt es ebenfalls zum Rückbau der bestehenden Altanlagen sowie für diese vorgehaltener Zufahrten und Flächen. Die Flächen werden wieder der landwirtschaftlichen Nutzung zur Verfügung gestellt. Insgesamt werden im Zuge des geplanten Vorhabens fünfzehn WEA einschließlich angelegter Versorgungsflächen zurückgebaut.

Die verbleibenden beanspruchten Biotopstrukturen werden im erforderlichen Umfang kompensiert.

Schutzgut Tiere

- Fledermäuse

Bei den Untersuchungen zwischen 2019 und 2020 sind im Untersuchungsgebiet mind. 15 Fledermausarten festgestellt worden (BIODATA 2021b). Bei Kontakten der schwerbestimmbaren *Myotis*-Artengruppe wurde lediglich die Artengruppe gelistet. Ferner erfolgten Nachweise von unbestimmten *Myotis*-Arten (Große oder Kleine Bartfledermaus, die Wasser- oder Fransenfledermaus). Die nachgewiesenen Hauptaktivitäten im UR stammen von der Zwergfledermaus, dem Großen sowie Kleinabendsegler, der Breitflügelfledermaus und der Rauhauffledermaus, welche alle als kollisionsgefährdete Fledermausarten gelistet sind (NMU 2016a).

Vor allem den Gehölzstrukturen kommt eine hohe Bedeutung als Jagdbereich und Leitstruktur zu. Hinweise auf Quartiere in der Umgebung bestehen für Zwergfledermaus und Abendsegler (Kleiner und Großer).

Innerhalb des UR sind Flugaktivitäten von kollisionsgefährdeten Arten festgestellt worden. Eine Kollisionsgefährdung der sich dort bewegenden Fledermäuse kann nicht vollständig

ausgeschlossen werden. Zum Schutz jagender und wandernder Fledermäuse vor Kollisionen mit den Rotorblättern werden Abschaltzeiten eingerichtet.

- Avifauna

Insgesamt wurden im Rahmen der im Jahr 2020 durchgeführten Kartierung 66 Brutvogelarten im UR (500 m Radius) nachgewiesen (vgl. BIODATA 2021b). Bei den Brutvögeln wird ein betriebsbedingtes signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko ausgeschlossen. Grund dafür ist zum einen die Vorhabenart des Repowerings und zum anderen die Vorbelastung durch die vorhandenen WEA.

Im 1.500 m Raum sind insgesamt 19 streng geschützte Großvogel-Arten festgestellt worden, von denen 14 laut niedersächsischem Leitfaden als sensibel gegenüber Windenergie gelten.

Die detaillierte Betrachtung für den Rotmilan ergab, dass der häufig angetroffene Rotmilan den gesamten 1.500 m-Raum zur Nahrungssuche nutzt und Flugbewegungen verstärkt um nachgewiesene und vermutete Horststandorte stattfanden. In der Voruntersuchung 2019 wurden vereinzelt im Windpark zwischen Papenrode und an den Klärteichen bei Groß Sisbeck schlafende Rotmilane festgestellt, was bei den tiefergehenden Untersuchungen 2020 bestätigt werden konnte.

Unter den weiteren festgestellten windkraftsensiblen Arten hatten im 1.500 m-Raum drei Paare der Rohrweihe Reviere; ein Schwarzmilan brütete erfolgreich im Nordwesten knapp außerhalb des 1.500 m-Raums und drei Paare des Weißstorks brüten am Rand des 1.500 m Raums.

Im Rahmen der Raumnutzungsanalyse sind im UR die Arten Rotmilan, Wespenbussard, Schwarzmilan, Rohrweihe, Baumfalke, See- und Fischadler, Wiesen- und Kornweihe, Kranich, Graureiher und Schwarzstorch erfasst worden. Die Analyse der Flugbewegungen der dieser WEA-sensiblen Arten zeigte, dass darunter Mäusebussard und Turmfalke, gefolgt vom Rotmilan, die häufigsten Arten im UR bezogen auf die Individuenzahlen waren.

Die vertiefende Raumnutzungsanalyse zum Rotmilan ergab, dass vor allem im Süden, Nordwesten und dem zentralen Bereich des 1.500 m Raums viele Durchflüge der Art zu verzeichnen waren.

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände können unter Berücksichtigung von Vermeidungs-, Minimierungsmaßnahmen ausgeschlossen werden.

Schutzgut Boden und Fläche

Der Untersuchungsraum liegt im geomorphologischen Bereich der Grundmoräne (Entstehung in der Saale-Kaltzeit). Großflächig stehen Geschiebelehme an, die von tonig bis sandigen und kiesigen Sedimentschichten überlagert werden. Auf tonhaltigen, stauenden Schichten haben sich Pseudogleye entwickelt, während sich im östlichen Untersuchungsgebiet auf Sandlössen auch mittlere Podsol-Braunerden ausgebildet haben.

Der überwiegende Untersuchungsbereich wird durch Mittlere und Tiefe Pseudogleye, im Bereich der Fließgewässer und Auen durch Gleye und vereinzelt am östlichen Rand des UR durch Podsol-Braunerde gekennzeichnet.

Durch die größtenteils intensive Ackernutzung sowie die Vorbelastungen durch den bestehenden

Windpark ist den Böden eine mittlere Bedeutung zuzusprechen.

Die geplanten WEA-Standorte, inkl. Kranstell- und Montagefläche und Zuwegungen werden auf Ackerflächen in Abhängigkeit von der Nutzungsform, mit geringer bis mittlerer Bedeutung für das Schutzgut Boden angelegt. Auf den dauerhaft versiegelten und teilversiegelten Flächen kommt es – nach erfolgter Minimierung durch spezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie Beachtung einschlägiger DIN-Vorschriften und Richtlinien - anlagenbedingt zu einem dauerhaften Verlust der natürlichen Bodenfunktionen. Durch den vollständigen Abbau von fünfzehn WEA werden im UR allerdings auch landwirtschaftliche Flächen und somit die Bodenfunktionen wiederhergestellt.

Schutzgut Wasser

- Grundwasser

Für das Schutzgut Grundwasser können bei sachgemäßer und konsequenter Einhaltung aller einschlägigen Richtlinien und DIN-Vorschriften keine Beeinträchtigungen prognostiziert werden. Gefahren für das Trinkwasserschutzgebiet „Rümmer“ bestehen daher ebenfalls nicht.

-Oberflächengewässer

Im UR befinden sich mehrere Gräben, die weder bau-, anlage- noch betriebsbedingt negativ beeinflusst werden. Gewässer höherer Ordnung oder berichtspflichtige Fließgewässer befinden sich im UR nicht.

Schutzgut Luft und Klima

Die Klimafunktionen des Untersuchungsraumes sind durch die weiten Ackerflächen geprägt.

In den Eingriffsbereichen können lediglich lokal-(klein-)klimatische Veränderungen durch Versiegelung oder Überbauung von bisher bioklimatisch und lufthygienisch wirksamen Ackerflächen entstehen. Allerdings wird dieser Eingriff durch den Abbau von fünfzehn Bestandsanlagen wieder ausgeglichen, da Ackerflächen wiederhergestellt werden, welche den lokal- bzw. -kleinklimatischen Verlust ausgleichen. Weiterhin ist durch die Nähe der geplanten Anlagen zu den Bestandsanlagen nur eine geringe Intensität der Einschränkung zu erwarten.

Des Weiteren bestehen auch durch die temporäre Versiegelung nur lokale mikroklimatische Veränderungen von geringer Intensität. Da die Flächen nach dem Eingriff wiederhergestellt werden, sind die Veränderungen nur als temporär und damit nicht erheblich einzustufen.

Großräumige wirksame klimatische oder lufthygienische Auswirkungen auf die umgebende Landschaft und die angrenzenden Siedlungsbereiche sind mit dem Vorhaben nicht verbunden.

Es wird nicht erwartet, dass sich das Vorhaben negativ auf den Klimawandel auswirkt. Windenergieanlagen amortisieren den CO₂-Ausstoß der für Material, Herstellung, Bau, Betrieb, Wartung, Rückbau und Verwertung nach einigen Monaten. Weiterhin wird mit der Durchführung des Projektes der Anteil der Nutzung der erneuerbaren Energien zur Gewinnung von Strom vergrößert. Auch dies wirkt dem Klimawandel entgegen.

Erheblich negative Auswirkungen auf die Schutzgüter Luft und Klima sind nicht zu prognostizieren.

Schutzgut Landschaftsbild

Im Untersuchungsraum wurden in Anlehnung an die LBE im Landschaftsrahmenplan (LANDKREIS HELMSTEDT 2016) 38 Landschaftsbildeinheiten (LBE) abgegrenzt. Sie gelten damit als erheblich beeinträchtigt. Durch die bestehenden Anlagen wurde jedoch das Element „Windenergieanlage“ punktuell bereits in den Betrachtungsraum eingebracht. Weiterhin erfolgt eine Entlastung des Landschaftsbildes für die Ortschaften, durch den Abbau der 15 Bestands-WEA.

Die Kompensation von Beeinträchtigungen des Schutzguts Landschaftsbild erfolgt gemäß den Vorgaben in NLT (2018) monetär, d. h. in Form einer Ersatzgeldleistung.

Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Da keine Kulturgüter im Untersuchungsraum (500 m) vorhanden sind, entfällt die Darstellung der Auswirkungen im Untersuchungsraum. Auswirkungen auf die Hochspannungsleitung als Sachgut werden nicht erwartet. Für die 15 Bestandsanlagen ist mit dem Repowering ein Rückbau verbunden.

Wechselwirkungen

Bereits auf regionalplanerischer Ebene wurden die planungsrelevanten Windeignungsgebiete innerhalb von als konfliktarm eingestuften Teilräumen ausgewiesen, innerhalb derer die Wahrscheinlichkeit des Eintretens von Wechselwirkungen Schutzgut übergreifend als gering eingeschätzt wird. Negativen Auswirkungen des Vorhabens, auf Wechselwirkungen der Schutzgüter sind unter Einhaltung von Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen nicht zu erwarten. Schadstoffeinträge in den Boden können über die Wechselbeziehung der Schutzgüter in das Grundwasser gelangen, was durch die Einhaltung von Vermeidungsmaßnahmen unterbunden werden kann. Ferner erfolgt auch an dieser Stelle durch den Abbau von fünfzehn Bestands-WEA eine Entlastung der Schutzgüter.

6.2 Fazit

Zusammenfassend kann das geplante Vorhaben, das Repowering von 15 Bestandsanlagen durch 9 Anlagen neuerer Generation, nach Ermittlung und Bewertung der bau-, anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen umweltverträglich verwirklicht werden.

Die vorgesehenen Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen sind dazu geeignet artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG abzuwenden.

Diese Maßnahmen umfassen ebenfalls solche, die Eingriffe in die Schutzgüter Boden und Biotope kompensieren.

Insgesamt können alle Eingriffe in Natur und Landschaft vollständig kompensiert werden. Eine Dokumentation darüber erfolgt im Landschaftspflegerischen Begleitplan (BIODATA 2021a).

7 LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS

- BIODATA (2021a): Repowering im Windpark Papenrode – Landschaftspflegerischer Begleitplan.
- BIODATA (2021b): Repowering im Windpark Papenrode – Faunistischer Fachbeitrag.
- BIODATA (2021c): Repowering im Windpark Papenrode – Unterlage zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP).
- DIBT – DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK (2015): Richtlinie für Windenergieanlagen, Einwirkungen und Standsicherheitsnachweise für Turm und Gründung, Stand: Oktober 2012 – Korrigierte Fassung März 2015. 57 S.
- LAI = LÄNDERAUSSCHUSS FÜR IMMISSIONSSCHUTZ (2002): Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen. WEA-Schattenwurf-Hinweise. Stand 13.03.2002
- LANDKREIS HELMSTEDT (2016): Landschaftsrahmenplan (Entwurf, Stand: September 2016).
- LANDKREIS HELMSTEDT (2004): Landschaftsrahmenplan (geltende Fassung).
- NATURA – BÜRO FÜR ZOOLOGISCHE UND BOTANISCHE FACHGUTACHTEN (2021): Abschätzung des betriebsbedingten Kollisionsrisikos von Fledermäusen (Mammalia: Chiroptera) an drei Windenergieanlagen des Windparks Papenrode. 52 S.
- NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (Hrsg.) (2017): Neubekanntmachung des Landes-Raumordnungs-programms (LROP) 2017, Bekanntmachung vom 26. September 2017 (Nds. GVBl. S. 378).
- NLT = NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG (2018): Bemessung der Ersatzzahlung für Windenergieanlagen. Hann., 9 S.
- NLT = NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG (2014): Arbeitshilfe Naturschutz und Windenergie. Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen (Stand: Oktober 2014). Hann., 37 S.
- NMU = NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ (Hrsg.): Umweltkarten Niedersachsen. in web: www.umwelt.niedersachsen.de; zuletzt abgerufen am 22.04.2021
- NMU = NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ (2016a): Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen an Land (Windenergieerlass). Gem. RdErl. d. MU, d. ML, d. MS, d. MW u. d. MI v. 24.2.2016 – Nds. MBl. Nr. 7/2016 S. 190
- NMU = NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ (2016b): Anlage 2: Leitfaden. Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen. Nds. MBl. Nr. 7/2016, Hannover
- PAVANA GMBH (2021a): Schattenwurfprognose für neun Windenergieanlagen des Typs Siemens Gamesa Renewable Energy SG 6.0-170 NH 165,0 m Standort: Papenrode, Niedersachsen, Deutschland, unveröffentlicht

- PAVANA GMBH (2021b): Schallimmissionsprognose für neun Windenergieanlagen des Herstellers Siemens Gamesa Renewable Energy: 9x SG 6.0-170 am Standort Papenrode (Niedersachsen), unveröffentlicht
- REGIONALVERBAND GROßRAUM BRAUNSCHWEIG (Hrsg.) (2018): Flächennutzungsplan-Portal des Regionalverbandes Großraum Braunschweig: Flächennutzungsplan der Samtgemeinde Velpke. zuletzt abgerufen am 14.04.2021 von <https://webgis.regionalverband-braunschweig.de>
- REGIONALVERBAND GROßRAUM BRAUNSCHWEIG (Hrsg.) (2008): Regionales Raumordnungsprogramm für den Großraum Braunschweig (mit 1. Änderung – „Weiterentwicklung der Windenergienutzung“).
- SIEMENS (2019a): SGRE ON SG 6.0-170 Technische Daten, 14.11.2019
- SIEMENS (2019b): SGRE ON Siemens Gamesa 5.X Technische Beschreibung, 26.11.2019
- UMWELTBUNDESAMT (Hrsg.) (2020): Windenergie. in web, zuletzt bearbeitet am 18.08.2020: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien/windenergie>
- UMWELTBUNDESAMT (Hrsg.) (2017): Emissionsbilanz erneuerbarer Energieträger - Bestimmung der vermiedenen Emissionen im Jahr 2016. Dessau-Rosslau. Climate Change 23/2017: <http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/emissionsbilanz-erneuerbarer-energietraeger-2016>

Rechtliche Bestimmungen

BARTSCHV – Bundesartenschutzverordnung: Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten. Bundesartenschutzverordnung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist. vom 21. Januar 2013 BGBl I S. 95.

BNATSCHG – Bundesnaturschutzgesetz: Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das durch Artikel 7 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist.

EEG 2021 – Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz) vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 21. Dezember 2020 (BGBl. I S. 3138) geändert worden ist.

EU-FFH-Richtlinie

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.5.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Abl. EG 1992, L 206: 7-50) nebst Anhängen

EU-Vogelschutzrichtlinie

Richtlinie 79/409/EWG des Rates über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten vom 2. April 1979 (Abl. EG Nr. L 103, S. 1), zuletzt geändert durch die Richtlinie 94/24/EG vom 8. Juni 1994 (Abl. EG Nr. L 164, S. 9)

NAGBNATSCHG – Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz vom 19. Februar 2010; Nds. GVBl. 2010, 104.

NDSchG – Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz vom 30. Mai 1978 (Nds. GVBl. S. 517), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes zur Änderung des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes vom 26. Mai 2011 (Nds. GVBl. S. 135)

NUVPG – Niedersächsisches Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung vom 30. April 2007 unter Berücksichtigung der Änderung durch Gesetz vom 19.02.2010 (Nds. GVBl. S. 122) in §§ 1, 9, 10, 11, Anlage 1, 2 und 3.

UVPG – Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 21. Dezember 2015 (BGBl. I S. 2490) geändert worden ist.