



Windpark Greven Ost

Stadt Greven, Kreis Steinfurt

Errichtung und Betrieb von 16 Windenergieanlagen (WEA)

UVP-Bericht

im Rahmen des immissionsrechtlichen Vorbescheides



Lengericher Landstr. 19a 49078 Osnabrück
Fon: 0541.42929 www.landplan-os.de

**Windpark Greven Ost
Stadt Greven, Kreis Steinfurt
Errichtung und Betrieb von 16 Windenergieanlagen (WEA)**

**UVP-Bericht
im Rahmen des immissionsrechtlichen Vorbescheides**

Auftraggeber **Bürgerwind Greven GmbH & Co. KG**
Flothdamm 15
48268 Greven

Verfasser **LandPlan OS GmbH**
Lengericher Landstraße 19a
49078 Osnabrück
Fon: 0541.42929
Fax: 0541.47820
info@landplan-os.de
www.landplan-os.de

Bearbeiter/in N. Rothermel, Dipl.-Ing. Landschaftsentwicklung
G. Jerosch, Dipl.-Ing. Landespflege

Juli 2024

Inhaltsverzeichnis.....		Seite
1	Vorbemerkung	6
2	Beschreibung des Vorhabens	7
2.1	Zusammenhang mit anderen Windenergieanlagen	9
2.2	Standort des Vorhabens	9
2.3	Naturräumliche Situation	10
3	Vorgaben und Ziele übergeordneter Planungen.....	11
3.1	Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen.....	11
3.2	Regionalplan Münsterland	11
3.3	Flächennutzungsplan.....	11
3.4	Landschaftsplanung.....	12
4	Schutzgebiete und gesetzlich geschützte Teile von Natur und Landschaft	14
4.1	Natura 2000-Gebiete, Naturschutzgebiete, Naturparke, Nationalparke und Biosphärenreservate.....	14
4.2	Landschaftsschutzgebiete	15
4.3	Naturdenkmale	17
4.4	Geschützte Landschaftsbestandteile, einschließlich Alleen und gesetzlich geschützte Biotope.....	17
4.5	Kompensationsflächen	18
5	Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile, Bewertung möglicher Auswirkungen und Umweltverträglichkeit des Vorhabens	18
5.1	Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit	18
5.1.1	Bestand und Bewertung	18
5.1.2	Auswirkungen des Vorhabens	20
5.1.3	Beurteilung der Umweltverträglichkeit	20
5.2	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	21
5.2.1	Vögel.....	21
5.2.1.1	Bestand und Bewertung	21
5.2.1.2	Auswirkungen des Vorhabens	26
5.2.1.3	Beurteilung der Umweltverträglichkeit	28
5.2.2	Fledermäuse.....	29
5.2.2.1	Bestand und Bewertung	29
5.2.2.2	Auswirkungen des Vorhabens	29

5.2.2.3	Beurteilung der Umweltverträglichkeit	29
5.2.3	Pflanzen und die biologische Vielfalt	30
5.2.3.1	Bestand und Bewertung	30
5.2.3.2	Auswirkungen des Vorhabens	31
5.2.3.3	Beurteilung der Umweltverträglichkeit	31
5.3	Boden / Fläche.....	31
5.3.1	Bestand und Bewertung	31
5.3.2	Auswirkungen des Vorhabens	33
5.3.3	Beurteilung der Umweltverträglichkeit	33
5.4	Wasser.....	33
5.4.1	Bestand und Bewertung	33
5.4.2	Auswirkungen des Vorhabens	35
5.4.3	Beurteilung der Umweltverträglichkeit	35
5.5	Klima / Luft.....	36
5.5.1	Bestand und Bewertung	36
5.5.2	Auswirkungen des Vorhabens	36
5.5.3	Beurteilung der Umweltverträglichkeit	36
5.6	Landschaft / Landschaftsbild	37
5.6.1	Bestand und Bewertung	37
5.6.2	Auswirkungen des Vorhabens	38
5.6.3	Beurteilung der Umweltverträglichkeit	38
5.7	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	38
5.7.1	Bestand und Bewertung	38
5.7.2	Auswirkungen des Vorhabens	39
5.7.3	Beurteilung der Umweltverträglichkeit	40
6	Gesamteinschätzung des Vorhabens	40
7	Quellen- / Literaturverzeichnis	43

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Standorte und Bezeichnung der geplanten Windenergieanlagen sowie Lage der im Umfeld bestehenden WEA.....	7
Abb. 2: Vorkommen von WEA-empfindlichen Vogelarten im UG, für welche artenschutzrechtliche Konflikte nicht ausgeschlossen werden können.....	24

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Technische Daten – Anlagentypen.....	8
Tab. 2: Landschaftsschutzgebiete innerhalb des UG.....	16
Tab. 3: Kompensationsflächen innerhalb des UG.....	18

1 Vorbemerkung

Die Bürgerwind Greven GmbH & Co. KG beabsichtigt im zukünftigen Windpark Greven West, Stadt Greven, Kreis Steinfurt 16 Windenergieanlagen (WEA) zu errichten und zu betreiben.

Die geplanten WEA 1 - 5, 9 und 11 - 17 (Anlagentyp: Enercon E-175) werden eine Gesamthöhe von 249,5 m erreichen. Die WEA 7, 8 und 10 (Anlagentyp: Enercon E-160) haben eine Gesamthöhe von 247 m. Die Lage der geplanten WEA ist der Abb. 1 zu entnehmen.

Die WEA 6 ist entfallen, dabei wurde die Nummerierung der übrigen Anlagen beibehalten.

Die Vorhabenträgerin beantragt nach § 9 BImSchG die Erteilung eines immissionsschutzrechtlichen Vorbescheides zur Errichtung und Betrieb von 16 Windenergieanlagen.

Im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Vorbescheides erstellt die LandPlan OS GmbH einen UVP-Bericht.

Ziel des vorliegenden UVP-Berichtes ist die vorläufige Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der potenziellen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt, einschließlich der Darlegung möglicher Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich oder Ersatz von erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen.

Die Beurteilung der prognostizierten Umweltauswirkungen der Planung soll der zuständigen Genehmigungsbehörde als eine Orientierung bei der Entscheidung dienen.

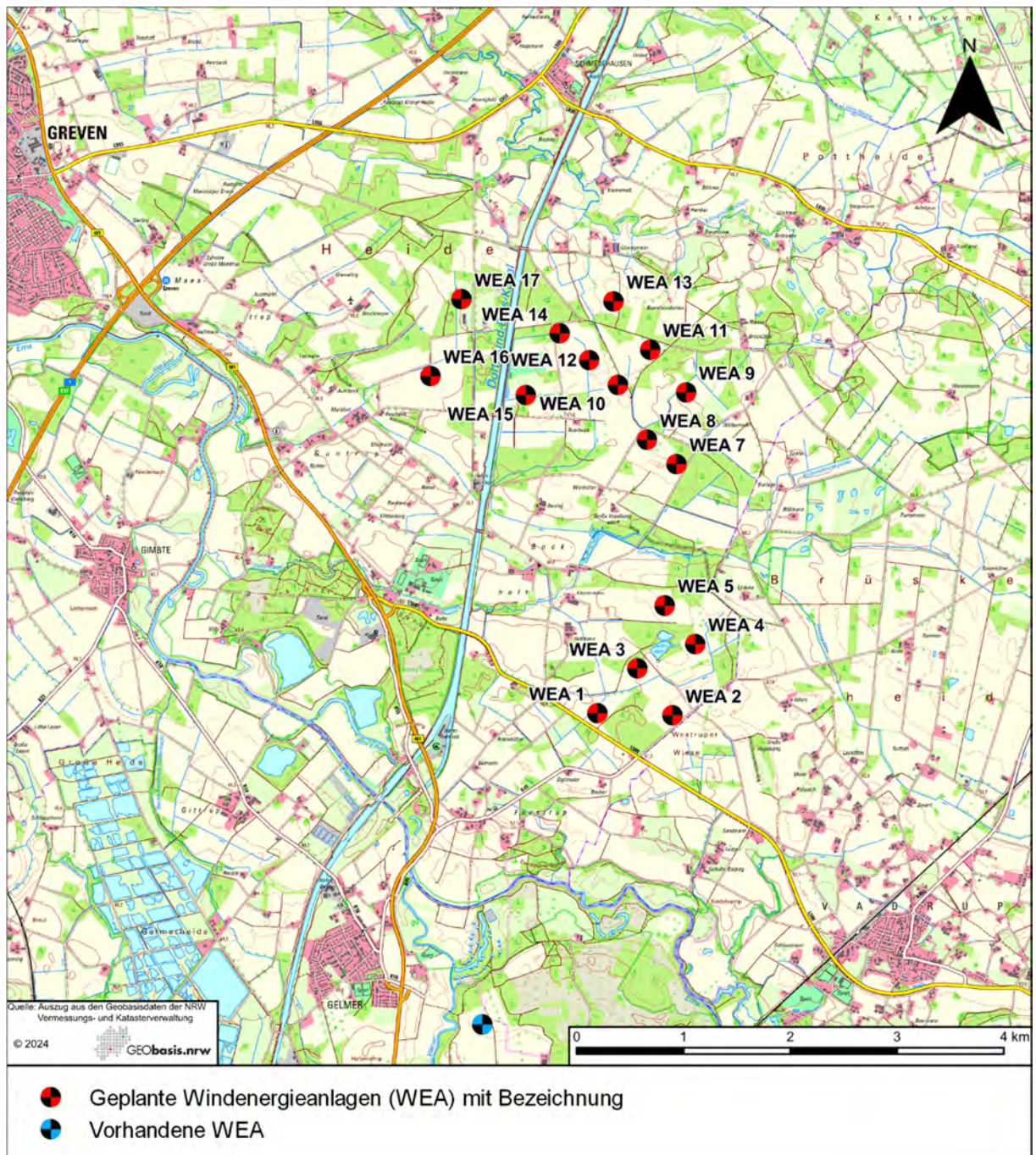


Abb. 1: Standorte und Bezeichnung der geplanten Windenergieanlagen sowie Lage der im Umfeld bestehenden WEA

2 Beschreibung des Vorhabens

Der Windpark Greven Ost ist südöstlich vom Kernbereich der Stadt Greven in einem land- und forstwirtschaftlich genutzten Außenbereich geplant. Bei den Standorten der WEA handelt es sich weitestgehend um Ackerflächen.

Errichtet werden sollen zwei verschiedenen Anlagentypen der Firma ENERCON (vgl. Tab. 1). Bei den WEA 1 - 5, 9 und 11 - 17 handelt es sich um den Typen E-175 mit je 6 MW Nennleistung, einem Rotordurchmesser von 175 m und eine Nabenhöhe von 162 m, wodurch sich eine Gesamthöhe von 249,5 m ergibt.

Für die WEA 7, 8 und 10 wird der Typ E-160 verwendet, mit einer Leistung von 5,56 MW, einem Rotordurchmesser von 160 m, einer Nabenhöhe von 167 m und einer daraus resultierenden Gesamthöhe von 247 m.

Die ENERCON Windenergieanlagen sind direktgetriebene Windenergieanlagen mit Dreiblattrotor, aktiver Blattverstellung (Pitchregelung) und einer drehzahlvariablen Betriebsweise.

Tab. 1: Technische Daten – Anlagentypen

Anlage	Enercon WEA-Typ	Nennleistung [MW]	Rotordurchmesser [m]	Nabenhöhe [m]	Gesamthöhe [m]	Überstreiffläche [m ²]	Abstand zw. Rotorunterkante / GOF [m]
WEA 1	E-175	6	175	162	249,5	24.052,8	74,5
WEA 2	E-175	6	175	162	249,5	24.052,8	74,5
WEA 3	E-175	6	175	162	249,5	24.052,8	74,5
WEA 4	E-175	6	175	162	249,5	24.052,8	74,5
WEA 5	E-175	6	175	162	249,5	24.052,8	74,5
WEA 7	E-160	5,56	160	167	247	20.106,2	87
WEA 8	E-160	5,56	160	167	247	20.106,2	87
WEA 9	E-175	6	175	162	249,5	24.052,8	74,5
WEA 10	E-160	5,56	160	167	247	20.106,2	87
WEA 11	E-175	6	175	162	249,5	24.052,8	74,5
WEA 12	E-175	6	175	162	249,5	24.052,8	74,5
WEA 13	E-175	6	175	162	249,5	24.052,8	74,5
WEA 14	E-175	6	175	162	249,5	24.052,8	74,5
WEA 15	E-175	6	175	162	249,5	24.052,8	74,5
WEA 16	E-175	6	175	162	249,5	24.052,8	74,5
WEA 17	E-175	6	175	162	249,5	24.052,8	74,5

Für die Kranstellfläche (40 m x 40 m) wird jeweils eine Fläche von rd. 1.600 m² dauerhaft beansprucht. Die Gründung erfolgt als kreisrundes Fundament mit einem Durchmesser von jeweils rd. 25 m. Die Fundamentfläche beträgt somit jeweils rd. 600 m². Die Kranstellfläche dient Transportfahrzeugen während der Errichtungsphase zur Anlieferung der Windenergieanlagen und während der Betriebsphase zur Benutzung durch Reparatur- und Wartungsfahrzeuge. Die Kranstellflächen werden geschottert. Weitere Flächen (Vormontageflächen, Lagerflächen, ca. 4.000 qm je WEA) im Umfang von rd. 64.000 m² werden temporär während der Errichtungsphase für die Anlieferung von Anlagenteilen angelegt.

Gem. vorliegender Erschließungsplanung des Windparks Greven Ost werden für die Zuwegungen soweit wie möglich vorhandene Straßen und Wege genutzt. Bestehende Wege werden ggf. auf eine Breite von ca. 4,5 m verbreitert.

Voraussichtlich wird für die Erschließung des Windparks eine Fläche von insgesamt ca. 19.270 m² dauerhaft geschottert.

Neben Ackerflächen und neueingesäten Flächen mit Futtergras werden Straßennebenflächen in Anspruch genommen. Vereinzelt, in den Einmündungsbereichen der Zuwegungen zu vorhandenen Straßen, sind auch Gehölze betroffen.

Die Einspeisung des erzeugten Stroms erfolgt über Erdkabel. Der Bodenaushub für Fundamente und dauerhafte Zuwegungen wird auf den angrenzenden Ackerflächen verteilt.

2.1 Zusammenhang mit anderen Windenergieanlagen

Gemäß den Vorgaben des UVPG sind hinsichtlich möglicher kumulativer Aspekte auch der aktuell vorhandene Bestand an Windenergieanlagen sowie andere Vorhaben derselben Art, die in einem engen Zusammenhang zum betrachteten Vorhaben stehen, zu berücksichtigen.

Südlich des geplanten Windparks befinden sich auf dem Gebiet der Stadt Münster innerhalb der Konzentrationszone für Windenergie 1 Bestandsanlage (FNP, STADT MÜNSTER 2024). Sie ist ca. 3.400 m von den WEA 1 und 2 entfernt und verfügt über eine Gesamthöhe von 229,5 m (Energieatlas NRW, LANUV 2020).

Im südöstlichen Umfeld des Vorhabengebietes in ca. 4.500 m Entfernung, sind zwei Windparks in den Gemeinden Telgte und Ostbevern des Kreises Warendorf mit je 5 Bestandsanlagen, innerhalb von Windvorrangzonen Telgte 1 und Ostbevern 3, vorhanden (Geoportal, KREIS WARENDORF 2024).

Ein enger funktionaler Zusammenhang der bestehenden und der geplanten WEA, sodass sich ihre Einwirkungsbereiche überschneiden, liegt aufgrund der Entfernung nicht vor.

Bei der Bewertung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes werden jedoch Vorbelastungen in einem Radius der 15-fachen Anlagenhöhe, d.h. im vorliegenden Fall von ca. 3.750 m, betrachtet. Weiter entfernt liegende Anlagen besitzen keinen relevanten Einfluss auf die vorliegende Planung.

Ein südwestlich der Stadt Greven, nahe der Siedlung Voßkotten, geplanter Windpark (Greven West) mit 8 WEA ist vom Vorhaben Windpark Greven Ost etwa 6 km entfernt und wird abstandsbedingt nicht berücksichtigt.

2.2 Standort des Vorhabens

Der Standort des Vorhabens liegt am südöstlichen Rand der Stadt Greven im Kreis Steinfurt. Im Umfeld der südlichsten WEA (1 - 5) schließt sich das Gebiet der Stadt Münster an. Östlich grenzen die Stadt Telgte und die Gemeinde Ostbevern des Kreises Warendorf an.

Der geplante Windpark wird im Umfeld des Dortmund-Ems-Kanals errichtet. Dieser trennt im Nord-Süd gerichtetem Verlauf das Vorhabengebiet in zwei Teilflächen. Die Standorte der WEA 16 und 17 befinden sich westlich des Kanals, die WEA 1 bis 15 werden auf der Ostseite des

Gewässers aufgestellt, wobei die Anlagen 1 bis 5 weiter südlich (ca. 1.325 m von WEA 7 zu 5) projektiert sind.

Den nordwestlichen Randbereich des Vorhabengebietes tangiert die Bundesautobahn A1 (BAB A1). Die Bundesstraße B 481 (Schiffahrter Damm) verläuft im Westen u.a. auch über den Dortmund-Ems-Kanal. Die Landesstraßen L 555 (Schmedehausener Straße) und L 830 (Ostbeverner Straße) queren die Planungsfläche im Norden, die L 588 (Telgter Straße / Schulthenhook) im Süden. Zusätzlich verlaufen die Kreisstraßen K 55, K 45 (Fuestruper Straße) und K 18 (Gitruper Straße) durch das Vorhabengebiet und es besteht ein lockeres Netz aus asphaltierten und unbefestigten Gemeinde- und Wirtschaftswegen.

Südöstlich zieht sich entlang der Ortschaft Vadrup eine Bahnstrecke (Münster-Bremen).

Der Vorhabensbereich und die Umgebung des geplanten Windparks sind weitestgehend durch ackerbauliche und forstwirtschaftliche Nutzung geprägt. Grünlandflächen treten lediglich in geringer Ausdehnung auf. Die landwirtschaftlichen Flächen werden hauptsächlich an Wegen, Straßen und Fließgewässern von linearen Gehölzstrukturen gegliedert. Waldflächen kommen im Gebiet unregelmäßig verteilt vor.

Die Fließgewässer Ellerbach und Strotbach durchfließen das Plangebiet. Westlich bzw. südwestlich des Vorhabens verläuft die Ems, welche die Kernstadt von Greven in zwei Siedlungsbereiche gliedert. Im nördlichen Umfeld fließt der Eltingmühlenbach über die Glane der Ems zu.

Mehrere kleine Stillgewässer sind im Bereich des geplanten Windparks vorhanden. Ein der größeren Gewässer ist der durch Rohstoffabbau entstandene Gertrudensee im Südteil des Vorhabengebiets.

Das Gelände im näheren und weiteren Umfeld ist eben und weist nur geringe Höhenunterschiede auf, die geplanten Anlagenstandorte befinden sich zwischen 50 m und 52,5 m ü. NHN.

Die Siedlungsflächen in einem Umkreis von 1.500 m sind nur in Form von großen landwirtschaftlichen Hofanlagen und Einzelhäusern verstreut um den Vorhabengebiet vorhanden. Sie sind den Grevener Bauerschaften Bockholt, Fuestrup, Guntrup und Schmedehausen sowie dem Ortsteil von Ostbevern Brock und dem Ortsteil von Telgte Vadrup zuzuordnen.

2.3 Naturräumliche Situation

Das Vorhabengebiet liegt in der naturräumlichen Haupteinheit 540 Ostmünsterland und in der Untereinheit 540.32 Greven-Beverner Sande, welche sich durch den Wechsel von kleinen Niederungen, fast ebenen grundwassernahen Sandplatten und etwas höher gelegenen, flachen Geländeplatten auszeichnet (MEISEL 1961).

Der Naturraum östlich der Ems wird durch zahlreich Bäche (als Zuflüsse der Ems) zerschnitten. Die Böden in der Emsniederung sind stark grundwassergeprägt.

Das Gebiet stellt sich als eine ackergeprägte offene Kulturlandschaft mit einem flachwelligen Relief dar. Eingestreut finden sich in den Niederungen kleinere Parzellen mit Grünland. Die häufig vorkommenden Waldbestände sind teilweise in Nadelholzforste überführt. Insgesamt wird die parkähnliche Landschaft durch Heckenreihen und kleine Haine belebt (LANUV 2024_A).

3 Vorgaben und Ziele übergeordneter Planungen

3.1 Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen

In der Karte zum Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW, LANDESREGIERUNG DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN 2017 u. 2019) ist das Vorhabengebiet mit dem direkten Umfeld als Freiraum dargestellt. Der Verlauf der Flüsse Ems im Westen bzw. Südwesten und des Eltingmühlenbaches im Norden sind als Gebiete für den Schutz der Natur gekennzeichnet. Teilflächen der Ems werden als Überschwemmungsbereiche und als Gebiete für den Schutz des Wassers abgebildet.

3.2 Regionalplan Münsterland

Im Regionalplan Münsterland und im Sachlichen Teilplan Energie (BEZIRKSREGIERUNG MÜNSTER 2014 u. 2016) sind die Flächen des geplanten Windparks und seine Umgebung als allgemeine Freiraum- und Agrarbereiche mit teilweise zusammenhängenden Waldbereichen dargestellt. Sie sind parallel, beinahe flächendeckend als Gebiete zum Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung gekennzeichnet.

Eine am Dortmund-Ems-Kanal anliegende Fläche (Standorte der WEA 10, 12, 14, 15) ist als ein Bereich für gewerbliche und industrielle Nutzungen (GIB) für flächenintensive Großvorhaben bzw. als Kraftwerkstandort abgebildet. In den an Wasserstraßen gelegenen GIB sind u.a. Hafenanlagen vorgesehen. Im Einzelfall können GIB für die Errichtung von Windenergieanlagen genutzt werden (Windenergie-Erlass NRW, MULNV et al. 2018).

Entlang der Ems und des Eltingmühlenbaches sind Überschwemmungsbereiche dargestellt. Diese Bereiche und zusätzlich die Flächen um den Gellenbach, eine größere Waldfläche nahe Baumhovenskotten sowie ein südlich des geplanten Windparks vorgelagertes Areal sind als Bereiche zum Schutz der Natur ausgewiesen.

Im südlichen Umfeld ist ein Freiraumbereich für zweckgebundene Nutzung - Militärische Einrichtungen (Truppenübungsgelände) dargestellt. Diese Flächen sind gleichzeitig als Bereiche für den Schutz der Natur sowie Grundwasser- und Gewässerschutz im Zusammenhang mit den Flüssen Ems und Werse markiert.

Nördlich des Vorhabengebietes bestehen Festsetzungen der Flächen Flughafen / -platz für den zivilen Luftverkehr (Flughafen Münster / Osnabrück) und des GIB für zweckgebundene Nutzungen.

3.3 Flächennutzungsplan

Flächennutzungsplan Stadt Greven

Der Flächennutzungsplan der Stadt Greven (FNP, STADT GREVEN 2023) stellt das Vorhabengebiet als Flächen für die Landwirtschaft und Flächen für Wald dar. Der Dortmund-Ems-Kanal ist als Wasserfläche gekennzeichnet.

Mind. 8 einzelne Flächen für die Landwirtschaft und Wald sind zusätzlich als Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft abgegrenzt.

Im Südwesten der Planungsfläche besteht eine Festlegung für ein Sonstiges Sondergebiet 1

mit der Zweckbestimmung Reit- und Fahrspport, Beherbergung sowie für Sonstiges Sondergebiet 2 mit der Zweckbestimmung Spargelhof mit Cafe und Beherbergung.

Als nachrichtliche Übernahmen sind verzeichnet:

- zwei Landschaftsschutzgebiete östlich des Dortmund-Ems-Kanals, südliches Gebiet - Standorte der WEA 4 und 5, nördliches Gebiet - Standorte der WEA 9, 11 und 13,
- Abgrenzung eines Bauschutzbereiches in einem 6 km-Kreis mit zulässigen Bauhöhen von 148 m ü. NHN ansteigend in Bezug auf Flughafen Münster / Osnabrück - nördlich im Vorhabengebiet,
- mehrere flächenhafte Bodendenkmale (Landwehr) vorwiegend entlang des Verlaufs von Strotbach und Gellenbach mit einer West-Ost Ausrichtung - im Zentrum des Vorhabengebietes,
- die Vorbehaltsfläche für einen Kraftwerkstandort am Dortmund-Ems-Kanal analog der Abgrenzung für GIB / Kraftwerkstandort im Regionalplans Münsterland (BEZIRKSREGIERUNG MÜNSTER 2014) - Standorte der WEA 10, 12, 14 und 15,
- eine Richtfunktrasse nördlich der Landstraße L 588 mit je 100 m Abstand rechts und links der Achse.

Flächennutzungsplan Stadt Telgte

In der Karte des FNP der Stadt Telgte (FNP, STADT TELGTE 2022) ist der südöstliche Teilbereich des Vorhabengebiets ausschließlich als Flächen für die Landwirtschaft und Flächen für Wald ausgewiesen.

An der Grenze zur Gemeinde Ostbevern sind drei Naturschutzgebiete festgesetzt.

Eine Abbildung der flächenhaften Bodendenkmale ist im Bereich des Waldbestandes Holtrup vorhanden.

Weiter südlich liegen die Ortsteile Vadrup und Westbevern.

Die im FNP der Stadt Greven dargestellte Richtfunktrasse nördlich der Landstraße L 588, setzt sich auf dem Telgter Gebiet weiter fort.

Flächennutzungsplan Gemeinde Ostbevern

Der FNP der Gemeinde Ostbevern stellt das östliche Umfeld der geplanten WEA als Flächen für die Landwirtschaft und Wald dar (FNP, GEMEINDE OSTBEVERN 1996).

Im Süden an der Grenze zur Stadt Telgte ist ein Naturschutzgebiet abgegrenzt.

Eine Eintragung von zwei parallel verlaufenden Richtfunktrassen mit Schutzbereichen besteht entlang der westlichen Grenze des Gemeindegebietes.

3.4 Landschaftsplanung

Landschaftsplan Stadt Greven

Der geplante Windpark liegt im Geltungsbereich des Landschaftsplanes I 'GREVENER SANDE' der seit 1982 rechtskräftig ist (KREIS STEINFURT 1982, letztes Änderungsverfahren 2012, 5. Änd.).

Gem. kartographischen Darstellungen des Landschaftsplanes sind im Bereich der Emsaue südlich des Vorhabengebietes drei Naturschutzgebiete (N 2.1.1 Emsaue, N 2.1.7 Bockholter

Berge und N 2.1.8 Boltenmoor) festgesetzt.

Nördlich des Vorhabenstandortes ist ein Landschaftsschutzgebiet L 2.2.8 Eltingmühlenbach (FFH-Gebiet) dargestellt. Eine Abgrenzung von zwei weiteren Landschaftsschutzgebieten (L 2.2.4 Oberer Eltingmühlenbach und L 2.2.7 Gellenbach – Gertrudensee) besteht östlich des Dortmund-Ems-Kanals.

Am Dortmund-Ems-Kanal im Nahbereich der geplanten WEA, sind die geschützten Landschaftsbestteile LB 2.4.24 Sandtrockenrasen-/Heidekomplex in der östlichen Kroner Heide und LB 2.4.25 Feuchtbiotope in der östlichen Kroner Heide abgebildet. Weitere geschützte Landschaftsbestteile und Naturdenkmale sind in der Umgebung des geplanten Windparks eingetragen.

Als Entwicklungsziele sind für den Bereich westlich vom Dortmund-Ems-Kanal - Anreicherung einer im ganzem erhaltenswürdigen Landschaft mit gliedernden und belebenden Elementen (1.2) und für die Flächen östlich des Kanals - Erhaltung einer mit natürlichen Landschaftselementen reich oder vielfältig ausgestatteten Landschaft (1.1) festgelegt.

Für die Emsaue wird als Entwicklungsziel die Erhaltung mit ihren vielfältigen, naturnahen Lebensräumen und Wiederherstellung einer durchgehenden, naturnahen Flussauenlandschaft einschließlich der für Flachlandfüße typischen Fließgewässerdynamik (1.1.a) angegeben.

Landschaftsplan Stadt Telgte

Der Landschaftsplan für Telgte (KREIS WARENDORF 2024) legt im südöstlichen Teilbereich des Vorhabengebiets für jeweilige abgegrenzte Entwicklungsräume folgende Ziele fest:

- Entwicklungsraum 1.1.1 Vielfältig strukturierte Kulturlandschaft in der Brüskenheide - Erhaltung einer mit naturnahen Lebensräumen oder sonstigen natürlichen Landschaftselementen reich oder vielfältig ausgestatteten Landschaft;
- Entwicklungsraum 1.4.1 FFH-Gebiet Emsaue (DE-4013-301) - Sicherung und Entwicklung von Gebieten gemeinschaftlicher Bedeutung für den Aufbau und den Schutz des Europäischen ökologischen Netzes Natura 2000;
- Entwicklungsraum 2.1.1 Landschaftsraum Westbevern - Anreicherung einer Landschaft mit naturnahen Lebensräumen und gliedernden und belebenden Landschaftselementen;
- Entwicklungsraum 2.2.1 Gellenbach (Fleier) und Dieksgosse in der Brüskenheide - Anreicherung von Bachniederungen mit typischen Strukturelementen und Wiederherstellung von naturnahen Bach- und Flussauen.

Landschaftsplan Gemeinde Ostbevern

Im Landschaftsplan der Gemeinde Ostbevern (KREIS WARENDORF 2024) sind im östlichen Umfeld der geplanten WEA für dort abgegrenzte Entwicklungsräume nachstehend dargelegte Ziele festgelegt:

- Entwicklungsraum 1.1.1 - Vielfältig strukturierte Kulturlandschaft in der Brüskenheide - Erhaltung und Entwicklung einer mit naturnahen oder sonstigen natürlichen Landschaftselementen reich oder vielfältig ausgestatteten Landschaft;

- Entwicklungsraum 1.3.1 Waldgebiet Kattmannskamp - Erhaltung und Entwicklung naturnaher Waldbereiche;
- Entwicklungsraum 2.1.1 Landschaftsraum Lilienvenn - Lütke Kattenvenn - Anreicherung einer im ganzen erhaltungswürdigen Landschaft mit naturnahen Lebensräumen und gliedernden und belebenden Landschaftselementen;
- Entwicklungsraum 2.1.2 Landschaftsraum zwischen Aa / Eltingmühlenbach und Bever - Anreicherung einer im ganzen erhaltungswürdigen Landschaft mit naturnahen Lebensräumen und gliedernden und belebenden Landschaftselementen;
- Entwicklungsraum 2.2.2 Aa / Eltingmühlenbach - Anreicherung von Bach- und Flussauen mit typischen Strukturelementen.

4 Schutzgebiete und gesetzlich geschützte Teile von Natur und Landschaft

4.1 Natura 2000-Gebiete, Naturschutzgebiete, Naturparke, Nationalparke und Biosphärenreservate

Nach Auswertung der digitalen Landschaftsinformationssammlung NRW (LANUV 2024_A) sind mehrere Schutzgebiete im Umfeld des Vorhabens vorhanden.

Ein Flora-Fauna-Habitat-Gebiet (FFH-Gebiet) `Eltingmühlenbach` (DE-3811-301) befindet sich nördlich der geplanten WEA 9, 11, 13 und 17, in einem Abstand von etwa 670 m.

Es handelt sich um die in weiten Abschnitten naturnahe Talau des Eltingmühlenbaches, eines Sandbaches mit markant ausgebildeten Terrassenkanten, Mäandern, Prall- und Gleithängen, Sandbänken und mit altem Buchen-Eichenwald bestandenen Dünen und Terrassen. Der Bach gehört zum Gewässersystem der Ems, dem größten Auennaturschutzgebiet in Nordrhein-Westfalen, das als landesweite Biotopverbundachse insbesondere für den Feuchtwiesen- und Wiesenvogelschutz von Bedeutung ist. Im Gebiet vorkommende Arten sind Eisvogel, Schwarzspecht, Bachneunauge, Groppe und Steinbeißer. Die vorgenannten Vogelarten sind gem. Anlage 1 zu § 45 b, Absatz 1 bis 5, Abschnitt 1 BNatSchG bzw. MUNV & LANUV (2024) nicht als WEA-sensible Arten eingestuft.

Das FFH-Gebiet `Emsaue` (DE-3711-301) dehnt sich westlich bzw. südwestlich des geplanten Windparks aus. Das Gebiet umfasst naturnahe Emsabschnitte und noch erhaltene Altwässer mit ihren wertvollen begleitenden Biotopen. Die WEA-Standorte sind mind. 1.350 m von der Grenze des Schutzgebiets entfernt.

Dort vorkommende WEA-empfindliche Arten gem. Anlage 1 zu § 45 b, Absatz 1 bis 5, Abschnitt 1 BNatSchG bzw. MUNV & LANUV (2024) sind Kiebitz (*Vanellus vanellus*) und Wachtelkönig (*Crex crex*).

Darüber hinaus liegen zwei FFH-Gebiete südlich des Vorhabengebietes `Emsaue, Kreise Warendorf und Gütersloh` (DE-4013-301) und `Grosse Bree` (DE-3912-301), welche im Zusammenhang mit dem oben beschriebenen Gebiet `Emsaue` stehen.

Das FFH-Gebiet `Emsaue, Kreise Warendorf und Gütersloh` befindet sich in einem Abstand von etwa 1.400 m zu den WEA 1 und 2. Die Emsaue im Kreis Warendorf stellt eine noch in Teilen recht naturnahe Flußauenlandschaft im Naturraum Ostmünsterland dar, die zahlreichen z.T. gefährdeten Tier- und Pflanzenarten einen Lebensraum bietet. Im Schutzgebiet vorkommende WEA-empfindliche Arten gem. Anlage 1 zu § 45 b, Absatz 1 bis 5, Abschnitt 1

BNatSchG bzw. MUNV & LANUV (2024) sind Rohrweihe (*Circus aeruginosus*) und Kiebitz (*Vanellus vanellus*).

Das FFH-Gebiet `Große Bree` ist ca. 1.700 m von den Standorten der WEA 1 und 2 entfernt. Das Gebiet umfasst einen sehr naturnahen Auenabschnitt der hier tief eingeschnittenen, vollständig unbefestigten Ems mit Altarmen und Binnendünen im nördlichen Ostmünsterland. Besonders bedeutsame Vogelarten sind dort Pirol, Nachtigal und Uferschwalbe.

Das Schutz- bzw. Entwicklungsziel der drei vorgenannten FFH-Gebiete entlang der Ems ist die Erhaltung, Förderung und Optimierung der naturnahen Flussabschnitte mit charakteristischem Auenrelief und den natürlichen Gewässerstrukturen.

Das Vogelschutzgebiet `VSG Rieselfelder Münster` (DE-3911-401) ist südwestlich des Vorhabens in ca. 4.000 m Entfernung vorhanden. Die Rieselfelder sind als Rast-, Brut-, Nahrungssuche und Mauserplatz für Wat- und Entenvögel von internationaler Bedeutung. Das Schutzziel des VSG besteht in der Optimierung der Feuchtflächen als Lebensraum für eine Vielzahl gefährdeter Tierarten (darunter viele Arten der Vogelschutzrichtlinie). Im Gebiet vorkommende WEA-empfindliche Vogelarten sind Baumfalke (*Falco subbuteo*), Bekassine (*Gallinago gallinago*), Blässgans (*Anser albifrons*), Großer Brachvogel (*Numenius arquata*), Kiebitz (*Vanellus vanellus*), Kornweihe (*Circus cyaneus*), Rohrdommel (*Botaurus stellaris*), Rohrweihe (*Circus aeruginosus*), Rotschenkel (*Tringa totanus*), Schwarzmilan (*Milvus migrans*), Trauerseeschwalbe (*Chlidonias niger*), Uferschnepfe (*Limosa limosa*) und Weißstorch (*Ciconia ciconia*).

Flächen- und lagegleich mit den oben genannten FFH- und Vogelschutzgebieten liegen um den Bereich des Vorhabens die aneinander angrenzenden Naturschutzgebiete `NSG Boltentmoor` (ST-040), `NSG Bockholter Berge` (ST-032), `NSG Emsaue` (ST-102 / MS-13), `NSG Emsaue bei Telgte` (WAF-083), `NSG Große Bree` (MS-005) und `NSG Rieselfelder` (MS-010).

Weitere Naturschutzgebiete mit Gebietsnamen `NSG Brüskenheide` (WAF-004) und `NSG Wald- / Heidekomplex Brüskenheide` (WAF-089) befinden sich ca. 900 bis 1.400 m östlich der geplanten WEA 2, 4, 5, 7, 8 und 9.

Das `NSG Stupperige Baumgasse` (WAF-071) ist südöstlich der WEA 2, in einem Abstand von ca. 1.500 m vorhanden.

Gem. Liste der Naturschutzgebiete in NRW (LANUV 2024_A) werden für das NSG `Brüskenheide` (WAF-004) die WEA-empfindlichen Vogelarten Großer Brachvogel (*Numenius arquata*) und Rohrweihe (*Circus aeruginosus*) genannt.

Das Untersuchungsgebiet (UG) liegt nicht innerhalb eines Naturparkes, Nationalparkes und / oder Biosphärenreservates.

4.2 Landschaftsschutzgebiete

Mehrere Landschaftsschutzgebiete (LSG) sind im Umkreis von 3.000 m um die geplanten WEA-Standorte vorhanden (LANUV 2024_A), welche nachstehend aufgeführt werden.

Tab. 2: Landschaftsschutzgebiete innerhalb des UG

Gebietskennung	Gebietsname	Entfernung zum nächstgelegenen geplanten WEA-Standort
LSG-ST-00023	LSG-Gellenbach-Gertrudensee	Standort der WEA 4 u. 5
LSG-ST-00024	LSG-Oberer Eltingmühlenbach	Standort der WEA 9, 11 u. 13
LSG-3912-0005	LSG-Westrupper Wiese	ca. 250 m südöstlich WEA 2
LSG-3912-0004	LSG-Brüskenheide	ca. 1.350 m östlich WEA 2 bis 5
LSG-3912-0001	LSG-Parklandschaft Brüskenheide	ca. 1.300 m östlich WEA 7 u. 9
LSG-ST-00024	LSG-Oberer Eltingmühlenbach	ca. 875 m nördlich WEA 13 u. WEA 17
LSG-ST-00025	LSG-Eltingmühlenbach (FFH-Gebiet)	ca. 740 m nördlich WEA 13 u. WEA 17
LSG-ST-00021	LSG-Emsaue südlich von Greven	ca. 1.700 m westlich WEA 1 u. 16
LSG-MS-00009	LSG-Nördliches Aatal und Emsniederung	ca. 2.180 m südwestlich WEA 1
LSG-MS-00008	LSG-Werse-Ems-Niederung, Kreuzbach, Angel und Wolbecker Tiergarten	ca. 1.940 m südlich WEA 1 u. 2

LSG werden nach § 26 BNatSchG u.a. wegen

- der Vielfalt, Eigenart und Schönheit oder der besonderen kulturhistorischen Bedeutung der Landschaft oder
- wegen ihrer besonderen Bedeutung für die Erholung

ausgewiesen.

Im Bereich der LSG-Gellenbach-Gertrudensee (LSG-ST-00023) und LSG-Oberer Eltingmühlenbach (LSG-ST-00024) kommt es zur Flächeninanspruchnahme durch die WEA, Kranstellflächen und neuen Zuwegungen.

Zusätzlich sind auch andere aufgeführte LSG aufgrund ihrer räumlichen Nähe zum künftigen Windpark Greven Ost und der Höhe der WEA durch visuelle Störungen betroffen.

Gem. § 26 BNatSchG Abs. 3 sind in einem Landschaftsschutzgebiet die Errichtung und der Betrieb von Windenergieanlagen sowie der zugehörigen Nebenanlagen nicht verboten.

Die baubedingte Flächeninanspruchnahme in Landschaftsschutzgebieten wirkt sich aufgrund des geringen Umfangs nicht beeinträchtigend im Sinne des UVPG auf die festgesetzten Schutzzwecke der LSG aus.

Betriebs- und anlagebedingte Beeinträchtigungen können nicht vermieden werden, da sich aufgrund der Fernwirkung der errichteten WEA das Landschaftsbild verändern wird und es zu einer Störung der landschaftsgebundenen Erholung kommen kann. Dabei handelt es sich nicht um eine Erheblichkeit im Sinne des UVPG und der Eingriff kann im Rahmen der Eingriffsregelung (Ersatzgeldzahlung lt. Windenergie-Erlass NRW, MULNV et al. 2018) kompensiert werden.

4.3 Naturdenkmale

Nach dem Geodatenatlas des Kreises Steinfurt (2024) sind im 500 m-Radius der geplanten WEA keine Naturdenkmale eingetragen. Eine Kennzeichnung der nächstgelegenen Naturdenkmale ist ca. 550 m östlich der geplanten WEA 7 und ca. 1.100 m westlich der WEA 16 zu entnehmen. Hierbei handelt es sich um Einzelbäume (Stieleichen) in der Bauerschaft Bockholt nördlich des Gellenbaches bzw. südlich des Ellerbaches sowie südöstlich der Autobahnan-schlußstelle Greven und südlich des Hofes Laumann.

Eine Betroffenheit dieser Naturdenkmale gegenüber dem Vorhaben liegt entfernungsbedingt nicht vor.

Auf dem Gebiet der östlich direkt angrenzenden Stadt Telgte und der Gemeinde Ostbevern sind im Geoportal (KREIS WARENDORF 2024) keine Naturdenkmale verzeichnet.

4.4 Geschützte Landschaftsbestandteile, einschließlich Alleen und gesetzlich geschützte Biotope

Im Umkreis von 500 m um die geplanten WEA-Standorte sind im Geodatenatlas des Kreises Steinfurt (2024) drei geschützte Landschaftsbestandteile (LB) abgebildet.

Bei einer Fläche handelt es sich um `Sandtrockenrasen- / Heidekomplex in der östlichen Kroner Heide` (LB 2.4.24), welche ca. 270 m östlich der WEA 17 liegt.

Die zwei anderen Teilflächen mit der Bezeichnung `Feuchtbioptop in der östlichen Kroner Heide´ (LB 2.4.25), befinden sich ca. 280 m westlich der WEA 14 und ca. 80 m nördlich der WEA 15.

Gem. Alleenkataster der LANUV (2024_A) kommen im Bereich des geplanten Vorhabens und in der nahen Umgebung keine Alleen vor.

Im 500 m-Radius der WEA-Standorte befinden sich gem. Geodatenatlas des Kreises Steinfurt (2024) mehrere gesetzlich geschützte Biotop.

Innerhalb der südlichen Teilfläche des Vorhabens mit WEA 1 bis 5 sind es vier Biotop mit der Bezeichnung Erlen-Bruchwald (BT-3812-0001-2008 / BT-3812-0002-2008 / BT-3912-0006-2008 / BT-3912-0007-2008), welche ca. 150 bis 400 m von den WEA entfernt sind.

Im Norden des geplanten Windparks mit den WEA 7 bis 17 sind es fünf geschützte Biotop. Die Heidefläche mit Calluna- bzw. Sandheide (BT-3912-0010-2008) und Silikattrockenrasen (BT-3912-00109-2008) bestehen östlich der WEA 17, beide in einer Entfernung von ca. 285 m. Eine Nass- und Feuchtgrünlandbrache (BT-3912-0008-2008) liegt ca. 270 m westlich der WEA 14. Ein naturnahes Kleingewässer (BT-3912-0004-2008) westlich Hof Rößmann ist ca. 300 m südöstlich der WEA 7 entfernt. Des Weiteren ein Kleinseggenried / Binsensumpf (Feuchtgebiet in der Kroner Heide, BT-3912-0005-2008), welcher ca. 100 m nördlich der WEA 14 vorkommt.

Hinsichtlich der gesetzlich geschützten Landschaftsbestandteile nach § 29 BNatSchG, einschließlich der gesetzlich geschützten Biotop nach § 30 BNatSchG kommt es zu keiner Beeinträchtigung, da keine Flächeninanspruchnahme im Bereich der rechtsverbindlich festgesetzten Teile von Natur und Landschaft stattfinden wird.

4.5 Kompensationsflächen

Im Umkreis von 500 m um die geplanten WEA-Standorte sind im Geodatenatlas des Kreises Steinfurt (2024) und Geoportal des Kreises Warendorf (2024) mehrere nachfolgend dargestellte Kompensationsflächen vorhanden.

Tab. 3: Kompensationsflächen innerhalb des UG

Maßnahmen-ID	Maßnahmen-Nummer	Entfernung zum nächstgelegenen geplanten WEA-Standort
ID 1.363	K205/M1	ca. 400 m südöstlich WEA 2
ID 1.770	E1627/M1	ca. 330 m südlich WEA 17
ID 4.348	E1528/M5	ca. 280 m westlich WEA 15
ID 4.349	E1528/M6	ca. 90 m nördlich WEA 15
ID 4.352	E1528/M9	ca. 340 m südlich WEA 15
ID 4.378	E582/M16	ca. 300 m östlich WEA 17
ID 4.379	E582/M17	ca. 270 m westlich WEA 14
ID 8.382	E3316/M1	ca. 95 m östlich WEA 17
ID 8.383	E3316/M2	ca. 50 westlich WEA 17
ID 8.384	E3316/M3	ca. 55 m westlich WEA 17
ID 8.969	E3573/M1	ca. 130 m östlich WEA 17
ID 8.970	E3573/M2	ca. 320 m südwestlich WEA 17
ID 8.971	E3573/M3	ca. 120 m westlich WEA 17
ID 5.139	E1615/M4	ca. 170 m südöstlich WEA 9

Hinsichtlich der Kompensationsflächen kommt es zu keiner Beeinträchtigung durch das Vorhaben, da keine Inanspruchnahme dieser Flächen stattfinden wird.

5 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile, Bewertung möglicher Auswirkungen und Umweltverträglichkeit des Vorhabens

5.1 Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

5.1.1 Bestand und Bewertung

Das UG im Umkreis von 1.500 m um die geplanten WEA-Standorte befindet sich im Außenbereich der Stadt Greven und reicht im Osten bzw. Südosten bis in den Außenbereich der Stadt Telgte und der Gemeinde Ostbevern.

Siedlungsbereiche im ländlich geprägtem UG sind in Form von verstreuten landwirtschaftlichen Hofanlagen, zumeist als ein Komplex mit Wohn- und Wirtschaftsgebäuden, sowie Einzelhäusern vorhanden. Sie sind den Grevener Bauerschaften Bockholt, Fuestrup, Guntrup und Schmedehausen sowie dem Ortsteil von Ostbevern Brock und dem Ortsteil von Telgte Vadrup zuzuordnen.

Die nächstgelegenen Wohnnutzungen liegen in einem Abstand von mind. 500 m zu den geplanten WEA-Standorten. Im Einzelnen handelt es sich um nachstehend aufgeführte Wohngebäude:

- 501 m südöstlich WEA 4 Wiewelhook 52/ Greven,
- 510 m östlich WEA 9 Bockholter Straße 19 / Greven,
- 510 m nördlich WEA 13 Landskrone 39 / Greven,
- 515 m östlich WEA 10 und 15 Guntruper Straße 44 / Greven,
- 524 m südöstlich WEA 1 Fuestruper Straße 107 / Greven,
- 526 m südwestlich WEA 16 Guntruper Straße 33 / Greven,
- 550 m südwestlich WEA 15 Postdamm 30 / Greven,
- 573 m südwestlich WEA 16 Guntruper Straße 38, 38a / Greven.

Die angegebenen Abstände zu WEA wurden nach einer kartographischen Darstellung (Open Street Map) ermittelt, Abweichungen bei der Genauigkeit sind dabei nicht auszuschließen.

Die nächstgelegene zusammenhängende Wohnbebauung besteht ca. 2.120 m nördlich vom geplanten Windpark in Schmedehausen.

Die umliegenden Ortschaften mit einer zusammenhängenden Wohnbebauung wie Vadrup, Gimfte (Greven) und Gelmer (Münster) sind etwa 3.000 m von den WEA-Standorten entfernt.

Die Bedeutung des Landschaftsraumes für die landschaftsorientierte Erholung wird insbesondere durch das Landschaftsbild bestimmt. Gem. Bewertung des Landschaftsbildes des LANUV besitzt dieser im UG einen mittleren bzw. durchschnittlichen landschaftsästhetischen Eigenwert (vgl. Kap. 5.6).

Im Regionalplan Münsterland sind große Teile des Untersuchungsgebietes zum Schutz der Landschaft und der landschaftsorientierten Erholung ausgewiesen. Bei diesen Bereichen handelt es sich um größere Waldbestände im Zusammenhang mit umliegenden landwirtschaftlichen Flächen.

Das überwiegend durch große Ackerschläge mit einigen strukturgebenden Gehölzen sowie einem hohen Waldanteil geprägte UG (Umkreis von 1.500 m um die gepl. WEA) kann von der Bevölkerung zur Erholung und Freizeitgestaltung (Radfahren, Spaziergehen usw.) genutzt werden.

Für Erholungsuchende ist das Gebiet durch ein lockeres Wegenetz erschlossen. Der Teilabschnitt des Westfälische-Friede-Weges (X 1648, Münster - Osnabrück) durchquert die Vorhabenfläche über die Bockholter Straße, Landskrone und führt weiter abseits der Straßen in Richtung Schmedehausen. Den gleichen Verlauf wie der Westfälische-Friede-Weg, nimmt am Dortmund-Ems-Kanal entlang, die Teilstrecke des Jakobsweges (Osnabrück - Münster - Wuppertal / Bielefeld - Münster - Wesel).

Die Münsterland-Reitroute (Abschnitt Münster - Greven - Ostbevern) verläuft von Westen nach Osten durch das UG über Bankette an der Guntruper Straße und dem Grevener Weg. Ein weiterer Reitweg mit Bezeichnung 'Friedenspfad 1648' führt in Nord-Süd Ausrichtung parallel zum Dortmund-Ems-Kanal über verschiedene Wege im Vorhabengebiet.

Ebenfalls am Dortmund-Ems-Kanal liegt der Jachthafen Marina Alte Fahrt Fuestrup mit Liegeplätzen und einem Campingplatz.

Nördlich im UG besteht der MX-Park Münster (Motorsportclub Münster e. V. DMV), der eine Motocross-Rennstrecke anbietet.

Vorbelastungen für den Menschen und die landschaftsbezogene Erholung bestehen durch Verkehrslärm der Bundes-, Landes- und Kreisstraßen einschließlich der Bahnstrecke Münster-Bremen, landwirtschaftliche Produktionsanlagen (Biogasanlagen, Tierhaltungsbetriebe) sowie überwiegend intensive landwirtschaftliche Nutzung des Raumes. Im weiten Umfeld östlich des geplanten Windparks sowie auch südlich sind visuelle Beeinträchtigungen der mehreren vorhandenen WEA zu verzeichnen.

5.1.2 Auswirkungen des Vorhabens

Der Mensch kann durch WEA in unterschiedlicher Weise und unterschiedlichem Ausmaß beeinflusst bzw. beeinträchtigt werden: optisch durch das technische Bauwerk (dominante Wirkung, Veränderung des Landschaftsbildes) und durch Schattenwurf, Lichtreflexe und Beleuchtung sowie akustisch durch die Geräuscentwicklung der Anlagen.

Zu berücksichtigen sind dabei bestehende oben beschriebene Vorbelastungen.

Störungssensible Nutzungen bzw. Siedlungsbereiche oder Erholungsschwerpunkte sind nicht durch das Vorhaben betroffen.

5.1.3 Beurteilung der Umweltverträglichkeit

Mit erheblichen Beeinträchtigungen des Menschen durch Lärm und Schattenwurf ist nicht zu rechnen, da bei Überschreitungen der Grenzwerte die Möglichkeit besteht, die WEA im reduzierten Betrieb laufen zu lassen, oder durch den Einbau von Programmmodulen die WEA temporär abzuschalten.

Sobald ein Wohnhaus außerhalb des zweifachen Abstandes (hier 499 m u. 494 m) der WEA-Gesamthöhe (hier 249,5 m u. 247 m) liegt, tritt eine optisch bedrängende Wirkung i.d.R. nicht auf. Die nächsten Wohngebäude sind ca. 500 m von den geplanten WEA-Standorten entfernt, so dass keine optisch bedrängende Wirkung bei Einhaltung einer Entfernung \geq der zweifachen Anlagenhöhe vorliegen wird.

In Bezug auf periodischen Schattenwurf der WEA wird für den geplanten Windpark eine Null-Schatten-Regelung angewendet. Durch diese wird von der gesetzlichen Vorgabe (30 Minuten pro Tag / 30 Stunden im Jahr) abgewichen, da die WEA, sobald der Schattenschlag auf ein Wohngebäude fällt, abgeschaltet werden.

Die Einhaltung der erforderlichen Grenzwerte wird in einer Schallimmissionsprognose und einer Schattenwurfprognose nachgewiesen.

Auf die Bauzeit beschränkt, wird eine örtliche Belastung durch Lärm, Abgase, Erschütterungen und durch Staubentwicklung im Bereich vegetationsloser Bauelflächen erfolgen. Sie entsprechen dem üblichen Rahmen von vergleichbaren Baumaßnahmen. Das Risiko erheblicher Belastungen ist als gering einzustufen.

Eine Beeinträchtigung der Erholungsfunktion im näheren Umfeld der geplanten WEA (visuelle und akustische Störungen) ist gegeben.

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch einschließlich menschlicher Gesundheit sind nicht zu erwarten.

5.2 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

5.2.1 Vögel

5.2.1.1 Bestand und Bewertung

Avifaunistische Untersuchungen (Brut- und Rastvögel) im UG wurden von Anfang Februar bis Ende Dezember 2023 von HOFER & PAUTZ GBR durchgeführt. Nachkartierungen erfolgten im Frühjahr 2024.

Die nachstehend beschriebenen Ergebnisse beziehen sich auf den Sach- bzw. Zwischenstand vom Januar 2024. Sie dienen dennoch einer Einschätzung der aktuellen avifaunistischen Situation im Bereich des Vorhabens und ermöglichen eine vorbehaltliche Beurteilung der Machbarkeit im Zusammenhang mit den artenschutzrechtlichen Erfordernissen gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG.

Eine abschließende Bewertung der Avifauna im UG erfolgt nach dem Vorliegen der Daten aus den Nachkartierungen im Rahmen des faunistischen Fachberichts sowie einer artenschutzrechtlichen Prüfung.

Bei der **Brutvogelerfassung** wurden insgesamt 83 Arten nachgewiesen, von denen 31 in Nordrhein-Westfalen als planungsrelevante Arten (LANUV 2024_B) gelistet sind. Diese Brutvogelarten sind nachstehend aufgeführt:

Baumpieper, (*Anthus trivialis*), Feldlerche (*Alauda arvensis*), Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*), Habicht (*Accipiter gentilis*), Heidelerche (*Lullula arborea*), Kiebitz (*Vanellus vanellus*), Kleinspecht (*Dryobates minor*), Kuckuck (*Cuculus canorus*), Mäusebussard (*Buteo buteo*), Mehlschwalbe (*Delichon urbica*), Mittelspecht (*Dendrocopos medius*), Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Pirol (*Oriolus oriolus*), Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*), Rohrweihe (*Circus aeruginosus*), Schleiereule (*Tyto alba*), Schnatterente (*Anas strepera*), Schwarzkehlchen (*Saxicola rubicola*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*), Sperber (*Accipiter nisus*), Star (*Sturnus vulgaris*), Steinkauz (*Athene noctua*), Turmfalke (*Falco tinnunculus*), Uhu (*Bubo bubo*), Wachtel (*Coturnix coturnix*), Waldkauz (*Strix aluco*), Waldlaubsänger *Phylloscopus sibilatrix*), Waldohreule (*Asio otus*), Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*) und Wespenbussard (*Pernis apivorus*).

Insgesamt weisen die untersuchten weiten Areale der Offenlandbereiche in Bezug auf das Brutvogelgeschehen, aufgrund der nachgewiesenen Artenzahlen und Siedlungsdichten, eine nur untergeordnete Bedeutung für die Avifauna auf. Die Waldstandorte hingegen bilden ein stärker differenziertes Artenspektrum und höhere Siedlungsdichten ab.

Vier der folgenden planungsrelevanten Arten im UG gelten gem. Anlage 1 zu § 45 b, Absatz 1 bis 5, Abschnitt 1 BNatSchG bzw. MUNV & LANUV (2024) als WEA-empfindlich:

- | | |
|-----------------|--------------------------------------|
| - Kiebitz | Status: Brutverdacht / Nahrungsgast, |
| - Rohrweihe | Status: Brutverdacht / Brutnachweis, |
| - Uhu | Status: Brutverdacht / Brutnachweis, |
| - Wespenbussard | Status: Brutverdacht / Brutnachweis. |

Nahrungsgäste, die während der Brutzeit im UG sporadisch auftraten und als Brutvögel laut Anlage 1 zu § 45 b, Absatz 1 bis 5, Abschnitt 1 BNatSchG bzw. MUNV & LANUV (2024) WEA-Empfindlichkeit aufweisen sind:

- Großer Brachvogel,
- Kiebitz,
- Rotmilan,
- Weißstorch.

Mit Ausnahme von Kiebitz, kann bei den Arten Großer Brachvogel, Rotmilan und Weißstorch ein Brutvorkommen im UG gem. Kartierung ausgeschlossen werden. Demnach handelte es sich um eine Feststellung von höchstens einzelnen Individuen. Eine besondere Bedeutung des UG als Nahrungshabitat dieser Vogelarten liegt nicht vor.

Für den Kiebitz konnte im Bereich der landwirtschaftlichen Flächen bei der Kartierung ein Brutverdacht für 17 Brutpaare festgestellt werden.

Im Bereich der geplanten WEA 16 wurde eine Kolonie von drei Brutpaaren der Kiebitze nachgewiesen. Eines dieser Reviere lag in einem Abstand von ca. 80 m nordöstlich der WEA 16, welcher nach MUNV & LANUV (2024) den zentralen Prüfbereich von 100 m unterschreitet. Zwei andere Reviere befanden sich randlich knapp außerhalb vom 100 m-Radius der WEA.

Darüber hinaus lagen 14 Reviere verteilt innerhalb vom 1.000 m-Radius der geplanten Anlagenstandorte. Die Entfernung der WEA zu den einzelnen Brutvorkommen betrug zwischen 154 und 760 m.

Die Rohrweihe wurde mit vier Brutpaaren (zwei davon auf Ackerstandorten) im UG nachgewiesen. Ein Reviervorkommen (Brutverdacht) lag zwischen den WEA 12 und 14, in einem Abstand von etwa 195 m, innerhalb des festgelegten Nahbereiches von 400 m gem. Anlage 1 zu § 45 b, Absatz 1 bis 5, Abschnitt 1 BNatSchG.

Die anderen drei Brutplätze wurden im südöstlichen Umfeld des projektierten Windparks kartiert. Sie liegen außerhalb des zentralen Prüfbereiches von 500 m. Die Entfernung der WEA 2, 4 und 5 zu den Brutvorkommen lag zwischen 1.220 und 1.883 m. Ein Brutstandort befand sich innerhalb des `NSG Brüskenheide`.

Die Flüge der im UG siedelnden Rohrweihe konzentrierten sich erwartungsgemäß im Umfeld der Brutplätze sowie westlich des geplanten Windparks.

Ein Brutverdacht für den Uhu konnte in einem Waldstück südlich bzw. südwestlich der WEA 7, 8, 10, 12 und 15 festgestellt werden. Das Revierzentrum liegt in einer Entfernung von ca. 490 m zu der WEA 8 und somit innerhalb des Nahbereiches von 500 m gem. Anlage 1 zu § 45 b, Absatz 1 bis 5, Abschnitt 1 BNatSchG.

Die WEA-Standorte 7, 10, 12 und 15 sind vom Revierzentrum des Uhus mind. 630 bis 830 m entfernt. Sie befinden sich im zentralen Prüfbereich von 1.000 m gem. Anlage 1 zu § 45 b, Absatz 1 bis 5, Abschnitt 1 BNatSchG.

Zur Vervollständigung der Erfassungsdaten für den Uhu erfolgte im Frühjahr 2024 eine Nachkartierung im nördlichen Bereich des geplanten Windparks. Eine Datenauswertung ist im weiteren Planungsverlauf vorgesehen.

Der Wespenbussard, eine Vogelart der reich strukturierten Landschaften, wurde im UG mit einem Brutnachweis und zwei weiteren Reviervorkommen (Brutverdacht) registriert.

Ein Revierfund (ohne Horstfund), gelang im Bereich der WEA 13 (602 m entfernt) und 14 (409 m entfernt), wobei der Abstand zu der WEA 14 den Nahbereich von 500 m gem. Anlage 1 zu § 45 b, Absatz 1 bis 5, Abschnitt 1 BNatSchG unterschreitet.

Das zweite Revier, ebenfalls ohne Horstfund, wurde östlich der WEA 7 ca. 480 m entfernt registriert. Wie auch das erste Revier, liegt dieser Nachweis im Nahbereich von 500 m gem. Anlage 1 zu § 45 b, Absatz 1 bis 5, Abschnitt 1 BNatSchG.

Das dritte Vorkommen des Wespenbussards lag westlich der WEA 1 und 3, in einer Entfernung von ca. 630 bzw. 840 m. Das dritte Revier befinden sich im zentralen Prüfbereich von 1.000 m gem. Anlage 1 zu § 45 b, Absatz 1 bis 5, Abschnitt 1 BNatSchG.

Flugaktivitäten des Wespenbussard wurden vor allem im nahen Umfeld der nachgewiesenen Vorkommen beobachtet.

In der Abb. 2 sind die im UG kartierte Standorte (HOFER & PAUTZ GBR) der drei WEA-empfindlichen Brutvogelarten, für welchen durch Auswirkungen des Vorhabens artenschutzrechtliche Konflikte nicht ausgeschlossen werden können, dargestellt.

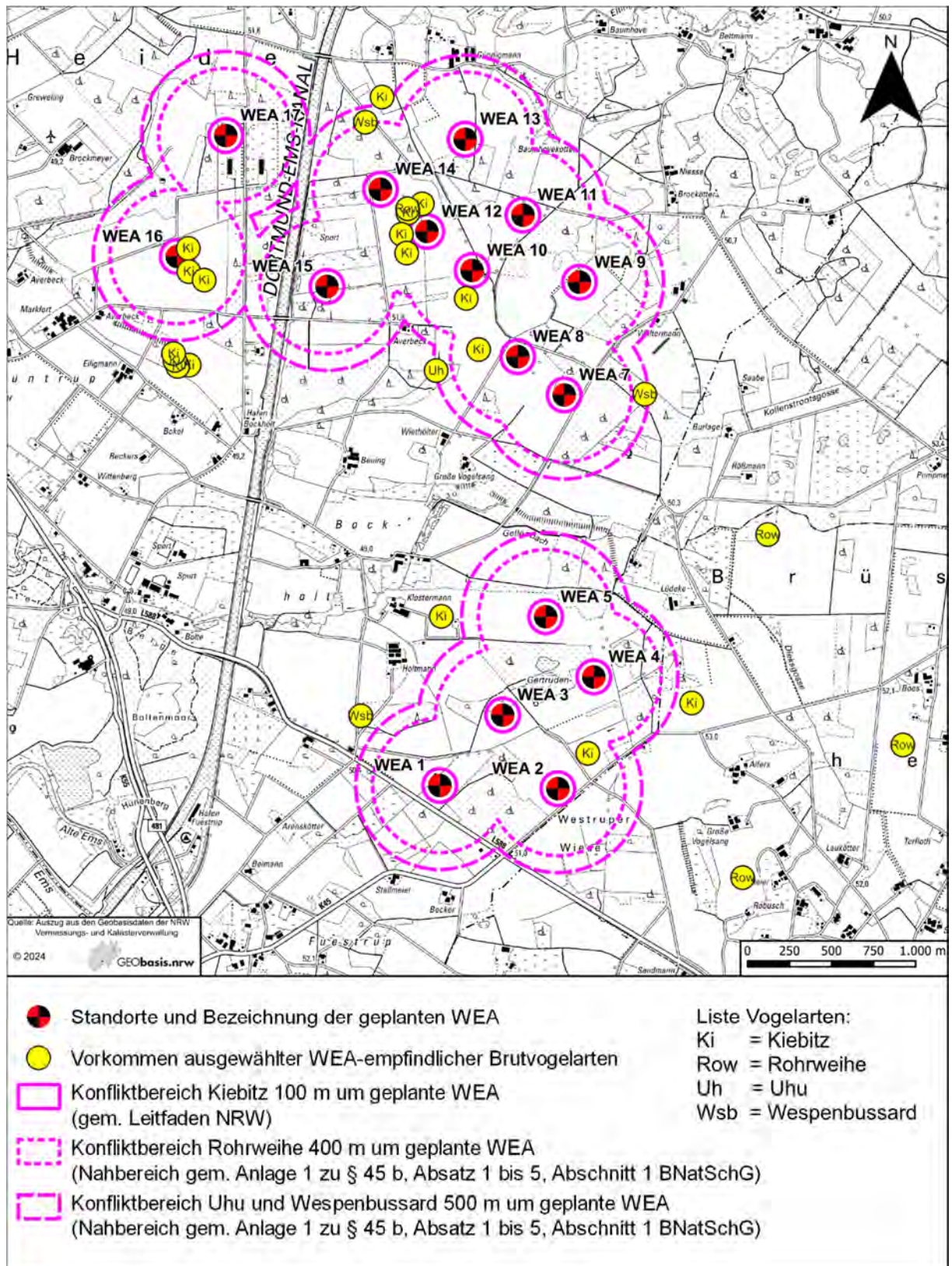


Abb. 2: Vorkommen von WEA-empfindlichen Vogelarten im UG, für welche artenschutzrechtliche Konflikte nicht ausgeschlossen werden können

Bei der **Rast- und Zugvogelerfassung** wurden insgesamt 55 Arten nachgewiesen, von denen 40 in Nordrhein-Westfalen als planungsrelevante Arten (LANUV 2023_B) eingestuft sind.

Folgende im UG vorkommende planungsrelevante Rastvögel sind nach Anlage 1 zu § 45 b, Absatz 1 bis 5, Abschnitt 1 BNatSchG bzw. MUNV & LANUV (2024) als WEA-empfindliche Arten eingestuft:

- Kiebitz,
- Kranich,
- Blässgans,
- Waldsaatgans.

Für die festgestellte hohe Artendiversität ist das Vorhandensein des Naturschutzgebietes `NSG Brüskenheide` (östlich des Vorhabengebietes) mit umliegenden Offenlandarealen sowie Stillgewässer verantwortlich. Offenlandflächen im Planungsraum zeigen bislang nur geringe Rastzahlen der erfassten Arten und lassen für weite Bereiche eine nur untergeordnete Bedeutung als Gastvogellebensraum erkennen.

Eine gewisse Bedeutsamkeit als Gastvogellebensraum zeichnet sich über registrierte Vorkommen von Limikolen und nordischen Gänsen für den Großraum des `NSG Brüskenheide` ab.

In Bezug auf räumliche Nähe des UG zum europäischen Vogelschutzgebiet `VSG Rieselfelder Münster` (südwestlich des Vorhabengebietes) und zum Naturschutzgebiet `NSG Brüskenheide`, wurden Zugplanbeobachtungen zur Überprüfung etwaiger wertgebender Wechselbeziehungen im Plangebiet durchgeführt. Aktuell liegen jedoch noch keine verwertbaren Daten vor.

Zu den im UG kartierten seltenen Gastvögeln zählen Baumfalke, Kornweihe, Lachmöwe, Rotmilan, Schwarzmilan, Seeadler, Sturmmöwe, Wanderfalke und Weißstorch.

Das Rastvorkommen vom Kiebitz im UG beziehen sich während der Frühjahrsrast auf wenige Individuen bis zu Trupps im kleinen zweistelligen Bereich (4 bis 51 Individuen). Sie wurden im Nordteil der untersuchten Flächen auf verschiedenen Ackerschlägen festgestellt, welche auch innerhalb des nach MUNV & LANUV (2024) relevanten Prüfbereiches von 400 m um geplante WEA-Standorte (WEA 12, 13, 14, 16) lagen.

Nach SUDMANN et al. (2017) begründen die Rastzahlen der Kiebitze in NRW bei einem Schwellenwert von 200 Individuen eine regionale Bedeutung. Demnach liegen die Sichtungen im Bereich des Vorhabens deutlich unterhalb des relevanten Schwellenwertes. Somit kann aktuell keine hervorzuhebende Bedeutung des UG als Rastplatz für den Kiebitz festgestellt werden.

Für das östlich des geplanten Windparks bestehende Naturschutzgebiet `NSG Brüskenheide` (Entfernung von mind. 900 m zu geplanten WEA) sowie angrenzende Offenbereiche lässt sich über die registrierte regelmäßige Raumnutzung der Kiebitze mit max. 209 Individuen über die bislang erhobenen Datenlage hingegen eine deutliche Präferenz ableiten.

Im und um das Naturschutzgebiet `NSG Brüskenheide` wurde ebenso die Blässgans mit zahlreichen Individuen festgestellt. Im UG gelangen Nachweise von Trupps bis max. 500 Individuen. Der Schwerpunkt der Vorkommen lag im Südteil des Vorhabengebietes nahe bzw. zwischen den WEA 3 und 4, aber auch im nördlichen Bereich an den WEA-Standorten 8 und 10.

Für die Blässgans ist gem. SUDMANN et al. (2017) ein Schwellenwert von 2.000 Individuen zum Erreichen einer regionalen Bedeutsamkeit erforderlich. Die auskartierten Vorkommen liegen teilweise innerhalb des vom MUNV & LANUV (2024) benannten relevanten Prüfbereiches von 200 m um WEA in Bezug auf Nahrungshabitate (24 Individuen an WEA 10).

Die Flugbewegungen von Blässgänsen wurden vermehrt zwischen den Feuchtgrünlandflächen im `NSG Brüskenheide` und den Ackerflächen, insbesondere im südlichen Vorhabengebiet, registriert. Darüber hinaus bestand laut Nachweisen ein Flugwechsel dieser Vogelart zwischen dem vorgenannten NSG und den im Südwesten des UG liegenden FFH-Gebiet `Emsaue` sowie dem Vogelschutzgebiet `VSG Rieselfelder Münster`. Es handelte sich gem. den vorliegenden Kartierdaten aus Oktober bis November 2023 um einzelne Flüge zum Ortswechsel. Für eine endgültige Einschätzung zur Nutzungsintensität der Flugrouten sowie zur Rastsituation von Kiebitz und nordischen Gänsen bleibt die Nachkartierung abzuwarten.

Zwei weitere Arten der nordischen Wildgänse, die Waldsaatgans und die Weißwangengans, konnten bei der Kartierung festgestellt werden. Innerhalb des UG befand sich im Bereich der geplanten WEA 4 (230 m entfernt) lediglich die Waldsaatgans mit wenigen Individuen (4).

Die Weißwangengans (16 Individuen) wurde im benachbarten `NSG Brüskenheide` registriert.

Der Kranich (Truppgroße bis 51 Individuen) wurde im UG innerhalb des Zeitraumes von Februar bis November lediglich als mehrfach überfliegend, durchziehend und / oder kreisend beobachtet.

5.2.1.2 Auswirkungen des Vorhabens

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Auswirkungen (direkte Beeinträchtigungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) entscheidungsrelevanter Arten durch die Bautätigkeit oder durch baubedingte Störungen lassen sich in der Regel durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen (z.B. Bauzeitenbeschränkungen) ausschließen.

U.a. ist die im UG brütende Rohrweihe zwischen den WEA 12 und 14 als eine WEA-empfindliche Art aufgrund der Lage des Brutplatzes auf einer Ackerfläche in der unmittelbaren Nähe zu WEA durch baubedingte Auswirkungen des Vorhabens betroffen. Eine erhebliche Störung durch Bautätigkeit während der Brutzeit mit der Folge eines Brutabbruches bzw. Brutplatzaufgabe ist möglich.

Sind Gehölzbestände betroffen, können durch Rodungs- oder Rückschnittarbeiten außerhalb der Brutzeit der Vögel (Bauzeitenregelung) baubedingte Beeinträchtigungen für Vögel vermieden werden.

Baubedingte Auswirkungen für Arten des Offenlandes sind durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen (z.B. Bauzeitenregelung, ökologische Baubegleitung) ebenfalls auszuschließen.

Anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingte Wirkungen sind möglich durch Beeinträchtigungen, die auf das Vorhandensein der Windenergieanlagen zurückzuführen sind und nicht auf die Bauzeit beschränkt sind. So kann es für Arten, die die Nähe hoher Vertikalstrukturen meiden, auch unabhängig von der Rotorbewegung, zu einem Meideverhalten kommen.

Brutvögel

Drei der im Bereich der WEA 16 (Entfernung von ca. 80 und knapp über 100 m) festgestellten Kiebitz-Brutpaare sind aufgrund des Meideverhaltens der Art gegenüber WEA durch das Vorhaben betroffen. Der zentrale Prüfbereich für Kiebitz beträgt gem. MUNV & LANUV (2024) 100 m. Demnach kann für die drei Kiebitz-Brutpaare anlagebedingt ein Verlust ihrer Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht ausgeschlossen werden.

Gastvögel

Der Kiebitz trat als Rast- oder Nahrungsgast auf. Als Rastvogel zeigt die Art ein Meideverhalten gegenüber WEA im Radius von 400 m. Da jedoch im Bereich der WEA 12, 13, 14 und 16 lediglich kleine Trupps, mit max. bis zu 51 Individuen rastend für einen kurzen Zeitraum von wenigen Tagen festgestellt wurden, sind keine relevanten Beeinträchtigungen durch das Vorhaben zu erwarten.

Bei der festgestellten Gastvogelart bzw. Durchzügler Kranich (Störempfindlichkeit) ergibt sich durch das Vorhaben keine Beeinträchtigung, da es keine Hinweise auf ein Rast- bzw. Schlafplatz-Vorkommen gibt.

Für die kartierte Blässgans (Meideverhalten), teilweise innerhalb des vom MUNV & LANUV (2024) benannten relevanten Prüfbereiches von 200 m um WEA, kann eine Beeinträchtigung der frühjährlichen Rastplatzfunktion der aufgesuchten Nahrungsräume ausgeschlossen werden.

Auch für die Waldsaatgans (Meideverhalten), welche lediglich mit wenigen Individuen im UG auftrat, sind negative Auswirkungen der Planung unwahrscheinlich.

Bezüglich der potenziellen Bedeutsamkeit des UG als Nahrungsraum ist nach derzeitigem Auswertungstand der Kartierdaten nicht von einem Verlust von als essenziell einzustufenden Nahrungsflächen auszugehen, aus dem sich ein erheblicher Verlust der Rastplatzfunktion für planungsrelevante Arten ableiten ließe. Ein unüberwindbarer artenschutzrechtlicher Konflikt wird nicht gesehen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Brutvögel

Gem. Anlage 1 zu § 45 b, Absatz 1 bis 5, Abschnitt 1 BNatSchG gelten die im UG nachgewiesene Brutvogelarten Rohrweihe, Uhu und Wespenbussard als kollisionsgefährdet.

Bei allen anderen Arten, die nicht als kollisionsgefährdet eingestuft werden, ist im Sinne einer Regelfallvermutung davon auszugehen, dass die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote in Folge der betriebsbedingten Auswirkungen von WEA nicht ausgelöst werden.

Die im UG festgestellten vier Brutstandorte der Rohrweihe liegen zwar zum Teil innerhalb des festgelegten Nahbereiches von 400 m (ein Brutplatz in ca. 195 m Entfernung zu WEA 12 und 14) aber auch höchstens im erweiterten Bereich von 2.500 m (ca. 1.220 bis 1.883 m Entfernung zu WEA 2, 4 und 5) gem. Anlage 1 zu § 45 b, Absatz 1 bis 5, Abschnitt 1 BNatSchG, dennoch ist dabei das betriebsbedingte Tötungs- und Verletzungsrisiko bzw. Kollisionsgefährdung für die Art nicht signifikant erhöht, da der Abstand zwischen Rotorunterkante der geplanten WEA und der Geländeoberfläche mehr als 50 m betragen wird (vgl. Tab. 1).

Für das Vorkommen des Uhus in einem Abstand von ca. 490 m zu WEA 8, nach Abschnitt 1 der Anlage 1 BNatSchG innerhalb des Nahbereichs von 500 m, ist betriebsbedingt ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko bei Jagd-, Balz- und / oder Distanzflügen der Art nicht auszuschließen.

Bezüglich der WEA-Standorte 7, 10, 12 und 15 in einer Entfernung von mind. 630 bis 830 m zum Revier des Uhus (zentraler Prüfbereich von 1.000 m gem. Anlage 1 zu § 45 b, Absatz 1 bis 5, Abschnitt 1 BNatSchG), gilt nach Abschnitt 1 der Anlage 1 BNatSchG der Hinweis, dass die Art nur dann kollisionsgefährdet ist, wenn die Höhe der Rotorunterkante im Flachland weniger als 50 m beträgt. Das Vorhaben befindet sich in der atlantisch biogeographischen Region des nordrhein-westfälischen Tieflandes und die untere Rotorblattspitze der geplanten Anlagen weist eine Höhe von 74,5 bis 87 m über der Geländeoberfläche auf.

Daher wird in diesem Fall davon ausgegangen, dass die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote in Folge der betriebsbedingten Auswirkungen durch diese WEA nicht ausgelöst werden.

Die nachgewiesenen Brut- (1) und Reviervorkommen (2) des Wespenbussards im UG liegen im festgelegten Nahbereich von 500 m bzw. im zentralen Prüfbereich von 1.000 m gem. Anlage 1 zu § 45 b, Absatz 1 bis 5, Abschnitt 1 BNatSchG, sodass betriebsbedingt eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos bei Thermikkreisen, Flug- und Balzverhalten v.a. in Nestnähe nicht auszuschließen ist. Zudem bestehen laut Kartierung Hinweise auf häufig genutzte Nahrungshabitate sowie regelmäßig genutzte Flugkorridore zu diesen, so dass ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko während der Brutzeit nicht auszuschließen ist.

Gastvögel

Großer Brachvogel, Rotmilan und Weißstorch traten im UG nur als Nahrungsgäste zur Brutzeit auf. Die Kartierergebnisse lassen auf keine deutlich erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit der Arten in vom Rotor überstrichenen Bereich der geplanten WEA schließen, da weder eine artenspezifische Habitatnutzung des UG noch funktionale Beziehungen zu diesem erkennbar waren. Aufgrund dieses Sachverhaltes ist mit keinem signifikant erhöhtem Tötungs- und Verletzungsrisiko der Arten zu rechnen.

Für die im UG registrierte seltene Gastvögel wie der Baumfalke, Kornweihe, Lachmöwe, Rotmilan, Schwarzmilan, Seeadler, Sturmmöwe, Wanderfalke und Weißstorch besteht, begründet durch das einmalige bis seltene Auftreten dieser Vogelarten, kein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko und stets frequentierte Nahrungshabitate existieren im Wirkungsbereich nicht. Eine nach SUDMANN et al. (2017) begründbare Bedeutsamkeit über artspezifisch definierte Schwellenwerte von Rastbeständen ist nicht gegeben.

5.2.1.3 Beurteilung der Umweltverträglichkeit

Beeinträchtigungen durch baubedingte Auswirkungen (z.B. Individuenverluste) u.a. auf die WEA-empfindliche Art Rohrweihe, können durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen (Bauzeitenregelung, ökologische Baubegleitung) vermieden werden.

Beeinträchtigungen durch anlagenbedingte Auswirkungen können für die Vogelart Kiebitz, die gegenüber der WEA Meideverhalten zeigt und dadurch zu Verlusten von Revieren bzw. Brutplätzen führen, erheblich sein. Artenschutzrechtlich lassen sich diese Beeinträchtigungen bei Durchführung artspezifischer Maßnahmen (CEF-Maßnahmen) ausgleichen.

Beeinträchtigungen durch betriebsbedingte Auswirkungen (Kollision mit WEA) können für die kollisionsgefährdeten Vogelarten Wespenbussard und Uhu nicht ausgeschlossen werden. Artenschutzrechtlich lassen sich diese Beeinträchtigungen bei Durchführung artspezifischer Maßnahmen (z.B. Abschaltung der WEA, Anlage von Ausweichhabitaten) vermeiden bzw. ausgleichen.

Kumulative Beeinträchtigungen durch überschneidende Einwirkungsbereiche für die betroffene WEA-empfindliche Vogelart Wespenbussard, sind aufgrund der Entfernung der bestehenden und der geplanten WEA (eine WEA ca. 3.400 m südlich; zwei Windparks mit je fünf WEA, ca. 4.500 m südöstlich) unwahrscheinlich.

5.2.2 Fledermäuse

5.2.2.1 Bestand und Bewertung

Gem. Leitfaden zur Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in NRW (MUNV & LANUV 2024) sind keine detaillierten Bestandserfassungen von Fledermäusen erforderlich. Demzufolge wurde eine Fledermausuntersuchung nicht durchgeführt.

Eine Messtischblattabfrage (Mai 2024) beim Fachinformationssystem des LANUV (2024_B) ergab für das UG ein potenzielles Vorkommen folgender Fledermausarten:

Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), Braunes Langohr (*Plecotus auritus*), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) und Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*).

Nach MUNV & LANUV (2024) sind die Fledermausarten Großer Abendsegler, Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus als WEA-empfindliche Arten eingestuft.

5.2.2.2 Auswirkungen des Vorhabens

Bau- und anlagebedingte Auswirkungen

Durch die Beseitigung von Bäumen mit fledermaustauglichen Strukturen kann es für gehölbewohnende Arten zu einer Zerstörung von Lebensstätten (Habitatbäume) und bei Besatz zur Tötung von Individuen kommen. Hiervon können Arten wie Großer Abendsegler, Fransenfledermaus und Wasserfledermaus betroffen sein.

Betriebsbedingte Auswirkungen

WEA-empfindliche Fledermausarten sind durch den Betrieb der WEA gefährdet, da für sie ein mittleres bis hohes Kollisionsrisiko besteht. Von einer Tötung aufgrund von Kollision mit WEA können folgende Arten betroffen sein: Großer Abendsegler, Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus.

5.2.2.3 Beurteilung der Umweltverträglichkeit

Bei Durchführung geeigneter Vermeidungsmaßnahmen (Bauzeitenregelung, ökologische Baubegleitung) sind baubedingt keine erheblichen Auswirkungen für Fledermäuse zu erwarten.

ten.

Mögliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen (Kollision) können durch Abschaltungen der WEA unter die Erheblichkeitsschwelle gesenkt werden.

5.2.3 Pflanzen und die biologische Vielfalt

5.2.3.1 Bestand und Bewertung

Eine flächendeckende Biotoptypenkartierung dient der übersichtlichen Darstellung der Biotoptypen, ihrer räumlichen Verteilung und ihrer Strukturen.

Eine detaillierte Erfassung und Bewertung des aktuellen Zustandes der Biotoptypen im UG ist im weiteren Planungsverlauf vorgesehen. Vorerst erfolgt eine grobe Darstellung der vorkommenden Biotoptypen im Umfeld von 500 m um die geplanten Standorte der WEA.

Das Untersuchungsgebiet wird durch Ackerflächen, welche zum Getreide- und Maisanbau genutzt werden, dominiert. Ein Teil der Ackerflächen ist mit Futtergras eingesät. Grünlandflächen kommen zu einem geringen Anteil vor. Entlang der Äcker sowie im Seitenraum der Verkehrswege sind schmale lineare Säume und linienförmige Hochstaudenfluren vorhanden.

Mosaikartig verteilen sich auch größere und partiell zusammenhängende Waldflächen im Gebiet. Es handelt sich hauptsächlich um Bestände aus Nadel- und Laubbäumen. Häufig ist das Vorkommen von Kiefer. Teilbereiche der einzelnen im südlichen Bereich des UG vorkommenden Waldbestände sind als geschützte Biotope festgesetzt. Diese sind dem Biotoptyp Erlenbruchwald zugeordnet (vgl. Kap. 4.4).

Ebenso sind im nördlichen UG mehrere unterschiedliche Biotope mit einem Schutzstatus nach BNatSchG, wie Heidefläche mit Calluna- bzw. Sandheide, Silikattrockenrasen, Nass- und Feuchtgrünlandbrache, Kleingewässer sowie Kleinseggenried / Binsensumpf, vorhanden. Auf Kapitel 4.4 wird verwiesen.

Die Fließgewässer Ellerbach und Strotbach queren das Gebiet aus unterschiedlichen Richtungen. Weiterhin kommen entlang der Straßen und Wege zum Teil stark eingetiefte Gräben vor. Einige mehr oder weniger naturnah ausgeprägte Teiche, Tümpel, Blänken und ein See sind im UG vorhanden.

Der Dortmund-Ems-Kanal teilt das Vorhabengebiet im Westen.

Alle vorkommenden Fließgewässer sind weitestgehend stark begradigt. Stillgewässer sind bedingt naturnah ausgeprägt. Lediglich ein Kleingewässers an der östlichen Grenze des UG ist als geschütztes Biotop ausgewiesen (BT-3912-0004-2008).

Die landwirtschaftlichen Flächen werden hauptsächlich von an Straßen / Wegen und Fließgewässern vorkommenden linearen Gehölzstrukturen gegliedert. Es sind Baum- und / oder Strauchhecken überwiegend aus Eichen und anderen heimischen Gehölzarten unterschiedlicher Größe und Ausprägung.

In der Gesamtbetrachtung weist die Mehrheit der im UG vorkommenden Vegetationsbestände, welche durch das Vorhaben beansprucht werden, eine starke anthropogene Überprägung und somit eine geringe ökologische Wertigkeit auf.

Lediglich die Wald- und Gehölzbestände gehören gegenüber dem Eingriff zu den empfindlichen bzw. je nach Ausprägung / Alter zu sehr empfindlichen Biotoptypen.

5.2.3.2 Auswirkungen des Vorhabens

Durch den Bau der Fundamente, der Kranstellflächen und der Zuwegungen sind Acker- und Neueinsaatflächen betroffen. Eine dauerhafte Inanspruchnahme dieser weniger empfindlichen Biotoptypen findet voraussichtlich in einem Umfang von rd. 54.470 m² statt. Sie sind kurzfristig regenerierbar.

Darüber hinaus können in Bereichen, in denen die neu zu errichtenden Zuwegungen von bestehenden Wegen abzweigen, auch Gehölzbestände oder Einzelbäume, Grabenabschnitte und Wegeseitenränder betroffen sein. Nur bei den Gehölzbeständen und Einzelbäumen handelt es sich um höherwertige Biotope, welche nur langfristig regenerierbar sind.

Temporär werden zusätzlich für Vormontageflächen, Lagerflächen etc. weitere Ackerflächen auf insgesamt ca. 64.000 m² in Anspruch genommen. Nach Ende der Bauphase werden diese rekultiviert bzw. gelockert, so dass sie anschließend wieder landwirtschaftlich genutzt werden können.

Betriebsbedingt werden keine erheblichen Beeinträchtigungen erwartet.

Eine Ermittlung des erforderlichen Kompensationsumfanges erfolgt im Rahmen der Eingriffsregelung (Landschaftspflegerischer Begleitplan).

5.2.3.3 Beurteilung der Umweltverträglichkeit

Bei den durch das Vorhaben in Anspruch genommenen Flächen handelt es sich überwiegend um Ackerflächen und neu eingesäte Flächen mit Futtergras, die gegenüber dem Eingriff weniger empfindlich sind und eine geringe Bedeutung für Arten- und Biotope aufweisen. Für den Bau der Zuwegungen bzw. in Überschwenkbereichen ist die Inanspruchnahme von höherwertigen Biotoptypen (Gehölze) in geringem Umfang unvermeidbar. Der Verlust von Biotoptypen wird jedoch im Rahmen der Eingriffsregelung kompensiert.

Erheblich Beeinträchtigungen für das Schutzgut Pflanzen und die biologische Vielfalt durch das Vorhaben werden nicht erwartet.

5.3 Boden / Fläche

5.3.1 Bestand und Bewertung

Nach der Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen (BK 50, GEOLOGISCHER DIENST NRW) ist der vorherrschende Bodentyp im UG (Umkreis von 300 m um geplante Standorte der WEA) der sandige Gley. Örtlich sind Gley-Podsol und Podsol-Gley vertreten. Kleinflächig kommen Braunerde und Plaggenesch vor.

Die WEA-Standorte sind wie folgt verteilt:

- WEA 1 - 4, 9 - 10, 12, 15 Bereich mit Gley,
- WEA 5 Bereich mit Gley, Braunerde,

- WEA 7 - 8 Bereich mit Gley, Gley-Podsol,
- WEA 11, 14, 17 Bereich mit Gley, Gley-Podsol, Podsol-Gley,
- WEA 13 Bereich mit Gley, Podsol, Podsol-Gley,
Gley-Podsol, Plaggenesch,
- WEA 16 Bereich mit Gley, Gley-Podsol, Plaggenesch.

Charakteristisch für Gley sind tiefere Lagen (Niederungen auf Tal- und Flusssanden) und ein hoher sowie im Jahresverlauf schwankender Grundwasserstand. Die Standorte mit diesen Böden befinden sich heute in einem entwässerten Zustand (z.B. durch die Anlage von Entwässerungsgräben). Intakte Gley-Böden leisten aufgrund ihrer hohen Wasserdurchlässigkeit einen wichtigen Beitrag für die Grundwasserneubildung und besitzen somit eine wichtige Regulationsfunktion.

Bei Podsol sowie bei Subtypen Gley-Podsol und Podsol-Gley handelt es sich um saure, sandige, oft steinige, nährstoffarme Böden mit einem verminderten Wasserrückhaltevermögen. Durch schnelle Versickerung des Niederschlagswassers wird die Stoffverlagerung begünstigt. Der Boden verfügt über eine ausgesprochen geringe Pufferkapazität. Typisch für Podsol ist die schlechte Abbaubarkeit organischer Substanz und eine gehemmte biologische Aktivität.

Die lehmig-sandige Braunerde ist ein Bodentyp mit flach bis mitteltief verbraunten bzw. verlehnten Horizont unter humosem Oberboden. Braunerden weisen ein hohes Wasserspeichervermögen auf, sind in der Regel gut durchlüftet, biologisch aktiv und gut durchwurzelbar. Diese Böden haben bezüglich Schadstoffe eine geringe Filterfunktion.

Bei dem sandigen Plaggeneschboden, entstanden durch Auftrag von Plaggen aus Vegetation, Rohhumus u.ä. zur Bodenverbesserung, handelt es sich um einen Braunen Plaggenesch und zum Teil Graubraunem Plaggenesch. Die Regelungsfunktion dieser Böden im Wasser- und Stoffhaushalt ist durch eine hohe Filterwirkung für Schadstoffe und hohe Wasserspeicherefähigkeit als sehr günstig zu bewerten.

Unter landwirtschaftlicher Nutzung sind Gley-Böden und Gley-Übergangsböden je nach Grundwasserstufe entweder Grünland- oder Ackerstandorte. Die natürliche Ertragsfähigkeit (Wertzahlen der Bodenschätzung 20 bis 45) der landwirtschaftlichen Kulturflächen im Plangebiet mit den vorgenannten Bodentypen ist als gering bis mittel bewertet. Bei dem Plaggenesch ist sie ebenfalls als gering angegeben. Die Bodenfruchtbarkeit der Braunerde ist mittel (Wertzahl der Bodenschätzung 30 bis 45).

Die Flächen im Bereich des geplanten Windparks sind überwiegend unversiegelt und ackerbaulich genutzt. Zumeist asphaltierte Gemeinde- und Wirtschaftswege erschließen die Flurstücke und stellen eine Vorbelastung dar. Darüber hinaus sind die Böden in landwirtschaftlicher Nutzung durch strukturelle (z.B. Verdichtung, Erosion) und stoffliche Veränderungen (Dünger, Pestizide) vorbelastet.

Eine Schutzwürdigkeit ist gemäß GEOLOGISCHEN DIENST NRW (BK 50) für den Plaggenesch im Bereich der WEA 13 und 16 sowie für die Braunerde nahe der WEA 5 angegeben.

Der Plaggeneschboden weist als Archiv der Kulturgeschichte eine sehr hohe Funktionserfüllung auf. Bei Braunerde besteht als Wasserspeicher im 2-Meter-Raum eine hohe Funktionserfüllung für Regulations- und Kühlungsfunktion.

Insgesamt kommt den Böden im UG eine allgemeine bis besondere Bedeutung zu.

5.3.2 Auswirkungen des Vorhabens

Während der Bauzeit müssen Böden im Bereich der Kranstellflächen und der Zuwegungen für die Anlieferung der Anlagenteile und die Montage der WEA temporär befestigt werden (64.000 m²). Nach Beendigung der Bauarbeiten werden die temporär befestigten Flächen zurückgebaut und gelockert bzw. rekultiviert, so dass sie ohne weitere Einschränkungen wieder landwirtschaftlich genutzt werden können. Eine erhebliche Beeinträchtigung durch die temporäre Flächeninanspruchnahme kann ausgeschlossen werden, da es zu keinem dauerhaften Verlust von Bodenfunktionen kommt.

Eine erhebliche Beeinträchtigung von Bodenfunktionen (Speicher-, Regler- und Lebensraumfunktion sowie Ertragspotential) findet durch die Vollversiegelung (Fundamente ca. 9.600 m²) und Teilversiegelung (dauerhafte Schotterflächen für Erschließungswege und Kranstellflächen ca. 44.870 m²) statt.

Die Gefahr eines möglichen Schadstoffeintrags in den Boden wird als sehr gering beurteilt, da die Bau- und Wartungsarbeiten unter Beachtung der einschlägigen DIN-Vorschriften und nach dem Stand der Technik durchgeführt werden.

Betriebsbedingt werden keine erheblichen Beeinträchtigungen erwartet.

Schutzwürdige Böden im UG, wie Plaggenesch und Braunerde, sind nach vorliegender Erschließungsplanung des Windparks Greven Ost nicht betroffen.

5.3.3 Beurteilung der Umweltverträglichkeit

Eine erhebliche Beeinträchtigung von Bodenfunktionen (Speicher-, Regler- und Lebensraumfunktion sowie Ertragspotential) kann durch geeignete Maßnahmen zur Reduzierung von Bodenbelastungen kompensiert werden.

Durch die Extensivierung oder Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung derzeit intensiv genutzter Böden bei der Neuanlage bzw. Ergänzung und Optimierung vorhandener Biotope ist eine Kompensation möglich.

Kumulierende Wirkungen auf das Schutzgut Boden sind auszuschließen.

Hinsichtlich des Schutzgutes Fläche wird durch die Planung insgesamt eine Fläche von ca. 54.470 m² dauerhaft in Anspruch genommen. Die Flächen werden derzeit landwirtschaftlich genutzt. Nach Ende der Betriebszeit der WEA werden sie zusammen mit den Kranstellflächen und Zuwegungen zurückgebaut. Die Flächen können anschließend wieder landwirtschaftlich genutzt werden.

5.4 Wasser

5.4.1 Bestand und Bewertung

Grundwasser

Gemäß dem Fachinformationssystem ELWAS (MUNV 2024) gehört das UG zum Grundwasserkörper 3_05 - Niederung der Oberen Ems (Greven / Ladbergen). Das Grundwasser weist einen guten mengenmäßigen Zustand auf, der chemische Zustand (gesamt) ist schlecht.

Es handelt sich um einen Poren-Grundwasserleiter (quartäre Lockergesteine) mit mittlerer bis mäßiger Durchlässigkeit. Der Grundwasserleiter hat eine hohe wasserwirtschaftliche Bedeutung und dient der öffentlichen Wasserversorgung.

Der Klimaatlas NRW (LANUV 2024) gibt für das UG eine Grundwasserneubildungsrate von bis zu 150 mm/a (mm im Jahr) an. Somit liegt diese eher im niedrigeren Bereich.

Nach der Bodenkarte von NRW (GEOLOGISCHER DIENST NRW 2024) liegt der mittlere Grundwasserstand bei den Gley-Böden und Gley-Übergangsböden im Plangebiet bei 4 bis 13 dm. Für Podsol, Braunerde und Plaggenesch wird das Grundwasser als nicht vorhanden bzw. grundwasserfern angegeben.

Innerhalb eines 300 m-Radius um die geplanten Anlagenstandorte befinden sich aktuell keine Wasserschutzgebiete gemäß § 51 WHG.

In der Umgebung sind festgesetzte Trinkwasserschutzgebiete vorhanden. Die nächstgelegenen Wasserschutzgebiete 'Hornheide / Haskeau' und 'Gittrup' liegen südlich des Vorhabens im Gebiet der Stadt Münster und die Entfernung der Schutzzone IIIA beträgt mind. 3 km zur WEA 1 und 2.

Für das Schutzgut Wasser hat das Grundwasser im Bereich der Gley-Böden und Gley-Übergangsböden im Plangebiet eine hohe Bedeutung, da hier die Grundwasserstände zwischen 4 bis 13 dm schwanken und somit einen großen Einfluss auf Vegetation, Nutzungsstrukturen und Tierwelt nimmt. Standorte mit Podsol, Braunerde und Plaggenesch sind grundwasserfern und haben eher nachrangige Bedeutung für das Schutzgut.

Oberflächengewässer

Im UG mit Radius von 300 m um die geplanten Anlagenstandorte sind diverse Fließ- und Stillgewässer vorhanden.

Ein größeres Gewässer im UG ist der Dortmund-Ems-Kanal. Darüber hinaus verlaufen kleinere Fließgewässer, wie Strotbach und Ellerbach, durch das Vorhabengebiet.

Der Strotbach durchquert den nordwestlichen Bereich des geplanten Windparks in südliche bzw. südwestlichen Richtung. Er unterläuft den Dortmund-Ems-Kanal und zieht weiter zur Ems. Der Ellerbach fließt im östlichen UG in Richtung Norden bis zur Mündung in den Eltingmühlenbach.

Die im UG vorkommende Bäche sind stark anthropogen überformt und trapezförmig ausgebaut.

Zusätzlich zu den genannten Fließgewässern verlaufen innerhalb des Vorhabengebietes zahlreiche Gräben, welche das Oberflächenwasser der Flächen aufnehmen. Die ausgebauten Gräben fallen temporär trocken.

Im UG sind nach GEO Portal NRW (2024) keine Überschwemmungsgebiete festgesetzt und keine überschwemmungsgefährdeten Gebiete ausgewiesen.

In der Umgebung des geplanten Windparks sind Überschwemmungsgebiete für die Fließgewässer Ems (südlich) und Eltingmühlenbach (nördlich) festgesetzt.

Im Umkreis von 300 m um geplante Standorte der WEA sind mehrere Stillgewässer vorhanden. Es handelt sich um mind. 9 temporär trockenfallende kleinere Teiche, Tümpel und Blänken, zumeist innerhalb der Waldflächen oder des Grünlands.

Der vom Waldbestand umgebene Gertrudensee (ehem. Abbaugewässer) liegt im südlichen

Teilbereich des Plangebietes.

Die innerhalb des UG bestehenden Kleingewässer und der See weisen naturnahe Strukturen auf und sind bedingt naturnah ausgeprägt. Diese Gewässer haben somit eine hohe Bedeutung als Bestandteil im natürlichen Wasserhaushalt.

Die im UG vorkommenden Bäche und Entwässerungsgraben haben je nach Wasserführung eine geringe bis höchstens mittlere Bedeutung für den Wasserhaushalt.

Für das Schutzgut Wasser gibt es durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung eine Vorbelastung. Es besteht eine potenzielle Gefährdung der Oberflächengewässer durch latente Einträge von Pestiziden und Düngung.

5.4.2 Auswirkungen des Vorhabens

Für das Schutzgut Wasser werden keine erheblichen Beeinträchtigungen erwartet, da die gegebenenfalls vom Eingriff betroffenen Gräben nur eine geringe Bedeutung für das Schutzgut besitzen.

Die Versickerung des Niederschlagswassers von den geschotterten Kranstellflächen und Zuwegungen ist über direkt angrenzende Flächen vorgesehen. Eine Reduzierung der Grundwasserneubildung kann damit ausgeschlossen werden.

Im Bereich der Fundamente ist ein Versickern nicht möglich. Auch hier wird das Niederschlagswasser seitlich ablaufen und auf den angrenzenden Flächen versickern. Erhebliche Beeinträchtigungen des Grundwassers sind somit nicht zu erwarten.

Das Gefährdungsrisiko des Grundwassers wird als sehr gering beurteilt, da die WEA die Vorgaben der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (VAwS) erfüllen. Die Bau- und Wartungsarbeiten werden nach dem Stand der Technik und unter Beachtung der einschlägigen DIN-Vorschriften durchgeführt.

Betriebsbedingt werden keine erheblichen Beeinträchtigungen erwartet.

5.4.3 Beurteilung der Umweltverträglichkeit

Die Funktionen des Grundwasserhaushaltes werden durch den Bau der WEA (Fundamente, geschotterte Flächen) nur kleinflächig und unwesentlich vermindert. Beeinträchtigungen durch ggf. erforderliche temporäre Wasserhaltungsmaßnahmen im Bereich der Baugrube (Fundamente) und die Versickerung oder Einleitung in nahe gelegene Vorfluter sind nicht zu erwarten.

Werden durch die Errichtung dauerhafter oder temporärer Zuwegungen Gräben gequert, ist hier ggf. eine temporäre oder dauerhafte Verrohrung der Gräben erforderlich. Es handelt sich im Vorhabengebiet hierbei um regelmäßig unterhaltene und geräumte Gräben mit einer geringen Empfindlichkeit. Weitere Oberflächengewässer sind durch die Planung nicht betroffen.

Das Schutzgut Wasser wird durch die Planung nicht über das aktuelle Maß hinaus gefährdet. Durch geeignete Maßnahmen zur Versickerung von Niederschlagswasser sind Beeinträchtigungen vermeidbar. Die Auswirkungen sind insgesamt als unerheblich einzustufen.

Kumulativen Auswirkungen im Zusammenhang mit bestehenden WEA sind auf das Schutzgut Wasser nicht zu erwarten.

5.5 Klima / Luft

5.5.1 Bestand und Bewertung

Das Untersuchungsgebiet gehört zum maritimen Klimabereich Nordwestdeutschlands.

Die Acker- und Grünlandflächen im Plangebiet sind Kaltluftentstehungsräume. Generell wirken sich diese klimatisch ausgleichend auf bebaute Umgebung aus. Da jedoch die Untersuchungsflächen nicht in direkter Beziehung zu einem Belastungs- oder größeren Siedlungsraum (Wärmeinseln) stehen, sind sie für das klimatische Regenerationspotential von nachrangiger Bedeutung.

Die Gehölzstrukturen im UG erhöhen die Rauigkeit des Geländes und beeinflussen die bodennahen Windverhältnisse. Sie reduzieren die Windgeschwindigkeit und sind in Bezug auf die Windschutzfunktion (z.B. Bodenerosion) für das untersuchte Gebiet bedeutend.

Eine Vorbelastung des UG besteht durch intensive Landwirtschaft mit einhergehenden stofflichen (vor allem Stäube bei der Ausbringung von Kunstdüngern und der Bodenbearbeitung) und geruchlichen Belästigungen (Düngung). Außerdem bestehen im Umfeld des Vorhabengebietes mehrere Tierhaltungsbetriebe, die als Geruchsemitenten fungieren.

Eine weitere Beeinträchtigung stellt der Straßenverkehr und davon ausgehende Emissionen (Abgase, Feinstäube) im Bereich der umgebenden Verkehrswege (BAB A1, B 481, L 555, L 588, L 830, K 18, K 45, K 55) dar.

5.5.2 Auswirkungen des Vorhabens

Negative Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft sind nicht erkennbar. Für das Schutzgut Klima / Luft sind durch die Windenergienutzung vielmehr positive Auswirkungen zu erwarten, da die Nutzung erneuerbarer Energien zur Einsparung fossiler Rohstoffe und damit zur Luftreinhaltung und zum Klimaschutz beitragen.

Mögliche Luftverunreinigungen (Abgase, Staub) während der Bauarbeiten sind als gering zu beurteilen und wirken sich nicht relevant aus.

Anlage- und betriebsbedingt werden keine erheblichen Beeinträchtigungen erwartet.

5.5.3 Beurteilung der Umweltverträglichkeit

Erhebliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut Klima / Luft sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

Hinsichtlich der vorhandenen WEA wird das kumulative Eintreten von Auswirkungen nicht bedingt.

5.6 Landschaft / Landschaftsbild

5.6.1 Bestand und Bewertung

Das Vorhabengebiet befindet sich nach LANUV (2024_A) im Landschaftsraum 'Waldreiche Niederung zwischen Greven und Kattenvenne' (LR-IIIa-018) aus.

Weitere Landschaftsräume im Radius von 3.750 m um geplante WEA sind:

Lage südwestlich und südlich

- 'Dünen-, Flugsand- und Eschbereiche zwischen Rheine, Greven und Ladbergen' (LR-IIIa-011),
- 'Flussaue: Emstal' (LR-IIIa-007),
- 'Handorfer Sandplatte' (LR-IIIa-027) und
- 'Wersetal' (LR-IIIa-028);

Lage südöstlich

- 'Brüskenheide' (LR-IIIa-029) und
- 'Beverner Sandplatte' (LR-IIIa-030).

Der Landschaftsraum 'Waldreiche Niederung zwischen Greven und Kattenvenne' (LR-IIIa-018) erstreckt sich östlich der Ems. Dieser ist stark grundwassergeprägt und ein Teil der Greven-Beverner Sande (540.32). Neben den ausgedehnten Niederterrassenablagerungen gehören Flugsandablagerungen, Geschiebelehminseln sowie kleinere Moorbildungen und Dünenausläufer zum standörtlichen Potenzial. Der Raum wird durch die Emszuflüsse des Eltingmühlenbach, des Gellenbach und der Lütke Beeke morphologisch gegliedert.

Als Landschaftstyp zählt dieser Landschaftsraum zu einer ackergeprägten offene Kulturlandschaft. Für das Landschaftsbild kennzeichnend und von einem hohen Wert für landschaftsbezogene Erholung ist der typische Parklandschaftscharakter mit hohem Wald- und Gehölzanteil. Eine hohe kulturlandschaftliche Identität zeigt sich in den traditionellen Bauernschaften als Streu- und Einzelhofsiedlungen.

Angebunden ist der Landschaftsraum an die Emstaltung im Westen, an das Tecklenburger-Vorland im Nordosten, aber auch über die Steinfurter Kreisgrenze hinaus nach Süden Richtung Bevern (Kreis Warendorf), wo eine ähnliche Landschaftsausstattung vorzufinden ist.

Gem. Bewertung des Landschaftsbildes der LANUV besitzt die Landschaftsbildeinheit (LR-IIIa-018) mit dem Vorhabengebiet eine mittlere Bedeutung.

Für den nordöstlich liegenden Teilbereich des vorgenannten Landschaftsraumes (Kattenvenn, Ladbergen) in einer Entfernung von ca. 2.500 m, ist die Bewertung mit hoch bis besonders angegeben.

Die angrenzenden Landschaftsräume im Radius von 3.750 m um geplante Anlagenstandorte 'Flussaue: Emstal' (LR-IIIa-007) und 'Wersetal' (LR-IIIa-028) sind von einer sehr hohen bis herausragenden Bedeutung, die 'Handorfer Sandplatte' (LR-IIIa-027) von einer hohen bis besonderen Bedeutung und 'Dünen-, Flugsand- und Eschbereiche zwischen Rheine, Greven und Ladbergen' (LR-IIIa-011), 'Brüskenheide' (LR-IIIa-029) und 'Beverner Sandplatte' (LR-IIIa-030) von einer mittleren Bedeutung.

Deutliche Vorbelastungen für das Landschaftsbild im Umfeld der geplanten WEA-Standorte bestehen durch:

- Bundes-, Landes- und Kreisstraßen (BAB A1, B 481, L 555, L 588, L 830, K 18, K 45, K 55),
- Bahnstrecke Münster- Bremen,
- landwirtschaftliche Produktionsanlagen (Biogasanlagen, Tierhaltungsbetriebe).

5.6.2 Auswirkungen des Vorhabens

Die Veränderung des Landschaftsbildes durch Windenergieanlagen resultiert in erster Linie aus den Ausmaßen der baulichen Anlagen in die Vertikale, die die Höhe der natürlichen Elemente (Bäume, Wälder) erheblich übersteigt, sowie aus der drehenden Bewegung der Rotorblätter. Der Bau und der Betrieb von WEA führen generell zu einem Verlust der Natürlichkeit der Landschaft.

Die Eingriffserheblichkeit im landschaftsästhetischen Sinn bestimmt sich sowohl aus der Intensität des Eingriffs (Bauhöhe, Konstruktion, Standort, Anzahl) als auch aus der Empfindlichkeit der Landschaft im Eingriffsbereich / Wirkraum.

5.6.3 Beurteilung der Umweltverträglichkeit

Mit der Errichtung von WEA sind typischerweise erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf das Landschaftsbild verbunden. Bei der Beurteilung der Umweltverträglichkeit sind auch Vorbelastungen des Untersuchungsgebietes, wie z.B. durch das Gebiet verlaufende Verkehrswege zu berücksichtigen.

Beeinträchtigungen durch WEA sind grundsätzlich nicht vermeidbar und nicht ausgleichbar, können aber durch Ersatzgeldzahlungen kompensiert werden.

5.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

5.7.1 Bestand und Bewertung

Nach Auswertung der zur Verfügung gestellten digitalen Daten mit archäologischen Fundstellen der LWL-Archäologie für Westfalen (E-Mail vom 22.03.2024) und kartographischen Darstellung für Bau- und Bodendenkmale in der Stadt Greven (E-Mail vom 11.03.2024, FD Stadtplanung, Stadt Greven) befinden sich innerhalb des 300 m-Radius um die geplanten Standorte der WEA 3, 4 und 5 vier Bodendenkmale. Sie liegen innerhalb eines Waldbestandes.

Das Bodendenkmal nördlich der WEA 3, in ca. 60 m Entfernung, ist eine rechteckige etwa 35 m x 55 m große Einhegung (Fundpunkt Nr. 3912,0143), welche aus einem flachen Wall mit vorgelagertem Graben besteht. Alter und Funktion der Anlage sind unbekannt.

Ebenfalls nördlich der WEA 3, in ca. 290 m Entfernung, befindet sich ein militärisches Denkmal der Neuzeit (Fundpunkt Nr. 3912,0182, unbekannte Zeitstellung) das aus zwei kleinen U-förmigen Wallanlagen besteht.

Nördlich bzw. nordwestlich der WEA 4, in ca. 120 m Entfernung, liegen die ehemaligen Abbaugruben der Ziegelei Keller (Fundpunkt Nr. 3912,0181). Die Ziegelei Keller bestand von

ca. 1906 bis 1930 und produzierte vornehmlich Klinker. Erhalten sind die Abbaugruben, der heutige Gertrudensee (zwei Seen nebeneinander), sowie eine Teilstrecke der Lorenbahn von dem Gertrudensee in Richtung Südwesten.

Im südöstlichen Bereich der WEA 4, in ca. 235 m Entfernung, befindet sich ein Teilstück der ehemaligen Landwehr aus dem 13. Jh., 14. und 15. Jh. (Fundpunkt Nr. 3912,0078, Eigenname Bockholt, Grenzlage zu Telgte 71). Die Länge des Teilabschnittes beträgt ca. 300 m, Breite bis ca. 30 m und Höhe bis ca. 0,3 m. Die Landwehr besteht aus drei verflachten Wällen mit flachen Außen- und Zwischengräben.

Weitere Boden- bzw. Baudenkmale, archäologische Fundstellen oder sonstige Schutzobjekte innerhalb des UG (300 m-Radius) sind nicht bekannt.

Im Umfeld des geplanten Windparks, parallel zum Verlauf der Bäche Gellenbach und Strothbach, befinden sich in Resten mehrere Teilabschnitte der ehemaligen Landwehr aus dem 13. bis 15. Jh. Diese sind ca. 760 m südöstlich der WEA 2, ca. 500 m nördlich der WEA 5 und ca. 500 m südwestlich der WEA 16, zumeist innerhalb von Waldflächen zu verorten.

5.7.2 Auswirkungen des Vorhabens

Bau-, Boden- und Kulturdenkmale oder archäologische Fundstellen sind durch das Vorhaben nicht direkt betroffen. Jedoch sind im Nahbereich der vier Bodendenkmale, welche in einer Entfernung von ca. 60 bis 300 m zu den geplanten WEA 3, 4 und 5 liegen, wie die militärische Anlage der Neuzeit, die rechteckige Einhegung aus einem flachen Wall, die ehemaligen Abbaugruben der Ziegelei Keller und der Teilabschnitt der ehemaligen Landwehr, bisher unbekannte archäologische Funde bei Boden- bzw. Erdarbeiten möglich.

Zur Vermeidung einer Zerstörung möglicher kulturhistorischer Funde sind gem. Stellungnahme der LWL-Archäologie für Westfalen (E-Mail vom 22.03.2024) folgende Hinweise zu berücksichtigen:

1. Erste Erdbewegungen sind 2 Wochen vor Beginn der LWL-Archäologie für Westfalen - Außenstelle Münster - An den Speichern 7, 48157 Münster schriftlich mitzuteilen.
2. Der LWL-Archäologie für Westfalen Außenstelle Münster (Tel. 0251/591-8911) oder der Stadt als Untere Denkmalbehörde sind Bodendenkmäler (kultur- und / oder naturgeschichtliche Bodenfunde, d.h. Mauern, alte Gräben, Einzelfunde aber auch Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit, Höhlen und Spalten, aber auch Zeugnisse tierischen und / oder pflanzlichen Lebens aus Erdgeschichtlicher Zeit / Fossilien) unverzüglich zu melden. Ihre Lage im Gelände darf nicht verändert werden (§§ 16 und 17 DSchG NRW).
3. Der LWL-Archäologie für Westfalen sowie den Beauftragten ist das Betreten des betroffenen Grundstücks zu gestatten, um ggf. archäologische Untersuchungen durchführen zu können (§ 26 Abs. 2 DSchG NRW). Die dafür benötigten Flächen sind für die Dauer der Untersuchungen freizuhalten.

Weitere Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind nicht erkennbar.

5.7.3 Beurteilung der Umweltverträglichkeit

Bodeneingreifende Maßnahmen sind mit der LWL-Archäologie für Westfalen oder der unteren Denkmalschutzbehörde abzustimmen, um im Vorfeld Beeinträchtigungen für mögliche archäologisch bedeutsame Funde auszuschließen.

Unter dieser Voraussetzung kann eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ausgeschlossen werden.

6 Gesamteinschätzung des Vorhabens

Zusammenfassend ergeben sich mit der geplanten Errichtung und dem Betrieb von 16 Windenergieanlagen unter Einbeziehung möglicher Vermeidungs-, Minimierungs- sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen folgende nachteilige Umweltauswirkungen im Sinne des UVPG auf die Schutzgüter Mensch insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Boden / Fläche, Wasser, Landschaft / Landschaftsbild, Kulturelles Erbe und sonstige Schutzgüter:

- Lärmemissionen durch den Betrieb der WEA: Nachteilige Auswirkungen auf Menschen im Umfeld der WEA sind nicht zu erwarten, da die bestehenden Immissionsgrenzwerte für den Schallschutz eingehalten werden.
- Periodischer Schattenwurf durch den Betrieb der WEA: Nachteilige Auswirkungen auf Menschen im Umfeld der WEA sind nicht zu erwarten, da die Immissionsrichtwerte für die jährliche und tägliche Beschattungsdauer eingehalten bzw. eine Null-Schatten-Regelung angewendet werden.
- Optisch bedrängenden Wirkung durch den Betrieb der WEA: Nachteilige Auswirkungen auf Menschen im Umfeld der WEA sind nicht zu erwarten, da zu den Wohngebäuden ein Abstand der 2-fachen Anlagenhöhe eingehalten wird.
- Für die Vögel können Beeinträchtigungen, die durch baubedingte Auswirkungen (z.B. Brutabbruch / Brutplatzaufgabe) entstehen können, durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen (Bauzeitenregelung, ökologische Baubegleitung) vermieden werden.

Beeinträchtigungen durch anlagenbedingte Auswirkungen können für drei Kiebitz-Brutpaare, die gegenüber WEA Meideverhalten zeigen und dadurch zu Verlusten von Revieren bzw. Brutplätzen führen, erheblich sein. Artenschutzrechtlich lassen sich diese Beeinträchtigungen bei Durchführung artspezifischer Maßnahmen (CEF-Maßnahmen) ausgleichen.

Hinsichtlich der Bedeutsamkeit des UG als Nahrungsraum für Gastvögel, ist gem. derzeitigem Auswertungstand der Kartierdaten nicht von einem Verlust von als essenziell einzustufenden Nahrungsflächen auszugehen, aus dem sich ein erheblicher Verlust der Rastplatzfunktion für planungsrelevante Arten ableiten ließe.

In Bezug auf die räumliche Nähe des UG zum europäischen Vogelschutzgebiet 'VSG Rieselfelder Münster' (südwestlich des Vorhabengebietes) und zum Naturschutzgebiet 'NSG Brüskenheide', wurden Zugplanbeobachtungen zur Überprüfung etwaiger wertgebender Wechselbeziehungen im Plangebiet durchgeführt. Aktuell liegen jedoch noch keine verwertbaren Daten vor.

Beeinträchtigungen durch betriebsbedingte Auswirkungen können für die kollisionsgefährdeten Vogelarten Wespenbussard und Uhu nicht ausgeschlossen werden. Diese Beeinträchtigungen können mit Durchführung geeigneter artspezifischer Maßnahmen (z.B. Abschaltung der WEA, Anlage von Ausweichhabitaten) vermieden bzw. ausglichener werden.

Kumulative Beeinträchtigungen durch überschneidende Einwirkungsbereiche sind aufgrund der Entfernung der bestehenden und der geplanten WEA (1 WEA ca. 3.400 m südlich; zwei Windparks mit je 5 WEA, ca. 4.500 m südöstlich) unwahrscheinlich.

- Für Fledermäuse können mögliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen (Kollision) durch Abschaltungen unter die Erheblichkeitsschwelle gesenkt werden.
- Der Verlust von weniger empfindlichen (Acker- und Neueinsaatflächen) und ggf. empfindlichen Biotoptypen (Gehölze) wird im Rahmen der Eingriffsermittlung kompensiert und stellt keine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne des UVPG dar.
- Überbauung und Überprägung von Boden: Vollversiegelung durch Fundamente, Teilversiegelung für Kranstellflächen und Zuwegungen. Es sind hier bis zum Rückbau der WEA Verluste bzw. Veränderungen der natürlichen Bodenfunktionen zu erwarten. Schutzwürdige Böden im UG (Plaggenesch, Braunerde) sind durch die Inanspruchnahme nicht betroffen.
- Das anfallende Niederschlagswassers von den voll- und teilversiegelten Flächen kann vor Ort versickern. Daher ergeben sich keine nachteiligen Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt und die Grundwasserneubildung.
- Werden durch die Errichtung dauerhafter oder temporärer Zuwegungen Gräben gequert, ist hier ggf. eine temporäre oder dauerhafte Verrohrung der Gräben erforderlich. Es handelt sich hierbei um Gräben mit einer geringen Empfindlichkeit, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen erwartet werden.
- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes: Mit der Errichtung von WEA sind typischerweise erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf das Landschaftsbild verbunden. Die Beeinträchtigungen sind grundsätzlich nicht vermeidbar und nicht ausgleichbar, sind aber durch Ersatzgeldzahlungen gemäß den Vorgaben des Windenergie-Erlasses (‘Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung’), in der Fassung vom 08.05.2018 (MULNV et al. 2018) kompensierbar.
- Die Errichtung der WEA 3, 4 und 5 ist im Nahbereich von Bodendenkmalen vorgesehen. Dort sind weitere archäologische Funde bei Boden- bzw. Erdarbeiten möglich. Durch die vorherige Abstimmung mit der LWL-Archäologie für Westfalen oder der unteren Denkmalschutzbehörde, wird eine erhebliche Beeinträchtigung für mögliche archäologische Fundstellen bei Bodenarbeiten ausgeschlossen.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die durch das Vorhaben entstehenden Eingriffe bei Umsetzung der beschriebenen Maßnahmen als kompensierbar angesehen werden.

Nach Umsetzung der vorgesehen Vermeidungs-, Minderungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen und der Ersatzzahlung ist bei Um-

setzung des Vorhabens eine Verträglichkeit mit den Belangen der Schutzgüter Menschen einschließlich menschlicher Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Boden / Fläche, Wasser, Klima / Luft, Landschaft sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter gegeben, da durch die Maßnahmen zur Umweltvorsorge die Beeinträchtigungen unter die Erheblichkeitsschwelle gesenkt werden können.

Aus Sicht des Gutachters ist nach derzeitigem Kenntnisstand die Umweltverträglichkeit für die geplante Errichtung und den Betrieb der 16 WEA im Windpark Greven Ost gegeben.

Die abschließende Prüfung der Umweltverträglichkeit, obliegt der zuständigen Genehmigungsbehörde (Kreis Steinfurt).

7 Quellen- / Literaturverzeichnis

- BEZIRKSREGIERUNG MÜNSTER (2014 u. 2016): Regionalplan Münsterland mit dem Sachlichen Teilplan Energie, <http://www.bezreg-muenster.nrw.de/de/regionalplanung/regionalplan/index.html>.
- GEMEINDE OSTBEVERN (1996): Flächennutzungsplan.
- GEO PORTAL NRW (2024): Thematische Umweltkarten. <https://www.geoportal.nrw/?activetab=map#>.
- GEOLOGISCHER DIENST NRW (2024): Auskunftssystem Boden, Grundwasser, Geologie.
- HOFER & PAUTZ GBR (2023): Avifaunistische Kurzinformation sowie Einschätzung Artenschutz im Zusammenhang mit der geplanten Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) in den Planungsräumen „Greven-Brüskenhede“ sowie „Greven-Vosskotten“. Kreis Steinfurt, Nordrhein-Westfalen. Altenberge, September 2023.
- KREIS STEINFURT (1982): Landschaftsplan I 'GREVENER SANDE'. Textband, Entwicklungs- / Festsetzungskarte einschließlich 5. Änderung, Stand 2012.
- KREIS STEINFURT (2024): Geodatenatlas. <https://kreis-steinfurt.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html>.
- KREIS STEINFURT (2024): Windatlas des Kreises Steinfurt. <https://kreis-steinfurt.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=6c472f4c3ad64c0eb97de8d5c7bb76f1>.
- KREIS WARENDORF (2024): Geoportal. <https://geoportal.kreis-warendorf.de/geoportal/geo-online/#>.
- LANDESREGIERUNG DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2017 u. 2019): Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen vom 15. Dezember 2016 und Verordnung zur Änderung der Verordnung über den Landesentwicklungsplan vom 12. Juli 2019.
- LANUV (2012): LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (LANUV): Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege für die Planungsregion Münsterland. Recklinghausen.
- LANUV (2020): LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (LANUV): Energieatlas NRW. <https://www.energieatlas.nrw.de/site/planungskarten/wind>.
- LANUV (2024): LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (LANUV): Klimaatlas NRW. <https://www.klimaatlas.nrw.de/klima-nrw-karte>.
- LANUV (2024_A): LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (LANUV): Landschaftsinformationssammlung NRW (@LINFOS).
- LANUV (2024_B): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Planungsrelevante Arten. Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen. Planungsrelevante Arten in NRW.
- LWL (2024): LANDSCHAFTSVERBAND WESTFALEN-LIPPE (LWL): LWL-GeodatenKultur. Ein Informationssystem der LWL-Denkmalpflege, Landschafts- und Baukultur in Westfalen.
- MEISEL, S. (1961): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 83/84 Osnabrück-Bentheim - Naturräumliche Gliederung Deutschlands, Hrsg.: Bundesanstalt für Landeskunde, Bonn-Bad Godesberg.
- MULNV et al. (2018): MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MULNV): Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass).
- MUNV & LANUV (2024): NATURSCHUTZ UND VERKEHR DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MUNV) UND LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUV): Leitfaden 'Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen' - Modul A: Genehmigungen außerhalb planerisch gesicherter Flächen / Gebiete - Fassung: 12.04.2024, 2. Änderung.
- MUNV (2024): MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND VERKEHR DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MUNV): ELWAS-WEB.
- STADT GREVEN (2023): Flächennutzungsplan einschließlich 35. Änderung, Stand August 2023.
- STADT TELGTE (2022): Flächennutzungsplan einschließlich 94. Änderung, Stand November 2022.
- STADT MÜNSTER (2024): Flächennutzungsplan online. geo.stadt-muenster.de/stadtplanung.
- SUDMANN, S. R., HERKENRATH, P., JÖBGES, M. M., WEISS, J. (2017): Wasservogelrastgebiete mit landesweiter regionaler Bedeutung. LANUV (Hrsg.). Natur in NRW, Heft 3: 23-25.
- E-Mail vom 11.03.2024, FD Stadtplanung, Stadt Greven: Auskunft / Übersichtskarte für Bau- und Bodendenkmale in der Stadt Greven.
- E-Mail vom 22.03.2024, LWL-Archäologie für Westfalen: Auskunft / Stellungnahme zum geplanten Windpark Greven West.