

14.1 Klärung des UVP-Erfordernisses**Klassifizierung des Vorhabens nach Anlage 1 des UVP-G:**

Nummer: 1.6.3
Bezeichnung: Errichtung und Betrieb einer Windfarm mit Anlagen mit einer Gesamthöhe von jeweils mehr als 50 Metern mit 3 bis weniger als 6 Windkraftanlagen;
Eintrag (X, A, S): S

UVP-Pflicht

- Eine UVP ist zwingend erforderlich. Die erforderlichen Unterlagen nach § 4e der 9. BImSchV und § 16 des UVP-G sind im Formular 14.2 beigelegt.
- Eine UVP ist nicht zwingend erforderlich, wird aber hiermit beantragt.
- UVP-Pflicht im Einzelfall
- Die Vorprüfung wurde durch die Genehmigungsbehörde bereits durchgeführt. Sie hat ergeben, dass keine UVP erforderlich ist.
- Die Vorprüfung wurde durch die Genehmigungsbehörde bereits durchgeführt. Sie hat ergeben, dass eine UVP erforderlich ist. Die erforderlichen Unterlagen nach § 4e der 9. BImSchV und § 16 des UVP-G sind im Formular 14.2 beigelegt.
- Die Vorprüfung wurde noch nicht durchgeführt; diese wird hiermit beantragt. Die notwendigen Unterlagen zur Durchführung der Vorprüfung enthält der vorliegende Antrag.
- Das Vorhaben ist in der Anlage 1 des UVP-G nicht genannt. Eine UVP ist nicht erforderlich.

14.2 Unterlagen des Vorhabenträgers nach § 4e der 9. BImSchV und § 16 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)

UVP vom Büro Thalen-Consult neu eingefügt.

Die Anlagen zum Bericht wurden auf einem Stick extra eingereicht.

Anlagen:

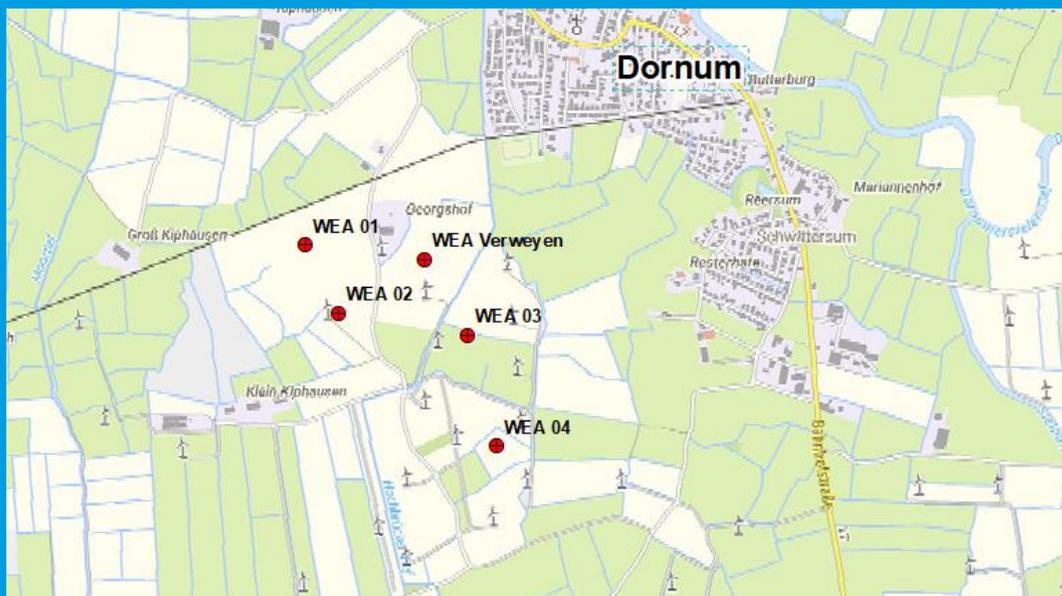
- 2024_01_11_Zusammenfassung_Kartierungen_4WEA_Georgshof_1WEA_Verweyen.pdf
- 2024_01_11_öko_Grobeinschätzung_4WEA_Georgshof_1WEA_Verweyen.pdf
- UVP-Bericht_4WEA_Georgshof_1WEA_Verweyen_2024_06_06_An1.pdf



REPOWERINGVORHABEN VON 5 WINDENERGIEANLAGEN VOM TYP E-138/EP3 E3: 4 WEA IM WP GEORGSHOF III (GEMEINDE DORNUN) UND 1 WEA VON HERRN THEODOR VERWEYEN

KURZDARSTELLUNG DER ERGEBNISSE DER ÖKOLOGISCHEN BESTANDSERFASSUNGEN

WP Georgshof GmbH & Co. KG / Theodor Verweyen



PROJ.NR. 11072 | 11.01.2024

KURZDARSTELLUNG DER ERGEBNISSE DER KARTIERUNGEN

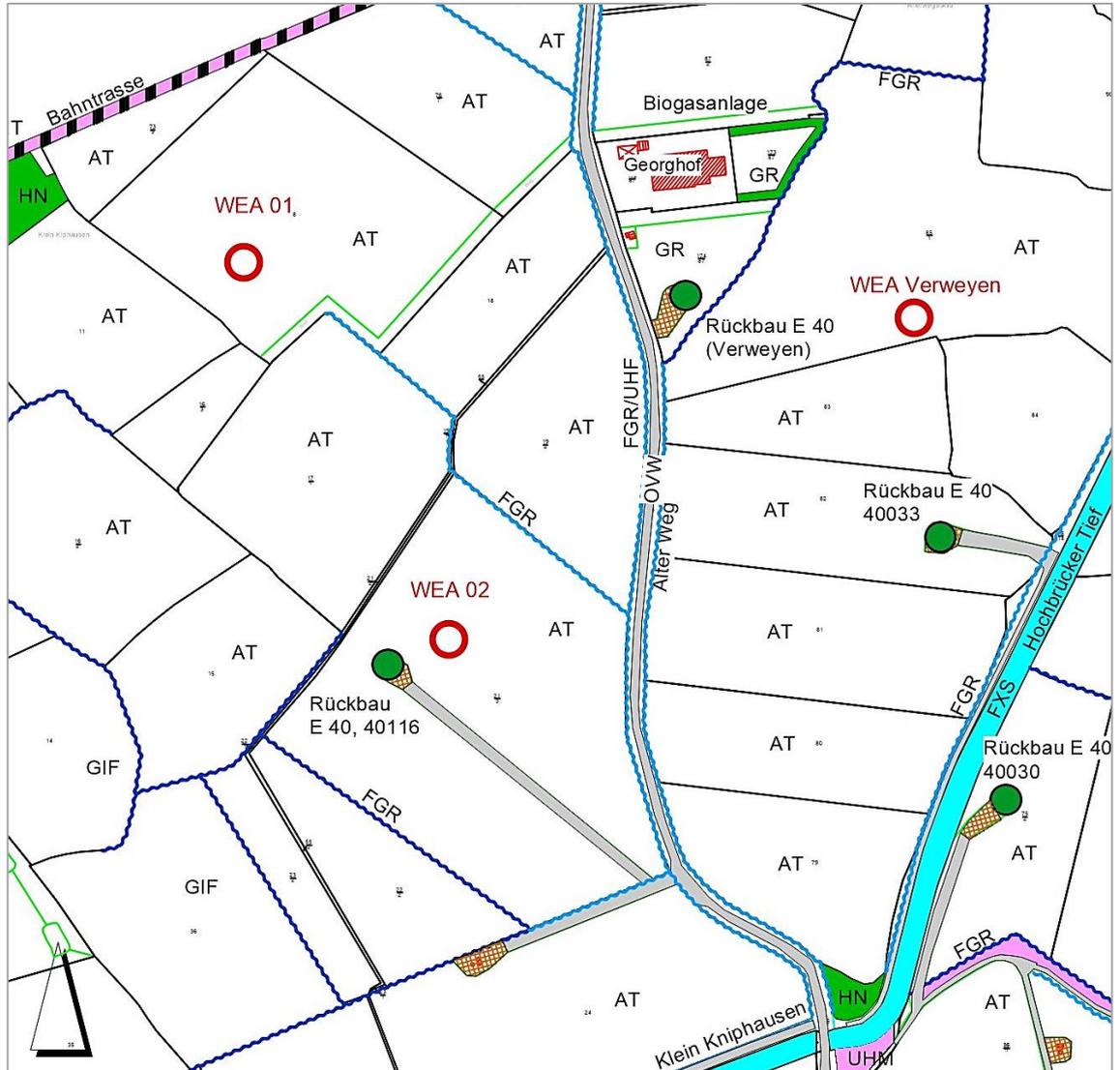
INHALTSVERZEICHNIS

1.	Biotopkartierung	3
2.	Erfassung der Avifauna.....	6
3.	Erfassung der Fledermäuse.....	9

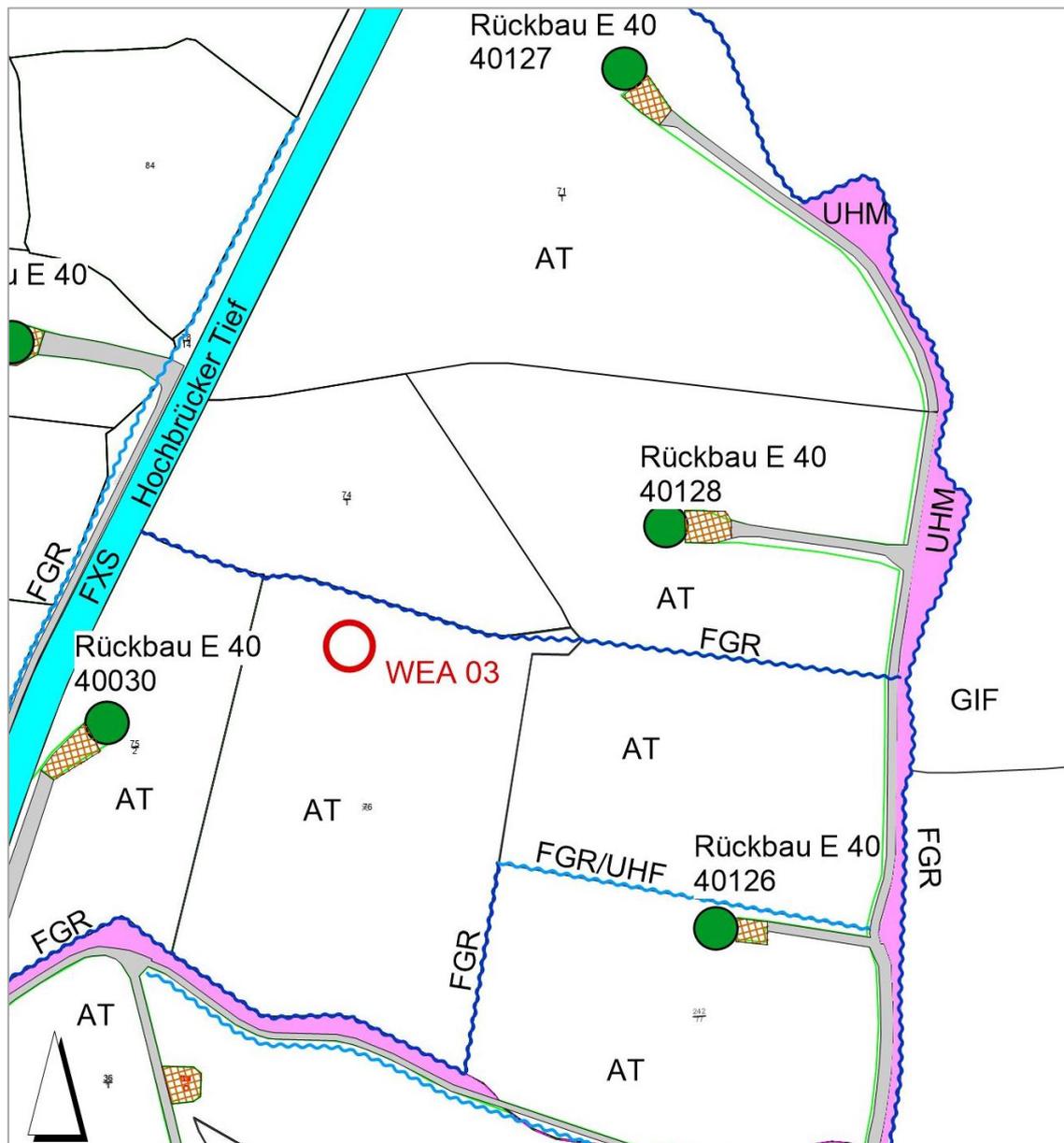
KURZDARSTELLUNG DER ERGEBNISSE DER KARTIERUNGEN

1. Biotopkartierung

Biotopkartierung für den Standort der drei Windenergieanlagen erfolgte durch Thalen Consult, Neuenburg, 2023.



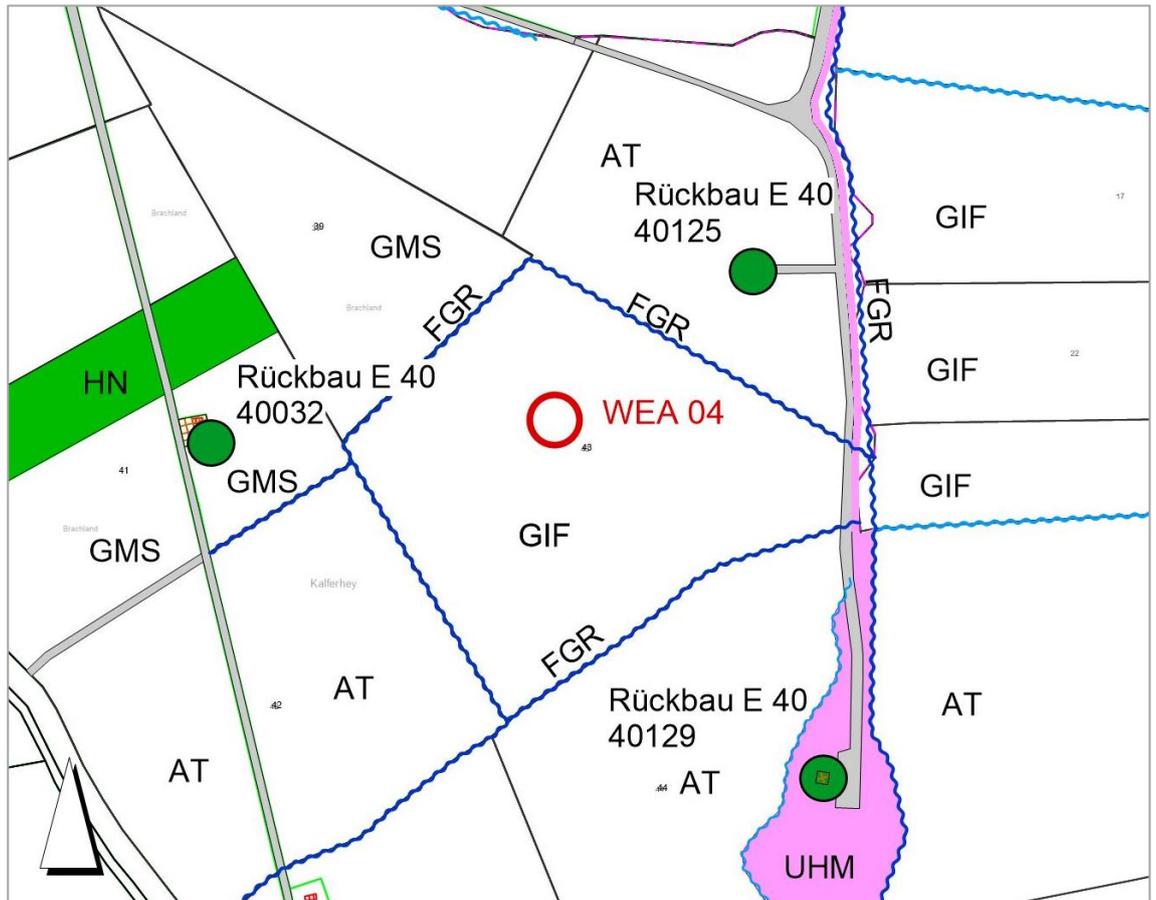
KURZDARSTELLUNG DER ERGEBNISSE DER KARTIERUNGEN



LEGENDE

GIF	feuchtes Intensivgrünland	FGR	nährstoffreicher Graben
GMS	sonstiges mesophiles Grünland		Gewässer III. Ordnung
AT	Lehm-/Tonacker		sonstiger Graben
	Naturnahes Feldgehölz	FXS	stark begradigter Bach
	Halbruderale Gras- und Staudenflur	OWW	unbefestigter Weg
UHF	feuchter Standorte		Schotterrassen
UHM	mittlerer Standorte		Altanlage
			geplanter WEA-Standort

KURZDARSTELLUNG DER ERGEBNISSE DER KARTIERUNGEN



Die Ergebnisse der Biotopkartierung werden im Folgenden kurz dargestellt.

	Biotope im Baubereich (einschl. geplante Zuwegungen)		Biotope in Umgebung	
	Biotoptyp	Wertigkeit	Biotoptyp	Wertigkeit
WEA 01 und Neben- anlagen	Basenreicher Lehm-/Ton- acker (AT)	I	Basenreicher Lehm-/Ton- acker (AT)	I
			Nährstoffreicher Graben mit Ufersaum (FGR/UHF)	III
			Naturnahes Feldgehölz HN	III
WEA 02 und Neben- anlagen	Basenreicher Lehm-/Ton- acker (AT)	II	Basenreicher Lehm-/Ton- acker (AT)	II
	Nährstoffreicher Graben mit Ufersaum (FGR/UHF)	III	Nährstoffreicher Graben mit Ufersaum (FGR/UHF)	III
WEA 03 und Neben- anlagen	Basenreicher Lehm-/Ton- acker (AT)	II	Basenreicher Lehm-/Ton- acker (AT)	II
		III		III

KURZDARSTELLUNG DER ERGEBNISSE DER KARTIERUNGEN

	Biotope im Baubereich (einschl. geplante Zuwegungen)		Biotope in Umgebung	
	Biotoptyp	Wertigkeit	Biotoptyp	Wertigkeit
	Nährstoffreicher Graben mit Ufersaum (FGR/UHF)		Nährstoffreicher Graben mit Ufersaum (FGR/UHF) mäßig ausgebauter Marschbach (FMM)	III
WEA 04 und Neben- anlagen	Feuchtes Intensivgrünland (GIF)	II	Basenreicher Lehm-/Tonacker (AT)	I
	Nährstoffreicher Graben mit Ufersaum (FGR/UHF)	III	Nährstoffreicher Graben mit Ufersaum (FGR/UHF)	III
			Sonstiges mesophiles Grünland (GMS) - Kompensationsfläche	IV
			Naturnahes Feldgehölz HN	III
WEA Verweyen und Neben- anlagen	Basenreicher Lehm-/Tonacker (AT)	II	Basenreicher Lehm-/Tonacker (AT)	II
	Nährstoffreicher Graben mit Ufersaum (FGR/UHF)	III	Nährstoffreicher Graben mit Ufersaum (FGR/UHF)	III
			Landwirtschaftliches Gehöft, Biogasanlage mit Garten und Gehölzsaum (ODL)	I-III

2. Erfassung der Avifauna

Für den Bereich der geplanten WEA liegen keine flächendeckenden Untersuchungen der Avifauna vor, wie es i. d. R. nach Vorgaben des Leitpfades Artenschutz (Nds. MBl. Nr. 7/2016) für die Windenergieplanungen durchgeführt wird.

Die Untersuchungen der Brut- und Rastvogel von B.L.U. im Jahr 2020¹ umfassten zwar großflächig die gesamte Agglomeration, randlich reichten diese jedoch gerade bis zur Wege-Kreuzung Klein Kniphausen / Alter Weg, am Rand der Standorte WEA 04 und WEA 03.

So können diese Untersuchungen für die geplanten Standorte nur ansatzweise verwendet werden. Sie lassen jedoch Aussagen zu den potenziell vorkommenden Brutvogelarten anhand der vergleichbaren Biotopstrukturen machen.

¹ B.L.U BÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG UND UMWELTENTWICKLUNG (2022): Brut – und Rastvogeluntersuchungen Repowering Holtriem für die Teilflächen 1 – 11; Aurich, 20.10.2023

KURZDARSTELLUNG DER ERGEBNISSE DER KARTIERUNGEN

Des Weiteren werden für die Bewertung der voraussichtlichen Auswirkungen der Planung auf planungsrelevanten Vogelarten die Ergebnisse zum Monitoring der schlaggefährdeten Vogelarten aus den Jahren 2018 bis 2022 in Windparks Georgshoff und Südermeedland (durchgeführt von Dipl. Biol. Delft Gerjets) verwendet:

Büro f. Ökologie & Landschaftsplanung: Monitoring schlaggefährdeter Vogelarten – Windparks Georgshof & Südermeedland

- Teilbericht 4: Mitte April 2018,
- Teilbericht 3 – 2019
- Abschlussbericht – 2020
- Abschlussbericht - 2021
- Abschlussbericht - 2022

Das Monitoring erfolgte nach Vorgaben der Unteren Naturschutzbehörden des Landkreises Aurich und umfasste eine wöchentliche Begehung nach Methodik von Südbeck et al. (2005) in der Zeit zwischen 15. Februar und 30. April in einem Radius 1.000 m um die WEA. Die Begehungsfrequenz ist bei Verdacht der Ansiedlung schlaggefährdeter Arten zu intensivieren. Das Artenspektrum umfasste grundsätzlich die schlaggefährdeten Vogelarten, die in der Genehmigung benannt sind.

Brutvögel

Die zahlreichen Gräben an den Flächen- und Wegeparzellen mit Schilfbeständen und Hochstauden werden von Röhrichbrüter besiedelt. Die Arten wie Blaukehlchen, Rohrammer, Schilfrohrsänger, Sumpfrohrsänger und Teichrohrsänger brüten in einer hohen Individuenzahl in der gesamten Agglomeration und sind typisch für die Marschlandschaft.

Die Offenlandarten werden im Planbereich vor allem durch Kiebitz vertreten, aber auch Feldlerche und Wiesenpieper sind hier zu erwarten, da diese Arten im ganzen Gebiet der Agglomeration regelmäßig erfasst wurden.

Regelmäßige jährliche Brutverdacht- und Brutnachweis-Beobachtungen für mehrere Kiebitze liegen nördlich WEA 03 und westlich WEA Verweyen auf den Ackerflächen am Hochbrücker Tief (Monitoring-Daten). 2020 wurden zwei Paare etwas südlich der WEA 03 erfasst (B.L.U.) Die Feldlerche wurde beim Monitoring in Bereich der geplanten fünf WEA nicht festgestellt. Regelmäßige Beobachtungen von einzelnen Gesangrevieren liegen weiter südlich, etwa auf der Höhe vom Süderhammer Hof, mindestens 700 m von der nächst geplanten WEA entfernt.

Ansonsten brüten Kiebitze und Feldlerchen verteilt in der Agglomeration zwischen den WEA in einem Abstand ab 60 m – 70 m.

In den gut ausgeprägten Gehölzbeständen sind die gebüsch- und gehölzbrütenden Vogelarten mit Dorngrasmücke, Goldammer, Mönchsgrasmücke, Zaunkönig, Amsel, Buchfink, Fitis u. a. festgestellt (Feldgehölz westlich WEA 04, Gebüsche an der Wege-Kreuzung Klein Kniphausen / Alter Weg; B.L.U.) bzw. sind zu erwarten.

KURZDARSTELLUNG DER ERGEBNISSE DER KARTIERUNGEN

Am Hochbrücker Tief und in den Gräben werden regelmäßig mehrere Brutpaare unterschiedlicher Wasservögel wie Stockente, Reiherente, Schnatterente, Krickente erfasst. Höckerschwan und Kormoran wurden nur als Einzeltiere am Tief beobachtet.

Greifvögel. Die am häufigsten anzutreffende Art ist Mäusebussard. Es gibt mehrere Horste in der gesamten Umgebung der geplanten WEA (sowie in der gesamten Agglomeration), die jedoch nicht jedes Jahr besetzt werden. 2022 war ein Brutverdacht im Feldgehölz an der Bahnlinie, ca. 130 m nördlich WEA 01. In den Jahren davor erfolgte keinen Brutverdacht in 500 m um die geplanten fünf WEA.

Die Rohrweihe ist ein regelmäßig erfasster Nahrungsgast im Planbereich. Ein langjähriger Brutplatz liegt am Moortief, über 1,5 km von der Planung entfernt; im Umfeld der geplanten WEA wurden keine Brutvorkommnisse beobachtet.

Für den Turmfalke wurde 2021 ein Brutplatz im Süderhammer Hof, ca. 1.200 m südlich WEA 04 festgestellt. 2022 wurde ein Brutplatz am Scharfsieben ca. 2 km erfasst, dafür erfolgte keinen Nachweis im Süderhammer Hof. Die Art wird ebenfalls regelmäßig bei der Nahrungssuche im Plangebiet beobachtet.

Weitere gesichtete Greifvögelarten sind Kornweihe, Wanderfalke und Rotmilan. Hier handelt es sich jedoch um Einzelbeobachtungen der Tiere bei Nahrungssuche bzw. Durchflug.

Rastvögel

Für die Gastvögel liegen ebenfalls keine flächendeckenden Voruntersuchungen in einem 1.000 m Radius um die geplanten WEA vor. Die neuen Standorte liegen im Randbereich des Untersuchungsgebietes von B.L.U. (2020/2021). Die Beobachtungen im Rahmen des Monitorings von D. Gerjets sind auf die Zeit von Mitte Februar bis Ende April begrenzt.

Monitoring 2022. Am 09.03.2022 wurden insgesamt 301 Goldregenpfeifer (lokale Bedeutung) an WEA 03 und ca. 200 m von WEA 01 erfasst.

Regelmäßig rasten im Untersuchungsgebiet verschiedene Möwenvogel (Lach-, Sturm-, Silber- und Heringsmöwe) in Trupps (bis 111 Tiere) oder einzeln.

Am Hochbrücker Tief halten sich diverse Entenarten (Krickente, Stockente) auf.

Saatkrähen sind hier regelmäßig auf Nahrungssuche (Schwärmen bis zu 160 Ind.).

In den Unterlagen aus den früheren Monitoring-Jahren sind keine Gastvogelbeobachtungen verzeichnet.

Aus Untersuchungen von B.L.U. liegen Daten nur für den südlichen Teilbereich vor, etwa ab der Überbrückung des Hochbrücker Tiefs durch den Alten Weg, auf der Höhe vom Hof Klein Kniephausen. Einzige relevante Beobachtung nördlich dieser Linie erfolgte nur im Januar 2021: am geplanten Erschließungsweg für WEA 01 und 02 wurden ca. 150 Sturmmöwen beobachtet.

- Beobachtungen Juli-Oktober 2020

Insgesamt geringe Anzahl an Beobachtungen: Blässhuhn (13 Ind.) am Hochbrücker Tief, nahe WEA 03. Rauchschwalben (20 Ind.) südlich Klein Kniephausen, ca. 1.000 m

KURZDARSTELLUNG DER ERGEBNISSE DER KARTIERUNGEN

von WEA 01 und 04. Ringeltauben 50 Ind. überfliegend an WEA 04, 03 und rastend ca. 700 m südwestlich WEA 04 am Hochbrücker Tief. Kleine Gruppen/Einzeltiere: Saatkrähe, Turmfalke, Silbermöwe, Mäusebussard, Dohle.

- Beobachtungen Oktober-Dezember 2020

Mehrere Mäusebussarde als Einzeltiere (Überwinterungsgast). Rabenkrähe in Schwärmen/Gruppen mit 4 bis 15 Ind.

Zwischen Hochbrücker Tief und Altem Weg ca. 300 – 350 m südwestlich WEA 04: Stockente (Trupps 6 bis 48 Ind.), Pfeifente (10, 14 Ind.), Schnatterente (10 Ind.), Reiherente (4 Ind.).

Teilbereich 700 m bis 1.000 m südlich-südöstlich WEA 04: Sturmmöwe (400, 180 Ind.), Lachmöwe (Trupps 20 bis 128 Ind.), Silbermöwe (32, 152 Ind.), Star (Schwärme 60 bis 128 Ind.)

- Beobachtungen Januar-April 2021

Eine Gruppe Sturmmöwe mit 150 Ind. im Bereich des geplanten Erschließungsweges für WEA 01 und 02.

Am Hochbrücker Tief ca. 300 – 350 m westlich WEA 04: mehrere Trupps Stockente (8 bis 75 Ind.) sowie Einzelbeobachtungen. Schnatter-, Pfeif-, Krickenten wurden in kleinen Gruppen 2-10 Ind. erfasst. Der Silberreiher wurde in Einzelbeobachtungen kartiert.

Teilbereich 700 m bis 1.000 m südlich-südöstlich WEA 04: Großer Brachvogel in kleinen Gruppen mit 3 bis 17 Ind. Einzelbeobachtungen von Goldregenpfeifer (49 Ind.), Silbermöwe (28 Ind.) und Star (82 Ind.).

Die Zahlen der vorkommenden Rast- und Gastvogelarten sind für das relativ küstennahe Untersuchungsgebiet eher gering einzustufen.

Es wurden in der näheren Umgebung der geplanten Neuanlagen zwei Beobachtungen mit landesweiter Bedeutung für Sturmmöwe (400 Ind.) und Silbermöwe (152 Ind.) sowie eine Beobachtung für Sturmmöwe mit regionaler Bedeutung (150 Ind.) gemacht. Diese Einstufungen sind aufgrund der kurzen Erfassungszeit als vorläufig zu werten.

3. Erfassung der Fledermäuse

Für die Tiergruppe Fledermäuse wurden für die geplanten WEA keine Vorab-Untersuchungen durchgeführt. Es liegen jedoch Ergebnisse aus dem begleitenden Betriebsmonitoring für die vier südlich angrenzenden WEA im Windpark Georgshof aus den Jahren 2017 bis 2019 von L. Bach² vor.

Basierend auf den Monitoring-Daten und Untersuchungen aus 2014 wurde für die

² L. Bach (2020): Fledermausmonitoring im Windpark Georgshof Gondelmonitoring – Bericht 2019; Bremen, 2020

KURZDARSTELLUNG DER ERGEBNISSE DER KARTIERUNGEN

vier WEA von Georgshof GmbH eine Fachstellungnahme³ von L. Bach (2023) mit einer verbal-argumentative Darstellung und Bewertung der auftretenden Konflikte erstellt. Da die WEA Verweyen im direkten räumlichen Zusammenhang mit den vier WEA steht, sind die Argumente und die Schlussfolgerungen auf den Standort übertragbar.

Ergebnisse aus Monitoring-Bericht (L. Bach, 2020). Insgesamt wurden beim Monitoring sechs Arten (Abendsegler, Kleinabendsegler Breitflügel-, Zweifarb-, Rauhaut-, Zwergfledermaus) und die Artengruppe Langohr im UG nachgewiesen. Die Arten repräsentieren das typische Artenspektrum von Offenlandgebieten.

Eine Verschneidung beider Aktivitäten (Nabenhöhe und Höhe unterer Rotorspitze) der untersuchten WEA aus allen drei Jahren mit Windgeschwindigkeit und Temperatur ergab, dass die meisten Aktivitäten bis etwa 6-7m/s und oberhalb 10°C an den WEA stattfinden. Die Nachsuche nach verunfallten Tieren ergab keine Funde. Die ermittelte Hochrechnung der potenziellen Schlagopfer ergab im Jahr 2018 den Wert von 0,7 Tiere /WEA /Jahr (WEA 1-4) und im Jahr 2019 den Wert von 0,2 Tiere/WEA/Jahr.

Infolge der geringen Aktivitäten und der Ergebnisse der Schlagopfersuche liegt die Schlagopferrate je WEA $\leq 0,5$ Tiere/WEA/Jahr. Damit sind keine Abschaltzeiten vorzusehen.

Konfliktanalyse aus der Fachstellungnahme von L. Bach 2023

- WEA 01 und 02 liegen ca. 250 m (etwa im Wirkkreis einer WEA) zur Hofanlage Georgshof mit dem Balzquartier der Rauhautfledermaus. Hier ist möglicherweise mit einer erhöhten Aktivität der Tiere an den WEA zu rechnen.
- WEA 03 liegt ca. 100 m zum Hochbrücker Tief, an dem 2014 Bereiche mittlerer Bedeutung für Fledermäuse festgestellt wurden.
- In der Nähe der neu geplanten WEA 03 und 04 zeigen die Daten des Monitorings in vereinzelt Jahren eine hohe Aktivität der Tiere auf Höhe der unteren Rotorspitze.
- WEA Verweyen liegt ca. 150 m zur Hofanlage Georgshof mit dem Balzquartier der Rauhautfledermaus. Es besteht eine kleinflächige Überlagerung des Wirkkreises mit den Bereichen mittlerer Bedeutung 2014 am Hochbrücker Tief.

Aufgrund der fehlenden aktuellen Voruntersuchungen wird vorsorglich ein 2-jähriges Betriebs-Monitoring von Anfang April bis Mitte November an allen WEA vorgeschlagen.

³ L. Bach (2023): Fachbeitrag Fledermäuse zum Repowering am Windparkstandort Georgshof; Bremen, Oktober 2023

KURZDARSTELLUNG DER ERGEBNISSE DER KARTIERUNGEN

Aufgestellt:

Thalen Consult GmbH

Neuenburg, den 11.01.2024

i.A. M. Sc. Geogr. E. Algie

S:\Grossheide\11072 Repowering Nenndorf

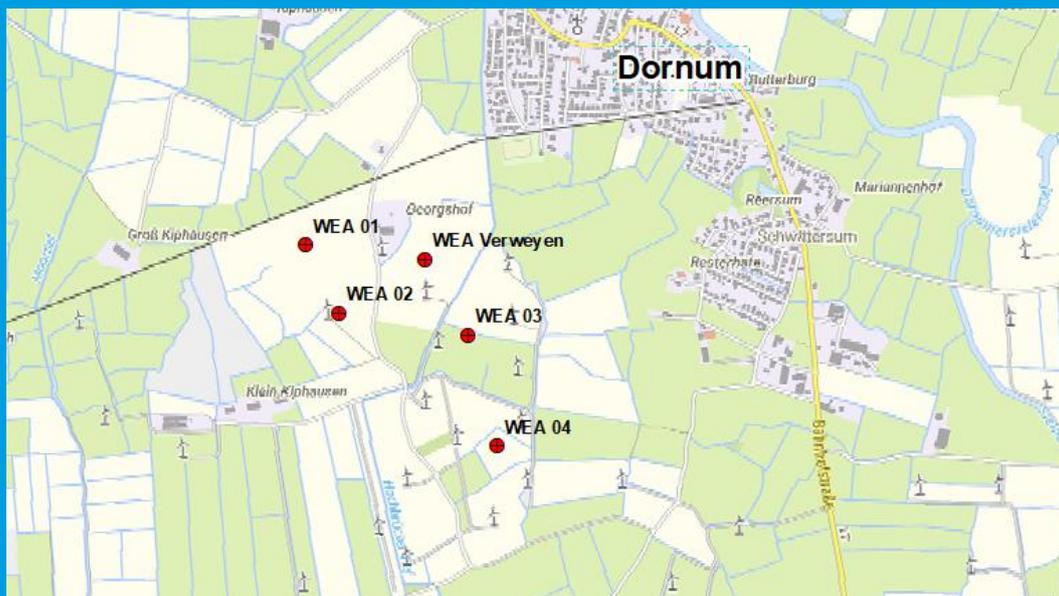
II\14_Überarbeitung_Unterlagen_Juni_2023\1_WP_Georgshof_III_4WEA_repow\2024_01_11_Zusammenfassung_Kartierungen_4WEA_Georgshof_1WEA_Verweyen.docx



REPOWERINGVORHABEN VON 5 WINDENERGIEANLAGEN VOM TYP E-138/EP3 E3: 4 WEA IM WP GEORGSHOF III (GEMEINDE DORNUM) UND 1 WEA VON HERRN THEODOR VERWEYEN

ÖKOLOGISCHE GROBEINSCHÄTZUNG

WP Georgshof GmbH & Co. KG / Theodor Verweyen



PROJ.NR. 11072 | 11.01.2024

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Auswirkungen auf Schutzgüter	3
1.1.	Schutzgut Klima und Luft.....	3
1.2.	Schutzgut Boden.....	3
1.3.	Schutzgut Grundwasser und Oberflächenwasser	5
1.4.	Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften.....	6
1.5.	Schutzgut Landschaftsbild	12
1.6.	Schutzgut Mensch	13
1.7.	Schutzgut kulturelles Erbe.....	13
1.8.	Schutzgut Sachgüter.....	13
2.	Vorgesehene Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen	13

Die kurze Zusammenfassung der ökologischen Auswirkungen und der umweltbezogenen Auswirkungen erfolgt aufbauend auf den vorliegenden Unterlagen zur Umweltverträglichkeitsstudie sowie Kartierungen und technischer Planung zu den fünf geplanten Windenergieanlagen (WEA).

1. Auswirkungen auf Schutzgüter

1.1. Schutzgut Klima und Luft

Das maritim geprägte Flachlandklima ist durch hohen Windgeschwindigkeiten geprägt, so dass kleinklimatische Einflüsse keine wesentliche Bedeutung haben.

Der Bau der fünf WEA und der Rückbau der insgesamt 10 alten WEA führen zu keiner Beeinträchtigung der Luft und des Klimas.

Die vorhandene Luftqualität wird durch die Windenergieanlagen nicht nachhaltig beeinträchtigt.

Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen durch Bau, Anlage und Betrieb der geplanten WEA abzusehen.

1.2. Schutzgut Boden

Bodentyp. Bei den Böden im Bereich der geplanten Windenergieanlagen handelt es sich um Marschböden¹

	WEA 01	WEA 02	WEA 03	WEA 04	WEA Verweyen
Bodentyp	Kleimarsch	Kleimarsch	Kleimarsch	Kleimarsch	Kleimarsch
Bedeutung	Allgemeine Bedeutung				

Die genaue Bezeichnung des Bodens tiefe Kleimarsch unterlagert von Organomarsch; sie gehört zur Bodenlandschaft der alten Küstenmarschen.

Der Boden ist aufgrund seiner Morphologie zusammen mit der Feuchtestufe sehr empfindlich gegenüber Verdichtungen.

Sulfatsaure Böden. Laut Information vom NIBIS-Kartenserver liegen die geplanten Standorte im großflächigen Risikogebiet für die Verbreitung von aktuell und potenziell sulfatsauren Böden².

¹ NIBIS® Kartenserver (2014): Bodenkarte (BK 50) - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover

² NIBIS® Kartenserver (2014): Sulfatsaure Böden in niedersächsischen Küstengebieten 1 : 50 000 - Tiefenbereich 0-2 m - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover

NIBIS® Kartenserver (2014): Sulfatsaure Böden in niedersächsischen Küstengebieten 1 : 50 000 - unterhalb von 2 m Tiefe - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover

Ergebnisse der vorliegenden bodenchemischen Untersuchungen³ zeigen keine Böden mit Versauerungspotenzial im Bereich der fünf geplanten WEA. Zudem liegen sämtliche pH-Werte deutlich oberhalb der kritischen Grenze von pH 4 für sulfatsaure Böden. Im Zuge der Erdarbeiten sind somit keine besonderen Maßnahmen zu berücksichtigen.

Folgender **Flächenbedarf für Neuanlagen** ist notwendig:

	WEA 01	WEA 02	WEA 03	WEA 04	WEA Verweyen
Fundament	380 m ²	380 m ²	380 m ²	380 m ²	380 m ²
Stellfläche	2.000 m ²	2.000 m ²	2.000 m ²	2.000 m ²	2.000 m ²
Wegebau	600 m ²	2.353 m ²	980 m ²	440 m ²	795 m ²
Gesamt	2.980 m ²	4.733 m ²	3.360 m ²	2.820 m ²	3.175 m ²
Insgesamt	17.068 m²				

Durch den **Rückbauflächen der Altanlagen** werden folgende Flächen entsiegelt:

Altanlage	Fundament und Stellfläche	Wegerückbau	Gesamt	Neuanlage
E-40 (40116)	360 m ²	1.462 m ²	1.822 m ²	WEA 01
E-40 (40033)	360 m ²	640 m ²	1.000 m ²	WEA 02
E-40 (40030)	360 m ²	895 m ²	1.255 m ²	WEA 02
E-40 (40128)	360 m ²	775 m ²	1.135 m ²	WEA 03
E-40 (40126)	360 m ²	380 m ²	740 m ²	WEA 03
E-40 (40127)	360 m ²	1.260 m ²	1.620 m ²	WEA 03
E-40 (40032)	360 m ²	110 m ²	470 m ²	WEA 04
E-40 (40125)	360 m ²	650 m ²	1.010 m ²	WEA 04
E-40 (40129)	360 m ²	1.235 m ²	1.595 m ²	WEA 04
E-40 (Verweyen)	640 m ²	--	640 m ²	WEA Verweyen
Insgesamt	11.287 m²			

³ - HPC AG (2023): Prüfbericht Windpark Georgshof III, Umweltchemische Bodenuntersuchung; Leer, 10.05.2023

- HPC AG (2023): Prüfbericht Windpark Verweyen, Umweltchemische Bodenuntersuchung; Leer, 10.05.2023

Es verbleibt somit rechnerisch eine **zusätzliche Versiegelung** von

	WEA 01	WEA 02	WEA 03	WEA 04	WEA Verweyen
Zusätzliche Versiegelung	+1.158 m ²	+2.478 m ²	-135 m ²	-255 m ²	+2.535 m ²

Es findet somit eine zusätzliche nachhaltige Beeinträchtigung des Faktors Boden auf ca. **5.781 m²** statt; hierfür ist eine Kompensation bereitzustellen.

Während der Bauphase werden weitere **temporäre Hilfsstellflächen** (ca. 60 m x 18 m) für die die Lagerung und Montage benötigt.

	WEA 01	WEA 02	WEA 03	WEA 04	WEA Verweyen
Temporäre Hilfsstellflächen	1.080 m ²				

Der anfallende **Bodenaushub** (1.913 m³ Mutterboden, 6.205 m³ Unterboden je Anlage) wird zur Andeckung der zu rekultivierenden Flächen (Stellflächen, Fundamente der Altanlagen) genutzt; darüber hinaus wird der Oberboden auf Flächen in der direkten Umgebung der Neuanlagen gleichmäßig dünn (20 - 60 cm) verteilt. Noch verbleibender Unterboden wird abgefahren und ordnungsgemäß wiederverwendet.

Die Bodenproben an Standorten WEA 01, WEA 02, WEA 03 und WEA Verweyen entsprechen dem Zuordnungswert Z 0 gemäß LAGA. Die Mischprobe WEA 04 ist aufgrund eines erhöhten Sulfatwertes als LAGA Z 1.2 eingestuft.

1.3. Schutzgut Grundwasser und Oberflächenwasser

Das **Grundwasser** steht bei ca. 0,5 bis 0,9 m unter Flur an. Eine dauerhafte Beeinträchtigung des Grundwassers findet nicht statt. Im Zuge des Baus der neuen WEAs ist eine Grundwasserhaltung notwendig. Pro Anlage werden 4 Wochen lang insgesamt 10.000 m³ mit max. 20 m³/Std und max. 280 m³/Tag abgepumpt.

Beabsichtigt ist das Wasser in angrenzenden Zuggräben (Gewässer III. Ordnung) abzuleiten, wo es langsam und verzögert zum Vorfluter geleitet wird. Mit einer nachhaltigen Beeinträchtigung von Natur und Landschaft ist durch die kurzfristige Grundwasserabsenkung mit einem Absenkungstrichter von ca. 30 m nicht zu befürchten.

Hierzu werden gesonderte Anträge zur Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis gestellt.

Die Grundwasseranalytik erfolgte anhand der Grenzwerten gemäß LAWA, GrwV und BBodSchV mit folgenden Ergebnissen:

- WEA 01: Überschreitung von Grenzwerten bei dem Parameter Blei.
- WEA 03: Überschreitungen von Grenzwerten bei dem Parametern Arsen, Blei, Cadmium, Kupfer, Nickel und Zink.

- WEA 04: Überschreitungen von Grenzwerten bei dem Parametern Arsen, Blei, Cadmium, Kupfer, Nickel und Zink.
- WEA 02: keine Überschreitungen von Grenzwerten gemäß LAWA, GrwV und / oder BBodSchV zu verzeichnen. Eine Einleitung des Grundwassers in einen Vorfluter ist somit als unproblematisch anzusehen.
- WEA Verweyen: Überschreitungen von Grenzwerten bei dem Parametern Arsen, Blei, Kupfer, Nickel, Ammonium und Zink.

Ob die o. g. Überschreitungen der Parameter bei einer Einleitung in eine Vorflut problematisch sind, muss von der zuständigen Behörde entschieden werden. Ggf. muss das entnommene Grundwasser verrieselt werden.

Oberflächengewässer verlaufen im Baubereich in Form von Gräben als Gewässer III. Ordnung und sonstigen Gräben ohne Kategorie. In Folge der Wegebaumaßnahmen werden vier Grabenabschnitten der Gewässer III. Ordnung mit einer Gesamtlänge von ca. 117 m (66 m, 12 m, 12 m und 27 m) verrohrt. Hierfür stellen die Vorhabens-träger entsprechende Anträge auf Genehmigung nach Wasserrecht bei der Unteren Wasserbehörde des Landkreises Aurich.

Für die Zuwegung zu WEA 01 und WEA 02 wird außerdem ein sonstiger Graben auf die Länge von 155 m verfüllt. Nach den Bauarbeiten erfolgt die Herstellung eines neuen Grabenabschnittes von ca. 107 m entlang der neuen Zuwegung.

Das im Zuge des Baus abzupumpende Grundwasser wird in die angrenzenden Zuggräben (Gewässer III. Ordnung) geleitet und von dort langsam zum Vorfluter geführt. Eine nachhaltige Beeinträchtigung der Gräben durch die temporäre Wasser-zufuhr ist nicht zu befürchten.

1.4. Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften

Es wurde 2023 eine **Biotopkartierung** durchgeführt.

Folgende Biotope wurden erfasst:

	Biotope im Baubereich (einschl. ge-plante Zuwegungen)		Biotope in Umgebung	
	Biotoptyp	Wertig-keit	Biotoptyp	Wertig-keit
WEA 01 und Neben-anlagen	Basenreicher Lehm-/Ton-acker (AT)	I	Basenreicher Lehm-/Ton-acker (AT)	I
			Nährstoffreicher Graben mit Ufersaum (FGR/UHF)	III
			Naturnahes Feldgehölz HN	III
WEA 02 und Neben-anlagen	Basenreicher Lehm-/Ton-acker (AT)	II	Basenreicher Lehm-/Ton-acker (AT)	II
	Nährstoffreicher Graben mit Ufersaum (FGR/UHF)	III	Nährstoffreicher Graben mit Ufersaum (FGR/UHF)	III

Ökologischer Grobeinschätzung Repoweringvorhaben 4 WEA E-138/EP3 E3 Windpark Georgshof III

WEA 03 und Neben- anlagen	Basenreicher Lehm-/Ton- acker (AT)	II	Basenreicher Lehm-/Ton- acker (AT)	II
	Nährstoffreicher Graben mit Ufersaum (FGR/UHF)	III	Nährstoffreicher Graben mit Ufersaum (FGR/UHF)	III
			mäßig ausgebauter Marsch- bach (FMM)	III
WEA 04 und Neben- anlagen	Feuchtes Intensivgrünland (GIF)	II	Basenreicher Lehm-/Ton- acker (AT)	I
	Nährstoffreicher Graben mit Ufersaum (FGR/UHF)	III	Nährstoffreicher Graben mit Ufersaum (FGR/UHF)	III
			Sonstiges mesophiles Grün- land (GMS) - Kompensati- onsfläche	IV
			Naturnahes Feldgehölz HN	III
WEA Ver- weyen und Neben- anlagen	Basenreicher Lehm-/Ton- acker (AT)	II	Basenreicher Lehm-/Ton- acker (AT)	II
	Nährstoffreicher Graben mit Ufersaum (FGR/UHF)	III	Nährstoffreicher Graben mit Ufersaum (FGR/UHF)	III
			Landwirtschaftliches Gehöft, Biogasanlage mit Garten und Gehölzsaum (ODL)	I-III

Gesetzlich geschützte Biotope sind nicht vorhanden.

Durch den Neubau der vier Windenergieanlagen sind folgende Biotopflächen dauer-
haft betroffen:

Biotop	Wertigkeit nach Breuer	WEA 01	WEA 02	WEA 03	WEA 04	WEA Ver- weyen	Gesamt
Basenreicher Lehm-/Tonacker (AT)	I	2.970 m ²	4.593 m ²	3.350 m ²	330 m ²	3.108 m ²	14.351 m ²
Feuchtes Inten- sivgrünland (GIF)	II	--	--	--	2.480 m ²	--	2.480 m ²
Nährstoffreicher Graben (FGR/UHF)	III	40 m ²	475 m ² *	30 m ²	30 m ²	67 m ²	642 m ²
Gesamt		3.010 m²	5.068 m²	3.380 m²	2.840 m²	3.175 m²	17.473 m²

*310 m² davon im Bereich neuer Zuwegung

Bei der Errichtung der **temporären Hilfsstellflächen** kommt es bei allen drei Windenergieanlagen zu einer Beeinträchtigung der Ackerflächen im Umfang ca. 1.080 m² pro WEA. Diese werden nach dem Abschluss der Bauphase wiederhergestellt.

Für die Bewertung der Auswirkungen der Planung auf die **Avifauna** werden die Ergebnisse zum Monitoring der schlaggefährdeten Vogelarten aus den Jahren 2018 bis 2022 in Windparks Georgshoff und Südermeedland (durchgeführt von Dipl. Biol. Delft Gerjets) zu Grunde gelegt.

Die Untersuchungen von B.L.U. im Jahr 2020 (Endbericht 2023) reichen gerade bis zur Wege-Kreuzung Klein Kniphausen – Alter Weg, am Rand der Standorte WEA 04 und WEA 03.

Die am häufigsten beobachtete Greifvogelart ist der Mäusebussard. Über die Jahre wurden mehre Horststandorte im Planbereich (500 m – 1.000 m um die geplanten WEA) erfasst. Zuletzt war 2022 ein Brutverdacht an der Bahnlinie, ca. 130 m nördlich WEA 01. In den Jahren davor erfolgten keine Brutnachweise in 500 m um die Standorte.

Rohrweihe ist ein regelmäßiger Nahrungsgast im Plangebiet. Nächster Brutplatz ist ca. 1,5 km am Moortief.

Turmfalke, Kornweihe, Wanderfalke, Rotmilan wurden seltener auf der Nahrungssuche/Durchflug beobachtet; es besteht keine Brutrevieren im Nahbereich der geplanten WEA-Standorte.

Offenlandarten. Kiebitz und Feldlerche sind verteilt im ganzen UG beobachtet. Regelmäßige Brutverdacht- und Brutnachweis-Beobachtungen für mehre Kiebitze liegen nördlich WEA 03 und westlich WEA Verweyen.

Rastvögel. Am 09.03.2022 wurden einmalig insgesamt 301 Goldregenpfeifer (lokale Bedeutung) erfasst. Am häufigsten rasteten Möwenvögel, meistens in kleinen Trupps. Des Weiteren wurden Bekassine, Großer Brachvogel und Goldregenpfeifer beobachtet.

	Baubedingte Auswirkungen	Anlagebedingte Auswirkungen	Betriebsbedingte Auswirkungen
WEA 01	Keine Störung von Brutvögel durch Baufeldräumung außerhalb der Brutperiode. Verlust an potenziellen Bruthabitaten im Bereich der Gräben (FGR/UHF) kann in der Umgebung ausgeglichen werden, langfristig Neuschaffung im Randbereich der Aufstellfläche und neuer Zuwegungen.	Keine erhebliche zusätzliche Beeinträchtigung der Brut- und Rastvögel aufgrund der Lage im Bereich mit bestehenden Störungen.	Kein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko für Brutvögel, da keine Betroffenheit kollisionsgefährdeter Arten nach Maßgaben Anlage 1 Abschnitt 1 BNatSchG derzeit vorliegt. Keine erheblich zusätzliche Beeinträchtigung der Rastvögel, da keine besonderen Vorkommen festgestellt sind und in der Umgebung bereits WEA vorhanden sind.

	Baubedingte Auswirkungen	Anlagebedingte Auswirkungen	Betriebsbedingte Auswirkungen
			<p>Vermeidung von Greifvogelanziehung durch unattraktive Gestaltung des Mastfußes.</p> <p>Durchführung eines 2-jährigen Monitorings der kollisionsgefährdeten Arten zur Untermauerung der vorliegenden Daten und Beobachtung der Veränderungen durch die Planung.</p> <p>Ggf. phänologiebedingte Abschaltzeiten beim Brutnachweis im Nahbereich.</p>
WEA 02	<p>Keine Störung von Brutvögel durch Baufeldräumung außerhalb der Brutperiode.</p> <p>Verlust an potenziellen Bruthabitaten im Bereich der Gräben (FGR/UHF) kann in der Umgebung ausgeglichen werden, langfristig Neuschaffung im Randbereich der Aufstellfläche und neuer Zuwegungen.</p>	Keine erhebliche zusätzliche Beeinträchtigung der Brut- und Rastvögel aufgrund der Lage im Bereich mit bestehenden Störungen.	<p>Kein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko für Brutvögel, da keine Betroffenheit kollisionsgefährdeter Arten nach Maßgaben Anlage 1 Abschnitt 1 BNatSchG derzeit vorliegt.</p> <p>Keine erheblich zusätzliche Beeinträchtigung der Rastvögel, da keine besonderen Vorkommen festgestellt sind und in der Umgebung bereits WEA vorhanden sind.</p> <p>Durchführung eines 2-jährigen Monitorings der kollisionsgefährdeten Arten zur Untermauerung der vorliegenden Daten und Beobachtung der Veränderungen durch die Planung.</p> <p>Ggf. phänologiebedingte Abschaltzeiten beim Brutnachweis im Nahbereich.</p>
WEA 03	<p>Keine Störung von Brutvögel durch Baufeldräumung außerhalb der Brutperiode.</p> <p>Verlust an potenziellen Bruthabitaten im Bereich der Grabenverrohrung (FGR/UHF) kann in der Umgebung ausgeglichen werden.</p>	Keine erhebliche zusätzliche Beeinträchtigung der Brut- und Rastvögel aufgrund der Lage im Bereich mit bestehenden Störungen.	<p>Kein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko für Brutvögel, da keine Betroffenheit kollisionsgefährdeter Arten nach Maßgaben Anlage 1 Abschnitt 1 BNatSchG derzeit vorliegt.</p> <p>Keine erheblich zusätzliche Beeinträchtigung der Rastvögel, da keine besonderen Vorkommen festgestellt sind und</p>

	Baubedingte Auswirkungen	Anlagebedingte Auswirkungen	Betriebsbedingte Auswirkungen
			<p>in der Umgebung bereits WEA vorhanden sind.</p> <p>Durchführung eines 2-jährigen Monitorings der kollisionsgefährdeten Arten zur Untermauerung der vorliegenden Daten und Beobachtung der Veränderungen durch die Planung.</p> <p>Ggf. phänologiebedingte Abschaltzeiten beim Brutnachweis im Nahbereich.</p>
WEA 04	<p>Keine Störung von Brutvögel durch Baufeldräumung außerhalb der Brutperiode.</p> <p>Verlust an potenziellen Bruthabitaten im Bereich der Grabenverrohrung (FGR/UHF) kann in der Umgebung ausgeglichen werden.</p>	Keine erhebliche zusätzliche Beeinträchtigung der Brut- und Rastvögel aufgrund der Lage im Bereich mit bestehenden Störungen.	<p>Kein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko für Brutvögel, da keine Betroffenheit kollisionsgefährdeter Arten nach Maßgaben Anlage 1 Abschnitt 1 BNatSchG derzeit vorliegt.</p> <p>Keine erheblich zusätzliche Beeinträchtigung der Rastvögel, da keine besonderen Vorkommen festgestellt sind und in der Umgebung bereits WEA vorhanden sind.</p> <p>Durchführung eines 2-jährigen Monitorings der kollisionsgefährdeten Arten zur Untermauerung der vorliegenden Daten und Beobachtung der Veränderungen durch die Planung.</p> <p>Ggf. phänologiebedingte Abschaltzeiten beim Brutnachweis im Nahbereich.</p>
WEA Verweyen	<p>Keine Störung von Brutvögel durch Baufeldräumung außerhalb der Brutperiode.</p> <p>Verlust an potenziellen Bruthabitaten im Bereich der Grabenverrohrung (FGR/UHF) kann in der Umgebung ausgeglichen werden</p>	Keine erhebliche zusätzliche Beeinträchtigung der Brut- und Rastvögel aufgrund der Lage im Bereich mit bestehenden Störungen.	<p>Kein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko für Brutvögel, da keine Betroffenheit kollisionsgefährdeter Arten nach Maßgaben Anlage 1 Abschnitt 1 BNatSchG derzeit vorliegt.</p> <p>Keine erheblich zusätzliche Beeinträchtigung der Rastvögel, da keine besonderen Vorkommen festgestellt sind und in der Umgebung bereits WEA vorhanden sind.</p>

	Baubedingte Auswirkungen	Anlagebedingte Auswirkungen	Betriebsbedingte Auswirkungen
			<p>Durchführung eines 2-jährigen Monitorings der kollisionsgefährdeten Arten zur Untermauerung der vorliegenden Daten und Beobachtung der Veränderungen durch die Planung.</p> <p>Ggf. phänologiebedingte Abschaltzeiten beim Brutnachweis im Nahbereich.</p>

Für die Tiergruppe **Fledermäuse** wurden für die geplanten WEA keine Vorab-Untersuchungen durchgeführt. Es liegen jedoch Ergebnisse aus dem begleitenden Betriebsmonitoring für die vier südlich angrenzenden WEA im Windpark Georgshof aus den Jahren 2017 bis 2019 von L. Bach⁴ vor. Basierend auf den Monitoring-Daten und Untersuchungen aus 2014 wurde für die vier WEA von Georgshof GmbH eine Fachstellungnahme⁵ mit einer verbal-argumentative Darstellung und Bewertung der auftretenden Konflikte erstellt.

Konfliktanalyse aus der Fachstellungnahme von L. Bach 2023

- WEA 01 und 02 liegen ca. 250 m (etwa im Wirkkreis einer WEA) zur Hofanlage Georgshof mit dem Balzquartier der Flughörnchenfledermaus. Hier ist möglicherweise mit einer erhöhten Aktivität der Tiere an den WEA zu rechnen.
- WEA 03 liegt ca. 100 m zum Hochbrücker Tief, an dem 2014 Bereiche mittlerer Bedeutung für Fledermäuse festgestellt wurden.
- In der Nähe der neu geplanten WEA 03 und 04 zeigen die Daten des Monitorings in vereinzelt Jahren eine hohe Aktivität der Tiere auf Höhe der unteren Rotor spitze.
- WEA Verweyen liegt ca. 150 m zur Hofanlage Georgshof mit dem Balzquartier der Flughörnchenfledermaus. Es besteht eine kleinflächige Überlagerung des Wirkkreises mit den Bereichen mittlerer Bedeutung 2014 am Hochbrücker Tief.

Aufgrund der fehlenden aktuellen Voruntersuchungen wird für alle geplanten WEA folgendes Worst-Case-Schutzkonzept vorgeschlagen:

1. Jahr: Fledermausmonitoring in Gondelhöhe und auf Höhe der Rotorblätterspitzen vom 1. April bis Mitte November mit einer ganznächtlichen Abschaltung von 1 Stunde vor Sonnenuntergang bis 1 Stunde nach Sonnenaufgang bei Windgeschwindigkeiten ≤ 8 m/s und Temperaturen $\geq 10^\circ\text{C}$.

⁴ L. Bach (2020): Fledermausmonitoring im Windpark Georgshof Gondelmonitoring – Bericht 2019; Bremen, 2020

⁵ L. Bach (2023): Fachbeitrag Fledermäuse zum Repowering am Windparkstandort Georgshof; Bremen, Oktober 2023

Auswertung des Monitorings und Festlegung von spezifischen Abschaltzeiten für die Anlagen.

2. Jahr: Fledermausmonitoring in Gondelhöhe und auf Höhe der Rotorblätterspitzen vom 1. April bis Mitte November mit Abschaltung gemäß der Festlegung der spezifischen Abschaltzeiten aufgrund des 1. Jahres.

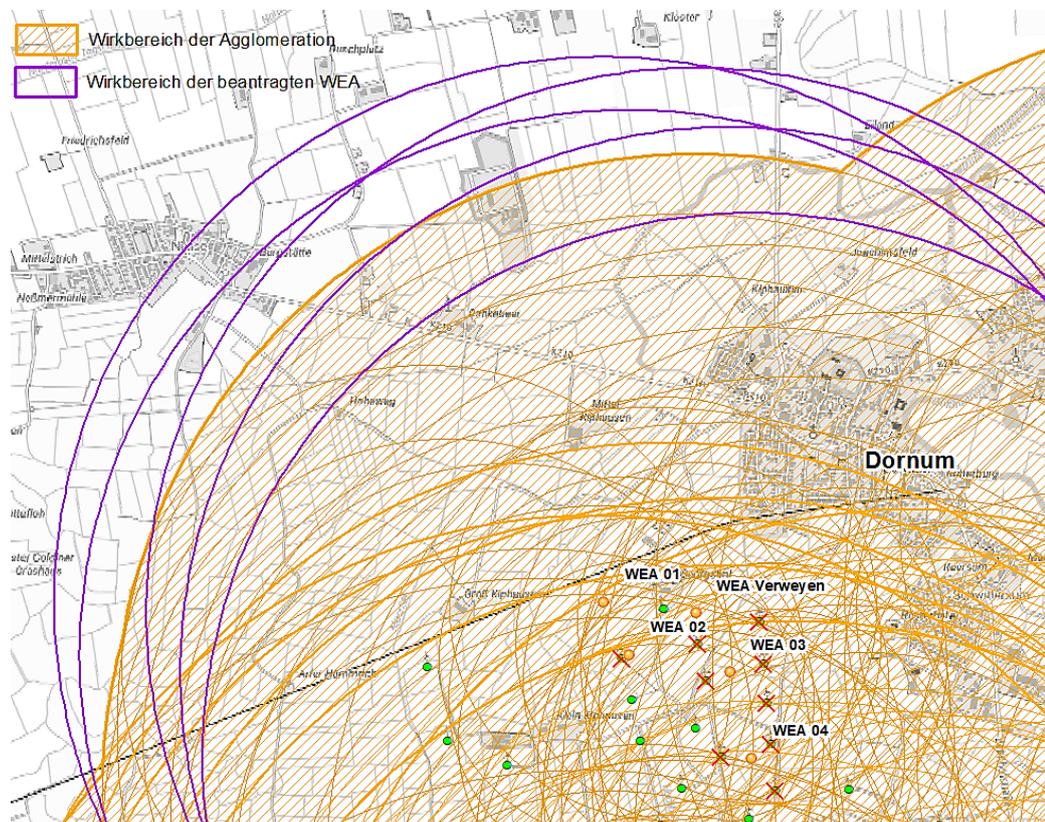
Auswertung des Monitorings und Entscheidung über die dauerhafte Festlegung der Abschaltzeiten.

Ein genaues Konzept für die Durchführung des Monitorings wird durch die zuständige UNB nach dem aktuellen Wissens- und Methodenstand im Rahmen der Genehmigung nach BImSchG vorgegeben.

1.5. Schutzgut Landschaftsbild

Das ursprüngliche Landschaftsbild im Grenzbereich zwischen Marsch und Geest wurde durch die vorhandene Windparkagglomeration bereits stark überformt. Die vorhandenen Windenergieanlagen sind weit hin optisch wahrnehmbar.

Da die Planung am Rand der Agglomeration liegt, wird durch die Erhöhung der Anlagen der Wirkungsbereich der einzelnen Anlage etwas erweitert, die Wahrnehmung der Gesamtbeeinträchtigung der umgebenden Landschaft durch die Agglomeration der Windenergieanlagen wird beim Austausch der kleinen Altanlagen durch fünf wesentlich höhere Anlagen (180 m Gesamthöhe) vor allem in nördliche Richtung bemerkbar. Die mittlere Wirkzone (15fache Anlagehöhe) der gesamten Agglomeration vergrößert sich durch die neuen WEA von ca. 8.500 ha um weitere ca. 300 ha.



Gleichzeitig erfolgt die Vereinheitlichung der Windparkagglomeration mit Anlagen um 200 m, die Gesamtanzahl der Anlagen wird reduziert und das Erscheinungsbild beruhigt.

Die zusätzliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes in der mittleren Wirkzone wird im ökologischen Fachbeitrag ermittelt und bewertet. Daraufhin werden in Abstimmung mit dem Landkreis die Maßnahmen zur Aufwertung der Landschaft im Eingriffsraum erarbeitet und umgesetzt. Diese können in Form von Gehölzanpflanzungen unterschiedlicher Art (Allee, Streuobstwiese, Feldgehölz u. a.), Gewässerstrandstreifen, Neuanlage oder Erweiterung der Kleingewässer, Gräben sowie Entnahme der Flächen aus intensiver landwirtschaftlicher Nutzung und Entwicklung artreicher Grünland- oder Ruderalflächen u. ä. erfolgen.

1.6. Schutzgut Mensch

In der unmittelbaren Nähe der Planung liegen einzelne landwirtschaftliche Höfe, die auch zu Wohnzwecken genutzt werden; ca. 800 – 900 m nordöstlich-östlich befinden sich die zusammenhängenden Siedlungsbereiche der Ortschaften Dornum und Schwittersum.

Eine wesentliche Erholungsnutzung findet in der Agglomeration nicht statt.

Durch ein schalltechnisches Gutachten wird sichergestellt, dass bei einer Betriebsminimierung nachts eine Überschreitung der zulässigen Immissionswerte an den relevanten Immissionspunkten vermieden wird.

Hinsichtlich des Schattenwurfes wird im entsprechenden Gutachten festgestellt, dass zur Einhaltung der maximalen Schattenwurfbelastung die Betriebsdauer der WEA eingeschränkt wird. Diese Beschränkung wird im Betriebsmodus berücksichtigt.

Bedrückende Wirkung auf Wohnhäuser geht aufgrund der Entfernung zu nächstliegenden Wohngebäuden nicht aus.

Durch ein Gutachten wird die Gefahr durch Eiswurf an den öffentlichen Straßen betrachtet. An relevanten Standorten wird durch Abschaltvorkehrungen und entsprechende Hinweisschilder eine Gefährdung weitestgehend minimiert.

1.7. Schutzgut kulturelles Erbe

Es werden keine Kulturgüter oder sonstige Zeugnisse des kulturellen Erbes durch die Repoweringmaßnahme beeinträchtigt.

1.8. Schutzgut Sachgüter

Es werden keine Sachgüter durch die Repoweringmaßnahmen beeinträchtigt.

2. Vorgesehene Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Folgende Maßnahmen zur **Vermeidung** von Beeinträchtigungen werden beachtet:

- Beschränkung der Betriebszeit zur Einhaltung der zulässigen Lärmimmission, des Schattenwurfs sowie der Eiswurfgefährdung,

- Zweijähriges Monitoring der Fledermäuse sowie vorläufiges nächtliche Betriebszeitenbeschränkung,
- Vegetationsbeseitigung im Zuge der Baufeldräumung außerhalb der Brutperiode
- Unattraktive Gestaltung des Mastfuß,
- 2-jähriges Monitoring zur Untersuchung von Ansiedlung schlaggefährdeter Vogelarten und ggf. phänologiebedingte Abschaltzeiten beim Brutnachweis im unmittelbaren Nahbereich.

Ausgleichsmaßnahmen

Die bereits erbrachte Kompensationsmaßnahmenflächen für die Altanlagen werden für die Neuanlagen beibehalten und durch die weitere Kompensationsmaßnahmen ergänzt.

Die genaue Lage und Zuordnung der einzelnen Flächen erfolgt in den ökologischen Fachbeiträgen für die geplanten WEA.

Zusätzliche Kompensationen. Die Planung führt rechnerisch zu einer Mehrversiegelung von 5.781 m². Bei Böden allgemeiner Bedeutung sind die Kompensationsmaßnahmen auf 50 % der beeinträchtigten Fläche durchzuführen. Ein Ausgleich für den Biotopentwertung ist erst bei Biotopen ab einer Wertigkeit von III notwendig, ansonsten sind die Eingriffe dem Schutzgut Boden zuzuordnen.

Somit beträgt der Kompensationsbedarf für das Schutzgut Boden 2.890 m² sowie ca. 650 m² für die Grabenbiotope, zusätzlich zur Rekultivierung der Altstandorte. Die für den Ausgleich vorgesehenen Flächen und die geplanten Maßnahmen werden in den ökologischen Fachbeiträgen für die geplanten WEA benannt.

Außerdem ist geplant, nach Abschluss der Baumaßnahmen neue Grabenverbindungen an den neuen Zuwegungen und ggf. Aufstellflächen anzulegen. Diese tragen zum Ausgleich der Grabenverluste durch Verrohrungen und Verfüllungen ebenfalls bei.

Die zusätzliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes wird in Abstimmung mit dem Landkreis durch Maßnahmen zur Aufwertung der Landschaft im Eingriffsraum kompensiert (Gehölzanpflanzungen unterschiedlicher Art, Gewässerrandstreifen, Neuanlage oder Aufwertung der Gewässer, Entwicklung artenreicher Grünland- oder Ruderalflächen).

Der Umfang der hierfür benötigten Flächen wird nach der Berechnungsgrundlage des Flächenbedarfs für die Ersatzmaßnahmen in Abhängigkeit von der WEA-Anzahl und der Bedeutung für das Landschaftsbild nach Breuer (2001) ⁶ ermittelt.

Bei Bedarf wird der Antragsteller weitere Kompensationsflächen bereitstellen.

⁶ „Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes“, W. Breuer in Naturschutz und Landschaftsplanung 33 (8), 2001

Aufgestellt:

Thalen Consult GmbH

Neuenburg, den 11.01.2024

i.A. M.Sc. Geogr. Ekaterina Algie

S:\Grossheide\11072 Repowering Nenndorf

II\14_Überarbeitung_Unterlagen_Juni_2023\1_WP_Georgshof_III_4WEA_repow\2024_01_11_öko_Grobeinschätzung_4WEA_Georgshof_1WEA_Verweyen.docx



**Thalen
Consult**

Thalen Consult GmbH
Urwaldstraße 39 | 26340 Neuenburg
T 04452 916-0 | F 04452 916-101
E-Mail info@thalen.de | www.thalen.de

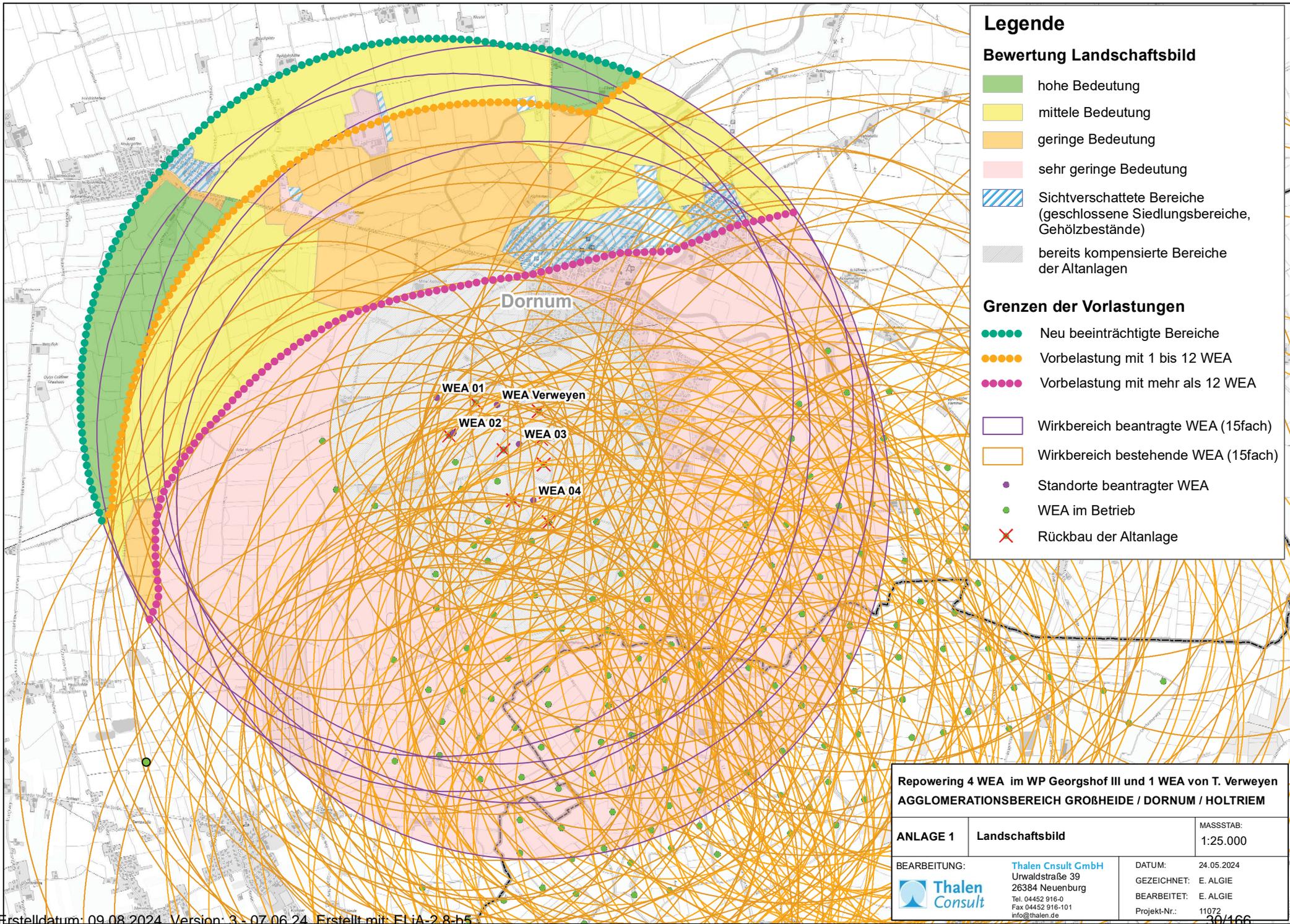
INGENIEURE - ARCHITEKTEN - STADTPLANER

REPOWERING VON 5 WINDENERGIEANLAGEN IM WEA-AGGLOMERATIONSBEREICH GROßHEIDE / DORNUM / HOLTRIEM

UVP-BERICHT

WP Georgshof GmbH & Co. KG / Theodor Verweyen

PROJ.NR. 11072 | 05.06.2024



Legende

Bewertung Landschaftsbild

- hohe Bedeutung
- mittlere Bedeutung
- geringe Bedeutung
- sehr geringe Bedeutung
- Sichtverschattete Bereiche (geschlossene Siedlungsbereiche, Gehölzbestände)
- bereits kompensierte Bereiche der Altanlagen

Grenzen der Vorlastungen

- Neu beeinträchtigte Bereiche
- Vorbelastung mit 1 bis 12 WEA
- Vorbelastung mit mehr als 12 WEA
- Wirkungsbereich beantragte WEA (15fach)
- Wirkungsbereich bestehende WEA (15fach)
- Standorte beantragter WEA
- WEA im Betrieb
- Rückbau der Altanlage

**Repowering 4 WEA im WP Georgshof III und 1 WEA von T. Verweyen
AGGLOMERATIONSBEREICH GROßHEIDE / DORNUM / HOLTRIEM**

ANLAGE 1	Landschaftsbild	MASSSTAB: 1:25.000
BEARBEITUNG: Thalen Consult GmbH Urwaldstraße 39 26384 Neuenburg Tel. 04452 916-0 Fax 04452 916-101 info@thalen.de		DATUM: 24.05.2024 GEZEICHNET: E. ALGIE BEARBEITET: E. ALGIE Projekt-Nr.: 11072

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Einleitung	7
1.1.	Anlass und rechtliche Grundlagen.....	7
1.2.	Vorgehen und Methodik.....	7
2.	Windagglomeration im Raum Großheide / Dornum / Holtriem	9
2.1.	Abgrenzung der Windparkagglomeration in Großheide, Dornum und Holtriem	9
2.2.	Übergeordnete Planungen und Zielvorgaben.....	10
2.2.1.	Landes- und Raumordnungsplanung	10
2.2.2.	Bauleitplanung	11
2.2.3.	Gemeinde Großheide	11
2.2.4.	Gemeinde Dornum.....	11
2.2.5.	Samtgemeinde Holtriem	12
2.2.6.	Landschaftsplanung	12
2.2.7.	Natura 2000	13
3.	Auswirkungen der Windparkagglomeration auf die Schutzgüter	13
3.1.	Beschreibung der Landschaft vor den Windparkplanungen.....	13
3.1.1.	Naturräumliche Lage	13
3.1.2.	Schutzgut Mensch	14
3.1.3.	Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt.....	14
3.1.4.	Schutzgut Fläche.....	16
3.1.5.	Schutzgut Boden.....	17
3.1.6.	Schutzgut Wasser	18
3.1.7.	Schutzgut Luft und Klima.....	20
3.1.8.	Schutzgut Landschaftsbild	21
3.1.9.	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Schutzgüter	23
3.1.10.	Wechselbeziehungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.....	23
3.2.	Auswirkungen der Entwicklung der Windenergienutzung auf die Schutzgüter.....	24
3.2.1.	Schutzgut Mensch	25
3.2.2.	Schutzgut Pflanzen und Tiere, biologische Vielfalt	25
3.2.3.	Schutzgut Boden / Fläche	27
3.2.4.	Schutzgut Wasser (Grundwasser und Oberflächengewässer)	28

3.2.5.	Schutzgut Klima, Luft	28
3.2.6.	Landschaftsbild	29
3.2.7.	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	29
3.2.8.	Wechselwirkungen	30
4.	Beschreibung des aktuellen Vorhabens.....	31
4.1.	Angaben zur Planung	31
4.1.1.	Technische Daten und Standort.....	33
4.1.2.	Flächenbedarf.....	33
4.1.3.	Bodenaushub und Abfälle	35
4.2.	Abzubauenende Windenergieanlagen	37
4.3.	Alternativen	38
4.4.	Durchgeführte Untersuchungen und Bestandserfassung	39
5.	Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes und zu erwartende Beeinträchtigungen ...	40
5.1.	Abgrenzung des Untersuchungsgebietes	40
5.2.	Vorhabensspezifische Wirkfaktoren	42
5.3.	Schutzgut Mensch	43
5.3.1.	Bestand.....	43
5.3.2.	Auswirkungen	44
5.3.2.1.	Lärmimmissionen.....	44
5.3.2.2.	Schattenwurf	48
5.3.2.3.	Bedrängende Wirkung	50
5.3.2.4.	Erholung.....	52
5.4.	Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt.....	54
5.4.1.	Pflanzen / Biotope	55
5.4.1.1.	Bestand.....	55
5.4.1.2.	Auswirkungen	58
5.4.2.	Avifauna.....	60
5.4.2.1.	Bestand frühere Untersuchungen	60
5.4.2.2.	Bestand aktuelle Erfassungen 2020/2021 für den Gesamtbereich.....	60
5.4.2.2.1.	Brutvögel	61
5.4.2.2.2.	Raumnutzungskartierung der Greif- und Großvogelarten.....	69
5.4.2.2.3.	Gastvögel.....	72

5.4.2.3.	Kartierungsergebnisse im Umkreis der geplanten Neuanlagen	75
5.4.2.3.1.	Brutvögel	75
5.4.2.3.2.	Rastvögel	76
5.4.2.4.	Auswirkungen	77
5.4.3.	Fledermäuse.....	82
5.4.3.1.	Ergebnisse aus der Untersuchung 2020	82
5.4.3.2.	Fledermausaktivitäten im Wirkungsbereich der Repowering-Anlagen.....	85
5.4.3.3.	Auswirkungen	86
5.4.4.	Biologische Vielfalt.....	88
5.5.	Schutzgut Boden und Fläche	88
5.5.1.	Bestand.....	88
5.5.2.	Auswirkungen	89
5.6.	Schutzgut Wasser	91
5.6.1.	Grundwasser	91
5.6.2.	Bestand.....	91
5.6.3.	Auswirkungen	92
5.6.4.	Oberflächenwasser	93
5.6.5.	Bestand.....	93
5.6.6.	Auswirkungen	94
5.7.	Schutzgut Klima und Luft.....	97
5.7.1.	Bestand.....	97
5.7.2.	Auswirkungen	98
5.8.	Schutzgut Landschaft	98
5.8.1.	Bestand.....	98
5.8.2.	Auswirkungen	101
5.9.	Kulturelles Erbe, sonstige Sachgüter	104
5.10.	Wechselwirkungen	104
5.11.	Kumulative Wirkung	105
5.12.	Auswirkungen durch Unfälle und Katastrophen	110
5.13.	Grenzüberschreitenden Auswirkungen des Vorhabens	110
5.14.	Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung der Planung.....	111
6.	Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG	111

6.1.	Vogelschutzgebiet V 63 Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens ..	112
6.2.	FFH-Gebiet Nr. 6 und Vogelschutzgebiet V 05 Ewiges Meer	115
6.3.	FFH-Gebiete Nr. 177 „Ochsenweide, Schafhauser Wald und Feuchtwiesen bei Esens“	116
6.4.	FFH Nr. 183 Teichfledermausgewässer im Raum Aurich.....	116
7.	Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation	117
7.1.	Mensch.....	117
7.2.	Boden und Wasser.....	117
7.3.	Biotope	118
7.4.	Fledermäuse.....	119
7.5.	Avifauna.....	120
7.6.	Landschaftsbild.....	120
7.7.	Externe Kompensationsmaßnahmen.....	120
8.	Allgemein verständliche Zusammenfassung	121
9.	Quellen.....	123

ANLAGE

Anlage 1: Landschaftsbild

1. Einleitung

1.1. Anlass und rechtliche Grundlagen

Im Bereich zwischen Dornum, Großheide und Holtriem, LK Aurich und LK Wittmund, liegt eine Windparkagglomeration von ca. 140 Anlagen. Am Rand dieser Windparkagglomeration sollen nun durch den Betreiber des Windparks Georgshof vier neue Anlagen und von Herrn T. Verweyen eine neue Anlage im Rahmen des Repowerings errichtet sowie insgesamt 10 Altanlagen abgebaut werden.

Die Anlagen sind Teil der großen Windparkagglomeration, in der sich die Einwirkungsbereiche der einzelnen Anlagen von insgesamt 450 m um die Anlagen herum überschneiden. Die ca. 140 Anlagen wurden aufgrund unterschiedlicher bauplanungsrechtlicher Grundlagen / Genehmigungsverfahren wie innerhalb der ausgewiesenen Sonderbauflächen für Windenergie als auch privilegiert im derzeit unbeplanten Außenbereich errichtet; sie weisen unterschiedliche Höhen sowie ein unterschiedliches Alter auf. Die Anlagen innerhalb dieser Agglomeration sind als eine Windfarm zu betrachten. Die neu geplanten Anlagen stellen somit eine Änderung des UVP-pflichtigen Vorhabens „Windfarm“ gem. § 9 UVPG dar.

Aufgrund der hohen Anzahl der WEA mit und ohne bereits durchgeführten Umweltprüfungen hat der Landkreis Aurich eine UVP-Pflicht für die gesamte Agglomeration anlässlich der Beantragung der 5 neuen Anlagen als erforderlich erachtet. Im Zuge der Erstellung der Genehmigungsunterlagen für die 5 Anlagen wird daher nun ein UVP-Bericht als Grundlage der UVP-Prüfung im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für die Neuanlagen vorgelegt.

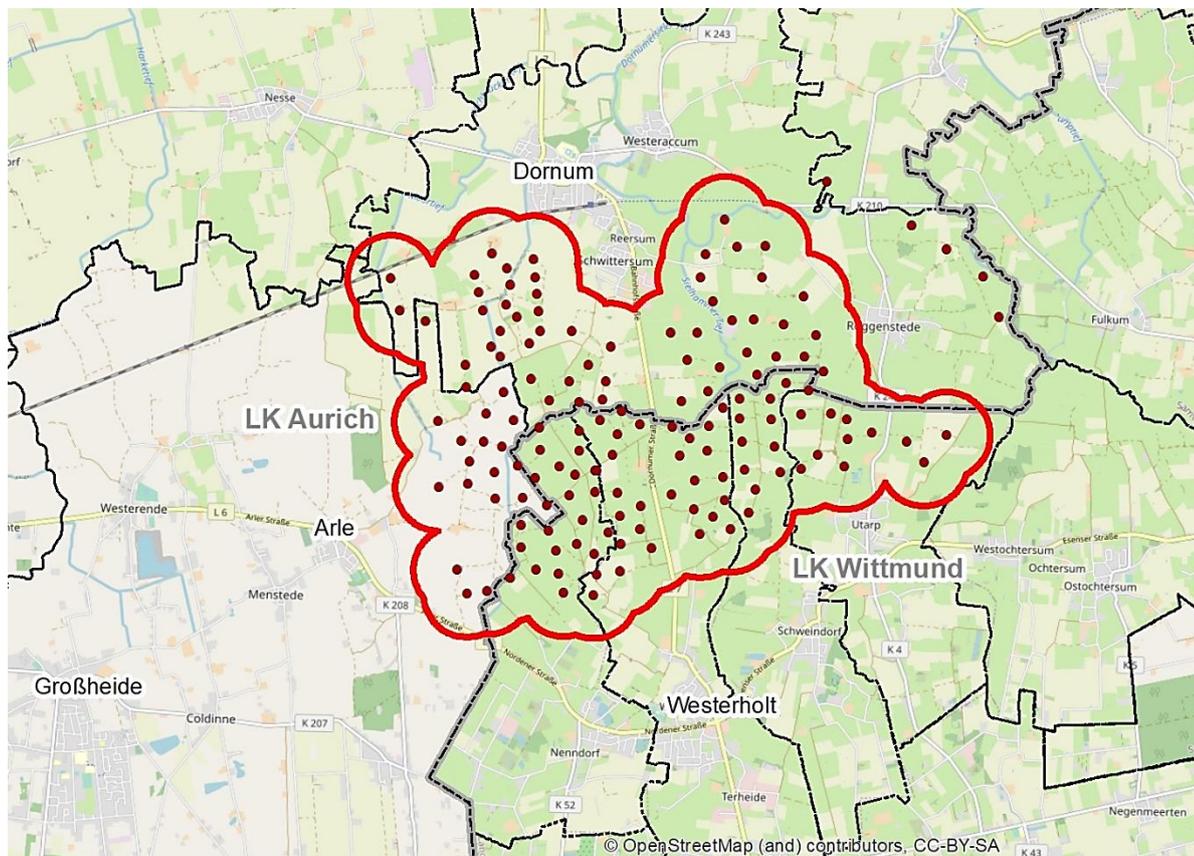
Im UVP-Bericht wird in einem ersten Schritt der gesamte Bereich dieser Windparkagglomeration als Vorbelastung für die neuen Anlagen berücksichtigt und in einem zweiten Schritt die Umweltverträglichkeit der neuen Planung überprüft.

Die Standorte der neuen geplanten Windenergieanlagen liegt in keinem Windenergiegebiet im Sinne des Windenergieflächenbedarfsgesetzes. Gemäß aktueller gesetzlicher Lage kann nach § 249e Abs. 3 BauGB und § 249 Abs. 3 während der Übergangszeit bis Ende 2027 bzw. Ende 2030 den Repoweringvorhaben i. S. v. § 16b Abs. 1 u. 2 BImSchG die Ausschlusswirkung von Konzentrationszonenplanungen (konzentrierende Wirkung nach bisherigem Regime) nicht entgegengehalten werden.

1.2. Vorgehen und Methodik

Im Folgenden wird als erstes der gesamte Agglomerationsbereich der Windparks zwischen Großheide - Arle, Dornum und Holtriem - Nenndorf und Schweindorf betrachtet. Nach einer Beschreibung der Windparks, der planungsrechtlichen Vorgaben und Genehmigungsverfahren werden die Umweltauswirkungen dieser Agglomeration auf Schutzgüter des UVPGs dargestellt. Hierbei werden die Auswirkungen der Gesamtagglomeration auf die Schutzgüter gemäß UVPG betrachtet. Als Grundlage der Einschätzung der vorhandenen Umweltbeeinträchtigungen wird der aus alten Unterlagen ermittelte Zustand der Landschaft vor der Entwicklung der Agglomeration herangezogen.

Abb. 1: Übersicht zur Lage der Agglomeration im Raum



Neben alten Untersuchungen und Bestandserhebungen werden für die in der näheren Umgebung um die Antragsunterlagen liegenden Bereiche neue Bestandserhebungen der nach heutigem Kenntnisstand am sensibelsten auf die Windenergieanlagen reagierenden Tiergruppen der Fledermäuse sowie der Brut- und Rastvögel herangezogen. Der Untersuchungsbereich erstreckt sich über die gesamte Agglomeration, um die kumulierenden Wirkungen aller WEA umfassen zu können und eine einheitliche Grundlage für die weiteren Repowering-Maßnahmen zu schaffen.

Bezüglich der Auswirkungen auf das Landschaftsbild wird ein Bereich mit einem Radius der 15-fachen Höhe der Anlagen, d. h. ca. 3.000 m beachtet; dabei wird die Gesamtauswirkung der Agglomeration mit ca. 140 WEA auf die umliegende Landschaft zugrunde gelegt.

In einem weiteren Schritt werden die zu erwartenden Umweltauswirkungen der 5 Repoweringanlagen unter Berücksichtigung des Abbaus der 10 Altanlagen bewertet.

Des Weiteren erfolgt eine zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen der neu geplanten Anlagen unter Beachtung der kumulierenden Auswirkungen der bestehenden Windenergieanlagen in der Agglomeration Großheide / Dornum / Holtgast.

2. Windagglomeration im Raum Großheide / Dornum / Holtriem

2.1. Abgrenzung der Windparkagglomeration in Großheide, Dornum und Holtriem

Im gesamten küstennahen Bereich der ostfriesischen Halbinsel liegt, sowohl im Landkreis Aurich wie auch in den östlich angrenzenden Landkreisen, eine Vielzahl von Windparks unterschiedlichen Alters. Die Windparks standen zum Teil bereits vor der Festlegung der Sonderbauflächen in den entsprechenden Flächennutzungsplänen, andere wurden in den letzten Jahren neu errichtet oder als Erweiterung anderer Windparks ergänzt. Einige Windparkteile liegen heute außerhalb der gültigen Flächennutzungsplanausweisungen und besitzen nur noch Bestandsschutz.

Bei einer großräumigen Betrachtung stellen diese auf der ostfriesischen Halbinsel verteilten Windenergieanlagen ein zusammenhängendes Agglomerat dar, das gleichartige Auswirkungen im Bereich der Marsch-, Moor- und Geestbereiche ausüben.

Im Sinne des UVPG sind als kumulierende Maßnahmen jedoch nur solche zu betrachten, die in einem engen Zusammenhang stehen. Dieser liegt vor, wenn

- sich der Einwirkungsbereich der Vorhaben überschneidet und
- die Vorhaben funktional und wirtschaftlich aufeinander bezogen sind.

Funktional sind alle aufgrund derselben Funktionsweise und Ausrichtung auf denselben Wirkfaktor - Energiegewinnung aus dem Wind - miteinander verbunden.

Eine Überschneidung der Wirkbereiche ist hinsichtlich der verschiedenen Wirkfaktoren unterschiedlich zu beurteilen. So wirken die Windenergieanlagen nach gängiger Meinung dominierend auf die Landschaft im Bereich der 15-fachen Höhe der Anlage; im Bereich der Tierwelt sind die WEA-empfindliche Arten, ihre artenspezifische Einwirkungsbereiche sowie die lokalen Populationen zugrunde zu legen; des Weiteren sind vor allem für das Schutzgut Mensch die Beurteilung bezüglich des Lärms, Schattenwurfs und der bedrückenden Wirkung zu beachten.

Im Folgenden werden die Windenergieanlagen der Windenergieanlagen-Agglomeration Dornum / Großheide / Holtgast, deren Radien von 450 m sich überschneiden, zusammengefasst. Hier zeichnet sich insbesondere eine zusammenhängende Agglomeration zwischen Arle und Utarp ab, die angrenzenden Windparks von Roggenstede und Ochtersum besitzen einen deutlich größeren Abstand zu dieser Ansammlung von Windenergieanlagen.

So nimmt die planungsrechtlich ausgewiesene Konzentrationszone für die Windenergiegewinnung eine zusammenhängende Fläche von ca. 1.000 ha in den Gemeinden Großheide, Dornum sowie der Samtgemeinde Holtriem mit den Gemeinden Nenndorf, Westerholt, Schweindorf und Utarp ein, die räumlich zwischen den randlich angrenzenden Siedlungen liegt. Hier sind zurzeit um die 140 Windenergieanlagen unterschiedlichen Typs, Höhen und Alters im Betrieb. Dieser Bereich mit der Umgebung von ca. 1.000 m um die Anlagen (10fache Höhe der Altenanlagen) wird für die Umweltverträglichkeitsuntersuchungen betrachtet.

2.2. Übergeordnete Planungen und Zielvorgaben

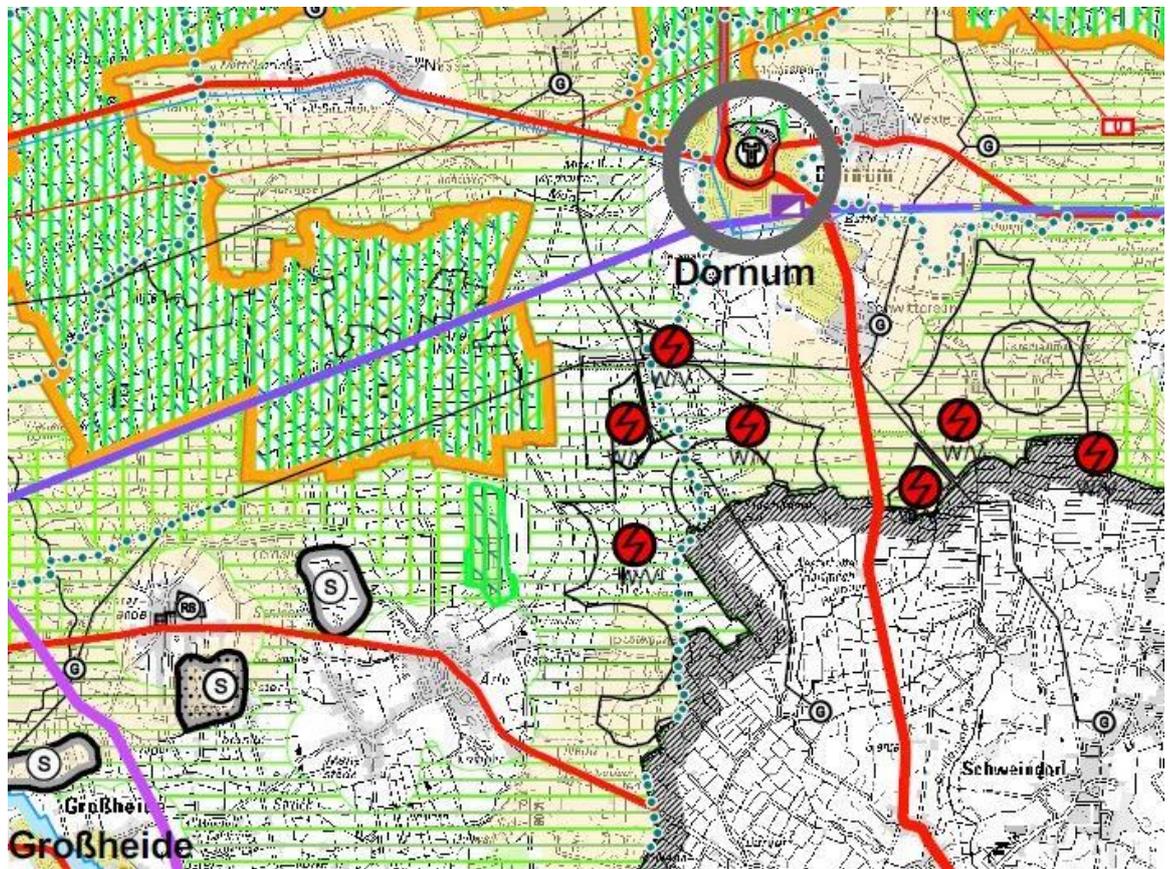
2.2.1. Landes- und Raumordnungsplanung

Das Landes-Raumordnungsprogramm (LROP) des Landes Niedersachsen aus dem Jahr 2017 gibt regional angepasste Zielvorgaben für die Windenergienutzung und betont die Bedeutung von Repoweringmaßnahmen:

„Künftig wird nicht die Erschließung neuer Flächen im Vordergrund stehen, sondern die effektive Nutzung planerisch abgestimmter Flächen durch Repowering-Maßnahmen. Der unter technologischen, klimatischen und umweltschonenden Aspekten sinnvolle Einsatz von Anlagen neuester Bauart sollte dabei nicht durch unverhältnismäßige Höhenbegrenzungen und Abstandsregelungen verhindert werden.“

Konkrete räumliche Vorgaben werden nicht getroffen. Dies ist den Trägern der Regionalplanung in ihren regionalen Raumordnungsprogrammen (RROP) vorbehalten.

Abb. 2: Ausschnitt aus dem wirksamen RROP des Landkreises Aurich (2019)

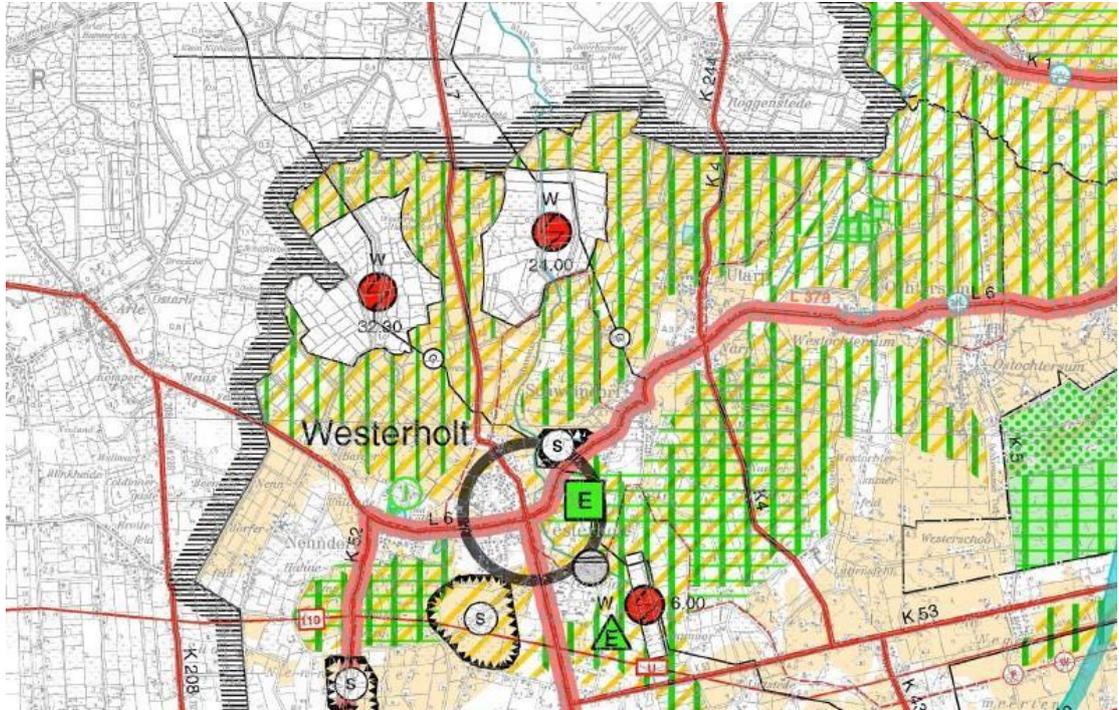


Das Regionale Raumordnungsprogramm des Landkreises Aurich (RROP, 2019) stellt die überwiegenden Teile der Agglomeration als Vorranggebiet für die Windenergienutzung. Die Standorte der Repoweringmaßnahme liegen angrenzend zu dem Vorranggebiet. Die gesamte Agglomeration einschl. geplante Neuanlagen liegen im Vorbehaltsgebiet für landschaftsbezogene Erholung dar.

Auch der Landkreis Wittmund hat im Bereich Nenndorf und Westerholt große Flächen als Vorranggebiete Windenergie ausgewiesen (RROP, 2006). Die Darstellung des RROPs ist jedoch veraltet und umfasst im Weitem nicht alle Sonderbaufläche für

Windenergie, die zusätzlich durch die FNP-Änderungen der SG Holtriem im 2006 und 2014 dazugekommen sind.

Abb. 3: Ausschnitt aus dem wirksamen RROP des Landkreises Wittmund (2006)



2.2.2. Bauleitplanung

2.2.3. Gemeinde Großheide

Die Gemeinde Großheide hat eine Grundsatzregelung zur Windenergienutzung im Zuge der 28. Änderung des Flächennutzungsplans (FNP) im Jahr 2009 getroffen. Damit wurden Sonderbauflächen dargestellt, in denen die Windenergienutzung sowie Landwirtschaft zulässig sind. Außerhalb dieser Sonderbauflächen sollte die Errichtung der WEA gem. § 35 Abs. 3 S. 3 im Gemeindegebiet ausgeschlossen werden. Die Aufstellung von Bebauungsplänen (B-Plänen) mit weitergehenden Regelungen zur Windenergienutzung erfolgte bisher nicht.

2.2.4. Gemeinde Dornum

Insgesamt hat die Gemeinde Dornum Sonderbauflächen für Windenergie in einer Größe von ca. 260 ha im Flächennutzungsplan dargestellt.

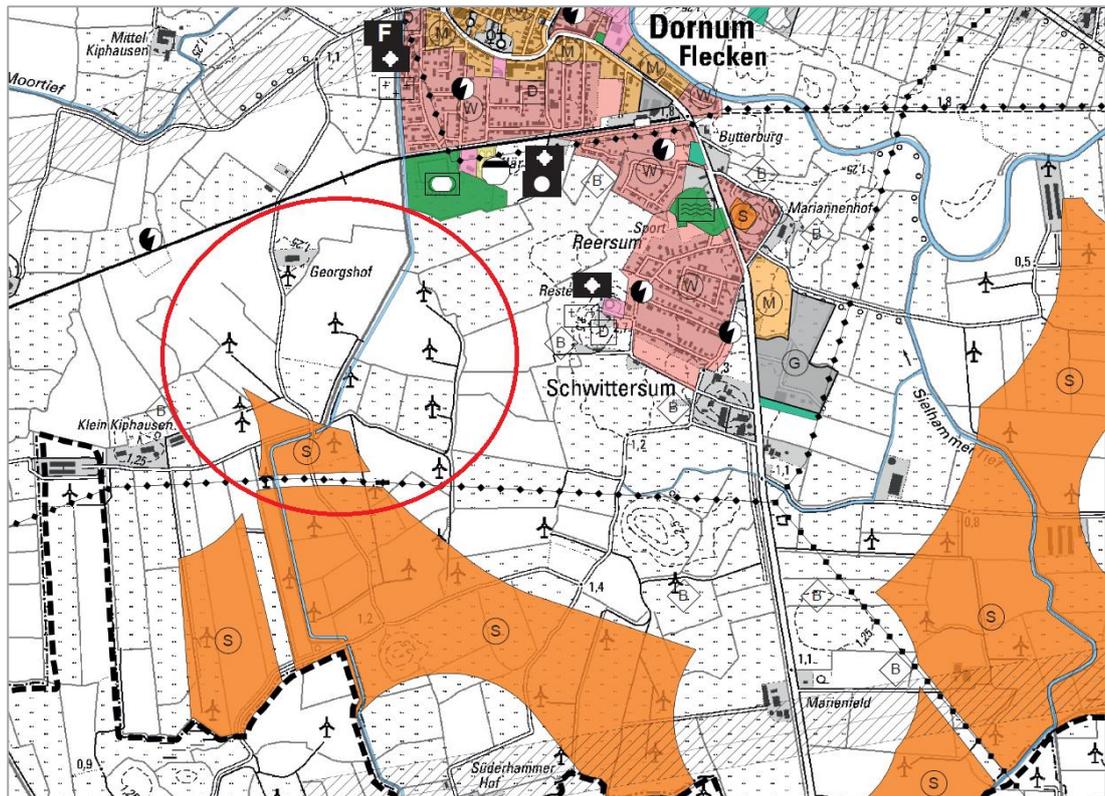
Mit der 31. FNP-Änderung (2008) erfolgte die Konzentration der Windenergienutzung anlehnend an den bereits bestehenden Windenergieparks im Süden der Gemeinde sowie angrenzend an Windparks in den benachbarten Gemeinden. Die 31. FNP-Änderung legte so drei Bereiche mit Sonderbauflächen mit einer Gesamtfläche von ca. 256 ha fest.

Bei der 37. FNP-Änderung (2014) wurde aufgrund des Wegfalls eines Kriteriums eine weitere Fläche von 3,4 ha für die Windenergienutzung dargestellt.

Die Ausweisung der Sonderbauflächen Windenergie in der 31. und 37. Flächennutzungsplanänderung erfolgte ohne Festsetzung einer Höhenbeschränkung. Durch die 40. Flächennutzungsplanänderung wurde eine maximale Höhe von 200,0 m für alle im FNP ausgewiesenen Sonderbauflächen festgeschrieben.

Alle geplanten Repowering-Standorte liegen angrenzend nördlich, außerhalb der o. g. Sonderbauflächen. Von den 10 Altanlagen liegt eine WEA in der ausgewiesenen Windenergieflächen.

Abb. 4: Ausschnitt aus dem wirksamen Flächennutzungsplan der Gemeinde Dornum mit der Kennzeichnung des Repoweringbereiches (rot umrandet)



2.2.5. Samtgemeinde Holtriem

Die Samtgemeinde Holtriem hat bei der Neuaufstellung seines FNPs im Jahre 2004 Sonderbauflächen für die Windenergie für das gesamte Gebiet der Samtgemeinde ausgewiesen, so auch in der Gemeinde Nenndorf. Diese Flächen wurden mit der 2. und 10. FNP-Änderung noch ergänzt. Außerhalb dieser Flächen sind WEA nicht zulässig. Die Darstellung der Sonderbaufläche enthält keine weiteren Vorgaben oder Beschränkungen für die Nutzung der Windenergie.

2.2.6. Landschaftsplanung

Der Landschaftsrahmenplan des Landkreises Aurich liegt als Entwurf aus dem Jahr 1996 vor, wurde jedoch nie verabschiedet. Für Arten und Lebensgemeinschaften oder die Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft wichtige Bereiche werden an den Standorten der Repoweringmaßnahme nicht angegeben.

Landschaftspläne der Gemeinden Großheide und Dornum liegen nicht vor.

Der Landschaftsrahmenplan des Landkreises Wittmund aus dem Jahr 2006 stellt das Gebiet der Sonderbauflächen gemäß FNP als Grünlandbereich der Westerholter Marsch mit weit verbreiteten Grüppensystemen und Feuchtwiesenfragmenten dar. Die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts wird als eingeschränkt beurteilt. Im Hinblick auf das Landschaftsbild wird der Bereich der Windparks als weitgehend siedlungs- und gehölzfreier Raum mit großräumiger Landschaftsbeeinträchtigung durch Windenergieanlagen dargestellt.

Ein Landschaftsplan der Samtgemeinde Holtriem liegt nicht vor.

2.2.7. Natura 2000

Die nächstliegenden Gebiete des Schutzgebietssystems Natura 2000 befinden sich in einer Entfernung zwischen 1,3 km bis 5,5 km von der Konzentrationszone der WEA. Diese sind:

- V 63 Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens,
- V 05 und FFH Nr. 6 Ewiges Meer,
- FFH Nr. 117 Ochsenweide, Schafhauser Wald und Feuchtwiese bei Esens,
- FFH Nr. 183 Teichfledermausgewässer im Raum Aurich.

Die genauen Angaben zur Lage dieser Schutzgebiete sowie ihre Beschreibung und die Verträglichkeit mit der bestehenden Agglomeration und den neu geplanten Anlagen werden im Kap. 6 erläutert.

3. Auswirkungen der Windparkagglomeration auf die Schutzgüter

Bevor die Auswirkungen der beantragten 5 Einzelanlagen genauer überprüft wird, sollen die Auswirkungen der vorhandenen Windenergieanlagen in der Windparkagglomeration dargestellt und beleuchtet werden. Eine Überprüfung der Umweltauswirkungen der Anlagen bedarf einer groben Einschätzung der Situation vor dem Bau der Anlagen. Diese Situation soll anhand der vorhandenen Gesamtdarstellung der Landschaft (z.B. anhand der Aussagen des Landschaftsrahmenplans des LK Wittmund und des Entwurfs zum Landschaftsrahmenplan des LK Aurich) sowie aufgrund der vorliegenden ökologischen Begleitplanungen (Umweltverträglichkeitsprüfungen, ökologische Fachbeiträge und Grünordnungspläne) beschreiben werden. Die Auswirkungen werden aufgrund der oben aufgeführten Unterlagen und der neueren Kartierungen ermittelt.

3.1. Beschreibung der Landschaft vor den Windparkplanungen

3.1.1. Naturräumliche Lage

Die betrachtete Windparkagglomeration liegt hauptsächlich im südlichen Grenzbe-
reich der Marsch im Übergang zur Geest. Es handelt sich um die Norder Marsch im
Westen und die Dornumer Marsch im Osten innerhalb der Ostfriesischen Marsch.
Im Süden grenzt die Ostfriesische Geest mit der Norder Geest im Westen und der
Ochtersumer Geest im Osten an.¹ In der Norder Geest liegt im Norden ein breiter,

¹ Meisel, Sofie, 1961, Die natürlichen Einheiten auf Blatt 37/38 Wilhelmshaven – Norden, Bad Godesberg

in der Dornumer Marsch ein schmaler Streifen kalkreicher Marschböden, die meist etwas höher und trockener liegen und aus lockeren, kalthaltigen Schlickböden aufgebaut sind. Hieran schließt sich bis zum Geestrand die küstenferne alte Marsch ein, meist tiefer liegend mit schweren, tonigen, undurchlässigen und entkalkten Böden. Die lockeren jungen Böden werden meist als Ackerland, die alten Böden als Grünland, bei gut entwässerten Böden auch als Ackerland genutzt. Insgesamt ist das Gebiet gehölzarm; Siedlungen sind selten, vor allem in der Dornumer Marsch liegen diese oft auf Geestinseln.

3.1.2. Schutzgut Mensch

Vor Beginn des Ausbaus der Windenergienutzung im Bereich der Windparkagglomeration war die Wohnnutzung innerhalb des Gebietes nur auf wenige Einzelhöfe begrenzt, z. B. Westerholter Hammrich, Marienfeld, Süderhammerhof, Schafsieben, Osterhammerhof. Einzelne Wohnbereiche wurden aufgegeben, so dass die Windenergienutzung noch intensiviert werden konnte. Im Grenzbereich zu diesen Windenergieanlagen liegen die Siedlungen Arle, insbesondere Ostarle und Ostergaste, Klein Kniphausen, Schwittersum, Roggenstede, Utarp, Schweindorf und Nenndorf. Aus Gründen des Hochwasserschutzes liegen hier im Marschbereich keine größeren Siedlungen, da diese vorzugsweise auf der höher gelegenen Geest, gerne auch auf Geestinseln oder Geestzungen gelegen waren (Arle, Dornum, Roggenstede, Westeraccum). Innerhalb der Marsch liegen lediglich einzelne Warftendörfer sowie Einzelgebäude.

Die Siedlungen und Einzelhäuser lagen alle in oder an ausgedehnten ruhigen Landschaftsbereichen mit hervorragenden Landschaftsausblick. Lärmbelastungen waren mit Ausnahme des KFZ-Verkehrs am Rande der Landes- und Kreisstraßen nicht vorhanden.

Ebenfalls genutzt wurden die Flächen durch den küstennahen Tourismus, der jedoch in früheren Jahrzehnten noch nicht das Ausmaß wie heute erreichte.

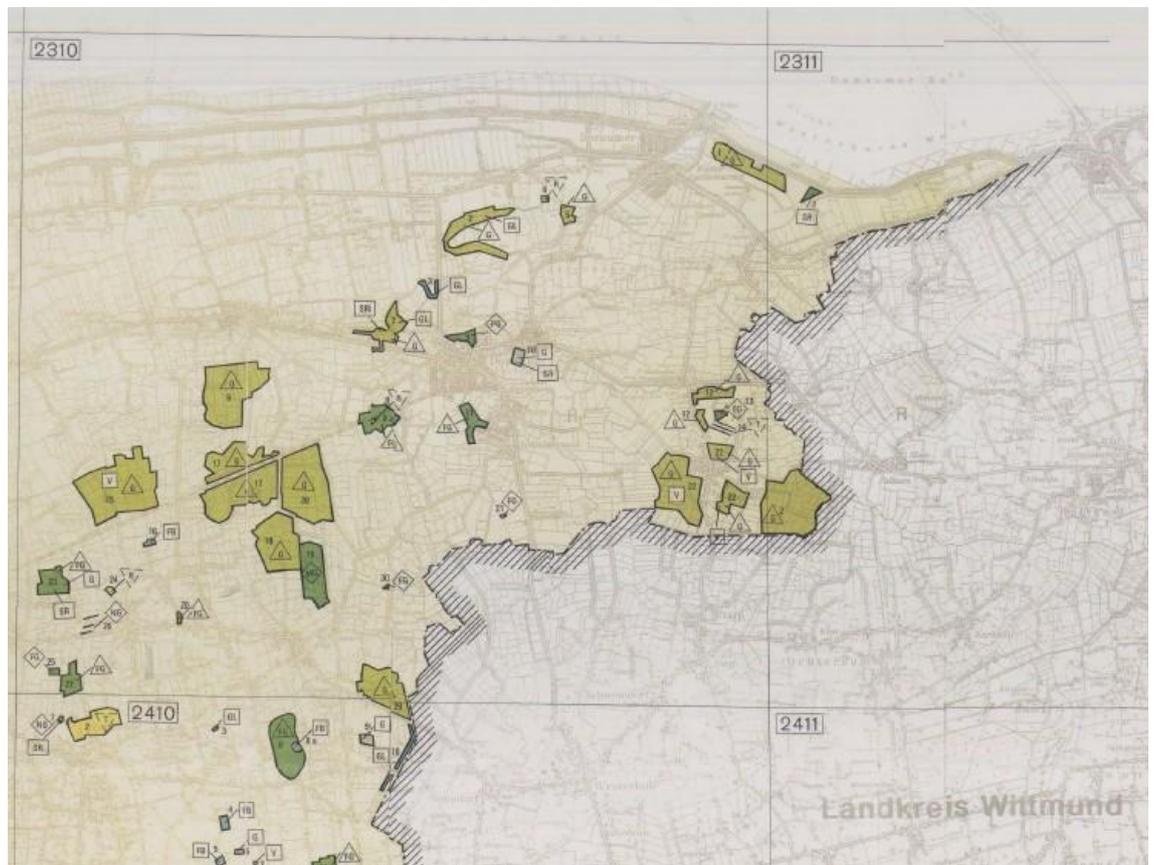
3.1.3. Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Die offene feuchte Landschaft bot hervorragende Siedlungsmöglichkeiten für Wiesenvögel, die die weiten, offenen und übersichtlichen feuchten Grünlandflächen gerne als Lebensbereich annahmen.

Landschaftsrahmenpläne oder deren Entwürfe aus den letzten Jahrzehnten zeigen diese Bedeutung der alten Marschflächen noch deutlich auf.

Der Entwurf des Landschaftsrahmenplans Aurich betont als charakteristische Merkmale der Dornumer Marsch die Dauergrünlandareale der Westerender, Arler und Roggensteder Hammriche mit den typischen Marschbeetstrukturen, Viehtränken und Entwässerungsgräben.

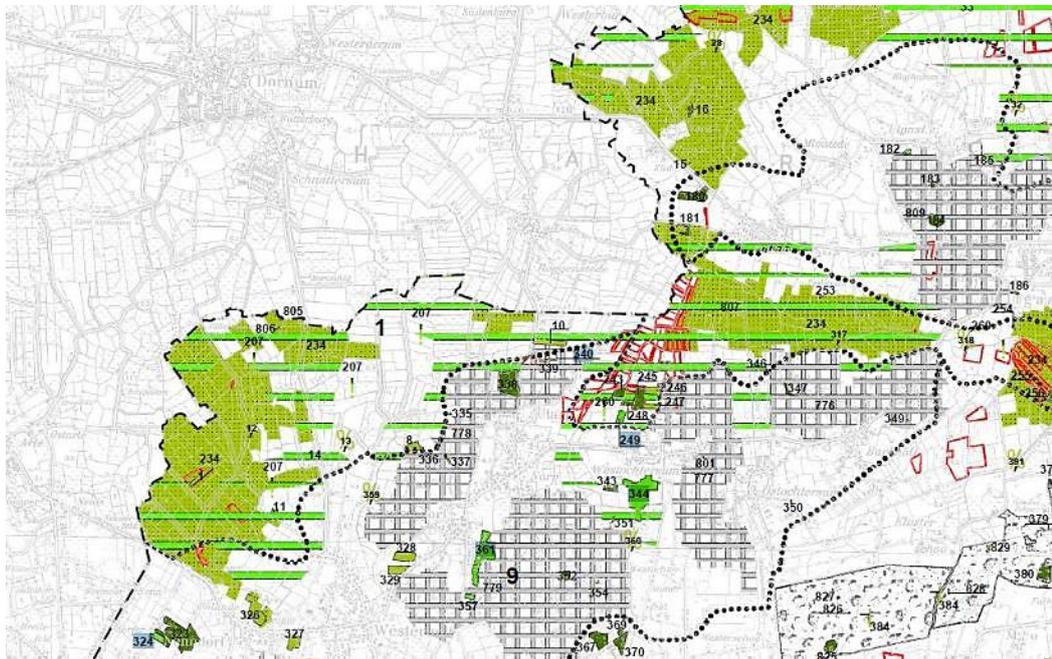
Abb. 5: Ausschnitt aus der Karte „Für Arten und Lebensgemeinschaften wichtige Bereiche“ (LRP LK Aurich, Entwurf 1996)



Der Ausschnitt aus dem Entwurf des Landschaftsrahmenplans des LK Aurich macht deutlich, dass gerade die feuchten Grünlandflächen an der südlichen Marschgrenze wichtige wertvolle Bereiche für den Arten- und Biotopschutz in diesem Naturraum darstellen. Zusätzlich werden auch die kleineren Feldgehölze als wertvolle Biotope aufgeführt, unter anderem das Gehölz am Alten Weg nördlich Schafsieben.

Auch der Ausschnitt aus dem Landschaftsrahmenplan des LK Wittmund von 2006 zeigt deutlich die hohe Bedeutung der südlichen Marschbereiche, hier der Westerholter Marsch für den Biotopschutz und als Lebensraum für Pflanzen und Tiere. Die Grünlandflächen werden größtenteils intensiv genutzt. Die Parzellen sind durch Röhrichtgräben abgegrenzt, vereinzelt sind Stillgewässer vorhanden. Gehölzbestände sind nur selten entlang der Wege zu finden. Der Planbereich wird beschrieben als wertvoller Wiesenvogellebensraum mit hoher Bedeutung für rastende und brütende Vögel. Diese Kennzeichnung weist 2006 jedoch schon Lücken durch die hier beginnende flächige Entwicklung der Windenergienutzung auf.

Abb. 6: Ausschnitt aus der Karte III.1.2 „Arten und Lebensgemeinschaften“ (LRP LK Wittmund, 2006)



Die biologische Vielfalt im Bereich der Agglomeration war vor Beginn des Ausbaus der Windenergie vor ca. 3 Jahrzehnten noch relativ hoch; die biologische Vielfalt war zu dieser Zeit auf die noch nicht flächendeckend stark intensivierte Landwirtschaft auf den überwiegend feuchten Böden zurückzuführen. Insbesondere für eine zahlen- und artenreiche Wiesenvögelgesellschaft konnten diesen Flächen wertvolle Lebensräume bieten. Auch die Anzahl der Röhrichtvögel in den meist Röhrichtbestandenen Gräben war hoch. Als Nahrungsgrundlage diente eine hohe Wirbellosendichte, die u.a. auf die weit verbreitete Weidenutzung der Flächen begründet war. Andererseits stellt diese hohe Wirbellosendichte auch die Nahrungsgrundlage für eine hohe Fledermausdichte dar.

Der Rückgang dieser Vielfalt wurde durch die intensivierte Grünlandbewirtschaftung, zunehmende Wiesennutzung, Zusammenlegung von Flächen, Drainage, Umwandlung zu Ackerflächen, erhöhter Dünger- und Biozid-Einsatz in den letzten 3 Jahrzehnten auch unabhängig von der Windenergienutzung vorangetrieben. Diese Entwicklung ist in weiten Teilen Norddeutschlands zu beobachten, was z.B. durch den erheblichen Rückgang der Wiesenvögel offensichtlich wird. Innerhalb der Windparkagglomeration liegen auch gesetzlich geschützte Biotope, vor allem kleinere Stillgewässer. Diese werden in den Flächennutzungsplänen zumeist gekennzeichnet, um so eine Zerstörung der Biotope beim Bau von Windenergieanlagen und deren Zuwegungen zu vermeiden.

3.1.4. Schutzgut Fläche

Die Flächen im Agglomerationsbereich waren vor der Entwicklung der Windenergieanlagen weitgehend landwirtschaftlich genutzt. Sie wurden durchzogen von einzelnen größeren Straßenverbindungen und kleineren Gemeindestraßen und landwirtschaftlichen Wegen. Weiterhin wurde ein geringer Anteil der Fläche durch die landwirtschaftlichen Höfe und weitere Siedlungsgebäude in Anspruch genommen.

Aber auch nach der Errichtung der Windenergieanlagen und zugehörigen Zuwegungen bleibt der Versiegelungsgrad und der Flächenverbrauch in diesem Bereich auf einem vergleichbar geringen Niveau.

3.1.5. Schutzgut Boden

Die Bodenkarte² macht die bevorzugte Lage der Windenergieanlagen in der Marsch (lila) im Grenzbereich zur Geest (gelb, orange) deutlich. Gründe hierfür sind vor allem die dichteren Besiedlungen an der Geestgrenze, die heute die Entwicklung von Windenergieanlagen in diesem Bereich erschweren.

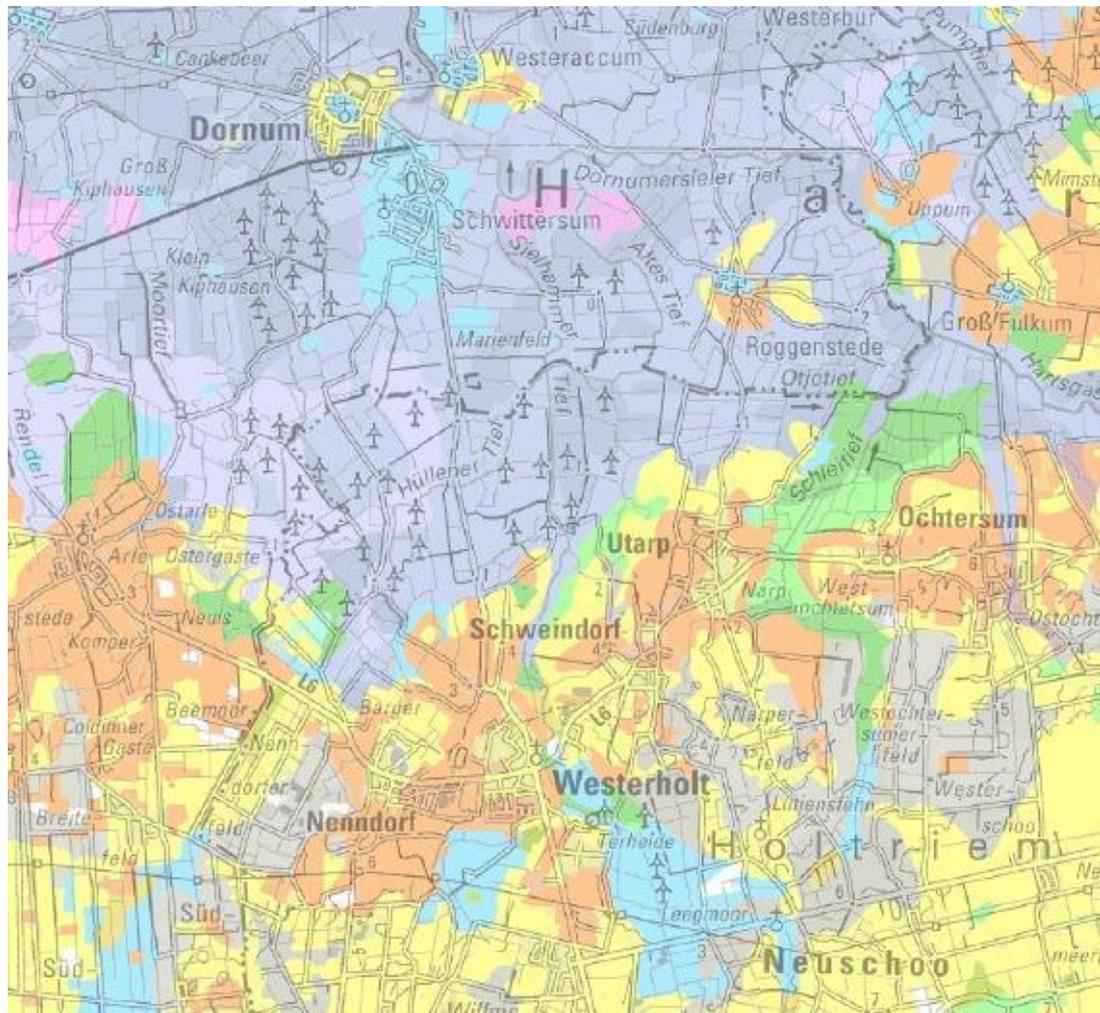
Der südliche Bereich der Marsch, auch alte Marsch genannt, ist geprägt durch schwere Klei- und Knickmarschböden, die im Allgemeinen einen hohen Bodenwasserhalt aufweisen. Mit der Zeit wurden die Flächen immer mehr entwässert, um die landwirtschaftliche Nutzung zu optimieren. Mittlerweile werden sie als „schwach feucht“³ (Feuchtestufe 7 von 11) eingestuft.

Diese Bodenvoraussetzungen bedingten in früheren Jahrzehnten überwiegend eine Grünlandbewirtschaftung in den alten Marschflächen. Auch heute eignen sich die schweren feuchten Böden für die Ackernutzung nur bedingt; eine großflächige Bewaldung hat auf den jungen Böden nicht stattgefunden, da sie zumeist gleich nach ihrer Entstehung in eine landwirtschaftliche Nutzung übergegangen sind.

² NIBIS® Kartenserver (2021): Bodenkarte 1 : 50 000 (BK50). - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover.

³ NIBIS® Kartenserver (2021): Bodenkundliche Feuchtestufe. - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover.

Abb. 7: Ausschnitt aus der Bodenkarte 1 : 50 000 (BK50)

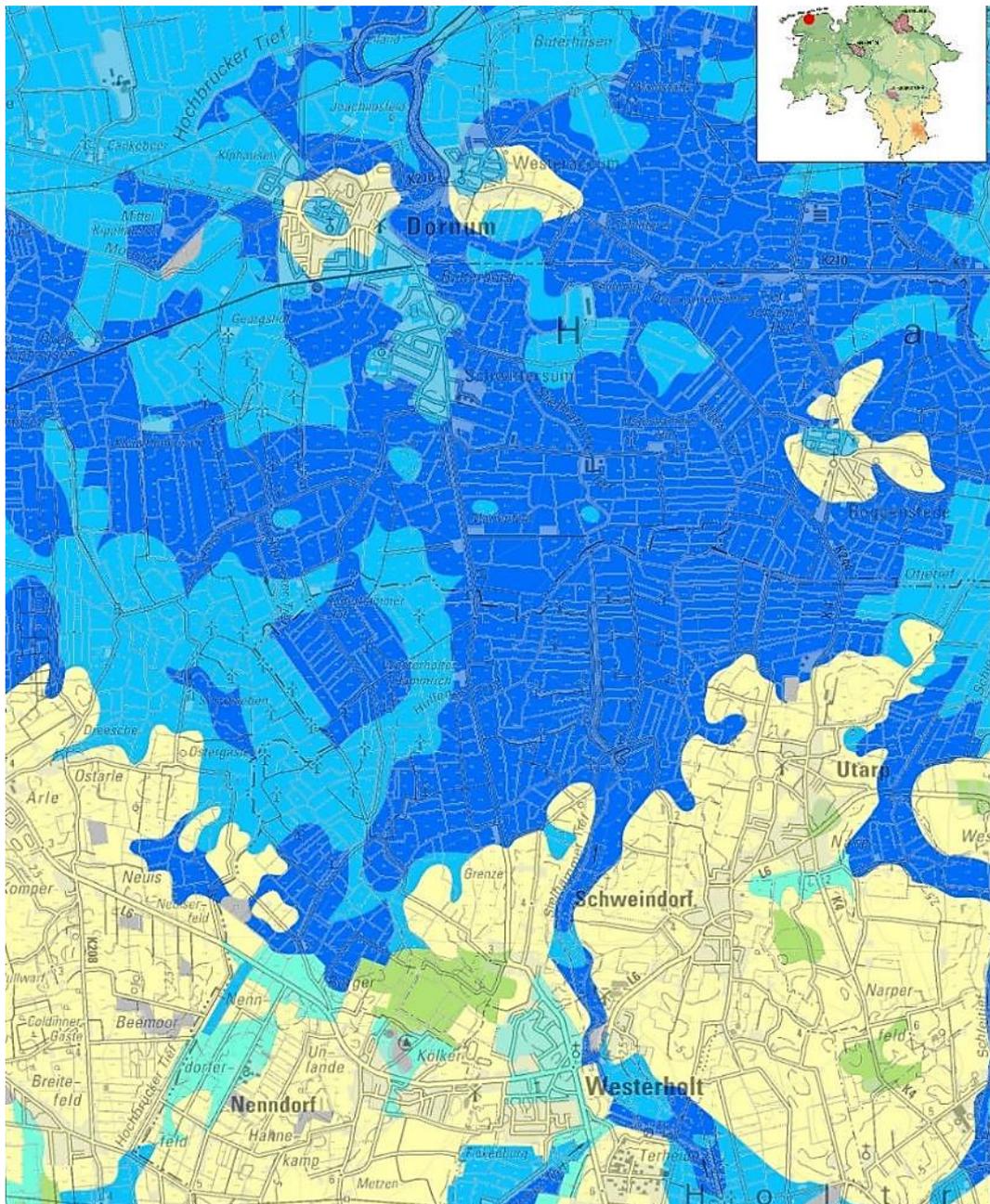


3.1.6. Schutzgut Wasser

Das flache Relief und die tiefe Lage über NN führen zu einem hohen Grundwasserstand und damit einem hohen Einfluss des Grundwassers auf den Boden. Die nachfolgende Karte zeigt die Grundwasserstufe⁴ im Bereich der südlichen Marsch. Mit dem mittlerer Grundwasserhochstand (MHGW) bei < 2 dm (dunkelblau) bis ca. 4 dm (hellblau) werden die Bereiche der Grundwasserstufe 2 und 3 (Skala bis 7) zugeordnet.

⁴ NIBIS® Kartenserver (2021): Grundwasserstufe - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover.

Abb. 8: Ausschnitt aus der Karte mit Grundwasserstufen der Böden

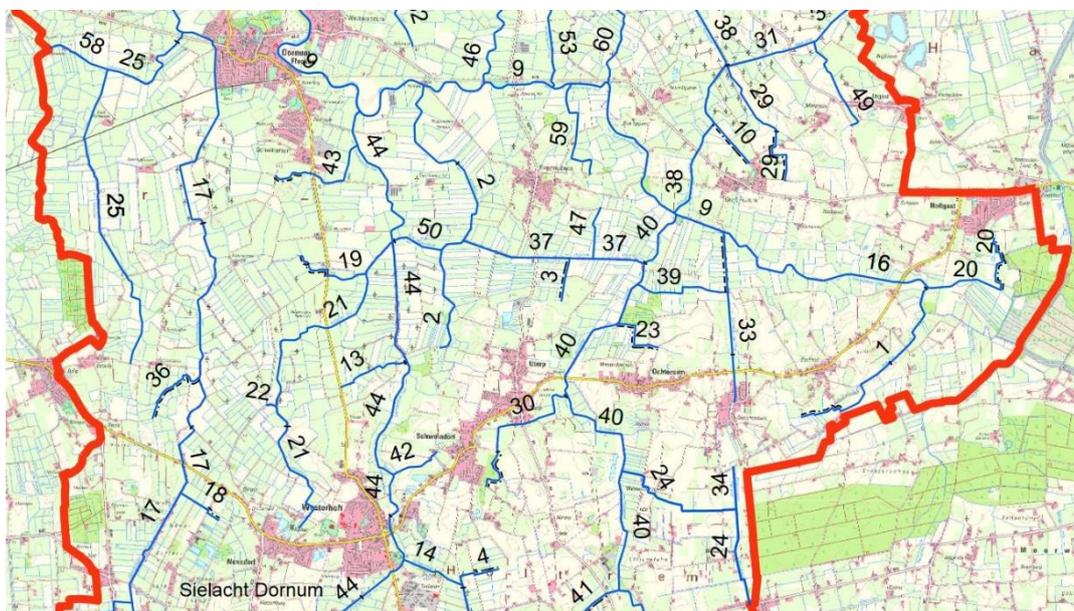


Innerhalb der Marsch verläuft eine Vielzahl von Grenzgräben zur Entwässerung der dichten Kleiböden. Die Grenzgräben weisen überwiegend dichte Röhrichtstrukturen bzw. Gras/Hochstaudenvegetation auf. Sie sind meist miteinander verbunden und stellen ein enges zusammenhängendes Netz in der Landschaft dar. Sie münden in Gewässer II Ordnung, die das Wasser zu den Sielen an die Küste führen.

Im Bereich der Agglomeration liegen folgende Gewässer II. Ordnung, es handelt sich um Verbandsgewässer der Sielacht Dornum; sie alle münden direkt bzw. indirekt über das Dornumer Siel in die Nordsee.

Nr. des Verbands-gewässers	Süd-Nord verlaufende Ge-wässer	Nr. des Verbands-gewässers	Ost-West verlaufende Gewässer
2	Altes Tief	37	Otjetief
44	Sielhammer Tief	50	Noosterschoot
21	Hüllener Tief	19	Hohenhamsschloot
17	Hochbrücker Tief	13	Grenzer Zuggraben
36	Ostertief	22	Hüllener Tief Abzweig
25	Moortief	43	Schwittersumer Zuggraben

Abb. 9: Auszug aus dem Gewässerplan der Sielacht Dornum



Die Gewässer sind zumeist sehr gradlinig ausgebaut; nur ausnahmsweise finden sich noch mäandrierende Gewässerabschnitte im Bereich der Marsch.

Die Wasserstände werden überwiegend durch die Bewirtschaftung der Siele bestimmt.

3.1.7. Schutzgut Luft und Klima

Der Planungsraum liegt im maritim geprägten Küstenklima. Das Großklima dieses Bereiches ist durch den Beginn verstärkter Bodenreibung bestimmt, wodurch die über dem Meer noch hohe Windgeschwindigkeit leicht abgebremst wird. Neben dem Fehlen von Extrema hinsichtlich der Sommer- und Wintertemperaturen ist das Klima dieses Raumes besonders durch eine hohe relative Luftfeuchte, wechselhaftes, windiges Wetter und eine geringe Tagesamplitude charakterisiert. Mit durchschnittlich ca. 800 mm Niederschlag im Jahr ist eine hohe Niederschlagsrate zu verzeichnen. Der Wind weht überwiegend aus süd- bis westlichen Richtungen mit durchschnittlich

4,1 m/sec.⁵

Aufgrund eines geringen Versiegelungsgrades und hohen Anteils an Freiräumen verfügt das Plangebiet über eine günstige Luftqualität. Quellen für wesentliche Vorbelastungen wie stark frequentierte Straßen, Industrieanlagen oder emittierende landwirtschaftliche Intensivbetriebe sind mit Ausnahme der Gasempfangsstation nördlich von Dornum nicht vorhanden. Ortsübliche Geruchsimmissionen von der Landwirtschaft in der Umgebung sind zu erwarten. Aufgrund der praktisch allzeit intensiven Luftbewegung werden Immissionen schnell verdünnt und verteilt.

Innerhalb der Windparks bestehen abgesehen von den kurzfristigen Belastungen durch die Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Flächen keine Emissionsquellen für Luftschadstoffe. An das Plangebiet angrenzend bestehen Emissionsquellen für Luftschadstoffe durch landwirtschaftliche Betriebe und dem landwirtschaftlichen Verkehr.

3.1.8. Schutzgut Landschaftsbild

Neben der ehemaligen Bedeutung der durch die Windenergieanlagen-Agglomerationen eingenommenen Flächen für den Arten- und Biotopschutz besaßen die Flächen eine erhebliche Bedeutung für das Landschaftsbild. Hier waren die für den Landschaftsraum typischen landschaftsbildprägenden Elemente noch weit verbreitet. Es gab eine offene Landschaft und störende Elemente wie Autobahnen, Gewerbegebiete etc. fehlten weitestgehend. Während im Entwurf des LRPL des LK Aurich von 1996 lediglich Kleingehölze und Wurten als prägende Landschaftselemente dargestellt werden, wurden bereits 10 Jahre später im Landschaftsrahmenplan des LK Wittmund Störungen des Landschaftsbildes durch die aufkommenden Windparks erwähnt.

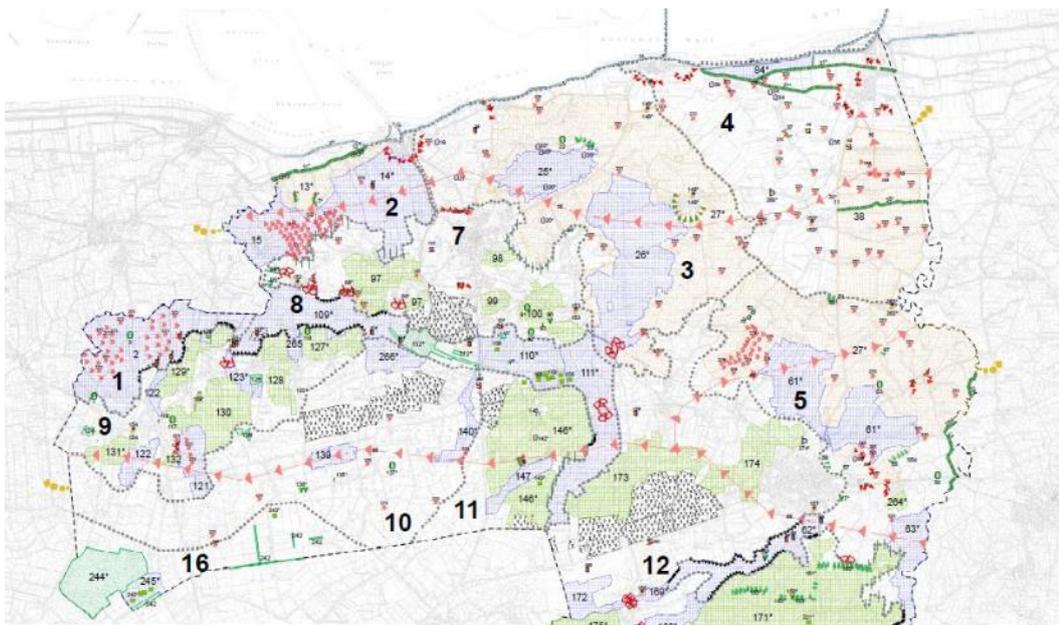
Im Landschaftsrahmenplan des LK Wittmund werden in der Karte „Für das Landschaftsbild wertvolle Bereiche“ die Flächen der Windparkagglomeration als weitgehend siedlungs- und gehölzfreier Raum gekennzeichnet; zu erkennen sind aber schon die ersten Windparks auf Holtriemer und Holtgaster Gebiet.

⁵ Amtl. Gutachten Bensorsiel des Deutschen Wetterdienstes, Dez. 1995

Abb. 10: Ausschnitt aus der Karte „Eigenart, Vielfalt und Schönheit Landschaftsbild prägende Strukturen“ (LRP- Entwurf 1996 LK aurich)



Abb. 11: Ausschnitt aus der Karte III.2.2 „Vielfalt, Eigenart und Schönheit“ (LRP LK Wittmund, 2006)



3.1.9. Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Schutzgüter

Im Bereich der Marsch liegen heute wenige kulturelle Besonderheiten; wesentlicher sind dagegen die auf der angrenzenden Geest liegenden Ortschaften mit oft alten Kirchen und wertvollen Orgeln. Ebenso als Denkmale geschützt sind alte Wurten und Warfen in der Marsch und am Marschrand sowie alte Deichlinien, die von der Besiedlung des Marschenbereiches Zeugnis ablegen.

Innerhalb der Windparkagglomeration sind entsprechende Denkmale nicht vorhanden. Um die Agglomeration liegen verschiedenen Kirchen auf Wurten, wie in Arle im Westen, Schwittersum im Norden und Roggenstede im Nordosten der Agglomeration vorhanden.

Innerhalb der Windparkagglomeration liegen verschiedenen Wurten; für den LK Aurich wurden diese im unveröffentlichten Entwurf des LRP von 1996 im Plan Eigenart Vielfalt und Schönheit, Landschaftsbild prägende Strukturen dargestellt.

So liegen südlich von Schwittersum sieben unbebaute Warften in der freien Landschaft, westlich von Arle zwei.

Die Denkmale wurden in den Flächennutzungsplänen der Gemeinden Dornum und Großheide innerhalb der Sonderbauflächen Windenergie gesondert dargestellt, um so eine Zerstörung oder Beeinträchtigung der Bodendenkmale beim Bau der Windenergieanlagen und der Zuwegung zu vermeiden.

Der Flächennutzungsplan Holtriem kennzeichnet keine Denkmale. Auch in der Karte „Archäologische Denkmale im Landkreis Wittmund, Nds. Landesverwaltungsamt – Landesvermessung, Maßstab 1 : 75.00, Stand 1987, sind keine Kulturdenkmale im Bereiche der Sonderbauflächen Windenergie eingetragen.

Sachgüter im Agglomerationsbereich sind in Form der landwirtschaftlichen Höfe und Einzelhäuser vorhanden. Insbesondere sind hier die Hofanlagen und Siedlungen Westerholter Hammrich und Marienfeld, Süderhammerhof sowie Ostergaste und (ehem.) Schafsieben zu nennen.

3.1.10. Wechselbeziehungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern

Ökologisch stehen die verschiedenen Landschaftsfaktoren in einem engen Zusammenhang und es besteht eine vielfältige Wechselwirkung zwischen den Landschafts- bzw. Schutzfaktoren.

Sehr auffallend sind die Wechselwirkungen z. B. im Zusammenhang mit der Vegetation, die durch das Klima, den Boden, die Wasserverhältnisse und durch die menschliche Nutzung bestimmt wird. Die Vegetation wiederum bestimmt in weiten Zügen die Fauna und das Landschaftsbild. Besonders bestimmende Faktoren hinsichtlich der Wechselwirkungen sind im Bereich der Marsch folgende Aspekte:

Schutzfaktor	Wechselwirkung mit	
Klima	Pflanzen und Tierwelt, biologische Vielfalt	Wind- und Wärmeverhältnisse bestimmen das Vorkommen von Pflanzen und Tiere
Boden und Fläche	Pflanzen- und Tierwelt, biologische Vielfalt	Bodenverhältnisse bestimmen die Vegetation und die Tierwelt (Pflanzengesellschaften, Avifauna etc.)
	Wasserhaushalt	Dichte Kleiböden bestimmen den Wasserhaushalt der Landschaft
	Klima	Feuchte Böden bestimmen Kleinklima
Wasserhaushalt	Pflanzen und Tiere, biologische Vielfalt	Der Wasserhaushalt bestimmt das Vorkommen von Pflanzen und Tieren, z.B. Röhrichtvorkommen mit entsprechender Avifauna, Fließgewässer als Jagdraum von Fledermäusen
Pflanzen- und Tierwelt	Boden	Vegetationsbestände bestimmen Bodenentwicklung, insbes. Humusanreicherung
	Landschaftsbild	Vegetation und Tierwelt bestimmen Landschaftsbild
Mensch, menschliche Gesundheit	Pflanzen- und Tierwelt	Durch Nutzung der Flächen wird Vegetation und Tierwelt bestimmt
	Landschaftsbild	Durch Nutzung der Flächen wird Vegetation und Tierwelt bestimmt
	Sachgüter	Sachgüter werden durch menschliche Aktivitäten geschaffen oder umgeformt
Kulturelles Erbe / Sachgüter	Landschaftsbild	Bodendenkmale und Wurtten prägen das Landschaftsbild

3.2. Auswirkungen der Entwicklung der Windenergienutzung auf die Schutzgüter

Die Entwicklung der Windenergienutzung in dem angesprochenen Agglomerationsbereich auf die Schutzgüter ist vielfältig. Die Windenergienutzung hat in diesem Bereich die Landschaft stark umgestaltet, was sich auf fast alle Schutzgüter ausgewirkt hat. Im Rahmen der UVP für das Repowering von fünf Anlagen innerhalb dieser Agglomeration kann nicht auf Einzelheiten eingegangen werden, vielmehr soll hier die

durch die Vielzahl der Anlagen ausgehenden wesentlichen Wirkfaktoren und der hierdurch ausgelösten Beeinträchtigungen auf die Schutzfaktoren eingegangen werden.

3.2.1. **Schutzgut Mensch**

Eine Beeinträchtigung des Menschen durch die WEA im Bereich der Windenergieanlagen-Agglomeration findet vor allem durch die optische Beeinträchtigung (siehe auch Landschaftsbild), bedrängende Wirkung, Verschattung und durch die Verlärmung statt. Betroffen sind in erster Linie die hier wohnenden und arbeitenden Menschen.

Bei jeder Windenergieanlagenplanung müssen daher Gutachten erstellt werden, in denen Nutzungsbegrenzungen festgelegt werden, die die Zulässigkeit der Lärm- und Rotorschattenbelastung einhalten. Auch wenn grundsätzlich eine Erhöhung der Lärmbelastung der angrenzenden Wohnbereiche nicht auszuschließen ist, sollen diese Gutachten die Einhaltung der zulässigen Immissionsrichtwerte hinsichtlich Schallbelastung und der Schattenwurfdauer sicherstellen.

Darüber hinaus kann jedoch festgestellt werden, dass sich durch die optischen Beeinträchtigungen und den angestiegenen Lärmpegel im Bereich der Windenergieanlagen eine Beeinträchtigung der Lebensbedingungen im Vergleich zur Situation vor Bau und Betrieb der Windenergieanlagen langsam eingeschlichen hat.

3.2.2. **Schutzgut Pflanzen und Tiere, biologische Vielfalt**

Die Biotopstrukturen haben sich in den letzten Jahrzehnten durch verschiedene Einflüsse erheblich verändert. So führt die geänderte, zumeist intensivierete landwirtschaftliche Nutzung der Flächen zu einer Verschiebung der landwirtschaftlichen geprägten Biotope. Noch vor 20 Jahren waren in dem betrachteten Landschaftsraum die mesophilen Grünlandflächen weit verbreitet, daneben konnte man auch noch feuchte Grünländereien finden. Weniger verbreitet waren dagegen Ackerflächen. Die Änderung der landwirtschaftlichen Nutzung durch die Intensivierung und Entwässerung hat zu einer erheblichen ökologischen Verarmung der Biotopstrukturen und der Pflanzengesellschaften geführt. Diese negative Entwicklung kann nicht der parallel hierzu laufenden Windenergieanlagenentwicklung im betrachteten Agglomerationsbereich zugeschrieben werden.

Derzeit unterliegt der Raum überwiegend einer intensiven Grünlandbewirtschaftung, die zu einer Verarmung der Artenvielfalt auf den Flächen führt. Auf vielen Flächen wurden früher zur besseren Flächenentwässerung Gräben angelegt, die einen zusätzlichen Lebensraum für die Pflanzenarten nasser Standorte darstellen. Auch diese verschwinden im Zuge der intensiven Grünlandnutzung zunehmend.

Ein sehr geringer Anteil der Flächen im Planungsraum ist heute noch als mesophiles Grünland (GMF, GMS) anzusprechen. Nur vereinzelt sind die Flächen in der Agglomeration zu finden oder liegen auch am Rande als Ausgleichsflächen. Sie werden weniger intensiv genutzt und öfter als Mähweide bewirtschaftet. Nicht zuletzt hängt diese Bewirtschaftung mit den Standorteigenschaften zusammen - durch die saisonale hohe Bodenfeuchte und dem Grundwasserstand ist die Flächennutzung eingeschränkt. Die Weideflächen sind zumeist von der Oberfläche unebener und/oder haben Gräben, sodass sich hier entsprechende differenziertere Vegetation ausbilden kann.

Der Verlust bzw. der Rückgang artenreicher mesophiler Grünlandflächen ist nicht der Windenergienutzung, sondern der allgemeinen landwirtschaftlichen Intensivierung zuzuschreiben.

Mit der Veränderung der Vegetationsbestände ist auch eine Verschiebung innerhalb der Tier- und Pflanzenwelt verbunden.

Ursprünglich waren für den Planbereich entsprechend der Biotopstrukturen vor allem Vögel der offenen Grünland- und Niederungsbereiche sowie Röhrichtvögel im Bereich der Tiefs, Gräben und Feuchtbereiche typisch. Insbesondere die Wiesenvögel stehen heute unter starkem Druck, wobei vorrangig die Nutzungsintensivierung einen starken Einfluss darauf hat. Darüber hinaus stellen die Windenergieanlagen für Wiesenvögel einen limitierenden Faktor dar, da die Nähe zu den Windenergieanlagen gemieden wird. Hier treffen also zwei Stressfaktoren zusammen. Eine rückläufige Population wird durch beide Faktoren begünstigt.

Hierbei ist jedoch zu bedenken, dass bei der Genehmigung der Windenergieanlagen grundsätzlich die zu erwartenden Beeinträchtigungen auszugleichen sind; auch die Auswirkungen auf die Vogelwelt wird hierbei regelmäßig beachtet und ausgedehnte Kompensationsflächen bereitgestellt. So liegen im Umkreis der Agglomeration mehrere großflächig zusammenhängende Kompensationsflächen bzw. Pools, wie zum Beispiel „Arler Hammrich“ von der NLG oder „Holtriemer Hammrich“, in denen Kompensationsmaßnahmen für viele WEA der Agglomeration liegen.

Grundsätzlich werden hierdurch die Biotopvoraussetzungen für die Wiesenvögel großräumig sichergestellt, so dass, über den engeren Agglomerationsbereich hinaus betrachtet, keine erheblichen Beeinträchtigungen der Populationen durch die Windenergieanlagen hervorgerufen werden dürften. Im Planbereich selbst gibt es bezüglich der Greifvögel und insbesondere für die Weihen darüber entsprechende Ansätze zur Sicherung der Population in Form von Monitoring, Bewirtschaftungsaufgaben und ggf. Abschaltung der Anlagen zu den kritischen Zeiten.

Röhrichtvögel als weitere, im Betrachtungsbereich häufig vertretende Vögel, werden durch die Windenergieanlagen nicht wesentlich beeinträchtigt, soweit die entsprechenden Röhrichtstrukturen an Gräben weitgehend erhalten bleiben.

Ein weiterer Aspekt sind die Auswirkungen auf die Rastvögel. Die hohe Bedeutung der Ostfriesischen Halbinsel für die Rastvögel wird allein durch die Ausweisung der Vogelschutzgebiete u.a. V 1 und V 63 nördlich der Windenergieanlagen-Agglomeration im Küstenbereich deutlich. Diese Schutzbereiche liegen jedoch außerhalb der Windenergieanlagen-Agglomeration und erhalten insbesondere bei Neuausweisungen einen notwendigen Schutzabstand von 500 m ein.

Jedoch werden Rastvogelbeobachtungen auch weiter landeinwärts beobachtet, so dass die verschiedenen Kartierungsvorhaben auch hier bedeutende Flächen mit regionaler und landesweiter Bedeutung nachweisen können. Soweit die wertvollen Bereiche nicht von Windparks ausgeschlossen werden können, wurden im Zuge der Eingriffsregelung ggf. auch hier notwendige Ausgleichsmaßnahmen erforderlich, so dass der Gesamttraum für die Rastvögel mit entsprechend attraktiven Nahrungsflächen sichergestellt ist.

Fledermäuse sind neben den Vögeln die Tierartengruppe, die nach heutigem Kenntnisstand erheblich von den Rotoren gefährdet werden können. Gleichzeitig handelt

es sich hierbei um eine Tierartengruppe mit einem hohen Gefährdungsgrad, wie der hohe Anteil der Fledermausarten in der RL und im Anhang IV der FFH-Richtlinie wiedergibt.

Die Bereiche mit einer hohen Bedeutung für Fledermäuse wurden in den Planungen der Windparks oft Liegen im Einwirkungsbereich von Windenergieanlagen heute wertvolle Fledermausbereiche, werden diese in den Planungen mitberücksichtigt und als Ausschlusskriterien beachtet (z. B. 31. FNP-Änderung der Gemeinde Dornum und 28. FNP-Änderung der Gemeinde Großheide). Die weiteren, von Fledermäusen häufig aufgesuchten Bereiche (Fledermausaktionsbereiche mit mittlerer Bedeutung) werden in den Abwägungen mitberücksichtigt. Auch hier werden im Zuge der Eingriffsregelung Kompensationsflächen bereitgestellt oder durch Festlegung der Abschaltregime eine Tötung von Fledermäusen vermieden.

Durch diese Vorgaben sollen erhebliche Beeinträchtigungen der Fledermausfauna vermieden werden.

Grundsätzlich kann daher davon ausgegangen werden, dass unter Beachtung der notwendigen Schutzmaßnahmen (Fledermausmonitoring, Weihenmonitoring) und Berücksichtigung der ausgedehnten Kompensationsflächen eine erhebliche Beeinträchtigung der Biotopstrukturen und der Tierwelt allein durch die Windenergieanlagen großräumig nicht festzustellen sein dürfte.

3.2.3. Schutzgut Boden / Fläche

Wie bereits oben beschrieben, liegen im Planbereich überwiegend Kleimarschböden und Knickmarschböden vor, zu einem wesentlichen Teil sind potentiell sulfatsaure Böden vorhanden.

Mit jedem Bau einer Windenergieanlage ist ein Eingriff in den Boden verbunden. Der Fundamentbereich erfasst dabei bei den heute üblichen Anlagen bis zu 600 m², dazu kommt die Anlage von Schotterflächen als Aufstellflächen (ca. 1.000 bis 2.000 m²) sowie die Anlage von Schotterwegen. Mit zunehmender Höhe der Anlagen nimmt der Eingriff in den Boden zu. Bei einer Belastung von ca. 1.000 bis 1.500 m² pro Anlage werden in der Fläche der Agglomeration ca. 10 bis 15 ha eingenommen. Dazu kommt eine Vielzahl von Schotterwegen, die für die Windenergienutzung angelegt wurden. Für diese Eingriffe in den Boden wurden Kompensationsmaßnahmen umgesetzt, durch die belastete Bodenbereiche renaturiert werden sollen.

Ein weiteres Problem, gerade in den Flächen der alten Marsch, ist das Vorkommen der potentiell sulfatsauren Böden, die im Agglomerationsbereich häufig vorliegen. Noch zu Beginn der Bauten der früheren Windparkflächen (Georgshof alt (E40), Westerholt I, Westerholt II) wurde das Problem der sulfatsauren Böden planerisch nicht weiter beachtet. In den letzten Jahrzehnten wurde die Problematik jedoch aufgearbeitet; heute müssen die sulfatsauren Böden ordnungsgemäß behandelt werden, d. h. entweder ordnungsgemäß entsorgt oder wiederverwendet werden. Nach den Umwelttechnischen Bodenuntersuchungen von HPC konnten jedoch keine potentiell sulfatsauren Böden an geplanten Standorten nachgewiesen werden. Ansonsten liegt innerhalb der Agglomerationsfläche eine genehmigte Polderfläche (Gemarkung Großheide, Flur 2, FS 8) zur Aufnahme und Behandlung der sogenannten PASS-Böden (potential acid sulfate soils); diese hat noch freie Kapazitäten für weitere, beim Bau von Windenergieanlagen anfallende potentiell sulfatsaure Böden.

Ansonsten werden die in der Windparkagglomeration liegenden Flächen weiterhin uneingeschränkt landwirtschaftlich genutzt; die Böden sind im überwiegenden Bereich nicht beeinträchtigt. Dennoch stellen die Fundamente, die auch nach dem Abbau einer Anlage teilweise im Boden verbleiben, sowie die Anlage der Zuwegungen und Stellplätze einen Eingriff in die Bodenlandschaft dieses Raums dar.

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden und der Fläche liegen also vor, wurden aber durch Bodenaufwertungen im Landschaftsraum wieder ausgeglichen. Diese Kompensationsmaßnahmen liegen innerhalb oder um die Agglomerationsfläche; ehemals intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen werden heute zu meist extensiv und bodenschonend genutzt. Bodenbeeinträchtigungen durch Offenlegung potentiell sulfatsaurer Böden werden in den letzten Jahren durch fachgerechte Deponierung und Behandlung vermieden. Auch bei den nunmehr beantragten 5 Anlagen soll entsprechend verfahren werden.

3.2.4. Schutzgut Wasser (Grundwasser und Oberflächengewässer)

Auf das Schutzgut Grund- und Oberflächenwasser hat die Windenergienutzung keinen direkten Einfluss. Aufgrund der nur linien- oder punkthaften Versiegelung ist auch weiterhin eine Versickerung in den Randbereichen möglich. Eine qualitative Veränderung des Grundwassers ist insbesondere bei den vorhandenen dichten Marschböden nicht zu befürchten. Das Schutzz Potenzial der Grundwasserüberdeckung wird für die Böden als „hoch“ eingestuft. Die gering durchlässige Bodenart verlangsamt die Versickerung und schützt somit den oberen Grundwasserleiter vor der Fracht der potenziellen Schadstoffe.

Aufgrund der geringen Flurabstände muss das Grundwasser in der Bauphase abgesenkt werden, sodass die Baugruben der Turmfundamente trocken bleiben. Die Absenkung des Grundwassers erstreckt sich in einer Trichterform um die die Baugrube; die Absenkung reicht i. d. R. bis zu 30 m um die Baugrube. Nach dem Abschluss der Bauarbeiten erfolgt erfahrungsgemäß eine schnelle Wiederherstellung des Grundwasserspiegels ohne nachteilige Auswirkungen.

Die Beeinträchtigung der Oberflächengewässer erfolgt häufig durch die Querung und notwendigen Verlegung im Rahmen der Wegebaumaßnahmen. Grundsätzlich werden diese Eingriffe aber vor Ort durch Grabenueuanlagen entlang der Zuwegungen etc. wieder ausgeglichen.

Schwerwiegende Auswirkungen auf das Grund- oder Oberflächenwasser durch die Errichtung der Windenergieanlagen innerhalb der Agglomeration sind daher nicht gegeben.

3.2.5. Schutzgut Klima, Luft

Kleinklimatische Einflüsse, z.B. ausgelöst durch eine Windenergieanlagen, haben in der Marsch keine wesentlichen Auswirkungen, da die Einflüsse des Makroklimas, z. B. hohe Windgeschwindigkeiten, ungemildert zum Tragen kommen

Durch die Windenergieanlagen wird die Windenergie genutzt, der Wind schwächt sich demnach geringfügig hinter einer Anlage ab. Für die Nutzung des Windes durch eine weitere Windenergieanlage kann dies zwar zu geringfügigen Einbußen führen, grundsätzlich wird das Klima jedoch nicht erheblich geändert.

Eine Beeinträchtigung des Klimas durch die Windparkagglomeration kann daher nicht festgestellt werden.

Luftverunreinigungen gehen von den Windenergieanlagen im Betrieb nicht aus.

3.2.6. Landschaftsbild

Eine wesentliche Beeinträchtigung im Sinne des Umweltverträglichkeitsgesetzes ist ohne Zweifel durch die Veränderung des Landschaftsbildes eingetreten.

Der Agglomerationsbereich zwischen Ochtersum, Schwittersum und Großheide stellt sich heute als ein von den Windenergieanlagen dominierter Landschaftsraum dar; die Naturnähe sowie die Eigenart landwirtschaftlich genutzter Bereiche treten demgegenüber vollständig zurück. Die Sichtbarkeit der Agglomeration mit seiner Massierung von WEA ist schon von Weiten gut erkennbar.

Die Eingriffe sind sowohl direkt im Plangebiet durch die Anlagen und deren Schattenwirkung bedingt, in der Mittelzone durch die überhohen Anlagen, die die Dimensionierung bisheriger Landschaften vollständig aushebeln, wie auch in der Fernwirkung durch die industriearartige Erscheinung der Anlagen. Auch die Wirkungen in der Dunkelheit durch regelmäßige Blinklichter stellen nachts eine Beunruhigung der Landschaft dar.

Demgegenüber kann die These vertreten werden, dass durch die Massierung der Windenergieanlagen ein neues Landschaftsbild geschaffen wurde, das inzwischen bereits für die ostfriesische Halbinsel als typisch angesehen werden kann; hierbei handelt es sich dennoch um eine so starke anthropogene Überformung der natürlichen Landschaft, dass dieser These nicht bedingungslos gefolgt werden kann. Vielmehr fällt bei Fahrten oder Gängen durch die Landschaft immer wieder auf, wie wohl-tuend ein Landschaftsausschnitt ohne die maßstabsstörenden Windräder mit ständigen Bewegungen für den Betrachter ist.

Die Zerstörung des Landschaftsbildes in weiten Teilen der Ostfriesischen Halbinsel kann durch Ausgleichsmaßnahmen nicht ausgeglichen werden. Es ist daher üblich, bei der Anlage von Windenergieanlagen eine Ersatzmaßnahme durch Neugestaltung von Landschaftsbereichen oder die Zahlung von Ersatzgeldern für andere Maßnahmen des Naturschutzes oder der Landschaftspflege in örtlicher Nähe zum Eingriffsort oder zumindest im betroffenen Naturraum festzusetzen. Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes bleibt jedoch, wird aber in dem meisten Fällen im Zuge der Abwägung hingenommen und entsprechende Ersatzvorgaben umgesetzt.

Somit ist eines von wichtigen Zielen bei der Planung der Windenergiegewinnung die mögliche Konzentration der Anlagen in vorbelasteten bzw. für das Landschaftsbild weniger bedeutende Bereiche bei der gleichzeitigen Auszeichnung und Bewahrung der störungsarmen Räume mit hoher Eigenart und Schönheit der Landschaft.

3.2.7. Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Bezüglich der Sachgüter kann keine generelle Beeinträchtigung innerhalb der Windenergieanlagen-Agglomeration festgestellt werden. Zwar wurden im Laufe der Jahre einzelne Wohngebäude aufgegeben, diese aber teilweise anders weitergenutzt.

Hinsichtlich der Kulturgüter ist die mögliche optische Beeinträchtigung von Wurtten sowie Baudenkmäler zu beachten. Eine direkte Beeinträchtigung ist jedoch nicht bekannt. Flächen, auf denen Bodendenkmale bekannt sind, wurden bei der Standortwahl der Anlagen ausgeschlossen. Eine gewisse optische Entwertung besteht jedoch für benachbarte Wurtten, aber auch für Baudenkmale in den benachbarten Ortschaften.

3.2.8. Wechselwirkungen

Zwischen den verschiedenen Schutzgütern besteht eine Wechselwirkung; Beeinträchtigungen einzelner Schutzgüter ziehen daher oftmals Beeinträchtigungen anderer Schutzgüter nach sich. Folgende Tabelle zeigt diese Zusammenhänge in der vorhandenen Agglomeration auf:

Tab. 1: Wechselwirkungen

Betroffenes Schutzgut	Wechselwirkung mit Schutzgut	Beschreibung	Vermeidungs-/Ausgleichsmaßnahmen
Mensch	Sachgüter	Aufgabe einzelner Höfe in der Agglomeration, z.B. Nutzungsumwidmung	
Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt	Landschaftsbild	Erlebnisreichtum einer Landschaft	Durch die festgelegten Kompensationsmaßnahmen im Nahbereich der Agglomeration wird Artenvielfalt und damit das Landschaftsbild im größeren Landschaftsbereich aufgewertet
Boden/Fläche	Pflanzenwelt und damit menschliche Nutzung	Durch die zusätzliche Versiegelung der Anlagenstandorte und der Erschließungswege wurden in diesen Bereichen die Vegetation und damit die Möglichkeit der landwirtschaftlichen Nutzung verdrängt.	
Wasser	---		
Klima/Luft	---		

Betroffenes Schutzgut	Wechselwirkung mit Schutzgut	Beschreibung	Vermeidungs-/Ausgleichsmaßnahmen
Landschaftsbild	Mensch	Der Erholungsgenuss wird im Bereich der Windenergieanlagen beeinträchtigt.	
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	Mensch	Durch die optische Entwertung von Boden- und Baudenkmalen wird Genuss für Menschen beeinträchtigt.	

4. Beschreibung des aktuellen Vorhabens

4.1. Angaben zur Planung

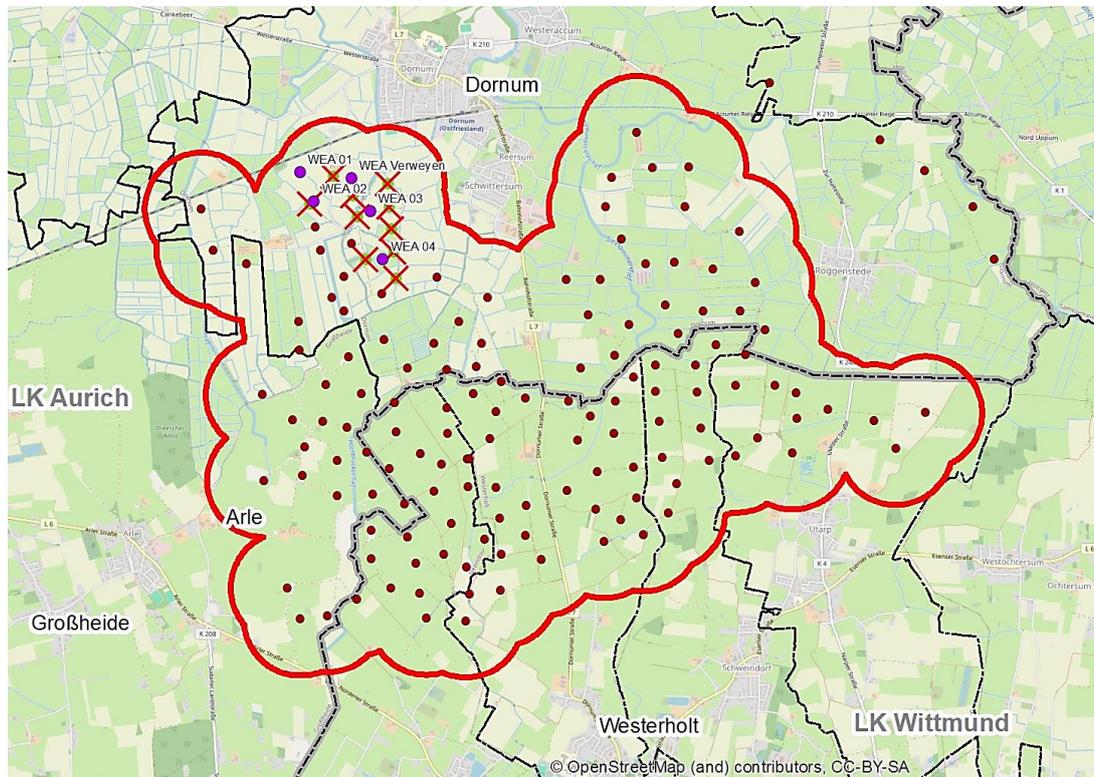
Aktuell sollen innerhalb der oben betrachteten Agglomerationsflächen 5 neue Windenergieanlagen im Zuge des Repowerings errichtet werden, die außerhalb der ausgewiesenen Windenergiegebieten liegen⁶; im Gegenzug werden 10 Windenergieanlagen abgebaut.

Tab. 1: Träger der Baumaßnahmen

Windparkbetreiber	Geplante Windenergieanlage	Geplanter Abbau der Altanlage
Windpark-Georgshof GmbH & Co. KG	4 Anlagen	9 Altanlagen
Theodor Verweyen	1 Anlage	1 Altanlagen

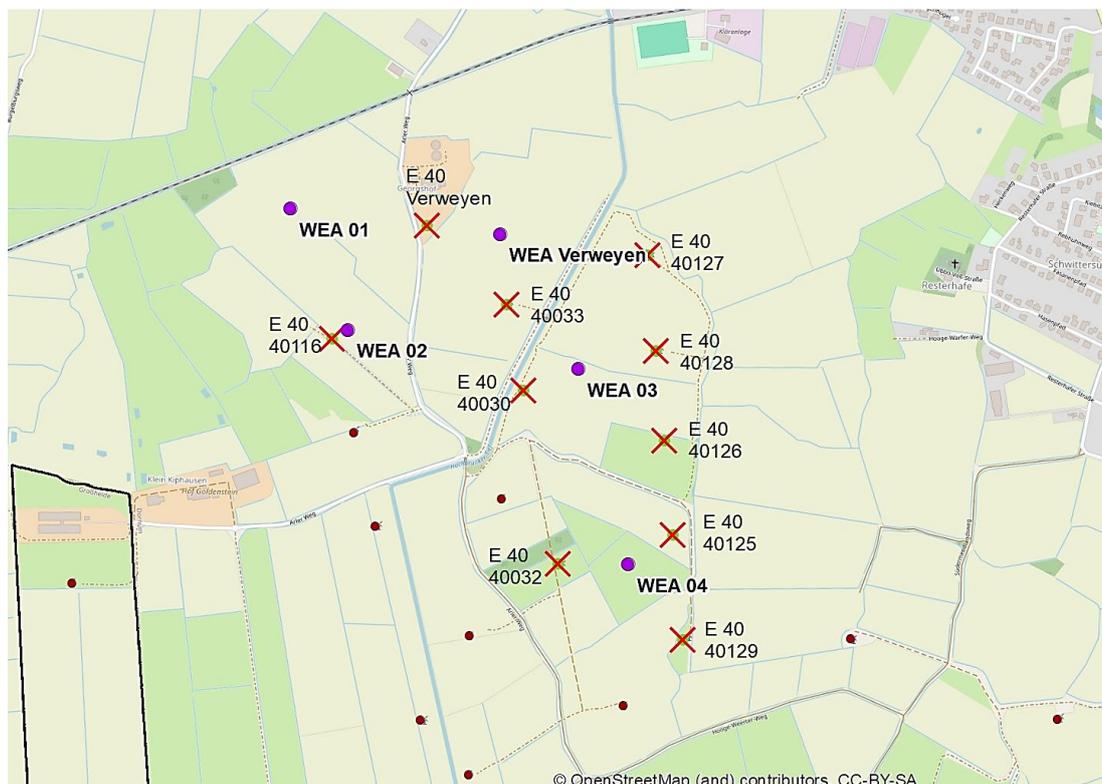
⁶ Weitere parallel laufenden Repoweringmaßnahmen befinden sich innerhalb der ausgewiesenen Windenergiegebiete

Abb. 12: Übersicht zur räumlichen Lage der Repowering-Maßnahme



● geplante Neuanlagen ● vorhandene WEA-Anlagen ✗ abzubauen Anlagen

Abb. 13: Detailansicht zur räumlichen Lage der Repowering-Maßnahme



4.1.1. Technische Daten und Standort

Die genauen Koordinaten der neuen Anlagen sind im Bauantrag und auf den Lageplänen verzeichnet.

Tab. 2: Angaben zu neu geplanten WEA

Betreiber	Name WEA	Typ, Nabenhöhe	Gesamthöhe	Lage
WP-Georgshof GmbH & Co. KG	WEA 01	E 138/EP3-E3 NH 110,24 m	179,36 m	Gemarkung Dornum Flur 6, FlSt. 8
	WEA 02	E 138/EP3-E3 NH 110,24 m	179,36 m	Gemarkung Dornum Flur 6, FlSt. 21/3
	WEA 03	E 138/EP3-E3 NH 110,24 m	179,36 m	Gemarkung Dornum Flur 5, FlSt. 76
	WEA 04	E 138/EP3-E3 NH 110,24 m	179,36 m	Gemarkung Dornum Flur 7, FlSt. 43
Theodor Verweyen	WEA Verweyen	E 138/EP3-E3 NH 110,24 m	179,36 m	Gemarkung Dornum Flur 5, FlSt. 85/1

Kennzeichnung der Anlagen

Die neuen Anlagen übersteigen eine Gesamthöhe von 100,0 m und sind somit aus Flugsicherheitsgründen mit einer Tages- und Nachtkennzeichnung entsprechend der „Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen“ (AVV) zu errichten.

Die Blätter werden in den Markierungsfarben Lichtgrau und Verkehrsrot gehalten, von der Blattspitze beginnend mit Verkehrsrot. Auch das Maschinenhaus und der Turm erhalten ein Farbfeld im Verkehrsrot.

Die Nachtkennzeichnung erfolgt mit einer blinkenden roten Befeuerung auf dem Maschinenhaus und einer nicht blinkenden Befeuerungsebene am Turm der WEA. Die Nachtkennzeichnung erfolgt von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang, allerdings mit Hilfe eines transpondergestützten Systems nur nach Bedarf, wenn also ein Flugzeug in den nach AVV-Kennzeichnung relevanten Luftraum um die WEA als Hindernis eintritt.

Erschließung

Die Anlieferung der neuen Anlagen erfolgt von der Westerstraße – K 210 über den Arler Weg. Für die WEA 01 und 02 sowie WEA Verweyen werden von dem Alten Weg eine neue Zuwegung über die landwirtschaftlichen Flächen errichtet. Für die WEA 03 und 04 werden zum Teil die vorhandenen Zuwegungen der bestehenden Anlagen genutzt, die dann bis zu neu geplanten Standorten verlängert werden.

4.1.2. Flächenbedarf

Fundamente und Kranaufstellflächen

Für die WEA werden Fundamente mit einem äußeren Durchmesser von ca. 22 m und somit ca. 380 m² Fläche benötigt. Hier wird ein Hybridturm aus Betonringen und Stahlsegmenten errichtet.

Für die Baumaßnahmen wird eine Kranstellfläche angelegt. Sie bedarf einer Fläche einer Fläche von 40 * 50 m² (2.000 m²), die bis zur erforderlichen Druckfestigkeit verdichtet und mit Schotter ausgestattet wird. Insgesamt ist von einer dauerhaft benötigten Fläche von ca. 2.380 m² pro Anlage auszugehen.

Arbeits- und Montageflächen

Für die Bauphase der Anlagen werden weitere Arbeitsflächen zur Lagerung, Montage der Anlageteile sowie Baumaterialien und zu anderen Zwecken (Logistik-, Container-, Parkflächen) benötigt. Diese Flächen werden gemäß den Anforderungen von Enercon hinsichtlich Neigung und Belastung errichtet und nur temporär gebraucht. Insgesamt wird dafür eine Fläche von 60 * 18 m (1.080 m²) pro WEA benötigt.

Zuwegungen

Als Zuwegung werden vorrangig die gemeindlichen Straßen und die vorhandenen Wege im Windpark genutzt. Die zahlreichen Zuwegungen bestehen seit längerer Zeit und werden im Rahmen der fortlaufenden Repowering-Maßnahmen im Windpark an die aktuellen Anforderungen immer angepasst.

Für die Geradestrecken wird eine befahrbare Breite von ca. 4,5 m gesichert und ein Lichtraumprofil von ca. 7,0 m in der Breite. In den Kurvenbereichen wird eine Wegebreite von ca. 7,0 m benötigt. Die Kurven werden je nach Winkelgrad mit einem Innenradius von 26,5 m bis 28,0 m ausgebaut. Außerdem brauchen sie je nach Kurvengrad frei überschwenkbare Bereiche von 6,0 – 9,0 m.

Die Zuwegung zur WEA 01 und 02 muss auf ca. 290 m neu ausgebaut werden. Für WEA 03 wird eine vorhandene Zuwegung um ca. 130 m und für WEA 04 um ca. 100 m verlängert. Auch die WEA Verweyen bekommt eine neue Zuwegung, ca. 120 m von dem Arler Weg entfernt.

Tab. 3: Flächenbedarf für die Neuanlagen

	WEA 01	WEA 02	WEA 03	WEA 04	WEA Verweyen
Fundament	380 m ²	380 m ²	380 m ²	380 m ²	380 m ²
Stellfläche	2.000 m ²	2.000 m ²	2.000 m ²	2.000 m ²	2.000 m ²
Wegebau	600 m ²	2.353 m ²	980 m ²	440 m ²	795 m ²
Gesamt	2.980 m ²	4.733 m ²	3.360 m ²	2.820 m ²	3.175 m ²
Insgesamt	17.068 m²				

Gewässerausbau

In Folge der Wegebaumaßnahmen werden vier Grabenabschnitten der Gewässer III. Ordnung mit einer Gesamtlänge von ca. 117 m (66 m, 12 m, 12 m und 27 m) verrohrt. Hierfür stellen die Vorhabensträger entsprechende Anträge auf Genehmigung nach Wasserrecht bei der Unteren Wasserbehörde des Landkreises Aurich.

Für die Zuwegung zu WEA 01 und WEA 02 wird außerdem ein sonstiger Graben (ohne Kategorie) auf die Länge von 155 m verfüllt. Nach den Bauarbeiten erfolgt die

Herstellung eines neuen Grabenabschnittes von ca. 107 m entlang der neuen Zuwegung.

4.1.3. Bodenaushub und Abfälle

Bauphase

Bei der Montage der WEA entstehen Abfälle in Form von Verpackungsmaterial (Papier, Kunststoff, Holz, Metall). Die einzelnen Abfallfraktionen werden getrennt gesammelt und durch einen vom Hersteller zugelassenen lokalen Entsorgungsbetrieb der sachgerechten Verwertung zugeführt.

Bodenaushub und -verbleib

Bei der Errichtung der WEA wird vor allem im Bereich der Fundamente der Boden ausgekoffert. Durch die Herrichtung der Kran-, Lager-, Montageflächen kommen weitere Eingriffe in den Boden dazu. Die anfallenden Bodenmengen werden vorwiegend vor Ort auf der Fläche um die neuen Anlagen verteilt und eingearbeitet.

Folgende Bodenmassen fallen an:

Tab. 4: Angaben zum anfallenden Bodenaushub je Anlage und insgesamt

Bodenaushub	Humusboden im Fundamentbereich	Humusboden Kranstell- und Hilfsstellflächen	Nicht humoser Unterboden aus Fundamentbereich	Nicht humoser Boden aus Kranstell- und Hilfsstellflächen
pro WEA	65 m ³	1.848 m ³	353 m ³	5.852 m ³
5 Anlagen gesamt	325 m³	9.240 m³	1.765 m³	29.260 m³

Für die Herstellung der Fundamente des geplanten Anlagentyps wird pro Anlage ca. 65 m³ humoser Boden ausgehoben sowie 1.848 m³ nicht humoser Boden. Die Kranstellfläche und Hilfsstellflächen werden auf ca. 0,5 m Tiefe ausgekoffert und mit Schotter verstärkt. So fallen noch zusätzlich pro Anlage ca. 7.700 m³ an. Hiervon ca. 353 m³ humoser Boden und 5.852 m³ nicht humoser Boden an.

Der anfallende Boden wird beim Rückbau der Altanlagen und deren Kranaufstellflächen, zur Wiederherstellung der Hilfsaufstellflächen verwendet; weiteres bodenmaterial wird auf den landwirtschaftlichen Flächen im direkten Umfeld der WEA sowie in Wegerandbereichen in einer Schichtstärke von 20 bis 60 cm verteilt und eingearbeitet. Lediglich im Zuge des Fundaments anfallenden 151 m³ nicht humosen Bodens wird abgefahren und bei anderen Bauvorhaben ordnungsgemäß wiederverwendet.

Tab. 5: Verbleib des anfallenden humosen Bodens

Windenergieanlage	Verbleib humoser Boden
WEA 01	Flurstück 8, Flur 6; verteilt auf ca. 13.233 m ²
WEA 02	Flurstück 21/3, Flur 6; verteilt auf ca. 20.300 m ²
WEA 03	Flurstück 76 Flur 5; verteilt auf ca. 11.500 m ² (WEA 03)

Windenergieanlage	Verbleib humoser Boden
	Flurstück 75/2, Flur 5; verteilt auf ca. 2.555 m ² (E40 40030) Flurstück 82 Flur 5; verteilt auf ca. 1.700 m ² (E40 40033) Flurstück 242/77 Flur 5; verteilt auf ca. 1.222 m ² (E40 40126) Flurstück 73 Flur 5; verteilt auf ca. 3.300 m ² (E40 40128) Flurstück 71/1 Flur 5; verteilt auf ca. 3.850 m ² (E40 40127) insgesamt 24.127 m ²
WEA 04	Flurstück 43, Flur 7; verteilt auf ca. 10.550 m ² (WEA 04) Flurstück 41, Flur 7; verteilt auf ca. 1.000 m ² (E40 40032) Flurstücke 38, Flur 7; verteilt auf ca. 1.600 m ² (E40 40125) Flurstück 44, Flur 7; verteilt auf ca. 210 m ² Flurstück 30/2, Flur 7; verteilt auf 1.950 m ² (E40 40129) insgesamt 15.310 m ²
WEA Verweyen	Flurstück 174/87, Flur 5; verteilt auf ca. 1.200 m ² Flurstück 85/1, Flur 5; verteilt auf ca. 10.600 m ² insgesamt 11.800 m ²

Der humusfreie Boden wird zum Teil zur Rückverfüllung der Fundamentgrube der Altanlagen sowie zur Unterdeckung der temporär abgeschobenen Flächen genutzt.

Chemische Bodenuntersuchungen

Die Erkundung der Bodenverhältnisse und Analytik der Bodenproben an den Standorten der geplanten fünf WEA erfolgte durch HPC. Die entsprechenden Berichte sind den Bauanträgen beigelegt:

- Prüfbericht Windpark Georgshof III, Umweltchemische Bodenuntersuchung; HPC AG, Leer, Projekt-Nr. 2301989, 10.05.2023;
- Prüfbericht Windpark Verweyen, Umweltchemische Bodenuntersuchung; HPC AG, Leer, Projekt-Nr. 2301989, 10.05.2023.

Im Bereich der geplanten Baumaßnahme wurden keine Böden mit Versauerungspotenzial angetroffen. Zudem liegen sämtliche pH-Werte deutlich oberhalb der kritischen Grenze von pH 4 für sulfatsaure Böden. Im Zuge der Erdarbeiten sind somit keine besonderen Maßnahmen zu berücksichtigen.

Gemäß der Analytik nach LAGA kann der Boden an den Standorten WEA 01, WEA 02, WEA 03 und WEA Verweyen als LAGA-Zugehörigkeit Z 0 eingestuft werden. Dieser Boden kann uneingeschränkt verwertet werden.

Am Standort der WEA 04 ist der Boden aufgrund eines erhöhten Sulfatwertes als LAGA Z 1.2 einzustufen und kann in hydrogeologisch günstigen Gebieten mit einer Vorbelastung des Bodens > Z 1.1 eingebaut werden. Nach Rücksprache mit HPC ist der erhöhte Sulfatgehalt vermutlich auf die marine Bodengenese zurückzuführen und dürfte in den direkt umgebenden Flächen ebenfalls vorhanden sein. Während der Bodenkundlichen Baubegleitung erfolgt eine Beprobung und Analyse des ausgehobenen Bodens und Entscheidung über die Verwertung des Materials.

Betriebsphase

Durch den Betrieb einer Windenergieanlage fallen keine Abfälle oder Abwasser an.

Das witterungsbedingte Niederschlagswasser wird entlang der Oberfläche der Anlage und über das Fundament ins Erdreich abgeleitet und versickert dort.

Wartungs- und Reparaturarbeiten

Bei Ausführung der Servicearbeiten der WEA fallen ggf. kleinere Abfallgrößen, bestehend aus Aufsaug- und Filtermaterialien (einschließlich Ölfilter a. n. g.), Wischtücher und Schutzkleidung an. Diese können durch umweltgefährliche Stoffe verunreinigt sein. Die Abfälle werden durch den Service eingesammelt, mitgenommen und fachgerecht verwertet oder entsorgt.

4.2. Abzubauenende Windenergieanlagen

Die nachfolgende Tabelle gibt den Überblick über die Altanlagen, die durch die neuen WEA ersetzt werden, sowie über deren räumliche Lage zu den neuen WEA (vgl. auch Abb. 13).

Tab. 6: Angaben zu den abzubauenenden Altanlagen

Typ Altanlagen	Gesamthöhe	Lage	Zugeordnete Neuanlage
E 40, NH 50 m 40116	70 m	Flur 6, FlSt. 21/3, Gem. Dornum Ca. 300 m südöstlich der WEA 01 und ca. 40 m südwestlich der WEA 02	WEA 01
E 40, NH 50 m 40033	70 m	Flur 6, FlSt. 82, Gem. Dornum Ca. 340 m östlich der WEA 02	WEA 02
E 40, NH 50 m 40030	70 m	Flur 6, FlSt. 75/2, Gem. Dornum Ca. 400 m östlich der WEA 02	WEA 02
E 40, NH 50 m 40128	70 m	Flur 6, FlSt. 73, Gem. Dornum Ca. 150 m östlich der WEA 03	WEA 03
E 40, NH 50 m 40126	70 m	Flur 6, FlSt. 241/77, Gem. Dornum Ca. 220 m südöstlich der WEA 03	WEA 03
E 40, NH 50 m 40127	70 m	Flur 6, FlSt. 71/1, Gem. Dornum Ca. 290 m nordöstlich der WEA 03	WEA 03
E 40, NH 50 m 40032	70 m	Flur 2, FlSt. 41, Gem. Dornum Ca. 150 m westlich der WEA 04	WEA 04
E 40, NH 50 m 40125	70 m	Flur 6, FlSt. 38, Gem. Dornum Ca. 110 m nordöstlich der WEA 04	WEA 04
E 40, NH 50 m 40129	70 m	Flur 6, FlSt. 30/2, Gem. Schwittersum Ca. 200 m nordöstlich der WEA 04	WEA 04
E 40, NH 50 m 40665	70 m	Flur 5, FlSt. 174/87, Gem. Dornum Ca. 160 m westlich der neuen WEA	WEA Verweyen

Nach dem Abbau der oberirdischen Teile der alten Anlagen werden die Betonfundamente so weit beseitigt, dass auf diesen Flächen nach ihrer Rekultivierung eine landwirtschaftliche Nutzung uneingeschränkt möglich ist. Der Rückbau der Altanlagen erfolgt in Übereinstimmung mit der ursprünglichen Genehmigung nach BImSchG und in dem mit den Grundstückseigentümern vereinbarten Umfang. Auch die alten Stellflächen werden aufgrund der Lage für die Neuanlagen nicht mehr gebraucht und ebenfalls rückgebaut.

Alle durch den Rückbau der alten Anlagen anfallenden Materialien werden fachgerecht entsorgt oder wiederverwertet.

Als Zuwegung zum Standort der beantragten Windenergieanlage werden möglichst vorhandene Wege genutzt. Es werden jedoch weitere Wegebaumaßnahmen notwendig sein. Die nicht mehr benötigte Zuwegungen zu den Altstandorten werden zusammen mit den Altanlagen zurückgebaut und rekultiviert.

Tab. 7: Rückbauflächen der Altanlagen

Altanlage	Fundament und Stellfläche	Wegerückbau	Gesamt	Neuanlage
E-40 (40116)	360 m ²	1.462 m ²	1.822 m ²	WEA 01
E-40 (40033)	360 m ²	640 m ²	1.000 m ²	WEA 02
E-40 (40030)	360 m ²	895 m ²	1.255 m ²	WEA 02
E-40 (40128)	360 m ²	775 m ²	1.135 m ²	WEA 03
E-40 (40126)	360 m ²	380 m ²	740 m ²	WEA 03
E-40 (40127)	360 m ²	1.260 m ²	1.620 m ²	WEA 03
E-40 (40032)	360 m ²	110 m ²	470 m ²	WEA 04
E-40 (40125)	360 m ²	650 m ²	1.010 m ²	WEA 04
E-40 (40129)	360 m ²	1.235 m ²	1.595 m ²	WEA 04
E-40 (40665)	640 m ²	--	640 m ²	WEA Verweyen
Insgesamt	11.287 m²			

4.3. Alternativen

Die geplante Repowering-Maßnahme erfolgt in einem seit 1993 etablierten Bereich für die Windenergiegewinnung angrenzend an die Konzentrationsbereiche für die Windenergiegewinnung, die im Flächennutzungsplan der Gemeinde Dornum als Sonderbauflächen ausgewiesen sind.

Das Vorhaben entspricht somit räumlich und inhaltlich den Zielvorgaben des Bundes und des Landes zum beschleunigten Zubau von Windenergieanlagen durch Erleichterung der Anlagen-Modernisierung, bis die Flächenbeitragswerte des WindBG erreicht und festgestellt werden.

In der Vorplanung wurden die Standorte unter Berücksichtigung des aktuellen Bestands der WEA auf die technischen und rechtlichen Bedingungen geprüft. Die beantragte WEA-Konstellation ergibt sich als günstigste Variante angesichts der optimalen Integration der modernen WEA-Typen.

Es wurde ein Anlagentyp gewählt, der mit einer Gesamthöhe von 180 m unter 200 m Gesamthöhe bleibt und somit zu einer Vereinheitlichung des Gesamteindrucks der Agglomeration beiträgt.

4.4. Durchgeführte Untersuchungen und Bestandserfassung

Im Zuge der Bearbeitung der UVP werden die verschiedenen Schutzgüter des UVPG beachtet. Hierzu wurden, soweit ausreichend, die vorhandenen Daten aus dem Internet, vom Landkreis und vom Projektentwickler verwendet.

Weiter wurden folgende Untersuchungen für die fünf Anlagen durchgeführt. Eine genaue Auflistung liegt bei den Anträgen für die jeweiligen Einzelanlagen vor.

- Schalltechnische Berichte von ZECH Ingenieurgesellschaft mbH:
 - Schalltechnischen Bericht Nr. LL18129.1/02 zur geplanten Errichtung 4 Windenergieanlagen Typs ENERCON E-138 EP3 E3 im Zuge des Repowering im Windpark Georgshof – ZECH Ingenieurgesellschaft mbH, Lingen, 20.06.2023;
 - Schalltechnischen Bericht Nr. LL18128.1/01 zur geplanten Errichtung einer Windenergieanlage Typs ENERCON E-138 EP3 E3 im Zuge des Repowering im Windpark Georgshof – ZECH Ingenieurgesellschaft mbH, Lingen, 16.06.2023.
- Rotorschattenwurfberechnung durch IEL GmbH:
 - Rotorschattenwurfberechnung und Rotorschattenwurf-Regelung für den Betrieb von fünf Windenergieanlagen am Standort Georgshof III, Bericht-Nr. 5044-23-S1, IEL GmbH (Aurich), 02.08.2023.
- Prüfberichte Umweltchemischen Bodenuntersuchungen von HPC AG:
 - Prüfbericht Windpark Georgshof III, Umweltchemische Bodenuntersuchung; Leer, 10.05.2023,
 - Prüfbericht Windpark Verweyen, Umweltchemische Bodenuntersuchung; Leer, 10.05.2023,
- Fachbeiträge zu Fledermäusen:
 - Für die gesamte Agglomeration: Fachbeitrag Fledermäuse zum geplanten Repowering (von E-66) im Windpark Holtriemer Hammrich; PD Dr. Klaus Handke Ökologische Gutachten; Ganderkesee 12.12.2020;
 - Für die geplanten WEA: L. Bach (2020): Fledermausmonitoring im Windpark Georgshof Gondelmonitoring – Bericht 2019; Bremen, 2020;
 - L. Bach (2023): Fachbeitrag Fledermäuse zum Repowering am Windparkstandort Georgshof; Bremen, Oktober 2023.
- Brut – und Rastvogeluntersuchungen:
 - Für die gesamte Agglomeration: Brut – und Rastvogeluntersuchungen Repowering Holtriem/Arle/Großheide für die Teilflächen 1 – 11, B.L.U Büro für Landschaftsplanung und Umweltentwicklung (Aurich), 20.10.2023.
 - Für die geplanten WEA: Büro f. Ökologie & Landschaftsplanung (Detlef Gerjets): Monitoring schlaggefährdeter Vogelarten – Windparks Georgshof & Südermeedland
 - Teilbericht 4: Mitte April 2018
 - Teilbericht 3 – 2019
 - Abschlussbericht – 2020

- Abschlussbericht - 2021
- Abschlussbericht - 2022
- Angaben zum Bodenverbleib für die fünf beantragten WEA; bearbeitet durch die Rasteder Projektierungs GmbH 2023;
- Unterlagen für die Absenkung des Grundwassers im Zuge der Bauarbeiten, bearbeitet durch die Rasteder Projektierungs GmbH 2023;
- Biotoptypen-Kartierung, Thalen Consult GmbH, 2023.

Für die Bereiche, die im Rahmen der faunistischen Untersuchungen für die gesamte Agglomeration (2020), nicht ausreichend kartiert wurden, wurde auf weitere o. g. faunistische Gutachten und Monitoringberichte zurückgegriffen, die die geplanten Standorte mit einbezogen haben.

5. Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes und zu erwartende Beeinträchtigungen

5.1. Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Die vorherigen Ausführungen zur Bewertung der gesamten Agglomeration im Planungsraum erfolgten in erste Linie nach rechtlichen und materiellen Faktoren der Situation im Raum. Wie bereits in den Kapiteln zu rechtlichen Grundlagen und zu übergeordneten Planungen dargelegt, liegt das Repowering-Vorhaben am Rand einer großteils planungsrechtlich ausgewiesenen Konzentrationszone für die Windenergiegewinnung, die insgesamt eine zusammenhängende Fläche von ca. 1.000 ha einnimmt und in der zurzeit ca. 140 Windenergieanlagen unterschiedlicher Typen, Höhen und Alter in Betrieb sind. Dieser Bereich zusammen mit der Umgebung, die auch räumlich zwischen den randlich angrenzenden Siedlungen liegen, wurde für die Umweltverträglichkeitsuntersuchung auf die ganze Agglomeration betrachtet (vgl. Kap. 2 und 3).

Bezogen auf die vorliegende Planung der fünf neuen WEA wird der Untersuchungsbereich weiter differenziert. Die Differenzierung erfolgt schutzgutbezogen im Zusammenhang mit den Wirkfaktoren und der möglichen Auswirkungen der Planung.

Schutzgut Boden / Fläche

Hier sind die Auswirkungen durch die Versiegelung und die Beanspruchung weiterer Flächen in der Bauphase von Relevanz.

Schutzgut Wasser

Die Auswirkungen auf Grundwasser sind durch die Absenkung bei der Fundamentgründung zu erwarten. Die Beeinträchtigungen der Gewässer erfolgen in Form der Verfüllung sowie der Einleitung des abgepumpten Grundwassers ins Gewässernetz. Die Auswirkungen auf die Schutzgüter in dem Fall sind im Umkreis von ca. 50 m um den jeweiligen Standort (Grundwasserabsenkung) zu erwarten.

Schutzgut Klima und Luft

Hier erfolgt keine spezielle Abgrenzung für den Betrachtungsraum, da auf das Schutzgut keine Auswirkungen durch die Planung zu erwarten sind.

Schutzgut Pflanzenwelt

Die Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut sind primär mit der Flächeninanspruchnahme durch die WEA selbst, die benötigten (auch temporär benötigten) Flächen und die Zuwegungen verbunden. So erfolgt bei der Planung eine Bestandserfassung der Biotope im Umkreis von ca. 100 m um die geplanten Baumaßnahmen.

Schutzgut Tierwelt

Bei dem Schutzgut werden vorrangig die planungsrelevanten Artengruppen betrachtet. Die speziellen betriebsbedingten Auswirkungen der WEA betreffen insbesondere Vögel und Fledermäuse.

Für die gesamte Windenergieanlagen-Agglomeration liegen die Erfassungen für die Brut-, Gastvogel sowie Raumnutzungsbeobachtungen für die Greif- und Großvogelarten aus 2020/2021 vor. Diese wurden im Vorfeld mit den Landkreisen Aurich und Wittmund abgestimmt und aufgrund der zahlreichen Absichten der Repowering-Maßnahmen in der Agglomeration veranlasst. Die Untersuchungen erfolgten nach dem Nds. Leitfaden zum Artenschutz⁷. Für die Brutvögel wurden die Untersuchung im Umkreis von 500 m um die zu dem Zeitpunkt bekannten neu geplanten WEA und um die angrenzenden bestehenden WEA durchgeführt. Die Rastvögel wurden im Umkreis von 1.000 m untersucht.

Die bei der vorliegenden Planung betrachteten WEA wurden bei der Untersuchung nur randlich erfasst. Daher werden bei der detaillierten Bewertung der neuen Standorte die Ergebnisse des avifaunistischen Monitorings herangezogen, die für die benachbarten neu errichteten WEA zwischen 2018 und 2022 vorliegen.

Für die Erfassung der Fledermäuse 2021 erfolgte eine Abgrenzung des Untersuchungsbereiches durch Handke nach naturräumlichen Gegebenheiten; sie umfasste großflächig den zentralen Bereich der Agglomeration. Diese Kartierungen lassen Aussagen zu Aktivitäten der Tiere in der Agglomeration machen, reichen jedoch nicht bis zu den hier beplanten Standorten.

Analog der Avifauna wird für die Bewertung der aktuell repowerten Standorte auf die Ergebnisse des Fledermaus-Monitoring der benachbarten WEA zurückgegriffen. Ergänzend hierzu wurde von L. Bach eine fachliche Stellungnahme für die neuen WEA-Standorten verfasst, die vorrangig auf Monitoring-Ergebnissen im Windpark Georgshof basiert.

Schutzgut Mensch

Die wichtigsten Konflikte hinsichtlich der menschlichen Gesundheit sind bei den WEAs die weitreichenden Lärmimmissionen, der Schattenwurf sowie die Nähe der Anlagen (bedrückende Wirkung).

Die Berechnungen zu Schallimmissionen und zur Beschattungsdauer erfolgen nach Vorgaben des BImSchG unter Berücksichtigung der Bestandsituation und relevanten Emissions- und Immissionspunkten. Diese werden in entsprechenden Gutachten verfasst.

⁷ Leitfaden Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen. Nds. MBl. Nr. 7/2016

Bei der bedrängenden Wirkung wird ein Abstand der 2-fachen Anlagehöhe zwischen Wohnnutzung und WEA als Bewertungsmaßstab genommen. Ab diesem Mindestabstand ist nach der aktuellen Rechtslage in der Regel keine optische bedrängende Wirkung zu erwarten.

Schutzgut Landschaft

Die Untersuchungen der Auswirkungen der Planung auf die Landschaft erfolgt nach den methodischen Ansätzen von W. Breuer (2001)⁸ und wird im Umkreis der 15fachen Anlagehöhe unter Berücksichtigung der Vorbelastung der bestehenden WEA betrachtet.

5.2. Vorhabenspezifische Wirkfaktoren

Die Bewertung der voraussichtlichen Auswirkungen des Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter erfolgt anhand der Wirkfaktoren, die vorhabenspezifisch bei der Realisierung der Planung auftreten und die Schutzgüter auf unterschiedliche Weise bzw. mit unterschiedlicher Intensität beeinflussen können.

Grundsätzlich lassen sich folgende Wirkfaktoren ableiten, die in ihrer Art der Auswirkungen auf die Schutzgüter in bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren unterteilt werden.

Tab. 8: Vorhabenspezifische Wirkfaktoren

Art der Auswirkung	Wirkfaktoren / Betroffenheit	betroffene Schutzgüter
baubedingt (temporär/ dauerhaft)	Flächeninanspruchnahme durch die Nebenanlagen (Materiallagerplätze, Montageflächen, Maschinenstellplätze etc.)	Tier- und Pflanzenwelt Boden/Fläche und Wasser Sachgüter
	Optische und akustische Störungen sowie Lichtemissionen durch Baustellenbetrieb	Mensch Tierwelt
	Stoffliche Einwirkungen (Staubemissionen, Schadstoffeinträge in den Boden) durch Baustellenverkehr und Maschinen	Mensch Tier- und Pflanzenwelt Boden/Fläche und Wasser Luft
	Veränderung der hydrologischen Verhältnisse (Wasserhaltung, Ableitung in die Gewässer, Grundwasserspiegelabsenkung)	Oberflächen- und Grundwasser Tier- und Pflanzenwelt
anlagebedingt (dauerhaft)	Bodenversiegelung durch Fundamente, Nebenanlagen und Zuwegungen	Boden und Wasser Tier- und Pflanzenwelt Sachgüter
	Veränderung der Landschaft durch hohe Vertikalstrukturen und Bodenversiegelung	Mensch Landschaft
	Barriere-, Scheuchwirkung	Tierwelt

⁸ W. Breuer (2001), Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes“, in Naturschutz und Landschaftsplanung 33 (8), 2001

Art der Auswirkung	Wirkfaktoren / Betroffenheit	betroffene Schutzgüter
betriebsbedingt (i. d. R. dauerhaft)	optische Beunruhigung durch sich drehende Rotoren	Mensch Landschaft Tierwelt
	Lärmimmissionen	Mensch Tierwelt
	Lichtimmissionen durch nächtliche Befeu- erung und Schattenwurf am Tag	Mensch Tierwelt Landschaft
	Barriere-, Scheuchwirkung	Tierwelt
	Kollisionsgefahr	Tierwelt

5.3. Schutzgut Mensch

5.3.1. Bestand

Eine intakte Umwelt stellt die Lebensgrundlage für den Menschen dar. Im Zusammenhang mit der Bewertung der umweltrelevanten Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch sind gesundheitliche Aspekte sowie solche, die im Zusammenhang mit der Erholung stehen, von Bedeutung. Bei der Betrachtung des Schutzgutes Mensch sind daher Auswirkungen durch Lärm, Gerüche und andere Immissionen sowie die Aspekte Erholungsfunktion und Wohnqualität zu untersuchen. Der Aspekt der Erholung steht wiederum in einem engen Zusammenhang mit dem Schutzgut Landschaftsbild.

Das Plangebiet liegt in einem dünn besiedelten Raum. In der unmittelbaren Nähe der Planung (und im gesamten Windpark) liegen nur einzelne landwirtschaftliche Höfe, die auch zu Wohnzwecken genutzt werden. Weitere Einzelhäuser im Außenbereich stehen entlang der L 7.

Im größeren Umfeld befinden sich im Einflussbereich des Windparks auch die geschlossenen Siedlungsbereiche, die bauleitplanerisch als Wohngebiete ausgewiesen sind und dadurch höhere Schutzansprüche gegenüber der Lärmemissionen haben. So liegen die Ortschaften Schwittersum und Dornum ca. 760 m bzw. ca. 550 m östlich bzw. nordöstlich von den nächsten geplanten Neuanlagen entfernt.

Die Ortschaft Arle ist die nächst liegende Siedlung südwestlich der Agglomeration. Die Entfernung zu den Siedlungsbereichen liegt hier bei der neu geplanten WEA ca. 3,0 km entfernt zum Ortskern und 2,8 km zum Siedlungsbereich Ostarle errichtet.

Weiter südlich und südöstlich der Agglomeration liegen die Ortschaften Nenndorf, Westerholt und Schweindorf mit Wohngebieten am Siedlungsrand. Sie sind mindestens 4,0 km von der nächsten geplanten WEA entfernt.

Das Konfliktpotenzial zwischen der Wohnnutzung und der Windenergieanlagen entsteht vorrangig durch Lärmemissionen, Schattenwurf sowie bedrückende Wirkung, wenn die Anlagen zu nah an Siedlungsbereiche errichtet werden.

5.3.2. Auswirkungen

Wie bereits dargestellt ist, erfolgt die Planung in einer Konzentrationszone mit insgesamt ca. 140 Windenergieanlagen. Diese müssen bei der Bewertung auf die voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen des Schutzgutes mitberücksichtigt werden.

5.3.2.1. Lärmimmissionen

Einer der wichtigsten Konflikte hinsichtlich der menschlichen Gesundheit sind bei den WEAs die weitreichenden Lärmimmissionen. Zu einer genaueren Beurteilung der Lärmsituation im Plangebiet und der Auswirkungen der Planung wurde für die beantragten 5 WEA-Standorte **schalltechnische Gutachten** entsprechend der TA-Lärm⁹ erstellt:

Die Schalltechnischen Berichte für die 5 Windenergieanlagen wurden von der ZECH Ingenieurgesellschaft im Sommer 2023 erstellt:

- Schalltechnischen Bericht Nr. LL18129.1/02 zur geplanten Errichtung 4 Windenergieanlagen Typs ENERCON E-138 EP3 E3 im Zuge des Repowering im Windpark Georgshof – ZECH Ingenieurgesellschaft mbH; Lingen, 20.06.2023 (Anm.: Das Gutachten berücksichtigt in dieser Fassung auch die geplante WEA Verweyen)
- Schalltechnischen Bericht Nr. LL18128.1/01 zur geplanten Errichtung einer Windenergieanlage Typs ENERCON E-138 EP3 E3 im Zuge des Repowering im Windpark Georgshof - ZECH Ingenieurgesellschaft mbH; Lingen, 19.06.2023.

Methodik

Bei der Ermittlung der Schallimmissionen werden zwei Rechenansätze verwendet.

Das aktuell gültige Berechnungsverfahren richtet sich nach den LAI-Hinweisen¹⁰ und dem Interimsverfahren der DIN ISO 9613 – 2¹¹, die nach dem Einführungserlass des Landes Niedersachsen vom 21.01.2019 anzuwenden sind. Während die alten Berechnungen für bodennahe Quellen bis 30 m mittlerer Höhe zwischen Quelle und Empfänger ausgelegt waren, berücksichtigt das neue Verfahren hochliegende Quellen.

Bei der Berechnung der Immissionswerte werden nach dem Interimsverfahren folgende Aspekte berücksichtigt:

- Dämpfungen bei freier Ausbreitung;
- Unsicherheiten durch Herstellerangaben, Vermessungen, Serienstreuung und durch das Prognosemodell.

Aufgrund dieser Unsicherheiten ermittelt die Berechnung eine obere Vertrauensbereichsgrenze, in der mit einer Wahrscheinlichkeit von 90 % der hervorgerufenen Beurteilungspegel liegt.

⁹ TA Lärm: Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm

¹⁰ Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI), Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA), veröffentlicht im Nds. Ministerialblatt Nr. 6/2019

¹¹ DIN ISO 9613 – 2: Interimsverfahren zur Prognose der Geräuschimmissionen von Windkraftanlagen, Fassung 2015.05.1

Das bisherige Immissionsberechnungsverfahren gilt nur für Quellen unter 30 m Höhe; es wurde jedoch bisher auch zur Berechnung der Immissionsanlagen mit größeren Nabenhöhen angewendet. Auch die Berücksichtigung der Dämpfung (Luft-, Bodendämpfung) erfolgt in abweichender Art.

Ebenso berücksichtigt werden aber auch Unsicherheiten, soweit eine ausreichende Anzahl von genau vermessenen Anlagen des gleichen Typs nicht vorliegt.

Berücksichtigte Immissionsorte und geltende Immissionsrichtwerte

Die Grundlage zur Ermittlung und zur Beurteilung von Geräuschemissionen gewerblicher und industrieller Anlagen bildet die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm.¹²

Die TA Lärm nennt Immissionsrichtwerte, bei deren Einhaltung im Regelfall ausgeschlossen werden kann, dass schädliche Umwelteinwirkungen im Einwirkungsbereich vorliegen.

Bei den Berechnungen wurden 9 Immissionspunkte ausgewählt, die um den Windpark Georgshof liegen und für das geplante Repowering relevant sind. Die nachfolgende Tabelle stellt die Auswahl der Immissionspunkte aus der Gesamtheit und die zugehörigen Richtwerte dar.

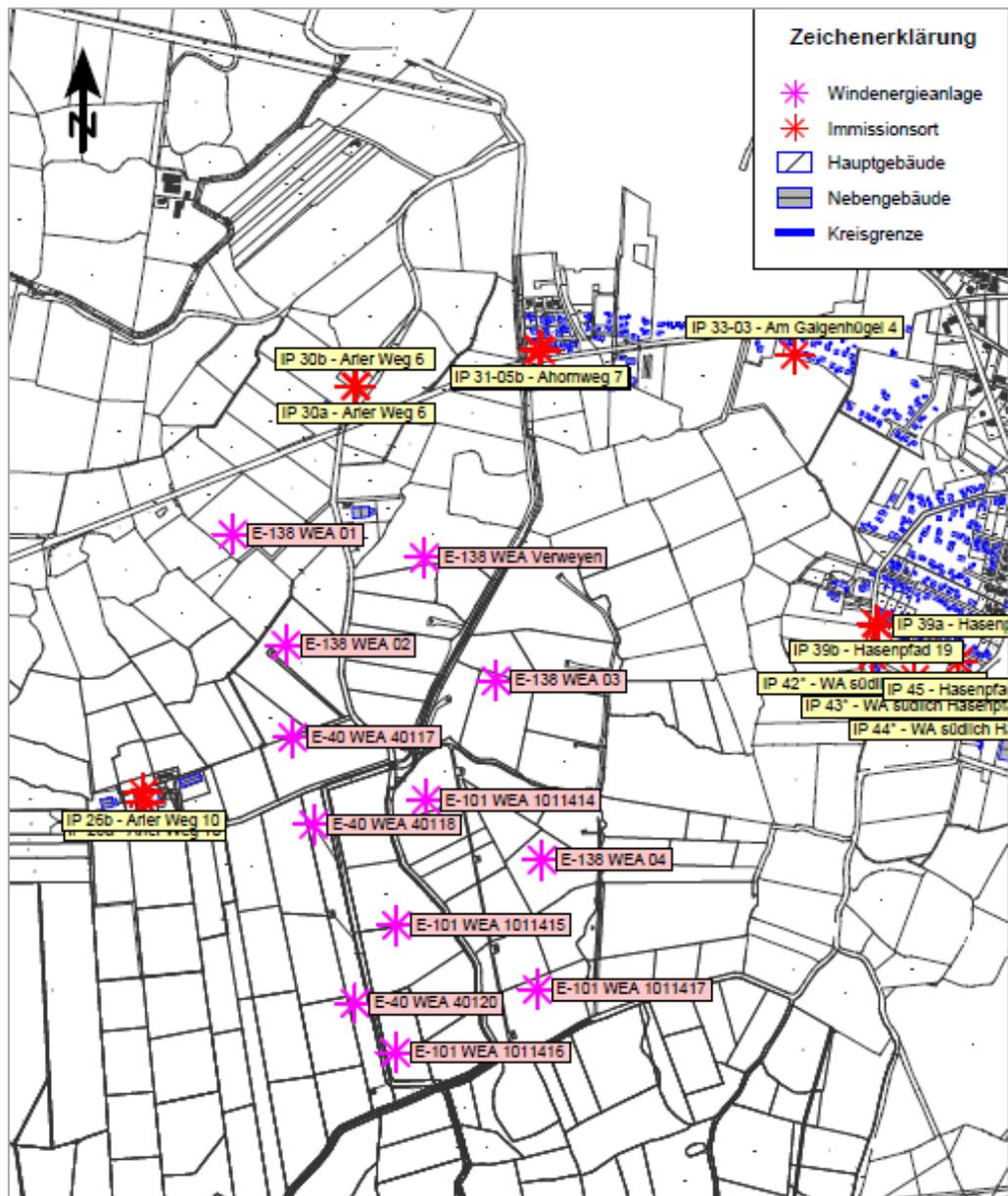
Tab. 9: Berücksichtigte Immissionspunkte (Tabelle 1 im Gutachten, ZECH 20.06.2023)

Immissionspunkte	Gebiets-einstufung	Immissionsrichtwert in dB(A)	
		tags	nachts
IP 26: Arler Weg 10	§ 35	60	45
IP 30: Arler Weg 6	§ 35	60	45
IP 31-05: Ahornweg 7	WA	55	40
IP 33-03: Am Galgenhügel 4	WR	50	35
IP 39: Hasenpfad 19	WA	55	40
IP 42: Baugrenze WA südlich Hasenpfad (1)	WA	55	40
IP 43: Baugrenze WA südlich Hasenpfad (2)	WA	55	40
IP 44: Baugrenze WA südlich Hasenpfad (3)	WA	55	40
IP 45: Hasenpfad 5	WA	55	40

Weiterhin wird bei den Berechnungen für die Immissionspunkte innerhalb der allgemeinen und reinen Wohngebiete ein Zuschlag von 3,6 dB für Sonn- und Feiertage (Ruhezeitzuschlag) berücksichtigt.

¹² Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung vom 01.07.2017

Abb. 14: Berücksichtigte Immissionspunkte (Anlage 1.1 zum Gutachten, ZECH 20.06.2023)



Als Vorbelastungen werden die verbleibenden Windenergieanlagen im Windpark Georgshof beachtet.

Eine Vorbelastung muss nicht betrachtet werden, wenn die durch die neue Immissionsquelle ausgelöste Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB unterschreitet.

Ergebnis der Untersuchungen

Im Zuge der Immissionsprognosen werden in iterativen Schritten die Immissionsbelastungen bei unterschiedlichen Betriebsmodi, d. h. bei unterschiedlicher Drosselung der Windenergieanlagen berechnet.

Das Ergebnis dieser Rechenläufe gibt dann an, unter welchem Betriebsmodus eine

Einhaltung der Immissionsrichtwerte sichergestellt ist.

Die Ergebnisse der Schalltechnischen Untersuchungen ergaben, dass sowohl bei der Berechnung nach der Interimsmethode wie auch bei der bisher verwendeten Methode die Einhaltung der Immissionsrichtwerte unter folgenden Vorgaben sichergestellt ist:

- Die neuen 5 Anlagen müssen nachts auf einen Betriebsmodus von 99,0 dB herabgedrosselt werden; während des Tages ist eine Volllastbetrieb möglich.
- Die Altanlage WEA 40118 darf nachts nicht betrieben werden; es ist kein leistungsreduzierter Schallbetrieb für diesen WEA-Typ verfügbar.
- Die Altanlagen 40117 und 40120 dürfen ungedrosselt betrieben werden.
- Die weiteren Altanlagen müssen nachts wie folgt gedrosselt werden:

WEA	Drosselung nachts, dB
1011414	94
1011415	101
1011416	102
1011417	101

Bei Berücksichtigung dieser Vorgaben werden folgenden Immissionswerte bei den Immissionspunkte nach dem Interimsverfahren berechnet:

Immissionsort	Tags dB(A)		Nachts dB(A)	
	Richtwert	Obere Vertrauensbereichsgrenze	Richtwert	Obere Vertrauensbereichsgrenze
Arler Weg 10	60	46 - 48	45	40 - 44
Arler Weg 6	60	48 - 49	45	41 - 42
Ahornweg 7	55	50	40	39
Am Galgenhügel 4	50	46	35	35
Hasenpfad 19	55	46 - 47	40	36 - 37
WA südlich Hasenpfad	55	46 - 47	40	36 - 37
Hasenpfad 5	55	46	40	35

Aus der Tabelle wird deutlich, dass die nächtliche Belastung des Gebäudes am Galgenhügel begrenzend für die Lärmimmission und die damit einhergehende Abdrosselung des Laufbetriebs der WEA ist.

Nach dem bisher üblichen Berechnungsverfahren ergeben sich folgende Werte:

Immissionsort	Tags dB(A)		Nachts dB(A)	
	Richtwert	Obere Vertrauensbereichsgrenze	Richtwert	Obere Vertrauensbereichsgrenze
Arler Weg 10	60	46 - 48	45	39 - 44
Arler Weg 6	60	49 - 50	45	42 - 43
Ahornweg 7	55	50	40	39 - 40
Am Galgenhügel 4	50	45	35	35
Hasenpfad 19	55	46	40	36
WA südlich Hasenpfad	55	45 - 47	40	35- 37
Hasenpfad 5	55	45	40	35

Aus dieser Übersicht ergibt sich die Begrenzung der zulässigen Immissionswerte aufgrund der Belastung der Gebäude am Galgenhügel 4 und am Ahornweg 7.

Zusammenfassung. Unter Berücksichtigung der aufgeführten Betriebsbegrenzungen bei den Alt- und Neuanlagen - wie oben beschrieben - werden die Immissionsrichtwerte durch die ermittelten oberen Vertrauensbereichsgrenzen eingehalten.

5.3.2.2. Schattenwurf

Als weiteres Gesundheitsrisiko ist der Schattenwurf auf die Wohnhäuser zu untersuchen. Hierfür liegt ein gemeinsames Gutachten zur Ermittlung der Rotorschattenwurfdauer zu den geplanten fünf Standorten vor:

- Rotorschattenwurfberechnung und Rotorschattenwurf-Regelung für den Betrieb von fünf Windenergieanlagen am Standort Georgshof III, Bericht-Nr. 5044-23-S1, IEL GmbH (Aurich), 02.08.2023.

In den Gutachten wurde die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer (*worst case*), d. h. ohne Berücksichtigung von Bewölkung, Bebauung, Bewuchses in 2 m Höhe bei der jeweils ungünstigsten Rotorstellung berechnet. Tatsächlich werden jedoch die astronomisch möglichen Schattenwurfzeiten durch den Grad der Bewölkung und den windrichtungsabhängigen Azimutwinkel des Rotors deutlich reduziert.

Bei den Berechnungen werden die für in der weiteren Umgebung vorhandenen 131 WEA als Vorbelastung berücksichtigt.

Hinsichtlich der Belastung der maßgeblichen Immissionsorte werden Wohn- und Schlafräume, Unterrichts- und Arbeitsräume betrachtet; Terrassen und Balkone werden zwischen 6 und 22 Uhr ebenfalls als schutzwürdige Räume beachtet.

Bei Überschreitung der Orientierungswerte für die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer von 30 Stunden/Jahr bzw. 30 Min./Tag (*worst-case* Werte) oder der realen Beschattungsdauer von 8 Stunden im Jahr (Berücksichtigung der Bewölkung und der Rotorstellung) müssen durch technische Maßnahmen zur zeitlichen Beschränkung des Betriebes der Windenergieanlage die vorgegebenen Orientierungswerte einhalten werden.

In diesen Fällen muss der Betrieb der WEAs durch eine entsprechende Abschaltautomatik den Orientierungswerten entsprechend begrenzt werden. Die WEAs werden zum einen abgeschaltet, wenn an einem Tag mehr als 30 Minuten Schattenwurf an einem Immissionspunkt auftritt. Zum anderen werden sie abgeschaltet, wenn das maximal jährliche Kontingent an Schattenwurf auf einen Immissionsort gefallen ist. Da der Wert von 30 Stunden pro Kalenderjahr auf Grundlage der astronomisch möglichen Beschattung entwickelt wurde, kann für Abschaltautomatiken auch ein entsprechender Wert für die tatsächliche, reale Schattendauer, die meteorologische Beschattungsdauer festgelegt. Dieser Wert liegt bei 8 Stunden pro Kalenderjahr.¹³

Hinsichtlich der Immissionspunkte, in denen die Vorbelastung bereits die Orientierungswerte überschreiten, muss sichergestellt werden, dass der Betrieb der neu geplanten Windenergieanlagen zu keiner Zusatzbelastung führen, d.h. keine Erhöhung der Rotorschattenwurfdauer hervorrufen. Bei den anderen Immissionspunkten ist sicherzustellen, dass durch die neuen Anlagen die Orientierungswerte eingehalten werden.

Die geplanten WEA müssen daher mit einer entsprechenden technischen Einrichtung ausgestattet sein. Der hier berücksichtigte Anlagentyp Enercon E 138 EP 3 E3 arbeitet mit anlagenbezogenen Abschaltzeiten. Hierfür wird vor Inbetriebnahme der geplanten Windenergieanlagen ein Abschaltzeitkalender erstellt, der für die betroffenen Windenergieanlagen die Einzeltage/Tagfolgen und die Uhrzeiten der erforderlichen Abschaltungen angibt.

Beurteilung der Rechenergebnisse

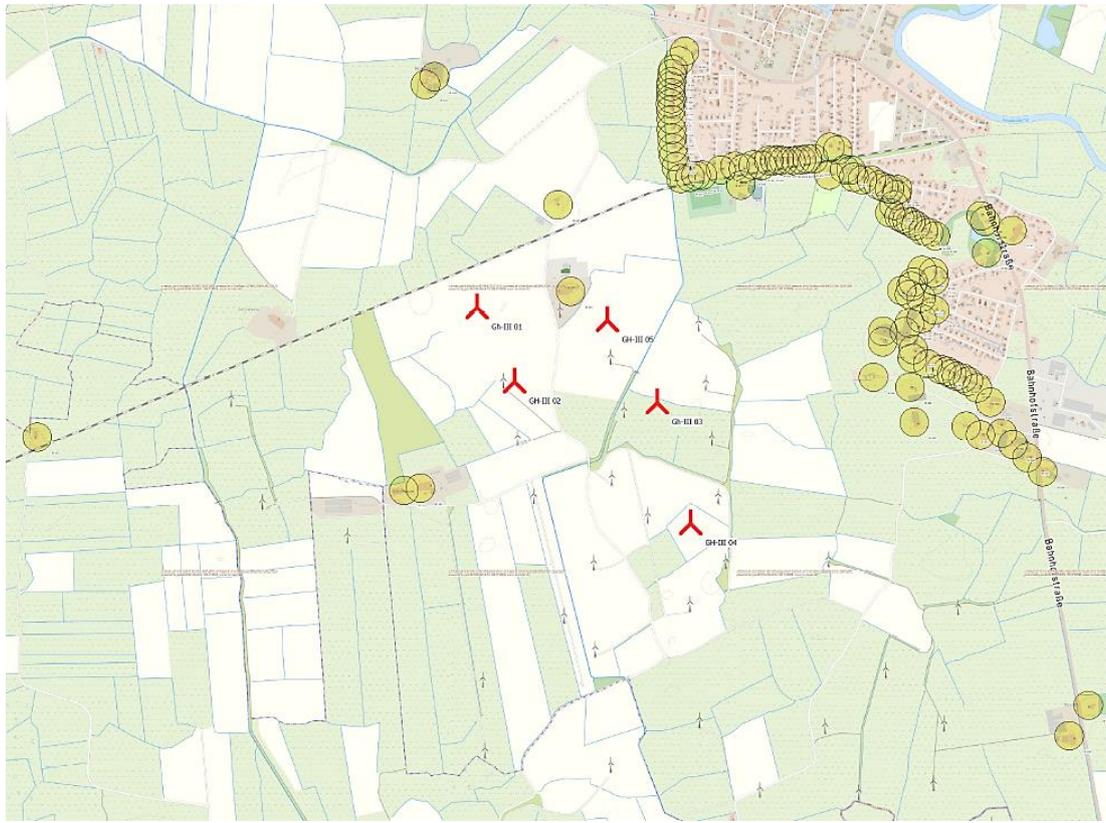
Insgesamt wurden bei der Berechnung 105 Immissionsorte berücksichtigt, die überwiegend im Osten in randlichen Bereichen der Ortschaften Dornum und Schwittersum liegen. Bei den IP 001 sowie IP 044 bis IP 103 werden bereits heute durch die Vorbelastung der bestehenden Windenergieanlagen die Orientierungswerte (30 Stunden/Jahr bzw. 30 Min /Tag als worst-case-Fall) überschritten. In dem Fall ist beim Betrieb der neuen WEA sicherzustellen, dass keine Erhöhung der Rotorschattenwurfdauer erfolgt.

An den Immissionspunkten IP 002, 004 bis IP 042 sowie IP 104 und 105 werden die Orientierungswerte durch die Zusatzbelastung der neuen Anlagen überschritten bzw. die Vorbelastung bis zur Überschreitung der Werte angehoben. An diesen Immissionspunkten muss dann die Zusatzbelastung so reduziert werden, dass die Orientierungswerte eingehalten werden.

Entsprechend werden die Betriebszeiten der neuen Windenergieanlagen festgelegt.

¹³ Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windkraftanlagen Aktualisierung 2019 (WKA-Schattenwurfhinweise)

Abb. 15: Immissionspunkte der Rotorschattenwurfdauerberechnung



Quelle: IEL (2023) Karte 2: Gepl. WEA + IP

Zusammenfassend werden alle Windenergieanlagen demnach mit einem Zeitfenster für WEA-Abschaltungen versehen, wodurch

- eine Überschreitung der Orientierungswerte von max. 30 Stunden im Jahr und 30 Min. am Tag Rotorschattenwurf als Worst-Case-Fall als Gesamtbelastung nicht überschritten werden
- bzw. eine zusätzliche Zeitdauer von Rotorschatten der bereits überlasteten Orte nicht stattfindet.

Für die geplanten Windenergieanlagen werden daher mit Abschaltmodule ausgestattet, die ermittelten Abschaltzeitfenster (Rotorschattenwurfabschaltzeiten) definieren, welche die Einhaltung der geforderten Immissionsgrenzen ermöglichen. Die WEA müssen innerhalb dieser Zeitbereiche außer Betrieb gesetzt werden, sofern direkte Sonneneinstrahlung vorliegt.

Bei der Einhaltung der o. g. Abschaltzeitfenster werden keine weiteren Belastungen der Immissionspunkte erwartet.

5.3.2.3. Bedrängende Wirkung

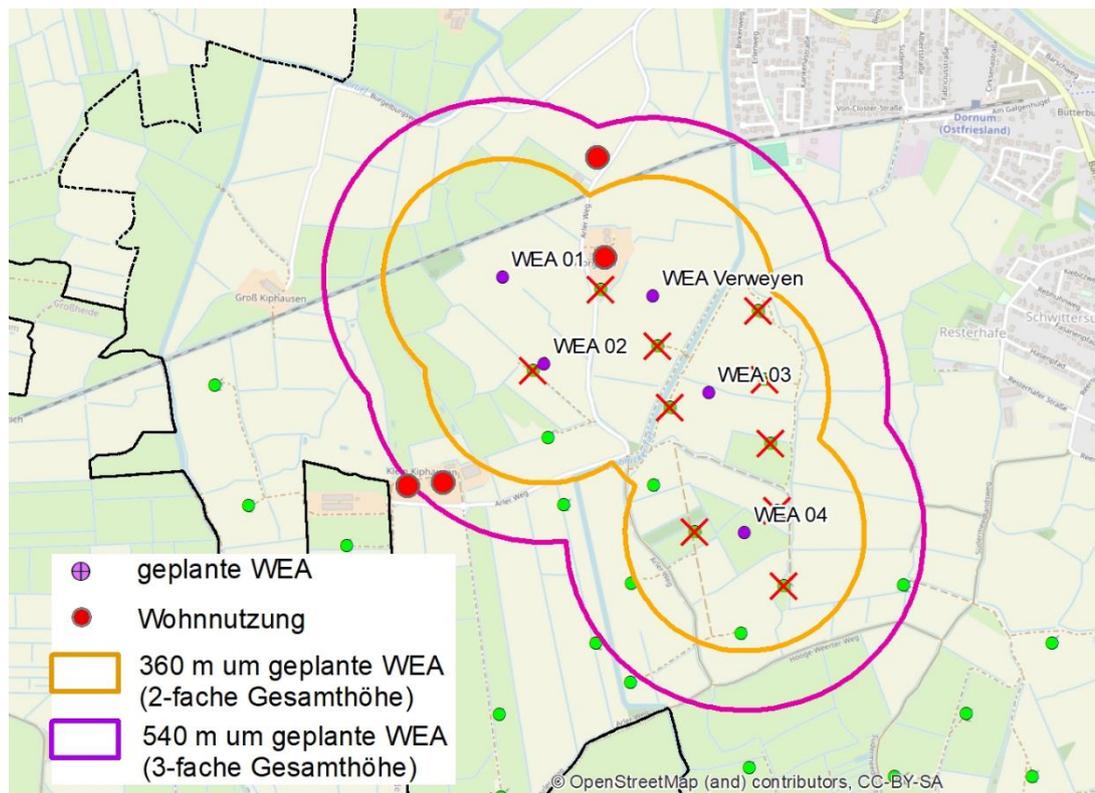
Bei der Bewertung der **bedrängenden Wirkung** sind die geplanten WEA hinsichtlich ihres Abstandes zu den Wohngebäuden zu beurteilen. Die Grundlage zur Beurteilung hierfür stellt ursprünglich das Urteil vom OVG NRW (8 A 2764/ 09) dar, das in seinem Beschluss zu dem Ergebnis kommt, dass bei dem Abstand zwischen Wohnhaus und WEA von mindestens das Dreifache der Gesamthöhe der WEA (Nabenhöhe +

Rotorradius) in der Regel davon auszugehen ist, dass von der WEA keine optisch bedrängende Wirkung zu Lasten der Wohnnutzung ausgeht. Wenn der Abstand zwischen Wohnhaus und Windenergieanlage das 2- bis 3-fache der Gesamthöhe der WEA beträgt oder unterschreitet, ist im Einzelfall zu prüfen, ob eine optisch bedrängende Wirkung vorliegt.

Durch das Gesetz zur sofortigen Verbesserung der Rahmenbedingungen für die erneuerbaren Energien im Städtebaurecht vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6) wurde mittlerweile eine ausdrückliche Regelung in den § 249 Abs. 10 BauGB zugefügt. Der Belang der optisch bedrängenden Wirkung soll demnach einer Windenergieanlage **in der Regel** nicht entgegenstehen, wenn der Abstand zu einer zulässigen baulichen Nutzung zu Wohnzwecken mindestens der zweifachen Höhe der Windenergieanlage entspricht. Die gesetzliche Regelung schließt jedoch in atypischen Fällen eine optische Bedrängung und die Einzelfallprüfung nicht aus.

Die nachfolgende Abbildung stellt die Abstände der 2- und 3-fache der Gesamthöhe der geplanten WEA und die in dem Umkreis vorhandenen Wohnnutzungen dar (vgl. Abb. 16). Bei der Gesamthöhe der geplanten WEA von 180 m sind das 360 m und 540 m.

Abb. 16: Abstände der geplanten WEA zu vorhandenen Wohnnutzungen



Hierbei ergibt sich folgendes Bild:

Betroffenes Gebäude	Lage im Radius der zweifachen Höhe (360 m)	Lage im Radius der dreifachen Höhe (540 m)
Wohngebäude Georgshof	WEA Verweyen (ca. 160 m) WEA 01 (ca. 330 m)	WEA 02 (ca. 370 m) WEA 03 (ca. 480 m)
Wohngebäude Arler Weg 6 nördlich der Bahnlinie		WEA Verweyen (ca. 400 m) WEA 01 (ca. 520 m)
Wohngebäude Klein Kniphausen		WEA 03 (ca. 560 m)

Das Wohnhaus Georgshof, das von der Familie des Betreibers der WEA Verweyen bewohnt wird, liegt inmitten des Windparks Georgshof; sowohl hinsichtlich der Anlage Verweyen wie auch hinsichtlich der Anlage WEA 01 liegt es unterhalb der zweifachen Höhe der Windenergieanlagen. Das Wohnhaus ist im Osten an das Wirtschaftsgebäude angebaut und weist Terrassen nach Norden und Süden auf. Die zwei genannten Anlagen befinden sich im Südosten und Westen des Gebäudes. Eine direkte Bedrängung der Wohnräume und der Außenfreiflächen des Gebäudes kann demnach vor allem von der Anlage Verweyen empfunden werden. Da das Grundstück nach Osten und Süden jedoch mit Gehölzbeständen eingerahmt ist, wird die Windenergieanlage optisch durch diese Gehölzbestände zumindest teilweise sichtbar verschattet. Die bedrängende Wirkung wird durch die Abschirmung mit den Anpflanzungen und ggf. Umdisponierung der sensiblen Räume vermieden.

Die WEA 02 hat einen Abstand von ca. 370 m zum Wohnhaus am Georgshof und hält somit den 2-fachen Abstand zur Wohnnutzung ein. Die Sicht auf die Anlage aus dem Wohnhaus ist teilweise wegen der westlichen Lage der WEA 02 durch das Nebengebäude verdeckt, auch die Bepflanzung stellt eine gewisse Sichtbarriere nach Südosten dar. Die Anlage WEA 03 liegt noch weiter von dem Wohnhaus Georgshof entfernt; hier stehen bereits andere Windenergieanlagen zwischen dem Georgshof und der neuen Anlage, so dass diese keine besonders negativen optischen Auswirkungen auf das Wohngebäude besitzt.

Hinsichtlich des Wohngebäudes Arler Weg 6 liegt die nächstgelegene Anlage in einer Entfernung von 400 m im Südosten und 520 m im Südwesten. Die Freiflächen im Bereich des Hauses weisen nach Südwesten, werden aber mit einer Gehölzeingrünung abgeschirmt. Eine besonders sensible Lage kann nicht festgestellt werden, aufgrund derer hier in dieser Entfernung eine bedrängende Wirkung entstehen könnte.

Auch die Wohnkonstellation in Klein Kiphausen ist so, dass die Sicht nach Nordosten durch Gebäude und Gehölze unterbrochen ist, eine besonders sensible Wohnsituation besteht hinsichtlich der bedrängenden Wirkung auch nicht.

5.3.2.4. Erholung

Der Belang „Erholung“, vor allem in der freien Landschaft, umfasst die räumlich weiter zu fassenden Belange des Erlebniswertes der Landschaft, Ruhe und Abgeschie-

denheit. Diese werden im vorliegenden Fall nicht erheblich beeinträchtigt, da der Planungsraum und seine Umgebung hinsichtlich der Natürlichkeit (vgl. Belang Naturschutz) und Erlebbarkeit (vgl. Belang Landschaftsbild) im klassischen Sinne seit Jahrzehnten durch die mittlerweile bestehenden 140 bis 150 WEA stark eingeschränkt sind.

Die gesamte Agglomeration der WEA befindet sich überwiegend innerhalb der ausgewiesenen Sonderbauflächen für die Windenergie, die teilweise seit Jahrzehnten bestehen und für die Windenergiegewinnung genutzt werden. Die Entwicklung und der Ausbau der besonderen Erholungsqualitäten und Einrichtungen, die mit der Windenergiegewinnung nicht vereinbar wären, wurden für den Bereich somit unterbunden. Außerdem wurde bei der Planung eine Ausweisung der Flächen für die Windenergie schon frühzeitig berücksichtigt, sodass die qualitativ wertvollen Bereiche im Bestand und mit einem größeren Zukunftspotenzial für Naherholung und Fremverkehr ausgeschlossen sind.

Ausgewiesene Radwege führen westlich der geplanten Anlage über den Dornumer Weg (ca. 600 m Entfernung) sowie östlich über den Osterhammer Weg (ca. 750 m Entfernung) in Nord-Süd-Richtung. Aufgrund der hohen Anzahl der WEA in dem Gesamtbereich stellen die Repowering-WEA keine zusätzlichen Beeinträchtigungen der Radfahrwege und der Radfahrenden dar.

Andererseits ist im Planungsraum eine andere Entwicklung der Erholungsnutzung zu betrachten. Wie bereits im Anfangskapitel zum ursprünglichen Zustand des Raums dargestellt ist, war es früher ein großräumig unerschlossener Bereich, der nur für den landwirtschaftlichen Verkehr und Nutzung zugänglich war. Eine Erholungsfunktion war hier daher sehr beschränkt. Mittlerweile ist der gesamte Raum von über 1.000 ha durch den fortschreitenden Ausbau der Windenergie mit mehreren Zuwegungen vernetzt und an die öffentlichen Straßen angebunden. Die riesigen Flächen abseits der Siedlungen und überregionaler Verkehrsflächen werden von den Menschen zu aktiver Erholung in der modernen Windenergielandschaft gerne angenommen. Ganz gleich, ob es ausgedehnte Spaziergänge, Joggen, Hunde Ausführen, Radfahren oder Geocaching sind, bietet der Raum kilometerweite Wegeverbindungen für den nicht motorisierten Verkehr an. Ohne Errichtung der WEA und ihrer flächigen Konzentration wären derartige Entwicklungen nicht gegeben. Somit tragen die Windparks untergeordnet zur Erweiterung der Freizeit- und Erholungsräume auf ihre Art und Weise bei.

Weitere Ausführungen zur Erholungsfunktion der Landschaft werden auch im nachfolgenden Kapitel 5.7 "Schutzgut Landschaftsbild" behandelt.

Auswirkungen

baubedingt	ja	Anstieg der baubedingten Staub-, Abgas- und Verkehrsemissionen. Die Dauer ist zeitlich begrenzt und daher nicht erheblich.
anlagebedingt	ja	Unerhebliche zusätzliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch höhere Anlagen; Auswirkungen auf Erholungsfunktion und das Wohnen aufgrund der bestehenden Agglomeration von über 140 WEA nicht erheblich.

		Auswirkungen hinsichtlich bedrängender Wirkung durch WEA Verweyen und ggf. WEA 02 auf das Wohnhaus auf dem Georgshof nachteilig.
betriebsbedingt	ja	Einhaltung der Schallimmissionsrichtwerte durch Anpassung der Betriebsmodi. Schattenwurfbelastung unter 30 min am Tag bzw. 30 h im Jahr bei Einsatz entsprechender Schattenwurfabschaltautomatik. Visuelle Veränderungen aufgrund der größeren Rotoren; (ruhigeres Laufverhalten), Verringerung der Nachtbeleuchtung.

5.4. Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Datengrundlage für die Bewertung des Schutzgutes Biotop ist die Biotoptypenkartierung im Jahren 2022 und 2023 der neuen sowie der alten WEA-Standorte und deren Umgebung.

Hinsichtlich der Tierwelt wird nur auf die Tierengruppen intensiver eingegangen, für die WEAs ein Beeinträchtigungsrisiko auslösen könnten. Hierbei handelt es sich zum einen um die Wiesenbrutvögel und die Rastvögel, die von den WEAs aufgrund der Scheuchwirkung, Barrierewirkung oder durch direkte Kollision beeinträchtigt werden können. Die zweite relevante Artengruppe bilden die Fledermäuse, für die eine Gefahr durch Kollisionen und Barotrauma beim Betrieb der Windenergieanlagen im Vordergrund steht.

Hinsichtlich der o. g. Tiergruppen wurden in Laufe der letzten Jahre zahlreiche Erfassungen im Planungsraum durchgeführt. Diese wurden vorrangig veranlasst, um den Bestand für die laufenden Repowering-Maßnahmen in der Windparkagglomeration zu erfassen. Weitere Quellen stellen die Ergebnisse der Monitoringmaßnahmen, die im Rahmen der Genehmigung zur Überwachung der Auswirkungen der Planung auf die bestimmten Arten bzw. als Teil der Vermeidungsmaßnahmen verordnet wurden.

Für die aktuell laufenden Repowering-Vorhaben in der **Agglomeration** wurde in der Abstimmung mit den Unteren Naturschutzbehörden der Landkreise Aurich und Wittmund weitere Bestandserfassungen durchgeführt. Diese liegen als eigenständige Gutachten vor:

- Fachbeitrag Fledermäuse zum geplanten Repowering (von E-66) im Windpark Holtriemer Hammrich; PD Dr. Klaus Handke Ökologische Gutachten; Ganderkesee 12.12.2020
- Brut – und Rastvogeluntersuchungen Repowering Holtriem/Arle/Großheide für die Teilflächen 1 – 11, B.L.U Büro für Landschaftsplanung und Umweltentwicklung (Aurich), 20.10.2023

Die o. g. Untersuchungen umfassen zwar großflächig die gesamte Agglomeration, sind jedoch nicht ausreichend für die Standorte der vorliegenden fünf WEA. So können diese Untersuchungen für die geplanten Standorte nur ansatzweise verwendet werden. Sie lassen jedoch Aussagen zu den potenziell vorkommenden Brutvogelarten anhand der vergleichbaren Biotopstrukturen zu.

Für die **beantragten fünf WEA** liegen Ergebnisse zum Monitoring der schlaggefährdeten Vogelarten aus den Jahren 2018 bis 2022 in den Windparks Georgshof und Südermeedland (durchgeführt von Dipl. Biol. Delft Gerjets) vor:

Büro f. Ökologie & Landschaftsplanung: Monitoring schlaggefährdeter Vogelarten – Windparks Georgshof & Südermeedland

- Teilbericht 4: Mitte April 2018,
- Teilbericht 3 – 2019
- Abschlussbericht – 2020
- Abschlussbericht - 2021
- Abschlussbericht - 2022

Für die Tiergruppe Fledermäuse wurden für die geplanten WEA keine Vorab-Untersuchungen durchgeführt. Es liegen jedoch Ergebnisse aus dem begleitenden Betriebsmonitoring für die vier südlich angrenzenden WEA im Windpark Georgshof aus den Jahren 2017 bis 2019 von L. Bach¹⁴ vor.

Basierend auf den Monitoring-Daten und Untersuchungen aus 2014 wurde für die vier WEA des Windparks Georgshof eine Fachstellungnahme¹⁵ von L. Bach (2023) mit einer verbal-argumentative Darstellung und Bewertung der auftretenden Konflikte erstellt. Da die WEA Verweyen im direkten räumlichen Zusammenhang mit den vier WEA steht, sind die Argumente und die Schlussfolgerungen auf den Standort übertragbar.

5.4.1. Pflanzen / Biotope

5.4.1.1. Bestand

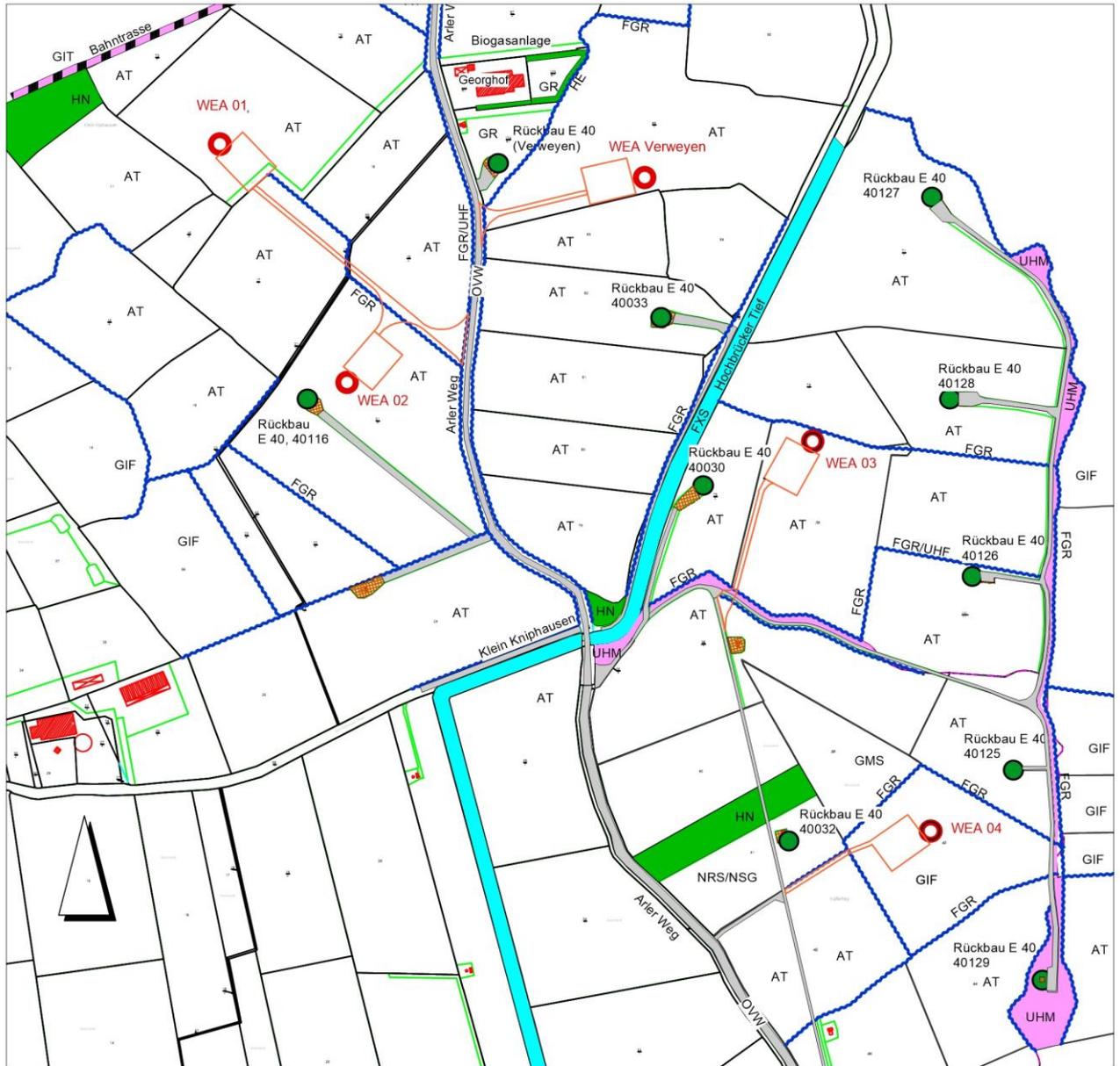
Das Plangebiet liegt in einem Landschaftsraum mit überwiegend intensiver landwirtschaftlicher Nutzung und wird von Grünland dominiert. Die Grünlandflächen im Landschaftsraum weisen unterschiedliche Nutzungsintensitäten und Ausprägungen auf und reichen von Intensivgrünland als Grasacker bis zum extensiven mesophilen Grünland und Mähweiden. Nur wenige Intensivgrünlandflächen haben Gruppen oder kleine Mulden, in denen sich feuchtigkeitsliebende Arten bzw. Flutrasenbestände ansiedeln können. Das intensiv genutzte Grünland (GIF) zeichnet sich durch eine geringe Artenzusammensetzung und Dominanz der Wirtschaftsgräser wie Weidelgras (*Lolium perenne*) und Knäuelgras (*Daktylus glomerata*) aus. Stellenweise mischt sich auch Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*) und Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) in den Bestand bei.

Zunehmend werden die Flächen auch ackerbaulich genutzt. So ist der Bereich des Windpark Georgshof mehr durch Ackernutzung als Grünland geprägt. Die Flächen hier werden vorrangig für den Mais- und Getreideanbau genutzt.

¹⁴ L. Bach (2020): Fledermausmonitoring im Windpark Georgshof Gondelmonitoring – Bericht 2019; Bremen, 2020

¹⁵ L. Bach (2023): Fachbeitrag Fledermäuse zum Repowering am Windparkstandort Georgshof; Bremen, Oktober 2023

Abb. 17: Biotoptypen im Planbereich



LEGENDE

- GIF feuchtes Intensivgrünland
- GR Rasenfläche
- AT Lehm-/Tonacker
- NRS Schilfröhricht
- NSG nährstoffreiches Großseggenried
- GMS sonstiges mesophiles Grünland
- HN naturnahes Feldgehölz
- UHF feuchter Standorte
- UHM mittlerer Standorte

- HN naturnahes Feldgehölz
- FGR nährstoffreicher Graben
- FXS stark begradigter Bach
- OVW unbefestigter Weg
- Schotterrassen
- Altanlage
- geplanter WEA-Standort

Im Landschaftsraum verlaufen zahlreiche Gewässer II. und III. Ordnung. Die großen Vorfluter wie Moortief, Hüllener Tief, Hochbrücker Tief und Hüllener Tief sind als mäßig ausgebaute Marschbäche (FMM) stark durch ihre Hauptfunktion zur Entwässerung geprägt und verlaufen meistens in einem angepassten Profil mit steilen Böschungen. Die Uferbereiche sind meistens mit Röhricht und Hochstauden bewachsen und Wasserbereiche bieten einen Lebensraum für die Wasserpflanzen (z. B. See-rose) an. Die Gewässer werden regelmäßig unterhalten, wodurch ihr ökologisches Potenzial und Artenvielfalt eingeschränkt werden.

Das Hochbrücker Tief weist ein beidseitig durchlaufendes Trapezprofil auf und besitzt geringe naturnahe Elemente, einen extrem geradlinigen Verlauf und stark gepflegte Uferbereiche (FXS).

Weitere Gräben im Plangebiet verlaufen entlang der Straßen, zwischen einigen Parzellen und bilden ein zusammenhängendes Gewässernetz im Planungsraum. Diese Gewässer sind wesentlich flacher und schmaler angelegt (ca. 1 - 1,5 m tief, 1,5 - 3 m breit) als die Gewässer II. Ordnung.

Ein wesentlicher Faktor für die Bedeutung der Gräben als Lebensraum für Tiere und Pflanzen besteht in ihrem Verbund, der sich positiv auf die Siedlungsdichte und Verbreitung von Arten auswirkt. Die hohe Bedeutung der mit Röhricht bestandenen Gewässer für die Tierwelt liegt u. a. in den Brutbeständen der Röhrichtvögel. Typische Bewohner der Röhrichtgräben sind Schilfrohrsänger, Blaukehlchen, Rohrammer und Teichrohrsänger. Diese Arten werden hier über die Jahre regelmäßig kartiert.

Waldbestände im Landschaftsraum sind selten. Im Nahbereich der WEA 01 an der Bahnlinie liegt ein kleiner lockerer Gehölzbestand (ca. 0,7 ha) mit Lichtungen aus einheimischen Arten; im Unterwuchs kommt vereinzelt die Stieleiche auf. Ein ähnlicher Gehölzbestand findet sich auch in der Nähe der geplanten WEA 04. Diese und direkt südlich angrenzende Fläche mit abzubauender E 40 (40032) gehören zum Kompensationspool der Gemeinde Dornum. Die gehölzfreie Fläche ist nass und weist im Bestand teilweise Schilfröhricht (NRS) und Großseggenried (NSG). Die nordöstlich angrenzende Fläche ist ebenfalls eine Kompensationsfläche mit mesophilem Grünland im Bestand (GMS); hier erfolgte Ausgleich für den Bau der Biogasanlage am Georgshof und der Altanlage E 40 (Verweyen). Weitere Gehölzbestände finden sich traditionell an den Hofstellen als Schutzpflanzung (HE, HN).

Entlang der Zuwegungen bilden sich oft Wegerandstreifen als Ruderalflächen mittlerer oder feuchter Standorte einer schmalen feuchten Mulde mit Schilf und Binsen.

Tab. 10: Übersicht über die Biotopstrukturen im Nahbereich der Anlagen

Biotopstrukturen	Im Bereich der Anlage und der Zuwegungen	Im Bereich der abzubauenen Altanlagen
WEA 01	- Basenreicher Lehm-/Tonacker (AT)	- Acker (AT) - Schotterrasen - Wegeflächen
WEA 02	- Basenreicher Lehm-/Tonacker (AT) - Nährstoffreicher Graben (FGR/UHF)	- Acker (AT) - Graben (FGR) - Schotterrasen - Wegeflächen
WEA 03	- Basenreicher Lehm-/Tonacker (AT) - Nährstoffreicher Graben (FGR/UHF)	- Acker (AT) - Schotterrasen - Wegeflächen - Graben (FGR) angrenzend - Ruderalbereich (UHM) angrenzend
WEA 04	- Feuchtes Intensivgrünland (GIF) - Nährstoffreicher Graben (FGR/UHF)	- Acker (AT) - Landröhricht (NRS/NSG) - Schotterrasen - Wegeflächen - Graben (FGR) angrenzend - Ruderalbereich (UHM) angrenzend - Gehölzbestand (HN) im Nahbereich
WEA Verweyen	- Basenreicher Lehm-/Tonacker (AT) - Nährstoffreicher Graben (FGR/UHF)	- Rasenfläche (GR) - Schotterrasen - Wegeflächen

5.4.1.2. Auswirkungen

Beim Neubau der Anlagen werden für die Fundamente und Aufstellflächen sowie für die Herrichtung der temporären Lage- und Montageflächen überwiegend Ackerflächen (AT) und bei der WEA 04 noch Intensivgrünlandfläche (GIF) in Anspruch genommen.

Für die Errichtung der temporären Hilfsstellflächen werden bei allen Windenergieanlagen Flächen im Umfang von ca. 1.080 m² pro WEA benötigt. Diese werden nach dem Abschluss der Bauphase wiederhergestellt.

Durch die Fundamente und Aufstellflächen der Windenergieanlagen sind folgende Biotopflächen dauerhaft betroffen:

Tab. 11: Übersicht über die betroffenen Biotopstrukturen

Biotop	Wertigkeit nach Breuer	WEA 01	WEA 02	WEA 03	WEA 04	WEA Verweyen	Gesamt
Basenreicher Lehm-/Tonacker (AT)	I	2.980 m ²	4.533 m ²	3.270 m ²	330 m ²	3.095 m ²	14.208 m²
Feuchtes Intensivgrünland (GIF)	II	--	--	--	2.460 m ²	--	2.460 m²
Nährstoffreicher Graben / Ruderalstreifen (FGR/UHF)	III	--	665 m ² *	90 m ²	30 m ²	80 m ²	865 m²
Gesamt		2.980 m ²	5.198 m ²	3.360 m ²	2.820 m ²	3.175 m ²	17.533 m²

*465 m² davon parallel zur neuen Zuwegung

Die Gehölzbestände werden bei den neuen Standorten nicht beseitigt.

Aufgrund der relativ geringen bis mittleren Bedeutung der Biotope an den geplanten Standorten werden keine nicht ausgleichbaren Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen / Biotope erwartet. Ein Ausgleich ist jedoch für die Beseitigung der Biotoptypen Gewässer und Ruderalbereiche notwendig.

Gleichzeitig erfolgt im Plangebiet der **Abbau der alten Anlagen** sowie der nicht mehr benötigten Kranaufstellflächen und Zuwegung auf einer Fläche von **ca. 1,13 ha**. Diese Flächen werden so rekultiviert, dass die Flächen in die landwirtschaftliche Nutzung wieder einbezogen werden können. Im Bereich der Altanlage E 40 (40032) erfolgt eine Rekultivierung mit dem Ziel, diese Fläche (ca. 470 m²) weiter als Kompensationsfläche extensiv zu bewirtschaften und die Ausbreitung der Landröhricht-Vegetation zu fördern.

Im Zuge des Baus der Windenergieanlagen muss in einem Zeitraum von jeweils 4 Wochen das Grundwasser abgepumpt werden. Der Absenktrichter beträgt ca. 30 m um die Baustellen herum. Hinsichtlich der Acker- und Intensivgrünlandflächen wird keine nachhaltige Beeinträchtigung befürchtet. Die feuchten Kompensationsflächen im Nahbereich von WEA 04 liegt außerhalb des Absenktrichters.

Das abgepumpte Wasser wird in das Grabennetz gepumpt. Da dieses ein weit verzweigtes Netz bildet, ist nur mit einem geringen Anstieg des Wasserstandes und der Ablaufgeschwindigkeit zu rechnen. Nachhaltige Veränderungen hinsichtlich der Pflanzen- und Tierwelt in den Gewässern sind aufgrund der hohen Vernetzung des Grabensystems nicht zu befürchten.

Die o. g. Eingriffe in die Biotopstrukturen wurden im ökologischen Fachbeitrag zum vorliegenden Antrag behandelt und durch die Festlegung der entsprechenden Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen.

Auswirkungen

baubedingt	ja	Beeinträchtigung der Biotope für die Montage- und Lagerflächen.
anlagebedingt	ja	Beseitigung der Acker-, Grünland-, Graben- und Ruderalbiotope für die Errichtung der Fundamente und Kranstellfläche.
betriebsbedingt	nein	keine

5.4.2. Avifauna

5.4.2.1. Bestand frühere Untersuchungen

Für den Bereich der Agglomeration wurden über die Jahre mehrere verschiedene Untersuchungen zur Avifauna durchgeführt.

Aufgrund der stetigen, seit längerer Zeit bekannten Vorkommen der gefährdeten Greifvögel wie Rohrweihe und Wiesenweihe im und am Rande der Windfarm werden für diese Arten zwischen 2016 und 2019 regelmäßig gesonderte Beobachtungen und Raumnutzungsanalysen veranlasst. Die Unterlagen umfassen unterschiedliche Bereiche der WEA-Agglomeration mit dem Fokus auf das westliche Teilgebiet (westlich L 7) und überschneiden sich zum Teil, decken jedoch nicht das gesamte Gebiet ab.

Hinsichtlich der **Greifvögel** verzeichnen alle vorliegenden Untersuchungen ein ständiges Vorkommen von Mäusebussard mit Horst-Standorten in der Agglomeration. Die Rohweihen brüten an mehreren Stellen überwiegend angrenzend nördlich und westlich der Windfarm, nutzen jedoch den Bereich regelmäßig zum Jagen. Die Brutplätze von Wiesen- und Kornweihe liegen im angrenzenden V 63; jagende Tiere werden nur vereinzelt beobachtet.

Bei den **Wiesenbrütern** und Brutvögeln der offenen Feldflur werden die Vorkommnisse von Kiebitz, Feldlerche, Wiesenpieper, Feldschwirl festgestellt.

Die häufigsten **Röhrichtrüter** im Raum sind Schilfrohsänger, Rohrammer, Blaukehlchen, Teichrohrsänger und Braunkehlchen.

Die großen Gewässer und Gräben bieten einen Lebensraum für unterschiedliche **Entenarten** an.

Gastvögel. Die beobachteten Zugvogelbestände sind relativ gering. Es werden zwar viele typische Gastvogelarten festgestellt, die rastende Truppgröße im Konzentrationsbereich der WEA bleibt mit einzelnen Ausnahmen gering. Die großen Trupps meiden die Windenergieflächen und über- bzw. umfliegen sie.

5.4.2.2. Bestand aktuelle Erfassungen 2020/2021 für den Gesamtbereich

Für die Repoweringmaßnahmen in der großräumigen Agglomeration und für die weiteren geplanten Repowering-Maßnahmen wurden die Untersuchungen zur Avifauna

in 2020/2021¹⁶ für das gesamte Gebiet der Agglomeration durchgeführt. Die Erfassungsmethodik wurde mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Aurich im Vorfeld abgestimmt.

5.4.2.2.1. Brutvögel

Das **Untersuchungsgebiet** wurde an den Außengrenzen der Windagglomeration abgegrenzt. Ziel der Brutvogelkartierung war eine flächendeckende Erfassung aller Vogelarten, und somit auch der gegenüber Windenergieanlagen wirkungsempfindlichen, der gefährdeten und der streng geschützten Arten. Die Brutvogelbestände sollten im Untersuchungsgebiet im Radius von 500 m sowie für die kollisionsgefährdeten Greif- und Großvogelarten in einem Radius von 1.000 m um die bestehenden und geplanten Standorte erfasst werden. Somit ergibt sich ein zusammenhängendes Gebiet mit einer Gesamtgröße von etwa 1.600 ha.

Erfassungsmethodik. Das Untersuchungsgebiet wurde in insgesamt 11 Teilgebiete aufgeteilt. Die Brutvogelerfassung erfolgte in 10 Begehungen (in jedem Teilgebiet) im Zeitraum ab dem 20. März bis Mitte Juli 2020 in Anlehnung an die Vorgaben des Leitfadens Artenschutz¹⁷. Zwei Begehungen im Juli wurden als Nachtbegehung zur Erfassung von nacht- und dämmerungsaktiven Arten, wie z. B. Wachteln und Eulen durchgeführt. Bei dem ersten morgendlichen Durchgang und der anschließenden Greifvogelbeobachtung (Ende März) wurden sämtliche geeigneten Gehölzbestände auf Greifvogelhorste abgesucht.

Der Brutbestand wurde nach der Methodik der Revierkartierung gemäß Südbeck et al. (2005) erfasst. Die Verhaltensweisen der untersuchten Vogelarten wurden punktgenau in Tageskarten eingetragen. Anschließend wurden alle Geländekarten ausgewertet, so dass als Ergebnis Bestandskarten vorliegen.

Ergebnisse der Brutvogelerfassung.

Die Vogelgemeinschaften zeigen sich wesentlich durch die landwirtschaftliche Nutzung der Flächen und durch die Ausstattung mit Gehölzen geprägt. In den Teilgebieten mit offenem Landschaftscharakter wurden Wiesenbrüter wie Kiebitz, Feldlerche, Wiesenpieper, Wachtel, Rebhuhn u. a. angetroffen, die u. U. empfindlich auf Windenergieanlagen reagieren können. In den Teilgebieten mit halboffener Landschaft bzw. höherem Gehölzbestand finden sich überwiegend die Baum- und Gebüschbrüter, während Limikolen diese Bereiche meiden.

Von den Greifvögeln als Brutvögel wurden im Untersuchungsgebiet Mäusebussard, Rohrweihe, Turmfalke und Habicht regelmäßig festgestellt. Der Rotmilan trat im Gebiet nur als Durchzügler/Nahrungsgast auf.

Insgesamt konnten im Untersuchungsgebiet 80 Vogelarten festgestellt werden; davon sind 19 Arten als streng geschützt gem. § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG und 7 Arten in der Roten Liste Nds. und/oder Deutschland als vom Aussterben bedroht (1) bis gefährdet (3) eingestuft.

¹⁶ B.L.U (2023) Brut – und Rastvogeluntersuchungen Repowering Holtriem/Arle/Großheide für die Teilflächen 1 – 11, B.L.U Büro für Landschaftsplanung und Umweltentwicklung (Aurich), 20.10.2023

¹⁷ Leitfaden Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen. Nds. MBl. Nr. 7/2016

Abb. 18: Übersicht über die im gesamten Untersuchungsgebiet vorkommenden Brutvogelarten (vgl. Tab. 2 im Gutachten (2022))

Nr.	Art/ Deutscher Name	Lateinischer Name	Brutnachweis	Brutverdacht	Brutzeitfeststellung	Gefährdung in Deutschland (RL)	Gefährdung in Niedersachsen (RL)	Gefährdung Küste (RL)	Streng geschützte Art gemäß BNatSchG
1.	Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>		3	5	*	*	*	-
2.	Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>		1	2	-	-	-	-
3.	Graugans	<i>Anser anser</i>	1		8	*	*	*	-
4.	Nilgans	<i>Alopochen aegyptiaca</i>		4	19	-	-	-	-
5.	Brandgans	<i>Tadorna tadorna</i>		2	1	*	*	*	-
6.	Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	2	21	19	*	*	*	-
7.	Krickente	<i>Anas crecca</i>			1	3	3	V	-
8.	Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	5	54	12	*	V	V	-
9.	Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	1	16	14	*	*	*	-
10.	Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>			1	V	V	V	-
11.	Jagdfasan	<i>Phasianus colchicus</i>	2	40	8	-	-	-	-
12.	Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	3	1	1	*	V	V	∅
13.	Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>		1		*	V	V	∅
14.	Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>			1	*	3	2	∅
15.	Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	4	5		*	*	*	∅
16.	Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	4	4		*	V	V	∅
17.	Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>		13	7	V	V	V	∅
18.	Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	8	18	9	*	*	*	-
19.	Austernfischer	<i>Haematopus ostralegus</i>	1	13	6	*	*	*	-
20.	Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	10	46	12	2	3	3	∅
21.	Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>			1	1	1	1	∅
22.	Uferschnepfe	<i>Limosa limosa</i>			1	1	2	2	∅
23.	Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>			13	1	1	1	∅
24.	Straßentaube	<i>Columba livia</i>			4	-	-	-	-
25.	Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	1	1		*	*	*	-
26.	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>		67	13	*	*	*	-
27.	Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>			3	*	*	*	-
28.	Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>		2	3	3	3	3	-
29.	Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	3	4	1	*	V	V	∅
30.	Waldohreule	<i>Asio otus</i>			1	V	3	3	∅
31.	Grünspecht	<i>Picus viridis</i>			1	*	*	*	∅
32.	Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>		5	1	*	*	*	-
33.	Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>			2	*	V	V	-
34.	Elster	<i>Pica pica</i>		1	2	*	*	*	-
35.	Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>			3	*	*	*	-

36	Dohle	<i>Coloeus monedula</i>	40	2		*	*	*	-
37	Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	1	3		*	*	*	-
38	Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	5	5	2	*	*	*	-
39	Kohlmeise	<i>Parus major</i>	1	17	10	*	*	*	-
40	Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>		27	9	3	3	3	-
41	Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	172(+5)	33		V	3	3	-
42	Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	4	6		3	3	3	-
43	Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>		7	10	*	*	*	-
44	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>		42	7	*	*	*	-
45	Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>		3	4	2	2	2	-
46	Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	8	198	56	*	*	*	§
47	Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	1	88	39	*	*	*	-
48	Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>		78	33	*	V	V	-
49	Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>		10	6	*	V	V	-
50	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>		18	10	*	*	*	-
51	Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>		5	1	*	3	3	-
52	Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	1	6	6	*	*	*	-
53	Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>		80	23	*	*	*	-
54	Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	3	65	13	*	*	*	-
55	Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	1	1	1	3	3	3	-
56	Amsel	<i>Turdus merula</i>	2	30	7	*	*	*	-
57	Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>		4	1	*	*	*	-
58	Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	1	5	2	V	V	V	-
59	Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>			3	2	1	1	-
60	Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	11	47	9	*	*	*	-
61	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>		3	5	*	*	*	-
62	Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	20	156	30	*	*	*	§
63	Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	1	1	1	*	*	*	-
64	Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>			3	*	*	*	-
65	Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>			13	1	1	1	-
66	Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>		2	5	*	*	*	-
67	Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	45	38	5	*	*	*	-
68	Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	2	2	1	V	V	V	-
69	Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	1	1		V	V	V	-
70	Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	3	30	74	2	3	3	-
71	Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>	1	34	12	*	*	*	-
72	Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	10	37	14	*	*	*	-
73	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>		48	3	*	*	*	-
74	Dompfaff (Gimpel)	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>			2	*	*	*	-
75	Girlitz	<i>Serinus serinus</i>			1	*	3	2	-
76	Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>			2	*	*	*	-
77	Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	1	19	9	*	V	V	-
78	Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>		16	6	3	3	3	-
79	Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	2	51	9	*	V	V	-
80	Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	13	204	50	*	V	V	-

0 = Bestand erloschen; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; V = Vorwarnliste, * = ungefährdet; - = kein Eintrag

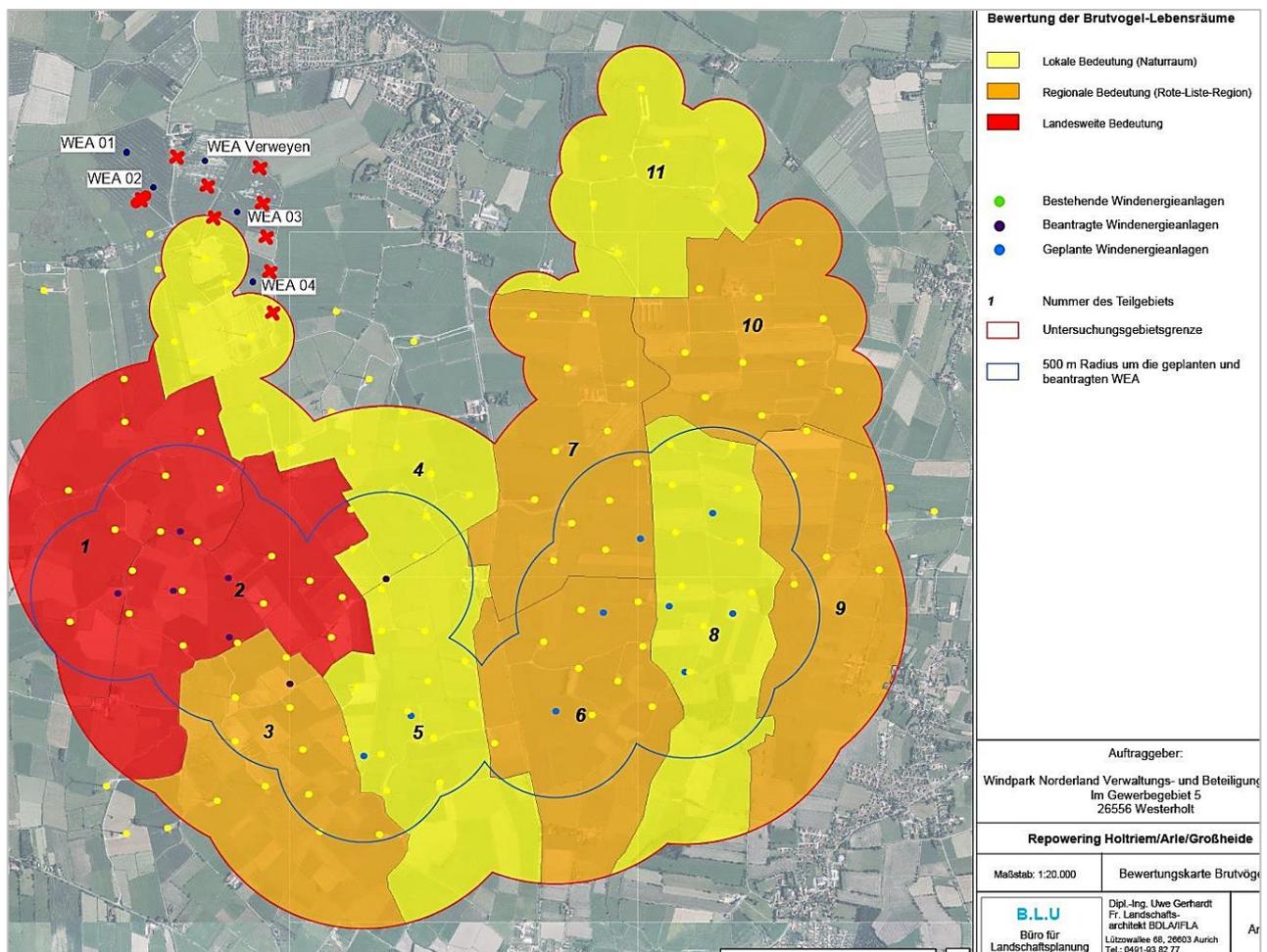
Aufgeführt sind alle in den Gebieten zur Zeit der Brutvogelerfassung beobachteten Vogelarten. Alle europäischen Vogelarten sind besonders geschützt (§ 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG). Orange gekennzeichnet sind die zusätzlich streng geschützten Vogelarten (§ 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG).

Bewertung der Brutvogellebensräume

Die Bewertung der einzelnen Untersuchungsflächen (11 Teilgebiete) richtet sich nach dem landesweit anerkannten Verfahren von Behm & Krüger (2013). Berechnet wird die Bedeutung des jeweiligen Gebietes anhand der aktuellen Roten Listen für Niedersachsen und die Bundesrepublik Deutschland. Brutnachweis und Brutverdacht werden nach dem Vorsorgeprinzip gleichwertig eingesetzt (addiert), Brutzeitfeststellungen bleiben unberücksichtigt.

Die vollständigen Bewertungstabellen mit den Berechnungen sowie im jeweiligen Teilgebiet nachgewiesenen Brutvogelarten finden sich im Kap. 2.3 im Gutachten (2022). Die Bewertung der Teilgebiete als Lebensraum für die Brutvögel ist in der Anlage 4 im Gutachten graphisch dargestellt.

Abb. 19: Bewertung der Teilgebiete als Brutvogellebensräume anhand der RL-Arten



Die nachfolgende Tabelle stellt eine zusammenfassende Übersicht über die einzelnen Teilgebiete hinsichtlich relevanter Vorkommen der Brutvogel und Besonderheiten dar. Die Einstufung der Teilgebiete erfolgt nur anhand der Rote-Liste-Arten, somit sind nicht alle, in der Tabelle aufgeführten Arten für die Bewertung ausschlaggebend. Wie die Erfassungen zeigen, bildet ein geringes Vorkommen der RL-Arten jedoch nicht ab, dass ein Gebiet für die Vogelwelt insgesamt unbedeutend ist.

Tab. 12: Zusammenfassende Darstellung der im jeweiligen Teilgebiet vorkommenden Arten und die Einstufung nach Behm & Krüger (2013)

Teilgebiet	Artenvorkommen/Besonderheiten	Bedeutung
Teilgebiet 1	<p>Am häufigsten <u>Röhrichtbrüter</u>: Schilfrohrsänger (28 BP), Rohrammer (24 BP), Blaukehlchen (20 BP), Teichrohrsänger (20 BP);</p> <p><u>Offenlandarten</u>: Kiebitz (3 BP), Wiesenpieper (6 BP), Feldlerche (10 BP), Feldschwirl (2 BP);</p> <p><u>Greifer</u>: Ein besetzter Horst vom Mäusebussard; 13 BP Rauchschnalben an Hofanlagen.</p>	landesweite
Teilgebiet 2	<p><u>Häufigste Arten</u>: Haussperling (53 BP), Rauchschnalbe (33 BP) sowie</p> <p><u>Röhrichtbrüter</u>: hohe Individuendichte von Schilf-, Teichrohrsänger, Blaukehlchen, Rohrammer;</p> <p><u>Offenlandarten</u>: Schwarzkehlchen (mit 15 PB hoher Individuenzahl), Kiebitz (5 BP), Feldlerche (6 BP) und Wiesenpieper (9 BP);</p> <p><u>Greifer</u>: Mäusebussard (1 BP), Turmfalke (1 BP); Besonderheit: Schleiereule mit 3 BP.</p>	landesweite
Teilgebiet 3	<p><u>Offenlandarten</u>: Schwarzkehlchen (mit 14 PB hoher Brutpaardichte), Kiebitz (10 BP), Feldlerche (4 BP), Wiesenpieper (7 BP);</p> <p><u>Röhrichtbrüter</u> in höheren Zahlen: Blaukehlchen (15 BP), Rohrammer (17 BP), Schilfrohrsänger (4 BP);</p> <p><u>Wasservogel</u>: Schnatter-, Reiher- und Stockente mit 1-2 BP vertreten;</p> <p><u>Greifer</u>: Rohrweihe mit einer Brutzeitfeststellung</p> <p>Weitere RL-Arten in geringen Zahlen: Bluthänfling, Neuntöter, Steinschnäpfer.</p>	regionale

Teilgebiet	Artenvorkommen/Besonderheiten	Bedeutung
Teilgebiet 4	<p><u>Offenlandarten</u> in geringerer Dichte: Kiebitz (3 BP), Schwarzkehlchen (2 BP), Austernfischer (1 BP), Wiesenpieper (1 BP);</p> <p><u>Röhrichtbrüter</u> in höherer Dichte: Blaukehlchen (23 BP), Schilfrohrsänger (17 BP), Rohrammer (24 BP), Teichrohrsänger nur 5 BP;</p> <p><u>Greifer</u>: Rohrweihe (1 BP), Mäusebussard (1 BP);</p> <p>Weitere RL- und streng geschützte Arten in geringen Zahlen: Bluthänfling, Baumpieper, Teichhuhn</p>	lokale
Teilgebiet 5	<p><u>Offenlandarten</u> in geringerer Dichte: Kiebitz (3 BP), Schwarzkehlchen (7 BP), Austernfischer (1 BP), Wiesenpieper (1 BP);</p> <p><u>Röhrichtbrüter</u> in höherer Dichte: Schilfrohrsänger (33 BP), Blaukehlchen (21 BP), Rohrammer (23 BP), Teichrohrsänger nur 5 BP;</p> <p><u>Greifer</u>: Rohrweihe (1 BP)</p> <p>Weitere RL- und streng geschützte Arten in geringen Zahlen: Bluthänfling (3 BP), Steinschmätzer auf Durchzug.</p>	lokale
Teilgebiet 6	<p><u>Häufigste Arten</u>: Rauchschnalbe mit 50-60 BP sowie</p> <p><u>Röhrichtbrüter</u>: Schilfrohrsänger (19 BP), Blaukehlchen (17 BP), Rohrammer (23 BP), aber Teichrohrsänger nur 2 BP;</p> <p><u>Offenlandarten</u> in geringerer Dichte: Schwarzkehlchen (7 BP), Kiebitz (4 BP), Austernfischer (1 BP);</p> <p><u>Greifer</u>: Mäusebussard (1 BP), Turmfalke (1 BP);</p> <p><u>gehölzbrütende Arten</u> an Dornumer Straße in höheren Dichten: z.B. Dorngrasmücke, Sumpfrohrsänger, Zaunkönig und andere;</p> <p><u>Greifer</u>: Rohrweihe (1 BP), Mäusebussard (1 BP);</p> <p>Schleiereule mit 1 BP</p>	regionale

Teilgebiet	Artenvorkommen/Besonderheiten	Bedeutung
Teilgebiet 7	<p><u>die häufigsten Arten:</u> Sumpfrohrsänger (30 BP), Schilfrohrsänger (28 BP), Blaukehlchen (20 BP), Rohrammer (27 BP);</p> <p><u>Offenlandarten:</u> Kiebitz (11 BP);</p> <p><u>Im Teilgebiet kommen die meisten Entenarten vor</u> (Gräben, Sielhammer Tief): Stockente (13 BP), Schnatterente (7 BP), Reiherente (4BP).</p>	regionale
Teilgebiet 8	<p><u>Röhrichtbrüter</u> in mittlerer Dichte: Schilfrohrsänger (14 BP), Blaukehlchen (4 BP), Rohrammer (13 BP);</p> <p>Wenige <u>Ofenlandarten:</u> Kiebitz (1BP), Feldlerche (1 BP), Wiesenpieper (4 BP);</p> <p><u>Greifer:</u> Rohrweihe (1 BP), Mäusebussard (1 BP), Habicht (1 BP), ein Rotmilan zur Brutzeit festgestellt.</p>	lokale
Teilgebiet 9	<p><u>Röhrichtbrüter die häufigsten Arten:</u> Schilfrohrsänger (11 BP), Blaukehlchen (13 BP), Rohrammer (14 BP) aber nur im nördlichen Teilbereich;</p> <p><u>Offenlandarten:</u> Kiebitz (7 BP), Feldlerche (3 BP), Austernfischer und Feldschwirl mit je 1 BP;</p> <p>In <u>Gehölzen</u> verschiedene Arten wie Mönchsgrasmücke, Dorngrasmücke, Zaunkönig, Goldammer, Amsel u. a.</p> <p>Jeweils 1 Brutverdacht von Schleiereule, Turmfalke;</p> <p>Rauchschwalbe (7 BP), Mehlschwalbe (4 BP);</p> <p>Weitere RL- und streng geschützte Arten in geringen Zahlen: Bluthänfling (2 BP), 22 Wiesenpieper auf Durchzug.</p>	regionale

Teilgebiet	Artenvorkommen/Besonderheiten	Bedeutung
Teilgebiet 10	<p><u>Röhrichtbrüter die häufigsten Arten:</u> Schilfrohrsänger (24 BP), Blaukehlchen (15 BP), Rohrammer (11 BP), Teichrohrsänger (7 BP);</p> <p><u>Offenlandarten:</u> Kiebitz (4 BP), Wiesenpieper (2 BP), Austernfischer (1 BP), 7 Bekassine auf Durchzug;</p> <p>Mehrere Rauch- und Mehlschwalben;</p> <p>Mehrere <u>Wasservogelarten</u> wie Höckerschwan (1 BP), Schnatterente (1 BP), Stockente (7 BP), Reiherente (1 BP);</p> <p>zahlreichen <u>Gebüsch- und (Halb)Höhlenbrüter:</u></p> <p><u>Greifer:</u> Turmfalke (1 BP), Mäusebussard (1 BP);</p> <p>Schleiereule 1 BP.</p>	regionale
Teilgebiet 11	<p><u>Röhrichtbrüter die häufigsten Arten:</u> Schilfrohrsänger (20 BP), Rohrammer (14 BP), Teichrohrsänger (14 BP);</p> <p><u>Offenlandarten:</u> Kiebitz (5 BP), Austernfischer (3 BP), 25 Wiesenpieper auf Durchzug;</p> <p>Wasservogel an Tiefs: Stockente (7 BP), Reiherente (1 BP), Schnatterente (1 BP), Teichhuhn (2 BP), Blässhuhn (3 BP);</p> <p>zahlreichen <u>Gebüsch- und (Halb)Höhlenbrüter:</u></p> <p>Weitere RL- und streng geschützte Arten in geringen Zahlen: 5 Bekassinen auf Durchzug, Bluthänfling, Kuckuck, Feldschwirl.</p>	lokale

Zusammenfassung der Brutvogelkartierung

Das Untersuchungsgebiet weist eine Vielzahl von Vogelarten mit unterschiedlichen Lebensraumansprüchen auf.

Die am häufigsten vorkommende Brutvogelart waren die Röhrichtbrüter: die Rohrammer mit 217 Brutpaaren, die zusammen mit dem Schilfrohrsänger (206 Brutpaare) und dem Blaukehlchen (176 Brutpaare) die Spitze der vorkommenden Arten bildet.

Die Offenlandarten profitieren von den Strukturen der Landschaft. Der Kiebitz kam im Untersuchungsgebiet mit insgesamt mit 56 Brutpaaren vor, was für die Gebietsgröße durchaus eine beachtliche Größe ist. Der Erhaltungszustand der Art ist im Untersuchungsgebiet mit durchschnittlich 3,5 Brutpaaren pro qkm als „gut“ zu bewerten.

Weitere Wiesenlimikolen, wie die Bekassine, konnten jedoch nur als Durchzügler be-

obachtet werden. Der Große Brachvogel und die Uferschnepfe wurden jeweils lediglich einmal im Untersuchungsgebiet gesichtet. Der Austernfischer kommt im Vergleich zum Kiebitz deutlich seltener vor. Der Art fehlt offenes Gelände mit wenig oder fehlender Bodenvegetation im Großteil des Untersuchungsgebietes.

Unter den Greifvögeln und den Falken, welche ebenfalls alle zu den streng geschützten Arten zählen, konnten insgesamt vier Brutpaare der Rohrweihe, acht Brutpaare des Turmfalken, neun Brutpaare des Mäusebussards und ein Habichtbrutpaar im Untersuchungsgebiet festgestellt werden. Die Schleiereule kam mit insgesamt sieben Brutpaaren vor. Ihre Vorkommen beschränkten sich auf die verschiedenen Hofstellen und Stallungen im Untersuchungsgebiet.

Des Weiteren finden sich unterschiedliche Entenarten, wie die Stockente als häufigste Art, die Schnatter- und Reiherente. Kanada-, Grau- und Nilgänse brüteten, ebenso wie die Brandgans, in geringer Zahl im Untersuchungsgebiet. Außerdem wurden drei Brutpaare des Höckerschwans kartiert.

In Bereichen mit gut ausgeprägten Gehölzbeständen waren auch die gebüsch- und gehölzbrütenden Vogelarten mit Dorngrasmücke, Mönchsgrasmücke, Zaunkönig, Rotkehlchen, Amsel, usw. vertreten.

Die einzelnen Teilgebiete weisen unterschiedliche Bedeutungen als Brutvogellebensraum auf. Die **Teilgebiete 1** und **2** sind mit ihrer Artenausstattung als Brutvogellebensraum am bedeutsamsten. Hier brüten neben einigen Kiebitzen auch eine hohe Zahl von Wiesenpiepern und Feldlerchen. Weiter gesellen sich andere RL-Arten hinzu, so dass die beiden Teilgebiete auf eine landesweite Bedeutung kommen.

Die **Teilgebiete 3, 6, 7, 9** und **10** erreichen eine regionale Bedeutung als Brutvogellebensraum. Die Zusammensetzung der bewertungsrelevanten Arten unterscheidet sich zum Teil nur geringfügig.

Aufgrund des Fehlens einiger der in den anderen Teilgebieten vorkommenden Arten - und auch durch die geringere Anzahl an Brutpaaren - erreichen die **Teilgebiete 4, 5, 8** und **11** nur eine lokale Bedeutung als Brutvogellebensraum.

5.4.2.2.2. Raumnutzungskartierung der Greif- und Großvogelarten

Untersuchungsgebiet und Erfassungsmethodik. Bei der Raumnutzungskartierung (RNK) wurden gemäß den Vorgaben des Leitfadens zur Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen (2016) in einem Radius von 1.000 m um die geplanten WEA-Standorte und um die bestehenden Anlagen in einem Zeitfenster von vier Stunden die im Gebiet vorkommenden Greif- und Großvogelarten sowie die Falken und ihre Bewegungen erfasst.

Die Aufteilung des Untersuchungsgebietes richtet sich nach der der Brutvogelerfassung und wurde in den Randbereichen des Gesamtuntersuchungsgebietes im Radius erweitert.

Die Vogelarten wurden im Gebiet sitzend/rastend (z. T. mit Ansitzwechseln), jagend bzw. nahrungssuchend, kreisend oder bei Streckenflügen beobachtet.

Die Flughöhe wurde in vier Klassen aufgeteilt, wobei der Kartierende die jeweilige Flughöhe mit Hilfe der vorhandenen Windenergieanlagen einschätzte.

0 = 0 - 10 m, niedrige Ansitz- und Beuteflüge;

I = 11 - 35 m, unter durchschnittlicher Rotorhöhe;

II = 35 - 200 m, in geschätzter Rotorhöhe;

III = über Rotorhöhe

Ergebnisse

Im gesamten Untersuchungsgebiet konnten insgesamt - inklusive Möwenarten - 32 Groß- und Greifvogelarten festgestellt werden, von denen 20 nach Leitpfaden zur Umsetzung des Artenschutzes (Nds. Windenergieerlass 2016) als WEA-sensible Arten eingestuft werden.

Die detaillierte Darstellung der Ergebnisse sind den Ergebnistabellen und in den Anlagen 5.1 bis 5.9 im Gutachten zu finden.

In der folgenden Tabelle sind die erfassten Flüge der Greif- und Großvögel nach Höhenklassen aufgelistet.

Tab. 13: Groß- und Greifvogelbeobachtungen in Bezug zur Höhe

Höhenklasse	Flughöhe	Lage zu durchschnittlichen Rotorhöhen	In Prozent der Beobachtungen
0	0 – 10 m	Unter Rotorhöhe	11,38
I	10 – 35 m	Unter Rotorhöhe	32,83
II	35 – 200 m	In Rotorhöhe	26,54
III	über 200 m	Über Rotorhöhe	4,81
K.A.			24,43

So fanden insgesamt ca. 44 % der beobachteten Flugbewegungen unterhalb der angenommenen Rotorhöhen statt, wovon ca. 11 % Ansitze sowie niedrige Beuteflüge waren und 33 % Flüge in rund 11 bis 35 Meter Höhe. Im vogelschlaggefährdenden Bereich in Rotorhöhe fanden rd. 27 % der beobachteten Flugbewegungen statt. Rund 5 % der Flugbewegungen erfolgten oberhalb der durchschnittlichen Rotorhöhe. Bei ca. 24 % der Beobachtungen konnte die Flughöhe nicht eingeordnet werden.

Die nächste Tabelle (im Gutachten Tab. 26) stellt eine Übersicht über die im Untersuchungsgebiet erfassten Greif- und Großvogelarten mit Angaben zu ihrer Sichtbarkeit dar.

Tab. 14: Festgestellte Groß- und Greifvogelarten und ihre Sichtungshäufigkeit

Nr.	Art/ Deutscher Name	Gefährdung in Deutschland (RL)	Gefährdung in Niedersachsen (RL)	Gefährdung Küste (RL)	Streng geschützte Art gemäß BNatSchG	Häufigkeitsklasse	WEA-empfindliche Arten
1.	Höckerschwan	*	*	*	-	1	
2.	Kanadagans	-	-	-	-	4	
3.	Gaugans	*	*	*	-	3	(X)
4.	Nilgans	-	-	-	-	3	
5.	Blässgans	-	-	-	-	4	(X)
6.	Kormoran	*	*	*	-	3	
7.	Graureiher	*	*	*	-	5	X
8.	Weißstorch	V	V	V	§	1	X
9.	Wespenbussard	V	3	3	§	1	
10.	Kornweihe	1	1	1	§	2	X
11.	Wiesenweihe	2	2	2	§	3	X
12.	Rohrweihe	*	V	V	§	5	X
13.	Habicht	*	V	V	§	2	
14.	Sperber	*	*	*	§	2	
15.	Rotmilan	*	3	2	§	2	X
16.	Schwarzmilan	*	*	-	§	1	X
17.	Seeadler	*	*	*	§	1	X
18.	Raufußbussard	-	-	-	§	3	
19.	Mäusebussard	*	*	*	§	5	
20.	Wanderfalke	*	3	3	§	1	X
21.	Turmfalke	*	V	V	§	5	
22.	Merlin	-	-	-	-	1	
23.	Sumpfohreule	1	1	1	§	1	X
24.	Austernfischer	*	*	*	-	2	
25.	Kiebitz	2	3	3	§	5	(X)
26.	Goldregenpfeifer	1	1	0	1	4	X
27.	Brachvogel	1	2	2	§	4	(X)
28.	Bekassine	1	1	1	§	1	(X)
29.	Lachmöwe	*	*	*	-	1	X
30.	Silbermöwe	V	2	2	-	3	X
31.	Heringsmöwe	*	*	*	-	3	X
32.	Sturmmöwe	*	*	*	*	1	X

u, X = Windenergieempfindliche Greife/Großvogelarten gemäß „Leitfadens zur Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von WEA in Niedersachsen“ (2016, Abb. 3); das Tötungsverbot (Vogelschlag) betreffend. (X) = Betroffenheit in bestimmten Jahreszeiten gegeben.

Häufigkeitsklassen: 1 = 1 – 3, 2 = 4 – 10, 3 = 11 – 50, 4 = 51 – 150, 5 = > 150 Sichtungen.

Die offene Landschaft bietet auch für Greifvögel ein entsprechendes Nahrungsangebot, insbesondere in sogenannten „Mäusejahren“, sodass im Gebiet Mäusebussard, Turmfalke, und Rohrweihe, daneben auch Raufußbussard, Habicht und vereinzelt auch weitere Arten beobachtet werden konnten.

Die Raumnutzungskartierung zeigte, dass die Greifvogelarten Mäusebussard, Turmfalke, Habicht und Rohrweihe das Untersuchungsgebiet sowohl als Brut- als auch als Nahrungsraum nutzen. Nach dem „Mäusejahr“ 2020, und dem darauffolgenden Zusammenbruch der Mäusepopulation kam es beim Mäusebussard in 2021 generell zu deutlich weniger Bruten.

Neben den Greifvogelarten wurden im Untersuchungsgebiet während der Standardraumnutzungskartierung noch weitere Großvogelarten festgestellt: Häufiger Graureiher, Bläss- und Kanadagans, Kiebitz, Goldregenpfeifer und Brachvogel, seltener Graugans, Kormoran, Silber- und Heringsmöwe und vereinzelt Höckerschwan, Weißstorch, Austernfischer, Bekassine, Lach- und Sturmmöwe.

Flugaktivitäten häufiger Greifvogelarten. Die am häufigsten beobachteten Greifvogelarten waren Mäusebussard, Rohrweihe und der Turmfalke. Diese Arten brüten auch regelmäßig im Untersuchungsgebiet.

Die nachfolgende Tabelle (Tab. 27 im Gutachten) zeigt die Verteilung der beobachteten Flüge nach Höhenklassen.

Tab. 15: Die häufigsten Greifvögel in Relation zu den genutzten Flughöhen

Beobachtete Greifvögel und Anzahl der erfassten Bewegungsarten:	Mäusebussard Mb		Rohrweihe Row		Turmfalke Tf	
	abs.	rel.	abs.	rel.	abs.	rel.
Höhenklassen:						
0	169	15 %	23	12 %	54	15 %
I	368	34 %	105	54 %	220	62 %
II	466	43 %	54	28 %	76	22 %
III	86	8 %	14	7 %	3	1 %
k.A.	164		139		90	
Gesamtzahl	1.091	100 %	196	100 %	353	100 %

Die Flüge des Mäusebussards beschränkten sich nicht nur auf die unteren Höhenklassen, sondern bewegten sich überwiegend, zu 43 %, in durchschnittlicher Rotorhöhe. Bei den Thermikflügen hielt er sich mit 8 % auch in größeren Höhen auf.

Bei Rohrweihe und Turmfalke ist zu sehen, dass die meisten festgestellten Flugaktivitäten im Bereich der Höhenklassen 0 und I - und damit unter dem Rotorbereich von Windenergieanlagen - stattfanden. Die Flugbewegungen der Rohrweihe im Untersuchungsgebiet waren zu 66 % den Höhenklassen 0 und I zuzuordnen, die des Turmfalken zu 77 %. Der Turmfalke erspäht seine Beute meist im niedrigen Rüttelflug und nutzt weniger Thermik.

5.4.2.2.3. Gastvögel

Das **Untersuchungsgebiet** umfasst das Gebiet der Agglomeration bis 1.000 m. Das Gebiet wurde einmal wöchentlich an einem Tag kartiert.

Methodik. Die Erfassung der Gastvögel im Untersuchungsgebiet erfolgte in der Zug- und Rastperiode 2020/2021, im Zeitraum von der zweiten Juliwoche 2020 bis in die letzte Aprilwoche 2021. Die Begehungen erfolgten an insgesamt 44 Terminen einschließlich Termine zur Brutvogelerfassung.

Kartiert wurden sowohl auf der Fläche rastende bzw. Nahrung suchende Vögel als

auch überfliegende Individuen und Trupps.

Erfasst wurden vor allem die Arten, die nach Krüger et al. (2020) bewertungsrelevant sind (vgl. Anlage 7 im Gutachten). Greifvögel wurden miterfasst, da diese Arten streng geschützt und z.T. planungsrelevant sind. Die kleinen Schwärme von Singvogelarten (Finken etc.) sind dagegen nicht notiert worden.

Die Bewertung als Gastvogellebensraum erfolgte nach dem Verfahren von Krüger et al. (2020). Kriterium zur Einstufung als ein Rastvogelgebiet besonderer Bedeutung ist nach diesem Verfahren die Anzahl von Individuen einzelner Gastvogelarten, die sich in einem Gebiet zeitgleich aufhalten. Normalerweise werden Daten von mindestens fünf Jahren zugrunde gelegt, um ein Gebiet einzustufen. Bei nur kurzzeitiger Untersuchungsdauer und/oder geringer Untersuchungsdichte „muss im Sinne des Vorsorgeprinzips davon ausgegangen werden, dass eine Bedeutung des Gebietes bereits bei nur einmaligem Überschreiten des Kriterienwertes gegeben ist“.

In der Praxis erfolgen häufig auch Bewertungen für Teile einer ökologischen Einheit, z. B. im Zusammenhang mit Planungsvorhaben. Die Abgrenzung der Teilgebiete orientiert sich hierbei an naturräumlichen Gegebenheiten z. B. Abgrenzung von Grünlandkomplexen an im Gelände erkennbaren Strukturen (z. B. Baumreihen, Hecken oder Siedlungsräume).

Ergebnisse

Innerhalb des Erfassungszeitraumes wurden im gesamten Untersuchungsgebiet insgesamt 25 bewertungsrelevante Gastvogelarten nachgewiesen.

Die Ergebnistabelle (Anlage 7 im Gutachten 2022) führt alle bewertungsrelevanten Arten auf. Die Zahlen der vorkommenden Rast- und Gastvogelarten sind für das relativ küstennahe Untersuchungsgebiet eher gering.

Tab. 16: Im Untersuchungsgebiet vorkommende bewertungsrelevante Rast- und Gastvogelarten und ihr Gefährdungsstatus (Tab. 28 im Gutachten)

Nr.	Art/ Deutscher Name	Art/ Lateinischer Name	Gefährdung in Deutschland (RL)	Gefährdung in Niedersachsen (RL)	Gefährdung Küste (RL)	Streng geschützte Art gemäß BNatSchG
Bewertungsrelevante Wat- und Wasservögel gem. KRÜGER et al. (2020)						
1.	Komororan	<i>Phalacrocorax carbo</i>	*	*	*	-
2.	Silberreiher	<i>Ardea alba</i>	R	-	-	-
3.	Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	*	3	3	-
4.	Blässgans	<i>Anser albifrons</i>	-	-	-	-
5.	Graugans	<i>Anser anser</i>	*	*	*	-
6.	Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	*	*	*	-
7.	Pfeifente	<i>Anas penelope</i>	R	R	R	-
8.	Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	*	*	*	-
9.	Krickente	<i>Anas crecca</i>	3	V	V	-
10.	Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	*	V	V	-
11.	Löffelente	<i>Anas clypeata</i>	3	2	2	-
12.	Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	*	*	*	-
13.	Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	V	V	V	-
14.	Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	*	*	*	-
15.	Austernfischer	<i>Haematopus ostralegus</i>	*	*	*	-
16.	Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	2	3	3	§
17.	Goldregenpfeifer	<i>Pluvialis apricaria</i>	1	1	0	§
18.	Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	1	1	1	§
19.	Regenbrachvogel	<i>Numenius phaeopus</i>	*	*	*	-
20.	Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	1	1	1	§
21.	Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	*	*	*	-
22.	Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>	*	*	*	-
23.	Heringsmöwe	<i>Larus fuscus</i>	*	*	*	-
24.	Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>	V	2	2	-
25.	Löffler	<i>Platalea leucorodia</i>	R	*	*	§

0 = Bestand erloschen, 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, R = extrem selten (Gefährdung gilt für in Deutschland heimische Brutvogelarten), * = ungefährdet, § = streng geschützte Art gem. § 7 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

Innerhalb des Untersuchungsgebietes als Gastvogellebensraum erreicht der Bereich Großheide-Schwittersum-Nenndorf aufgrund des Auftretens von Silberreiher, Sturm- und Silbermöwen eine landesweite Bedeutung. Die Tageshöchstzahlen der Möwenarten hängen stark mit der landwirtschaftlichen Bodennutzung (z. B. Umbruch, Gülleausbringung) zusammen.

Das Vorkommen von Regenbrachvogel und Heringsmöwe überschreitet die Stufe

der regionalen Bedeutung, die Zahlen der Lachmöwe die der lokalen Bedeutung. Weitere bedeutsame Vorkommen von Rast- und Gastvogelarten konnten im Untersuchungsgebiet nicht festgestellt werden.

Abgesehen von den o. g. Arten sind die Häufigkeit des Auftretens wertgebender Wat- und Wasservogelarten und die Höhe des Tageshöchstwertes relativ gering. Die hier vorliegende Bewertung ist aufgrund geringer Erfassungsdauer als vorläufig anzusehen. Im Sinne des Vorsorgeprinzips ist jedoch davon auszugehen, dass ein Gastvogellebensraum von **landesweiter Bedeutung** vorliegt.

5.4.2.3. Kartierungsergebnisse im Umkreis der geplanten Neuanlagen

Die Bewertung des Bestandes und der voraussichtlichen Beeinträchtigungen durch die Planung erfolgt vorrangig auf Grundlage der Monitoring-Ergebnisse für die schlaggefährdeten Vogelarten in Windparks Georgshof & Südermeedland durch Büro f. Ökologie & Landschaftsplanung in den Jahren 2018 bis 2022.

Das Monitoring erfolgte nach Vorgaben der Unteren Naturschutzbehörden des Landkreises Aurich und umfasste eine wöchentliche Begehung nach Methodik von Südbeck et al. (2005) in der Zeit zwischen 15. Februar und 30. April in einem Radius 1.000 m um die WEA. Die Begehungsfrequenz ist bei Verdacht der Ansiedlung schlaggefährdeter Arten zu intensivieren. Das Artenspektrum umfasste grundsätzlich die schlaggefährdeten Vogelarten, die in der Genehmigung benannt sind.

5.4.2.3.1. Brutvögel

Die zahlreichen Gräben an den Flächen- und Wegeparzellen mit Schilfbeständen und Hochstauden werden von Röhrichtbrüter besiedelt. Die Arten wie Blaukehlchen, Rohrammer, Schilfrohrsänger, Sumpfrohrsänger und Teichrohrsänger brüten in einer hohen Individuenzahl in der gesamten Agglomeration und sind typisch für die Marschlandschaft. Eine genaue Revierfeststellung um die geplanten 5 Anlagen liegt nicht vor, grundsätzlich ist aber mit Röhrichtbrütern in allen mit Röhricht bewachsenen Gräben zu rechnen. So erfasste B.L.U. (2001/2021) im Nahbereich des Windparks Georgshof Blaukehlchen, Rohrammer, Schilfrohrsänger und Teichrohrsänger.

Die Offenlandarten werden im Planbereich vor allem durch Kiebitz vertreten, aber auch Feldlerche und Wiesenpieper sind hier zu erwarten, da diese Arten im ganzen Gebiet der Agglomeration regelmäßig erfasst wurden.

Regelmäßige jährliche Brutverdacht- und Brutnachweis-Beobachtungen für mehrere Kiebitze liegen nördlich WEA 03 und westlich WEA Verweyen auf den Ackerflächen am Hochbrücker Tief (Monitoring-Daten). 2020 wurden zwei Paare etwas südlich der WEA 03 erfasst (B.L.U.) Die Feldlerche wurde beim Monitoring in Bereich der geplanten fünf WEA nicht festgestellt. Regelmäßige Beobachtungen von einzelnen Gesangrevieren liegen weiter südlich, etwa auf der Höhe vom Süderhammer Hof, mindestens 700 m von der nächst geplanten WEA entfernt.

Ansonsten brüten Kiebitze und Feldlerchen verteilt in der Agglomeration zwischen den WEA in einem Abstand ab 60 m – 70 m.

In den gut ausgeprägten Gehölzbeständen sind die gebüsch- und gehölzbrütenden Vogelarten mit Dorngrasmücke, Goldammer, Mönchsgrasmücke, Zaunkönig, Amsel, Buchfink, Fitis u. a. festgestellt (Feldgehölz westlich WEA 04, Gebüsche an der Wege-Kreuzung Klein Kniphausen / Arler Weg; B.L.U.) bzw. sind zu erwarten.

Am Hochbrücker Tief und in den Gräben werden regelmäßig mehrere Brutpaare unterschiedlicher Wasservögel wie Stockente, Reiherente, Schnatterente, Krickente, Teichhuhn und Blässhuhn erfasst. Höckerschwan und Kormoran wurden nur als Einzeltiere am Tief beobachtet.

Greifvögel. Die am häufigsten anzutreffende Art ist Mäusebussard. Es gibt mehrere Horste in der gesamten Umgebung der geplanten WEA (sowie in der gesamten Agglomeration), die jedoch nicht jedes Jahr besetzt werden. 2022 war ein Brutverdacht im Feldgehölz an der Bahnlinie, ca. 130 m nördlich WEA 01. In den Jahren davor erfolgte keinen Brutverdacht in 500 m um die geplanten fünf WEA.

Die Rohrweihe ist ein regelmäßig erfasster Nahrungsgast im Planbereich. Ein langjähriger Brutplatz liegt am Moortief, über 1,5 km von der Planung entfernt; im engeren Umfeld der geplanten WEA wurden keine Brutvorkommnisse beobachtet.

Für den Turmfalke wurde 2021 ein Brutplatz im Süderhammer Hof, ca. 1.200 m südlich WEA 04 festgestellt. 2022 wurde ein Brutplatz am Schafsieben ca. 2 km erfasst, dafür erfolgte keinen Nachweis im Süderhammer Hof. Die Art wird ebenfalls regelmäßig bei der Nahrungssuche im Plangebiet beobachtet.

Weitere gesichtete Greifvögelarten sind Kornweihe, Wanderfalke und Rotmilan. Hier handelt es sich jedoch um Einzelbeobachtungen der Tiere bei Nahrungssuche bzw. Durchflug.

5.4.2.3.2. Rastvögel

Für die Gastvögel liegen ebenfalls keine flächendeckenden Voruntersuchungen in einem 1.000 m Radius um die geplanten WEA vor. Die neuen Standorte liegen im Randbereich des Untersuchungsgebietes von B.L.U. (2020/2021). Die Beobachtungen im Rahmen des Monitorings von D. Gerjets sind auf die Zeit von Mitte Februar bis Ende April begrenzt.

Monitoring 2022. Am 09.03.2022 wurden insgesamt 301 Goldregenpfeifer (lokale Bedeutung) an WEA 03 und ca. 200 m von WEA 01 erfasst.

Regelmäßig rasten im Untersuchungsgebiet verschiedene Möwenvogel (Lach-, Sturm-, Silber- und Heringsmöwe) in Trupps (bis 111 Tiere) oder einzeln.

Am Hochbrücker Tief halten sich diverse Entenarten (Krickente, Stockente) auf.

Saatkrähen sind hier regelmäßig auf Nahrungssuche (Schwärmen bis zu 160 Ind.).

In den Unterlagen aus den früheren Monitoring-Jahren sind keine Gastvogelbeobachtungen verzeichnet.

Aus Untersuchungen von B.L.U. liegen Daten nur für den südlichen Teilbereich vor, etwa ab der Überbrückung des Hochbrücker Tiefs durch den Arler Weg, auf der Höhe vom Hof Klein Kniphausen. Einzige relevante Beobachtung nördlich dieser Linie erfolgte nur im Januar 2021 am geplanten Erschließungsweg für WEA 01 und 02 wurden ca. 150 Sturmmöwen beobachtet.

- Beobachtungen Juli-Oktober 2020

Insgesamt geringe Anzahl an Beobachtungen: Blässhuhn (13 Ind.) am Hochbrücker Tief, nahe WEA 03. Rauchschwalben (20 Ind.) südlich Klein Kiphausen, ca. 1.000 m von WEA 01 und 04. Ringeltauben 50 Ind. überfliegend an WEA 04, 03 und rastend ca. 700 m südwestlich WEA 04 am Hochbrücker Tief. Kleine Gruppen/Einzeltiere: Saatkrähe, Turmfalke, Silbermöwe, Mäusebussard, Dohle.

- Beobachtungen Oktober-Dezember 2020

Mehrere Mäusebussarde als Einzeltiere (Überwinterungsgast). Rabenkrähe in Schwärmen/Gruppen mit 4 bis 15 Ind.

Zwischen Hochbrücker Tief und Altem Weg ca. 300 – 350 m südwestlich WEA 04: Stockente (Trupps 6 bis 48 Ind.), Pfeifente (10, 14 Ind.), Schnatterente (10 Ind.), Reiherente (4 Ind.).

Teilbereich 700 m bis 1.000 m südlich-südöstlich WEA 04: Sturmmöwe (400, 180 Ind.), Lachmöwe (Trupps 20 bis 128 Ind.), Silbermöwe (32, 152 Ind.), Star (Schwärme 60 bis 128 Ind.)

- Beobachtungen Januar-April 2021

Eine Gruppe Sturmmöwen mit 150 Ind. im Bereich des geplanten Erschließungsweges für WEA 01 und 02.

Am Hochbrücker Tief ca. 300 – 350 m westlich WEA 04: mehrere Trupps Stockente (8 bis 75 Ind.) sowie Einzelbeobachtungen. Schnatter-, Pfeif-, Krickenten wurden in kleinen Gruppen von 2-10 Ind. erfasst. Der Silberreiher wurde in Einzelbeobachtungen kartiert.

Teilbereich 700 m bis 1.000 m südlich-südöstlich WEA 04: Großer Brachvogel in kleinen Gruppen mit 3 bis 17 Ind. Einzelbeobachtungen von Goldregenpfeifer (49 Ind.), Silbermöwe (28 Ind.) und Star (82 Ind.).

Die Zahlen der vorkommenden Rast- und Gastvogelarten sind für das relativ küstennahe Untersuchungsgebiet eher gering einzustufen.

Es wurden in der näheren Umgebung der geplanten Neuanlagen zwei Beobachtungen mit landesweiter Bedeutung für Sturmmöwe (400 Ind.) und Silbermöwe (152 Ind.) sowie eine Beobachtung für Sturmmöwe mit regionaler Bedeutung (150 Ind.) gemacht. Diese Einstufungen sind aufgrund der kurzen Erfassungszeit als vorläufig zu werten.

5.4.2.4. Auswirkungen

Hinsichtlich der Beeinträchtigung der Brut- und Rastvögel durch die fünf geplanten WEA sind verschiedene Aspekte bestimmend. Dabei ist insbesondere zu beachten, dass das Plangebiet in einem durch Windenergieanlagen stark vorbelasteten Raum liegt.

Baubedingte Auswirkungen

Während der Bauphase ist sowohl eine Vertreibung der Brutvögel von ihren Brutplätzen als auch der Gastvögel möglich. Während sich die Gastvögel bei Störungen an ungestörten Flächen in der Nachbarschaft niederlassen, kann die Störung von Brutvögeln zu einem vollständigen Verlust des Geleges führen.

Betroffen hiervon können Röhrichtbrüter und Wasservögel sein, die in den zu kreuzenden oder zu beseitigenden Gräben brüten. In den zu beseitigenden Gewässerabschnitten fallen die Nistplatzmöglichkeiten für Röhricht- und Wasservögel weg. Der vorübergehende Verlust der Nisthabitaten in betroffenen Gräben kann durch die reichlich vorhandenen Strukturen in der Umgebung ausgeglichen werden. Schon in wenigen Jahren werden neu angelegte Gräben den Röhrichtbestand entwickeln, der den Ansprüchen der Arten entspricht.

Durch eine Bauzeitenregelung ist die direkte Tötung oder Störung der Brutvögel und der Gelege zu vermeiden. Zum Schutz der Tiere sind die Baumaßnahmen möglichst außerhalb der Brutzeit durchzuführen. Um eine Vertreibung der Röhrichtbrüter und den Verlust der Gelege zu vermeiden, müssen die Baumaßnahmen an den Gewässern außerhalb der Brutzeit der Vögel beginnen, d. h. zwischen 1. Oktober und 28./29. Februar.

Folgende Gewässerabschnitte werden im Zuge des Aufbaus der 5 Windenergieanlagen beeinträchtigt oder angelegt:

WEA Verweyen	östlicher Wegeseiten-graben Arler Weg	DN 800	27 m
WEA 01	---		
WEA 02	westlicher Wegeseiten-graben Arler Weg	DN 800	66 m
	Neuanlage eines Grabens	Grabenprofil mit 50 cm Grabensohle und Böschungsneigung 1 : 1,5	107 m
	Zuschüttung eines Grabens (nach Neuanlage des Grabens)		155 m
WEA 03	Vergrößerung einer vorhandenen Dammstelle	DN 600	12 m (Verlängerung um 6 m)
	Anschneiden eines Grabens (kein Gewässer III. Ordnung) zwischen den zwei Erschließungswegen		ca. 5 m
WEA 04	Sicherung des nördlich der neuen Zuwegung parallel verlaufenden Grabens		Mindestabstand 5 m
	Verrohrung	DN 600	12 m (Verlängerung um 6 m)

Es handelt es sich also um die Grabenvorrohungen am Arler Weg sowie kleinere Verrohungen weiterer Gräben. Wesentlicher ist der Verlust eines Grabenabschnitts auf 155 m im Nahbereich von WEA 01 und WEA 02. Durch die vorzeitige Anlage eines Ersatzgrabens mit Einbringung von Röhrichtbulten kann der Verlust jedoch bereits vor der Verfüllung des Grabens ausgeglichen werden.

Gehölzbestände werden durch die Planung der 5 WEA und deren Erschließung nicht betroffen, somit auch keine gehölzbewohnenden Brutvögel.

Zusammen mit den Gräben werden auch kleinflächig die Ruderalbereiche als erweiterte Gewässerrandstreifen durch die Erschließung (z. B. bei WEA 03 ca. 60 m²) betroffen. Auch die Beseitigung der Ruderalvegetation muss zum Schutz möglicher Brutvögel und ihrer Gelege in der Zeit vom 1. Oktober bis Ende Februar durchgeführt werden.

Eine Beunruhigung und Vertreibung oder Nistplatzzerstörung ist auch bei den Offenland-Arten wie dem Kiebitz, die im Windpark Georgshof brütet, möglich. Durch den Beginn der Baufeldräumung und der anderen Baumaßnahmen vor Ende Februar kann die Revierbesetzung und der Nestbau auf den betroffenen und benachbarten Flächen vermieden werden. Hierdurch wird die Gefahr der Zerstörung von Gelegen verhindert oder der Störung der brütenden Vögel minimiert werden.

Anlagebedingte Auswirkungen

Brutvögel. Die Planung erfolgt in einem aktiven Windpark, so dass man davon ausgehen kann, dass die hier erfassten Arten hinsichtlich der Brutplatzwahl keine oder nur geringe Empfindlichkeit gegenüber den vorhandenen WEA aufweisen bzw. sich an den gegenwärtigen Zustand angepasst haben.

Die Erfassungen zeigen, dass in der bestehenden Agglomeration der WEA trotz der Vorbelastung ein typischer Wiesenbrüter wie Kiebitz eine stabile lokale Population bildet und mit 5 BP/km² eine relativ hohe Brutdichte aufweist. Auch die Feldlerche brütet bereits jetzt zwischen den bestehenden WEA. Beide Arten wurden im Untersuchungsgebiet mit den Abständen ab 60 – 70 m zu den WEA erfasst.

Auch im Planbereich um die 5 neuen WEA wurde im Rahmen des Monitorings der Kiebitz als Brutvogel festgestellt.

Aufgrund der Vorbelastung ist davon auszugehen, dass die Tiere hinsichtlich der Brutplatzwahl keine oder nur geringe Empfindlichkeit gegenüber den vorhandenen WEA aufweisen bzw. sich an den gegenwärtigen Zustand angepasst haben.

In dem Zusammenhang kann davon ausgegangen werden, dass das vorliegende Repowering von fünf WEA bei einem Rückbau von 10 Anlagen keine erhebliche Beeinträchtigung für die vorkommenden Wiesenbrüterpopulation darstellen, solange die Flächenbewirtschaftung und -gestaltung deren Ansprüche an geeigneten Lebensraum entspricht.

Rastvögel. Die große Anzahl der bestehenden WEA bewirkt bereits jetzt eine deutliche Scheuchwirkung auf die Gastvögel. Wie die Untersuchungen zeigen, werden die Bereiche in der Agglomeration von großen Truppen nicht aufgesucht. Somit werden durch den Bau keine zusätzlichen negativen Auswirkungen auf die Rastvogelpopulation erwartet.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Der Betrieb der WEA kann Kollisionsgefahr und Scheuchen bei der Brut- und Rastvögel bewirken.

Eine Kollision der Vögel mit den WEA ist generell nicht auszuschließen. Die Kollisionsgefahr kann jedoch zu erheblichen Beeinträchtigungen führen bzw. signifikant erhöht sein, wenn

- viele Windenergieanlagen im Bereich stark frequentierter Zugrouten stehen
- einzelne seltene (Groß)Vogelarten das Gebiet häufig frequentieren oder sich regelmäßig im Rotorbereich aufhalten.

Brutvögel

Das Bundesnaturschutzgesetz legt in § 45b genauer fest, wann von einer Kollisionsgefahr bei Vögeln ausgegangen werden muss. Aus der Liste der kollisionsgefährdeten Arten sind im Planungsraum lediglich die Wiesenweihe, die Rohrweihe und der Rotmilan im Zuge der Raumnutzungsanalyse beobachtet worden. Von denen wurde nur die Rohrweihe regelmäßig auf Nahrungssuche im Bereich der neuen Anlagen gesichtet; ihre Brutplätze liegen über 1,5 m von den geplanten Anlagen entfernt.

Für die anderen Arten liegen lediglich Einzelnachweise als Nahrungsgäste bzw. Überflieger (Rotmilan) vor und es ist nicht von einer erheblichen Kollisionsgefährdung auszugehen.

Hinsichtlich der Rohrweihe kann von einer Kollisionsgefährdung erst dann ausgegangen werden, wenn der Abstand zum Brutplatz bei 400 – 500 m liegt (Anlage 1 zu § 45b BNatSchG) und im Küstenbereich die Höhe der Rotorspitzen weniger als 30 m über dem Boden beträgt. Bei der geplanten WEA liegt die Rotorblattspitze bei ca. 41 m, sodass bei der vorliegenden Planung von der steigenden Kollisionsgefahr nicht auszugehen ist.

Im Rahmen der Planung wird jedoch zusätzlich festgelegt, ein zweijähriges Monitoring zur Feststellung der Brutplätze der Rohrweihe durchzuführen. Sollte es zu Revierbildungen im Nahbereich (400 - 500 m) um WEA kommen, wird zum Schutz der Tiere eine Abschaltung der WEA von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang für die Brut- und Aufzuchtzeitdauer empfohlen.

Hinsichtlich des Mäusebussards konnte 2022 ein Brutverdacht ca. 130 m nordwestlich der WEA 01 festgestellt werden. Aufgrund des fehlenden Meideverhalten und der Flugaktivitäten im Rotorraum können Kollisionen nicht ausgeschlossen werden. Auch das Brutverhalten des Mäusebussards ist im Zuge des zweijährigen Monitorings weiter zu beobachten und bei der Revierbildung ggf. phänologisch abgestimmte Abschaltzeiten einzuplanen.

Als Maßnahme zur Minderung der Kollisionsgefährdung der Greifvogelarten wird die unattraktive Gestaltung der Fläche um den Mastfuß herum vorgeschlagen.

Für die Rohrweihe werden die Maßnahme zur unattraktiven Gestaltung der Fläche um den Mastfuß ebenfalls ein positiver Effekt haben, um die Kollisionsgefahr zu minimieren, wenn die Rohrweihe nicht im Nahbereich (400 - 500 m) der Anlagen brütet.

Bei der artenschutzrechtlichen Prüfung für den Turmfalken, der im Rahmen der Raumnutzungsanalyse im Plangebiet regelmäßig jagend beobachtet wurde, konnte

ebenfalls kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko festgestellt werden. Hier wird mit den geplanten Maßnahmen zur unattraktiven Gestaltung des Mastfußbereiches eine weitere Minderung der Kollisionsgefahr für die Art erreicht.

Für die Offenlandarten wird aufgrund der Vorbelastung durch bestehenden WEA und eine relativ niedrige Brutdichte kein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko durch die Planung gesehen.

Eine zusätzlich betriebsbedingte Störung der sonstigen Brutvögel durch die Planung wird aufgrund der Lage der neu geplanten Anlagen in der bestehenden Agglomeration nicht befürchtet.

Rastvögeln

Für die Zug- und Rastvögel ist aufgrund der Entfernung von der Küstenlinie als auch aufgrund der Standorte der Anlage in der dichten Agglomeration von Windenergieanlagen eine erhebliche Beeinträchtigung oder Gefährdung durch die Planung nicht zu erwarten.

Im Plangebiet liegen keine Schlafplätze der Gänse, keine Hauptnahrungsgebiete und keine ausgeprägten Flugrouten, die als Hinweise auf mögliche erhebliche Beeinträchtigungen der Gastvogelerfassung zu bewerten wären.

Die kartierten Rastvogelbestände liegen heute bereits in einem engen Netz von Windenergieanlagen. Viele Beobachtungen, insbesondere die landesweit bedeutenden Rastvogelansammlungen nahe der Dornumer Straße werden durch die innerhalb der Agglomeration durchgeführten Repoweringmaßnahmen nicht zusätzlich beeinträchtigt, zumal im Gegenzug andere Anlagen abgebaut werden.

Auswirkungen **Brutvögel**

baubedingt	nein	Akustische und optische Reize, Meidung der Baustellbereiche möglich. Zeitlich begrenzt und nicht erheblich. Beseitigung der Gräben, Ruderalfläche und sonstiger Vegetationsbeseitigung in der Zeit von November bis Ende Februar Ausgleich durch die Anlage der neuen Gräben und angrenzenden Ruderalflächen. Ausweichen in die vergleichbaren Strukturen im Planungsraum ist möglich.
anlagebedingt	nein	keine
betriebsbedingt	ja	Kollisionsgefahr vor allem für die Greifvögel nicht auszuschließen, aber aufgrund der größeren Abstände der Rotorspitzen über den Boden (41 m) und der Anlage 1 zum § 45 b BNatSchG nicht signifikant bzw. planungsrelevant. Unter Berücksichtigung der geplanten Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen kann eine erhebliche Beeinträchtigung und Verstöße gegen die artenschutzrechtliche Verbotstatbestände vermieden werden.

Auswirkungen **Gastvögel**

baubedingt	nein	keine
anlagebedingt	nein	keine
betriebsbe- dingt	ja	Eine Meidung der Windpark-Flächen ist generell zu erwarten. Auf Grund der relativ geringen Vorkommen bzw. Vorbelastung keine erhebliche Auswirkung.

5.4.3. Fledermäuse

Für diese planungsrelevante Tiergruppe der Fledermäuse liegen eine Reihe der Untersuchungen einschließlich Monitoring Ergebnisse aus den vergangenen Jahren vor. In der zeitlichen Spanne liegen sie zwischen 2007 und 2019 und decken fast die gesamte Windfarm, wo in den letzten Jahren neue Anlagen gebaut worden sind, ab. Diese erfolgten i. d. R. lokal und waren räumlich mehr auf ein bestimmtes Vorhaben orientiert. Daher wurde vorbereitend auf die vorliegende und die weiteren angedachten Repowering-Maßnahmen entschieden, die Informationen über den Bestand und Aktivität dieser Tiergruppe in der gesamten Agglomeration umfassend zu aktualisieren (2020).

Für die geplanten fünf WEA reichen jedoch die Untersuchungen aus 2020 für die gesamte Agglomeration nicht aus. Es liegen jedoch Ergebnisse aus dem begleitenden Betriebsmonitoring für die vier südlich angrenzenden WEA im Windpark Georgshof aus den Jahren 2017 bis 2019 von L. Bach¹⁸ vor.

Basierend auf den Monitoring-Daten und Untersuchungen aus 2014¹⁹ und 2016²⁰ wurde für die vier WEA von Georgshof GmbH eine Fachstellungnahme²¹ von L. Bach (2023) mit einer verbal-argumentative Darstellung und Bewertung der auftretenden Konflikte erstellt. Da die WEA Verweyen im direkten räumlichen Zusammenhang mit den vier WEA steht, sind die Argumente und die Schlussfolgerungen auf den Standort übertragbar.

5.4.3.1. Ergebnisse aus der Untersuchung 2020

Für die Erfassung und Bewertung der Fledermausfauna für die Repowering-Maßnahmen innerhalb der Agglomeration wurde eine weiträumige fachgutachterliche Untersuchung im Jahr 2020 veranlasst²².

¹⁸ L. Bach (2020): Fledermausmonitoring im Windpark Georgshof Gondelmonitoring – Bericht 2019; Bremen, 2020

¹⁹ L. Bach (2014): Fachbeitrag Fledermäuse zum geplanten Windparkstandort Georgshof. – unveröff. Gutachten i. A. Windpark Georgshof GmbH & Co.

²⁰ BACH, L (2016): Fachbeitrag Fledermäuse zum geplanten Windparkstandort Südermeedland; Dipl.-Biol. L. Bach, Freilandforschung, zool. Gutachten; Bremen, 2016

²¹ L. Bach (2023): Fachbeitrag Fledermäuse zum Repowering am Windparkstandort Georgshof; Bremen, Oktober 2023

²² Fachbeitrag Fledermäuse zum geplanten Repowering (von E-66) im Windpark Holtriemer Hammrich; PD Dr. Klaus Handke Ökologische Gutachten; Ganderkesee 12.12.2020

Das **Untersuchungsgebiet** (UG) erstreckte sich von der West- bis zur Ostgrenze der Agglomeration, im Süden reichten die Untersuchungen fast bis Westerholt und umfassten, mit Ausnahme der vier westlich gelegenen WEA, alle hier stehenden Anlagen. Im Norden liegt die Grenze auf der Höhe des Süderhammerhofs und folgt der Grenzlinie zwischen dem LK Aurich und Wittmund. Der Bereich des Windparks Georgshof wird nicht miterfasst. Dennoch kann das Gutachten wichtige Hinweise auf die Fledermausfauna im Planungsbereich geben.

Erfassungsmethode. Zur Untersuchung der Fledermausfauna wurden insgesamt 15 Detektorbegehungen, verteilt auf die Monate April bis Oktober, vorgenommen sowie eine zusätzliche halbnächtliche Begehung im Oktober zur Erfassung des Zugverhaltens der Flughautfledermaus. Für die Erfassung wurden die visuelle Beobachtung und ein Fledermaus-Detektor sowie ein automatisches Aufzeichnungsgerät (Batlogger) verwendet.

Neben dem Detektor wurden an den geplanten Standorten automatische Ultraschall-Aufzeichnungsgeräte („Horchkisten“) eingesetzt, um die Aktivität am potentiellen Standort kontinuierlich über die ganze Nacht zu messen.

Vom 01.04.-15.11.2020 wurden vier Dauererfassungssysteme (DE) betrieben, welche die nächtliche Fledermausaktivität kontinuierlich über den gesamten Zeitraum aufzeichneten. Die Standorte waren über das gesamte UG verteilt (vgl. Karte 1 im Gutachten).

Bewertungsverfahren. Es wird die Zahl von Fledermauskontakten im Detektor für ausgewählte Arten summiert und durch die Zahl der Beobachtungsstunden geteilt, um einen Index abzuleiten. Dieser Index wird ins Verhältnis zu Erfahrungswerten von Begegnungshäufigkeiten mit Fledermäusen in norddeutsche Landschaften gesetzt. Nach diesen Erfahrungswerten sind die nachfolgenden Wertstufen und dazugehörige Schwellenwerte definiert:

<u>Fledermauskontakt</u> bei Detektorerfassung der Zielarten	<u>Aktivitätsindex</u> bezogen auf h	<u>Wertstufe</u>
im Schnitt alle 10 Minuten	> 6	hohe Fledermaus-Aktivität/signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko ist zu erwarten
im Schnitt alle 10-20 Minuten	3-6	mittlere Fledermaus-Aktivität/signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko ist nicht auszuschließen
im Schnitt alle 20-60 Minuten	< 3	geringe Fledermaus-Aktivität/geringes Kollisionsrisiko

In die Bewertung fließen zudem die Kriterien „Gefährdung“ und die Verteilung der Arten im Untersuchungsgebiet ein. Die ermittelten Wertstufen beziehen sich nur auf die planungs- und konfliktrelevanten Arten (kollisionsgefährdete Arten) Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügel-, Flughaut-, Zwerg- und Mückenfledermaus.

Aus der nachgewiesenen Verteilung der Arten im Raum werden Funktionsräume „hoher“, „mittlerer“ und „geringer“ Bedeutung abgeleitet (vgl. Kriterien auf S. 8 im Gutachten).

Ergebnisse. Insgesamt konnten im Untersuchungsgebiet zehn Fledermausarten und die Artengruppe Langohr sicher nachgewiesen werden. Die Arten repräsentieren das typische Artenspektrum von Offenlandgebieten.

Tab. 17: Übersicht der nachgewiesenen Fledermausarten und ihr Gefährdungsstatus nach den Roten Listen für Niedersachsen und Deutschland

Art	Rote Liste Nds.	Rote Liste Deutschland ²³	FFH
Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	3	V	IV
Kleinabendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	G	D	IV
Zweifarbefledermaus (<i>Vespertilio murinus</i>)	D	D	IV
Breitflügelgedermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	2	3	IV
Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	R	-	IV
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	-	-	IV
Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	R		IV
Teichfledermaus (<i>Myotis dasycneme</i>)	R	G	II, IV
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	V	-	IV
Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	V	-	IV
Langohr (<i>Plecotus spec.</i>) ¹⁾	V/R	3/1	IV

1) Die Geschwisterartengruppe *Plecotus auritus/austriacus* kann aufgrund ähnlicher Rufcharakteristika im Freiland bisher nicht getrennt werden.

Erklärung der Abkürzungen: Kategorien der Roten Liste: 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, V - Arten der Vorwarnliste, G - Gefährdung anzunehmen, Status aber unbekannt, R - Arten mit eingeschränktem Verbreitungsgebiet, D - Daten defizitär.

FFH: Flora-Fauna-Habitat Richtlinie Anhang II und IV.

Es wurden insgesamt 408 **Detektornachweise** registriert (Tab. 3+ Anhang I im Gutachten). Mit 280 Kontakten war die Breitflügelgedermaus die am häufigsten angegriffene Art, gefolgt von der Rauhautfledermaus (53 Kontakte) und dem Abendsegler (49 Kontakte). Alle weiteren Arten traten nur mit wenigen Kontakten bzw. Einzelnachweisen auf.

So zeigt der Gesamtindex für das gesamte Jahr eine geringe Bedeutung (Index von 2,5 Kontakte/Std.) an. Die Karten 2-4 im Gutachten zeigen auch, dass sich die Aktivität der Tiere stark auf wenige Bereiche konzentriert. Dies spiegeln auch die Ergebnisse der Horchkisten wider.

Erwartungsgemäß war die Aktivität im Spätsommer/Herbst am höchsten. Die erhöhte Aktivität hielt aufgrund der Witterung nur bis Mitte September an.

Die Auswertung der **Horchkisten** hat eine etwas andere Aktivitätsverteilung ergeben. Insgesamt weist das gesamte UG eine geringe Aktivität auf (Gesamt-Index: 2,0). Dabei zeigen sich sehr unregelmäßig über das Gebiet und die Saison verteilt immer wieder mittlere und hohe Aktivitäten, vornehmlich von Juni bis Ende August.

Bei den ab Juni nachgewiesenen Abendseglern an allen Standorten handelt es sich vermutlich überwiegend um überfliegende Tiere.

Die nächtliche Verteilung zeigt, dass fast nur im August die gesamte Nacht an den Standorten gejagt wurde.

²³ Meinig, H. et al. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands, In: Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.

Gesamtbewertung

Die durch die Untersuchung ermittelten Arten repräsentieren das typische Artenspektrum der Offenlandgebiete. Das gesamte UG wird grundsätzlich von Fledermäusen genutzt. Die Aktivitäten steigen regelmäßig aber erst ab etwa Juli an. Dabei konzentrieren sich die Aktivitäten auf wenige Arten wie Breitflügelfledermaus, Abendsegler sowie Rauhaufledermaus und wenige, dafür dann intensiv genutzte Bereiche (beweidetes Grünland, Waldsäume). Der Großteil der gesamten Agglomeration hat eine geringe Bedeutung für die Tiergruppe.

Für einen gewissen Wert des Gebietes spricht, dass es eine entsprechende Rolle für ziehende Rauhaufledermäuse spielt.

Es konnte ein Quartier der Breitflügelfledermaus im Sommer im Süderhammerhof nachgewiesen werden; dieser liegt ca. 1,1 km vor der südlichsten Anlage WEA 04 entfernt.

Auch die Untersuchung von Bach in 2017²⁴ zeigen bereits, dass die Aktivität westlich der L7 über den gesamten Jahresverlauf recht gering ist und sich vor allem auf die wechselnden, beweideten Flächen beschränkt. Die Untersuchungen unterscheiden sich nur hinsichtlich der Artenverteilung: der Abendsegler und die Breitflügelfledermaus jagten 2020 etwas häufiger, dagegen tritt die Rauhaufledermaus 2020 deutlich seltener auf.

5.4.3.2. Fledermausaktivitäten im Wirkungsbereich der Repowering-Anlagen

Die oben dargestellten Untersuchungen geben Hinweise auf die möglichen Fledermausaktivitäten und auf die Bedeutung des Planbereiches für die Tiergruppe. Weiter hinzugezogen wurden ältere Kartierungen²⁵ im Planbereich sowie die Daten aus dem begleitenden Betriebsmonitoring von 2017 – 2019 für 4 südlich unmittelbar angrenzenden und neu errichteten Windkraftanlagen des Windpark Georgshof II. Auf Basis dieser insgesamt umfangreichen und über einen vergleichsweise langen Zeitraum vorliegenden Daten hat der Gutachter Lothar Bach seinen Fachbeitrag Fledermäuse zum Repowering-Projekt am Windparkstandort Georgshof.²⁶ Die hier durchgeführten Überlegungen können auch auf den Standort der Anlage Verweyen übertragen werden.

Aufgrund dieser Untersuchung konnten im Untersuchungsraum 7 Fledermausarten und die Gattung Langohr nachgewiesen werden.

²⁴ Bach, L. (2017): Fachbeitrag Fledermäuse zum geplanten Windparkstandort Nenndorf. – unveröff. Gutachten i.A. Rasteder Projektierungs GmbH: 37 Seiten + Karten.

²⁵ Bach, L. (2014): Fachbeitrag Fledermäuse zum geplanten Windparkstandort Georgshof. – unveröff. Gutachten i. A. Windpark Georgshof GmbH & Co.

²⁶ Fachbeitrag Fledermäuse zum Repowering am Windparkstandort Georgshof, bearbeitet von Dipl.-Ing. Lothar Bach, Bremen, Oktober 2023

Tab. 18: Im Planbereich nachgewiesene Arten bzw. Artengruppe und ihr Gefährdungsstatus nach den Roten Listen Niedersachsens (NLWKN in Vorb.) und Deutschlands (Meinig et al. 2020)

Art	Rote Liste Nds.	Rote Liste DE	2014	2017	2018	2019
Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	3	V	X	X	X	X
Kleinabendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	G	D				X
Zweifarbfladermaus (<i>Vespertilio murinus</i>)	D	D				X
Breitflügelfladermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	2	3	X	X	X	X
Rauhautfladermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	R	-	X	X	X	X
Zwergfladermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	-	-		X	X	X
Wasserfladermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	V	-	X			
Langohr (<i>Plecotus spec.</i>)*	V/R	3/1		X	X	X

Legende: 1 = vom Aussterben bedroht 2 = stark gefährdet 3 = gefährdet V = Arten der Vorwarnliste G = Gefährdung anzunehmen, Status aber unbekannt R = Art mit eingeschränktem Verbreitungsgebiet D = Daten defizitär

* Die beiden Geschwisterarten *Plecotus auritus* / *austriacus* können aufgrund ähnlicher Rufcharakteristika im Freiland bisher nicht getrennt werden. Aufgrund der bekannten Verbreitung ist aber von dem Braunen Langohr auszugehen!

Die Wasserfladermaus konnte nur am Hochbrücker Tief nachgewiesen werden. Vornehmlich wurde die nur in kleinen Teilen mittlere Aktivität von den drei schlaggefährdeten Arten Abendsegler, Breitflügel- und Rauhautfladermaus bestimmt. Höhere Aktivitäten liegen vor allem im Bereich des Hochbrücker Tiefs, vor allem im Bereich von Gehölzen am Hochbrücker Tief.

Ein Balzquartier der Rauhautfladermaus liegt im Georgshof.

Die Monitoringaufzeichnungen in Gondelhöhe und auf Höhe der Rotorspitzen zeigte, dass die Aktivität hier im Allgemeinen gering war, aber eine hohe Schwankung zwischen den einzelnen Windenergieanlagen und zwischen den Untersuchungsjahren bestand.

Bach ermittelte im Zuge des Monitoringprogramms eine potentielle Schlagopferferrate von 0,3 bis 0,5 Tiere/WEA/Jahr. Im Vergleich zu den mittleren Schlafopferferraten von 10 – 12 Tiere/WEA/Jahr ist dieser Wert recht gering.

Die relative Artenarmut führt Bach auf die hohe Strukturarmut des Gebietes zurück. Bach erwähnt aber ebenfalls die Bedeutung des Gebietes für durchziehende Rauhautfladermäuse, Abendsegler und Zweifarbfledermaus. Bedeutung kommt auch dem Balzgeschehen der Rauhautfladermaus um den Georgshof zu.

5.4.3.3. Auswirkungen

Konflikte zwischen der Windenergieanlagenplanung und den Lebensräumen der Fledermäuse können sich prinzipiell dann ergeben, wenn Quartiere vernichtet oder beeinträchtigt werden. Auch die Durchschneidung von Flugstraßen oder das Errichten von Baukörpern in Jagdgebieten kann ggf. einen erheblichen Eingriff darstellen.

Die größte Beeinträchtigung besteht jedoch im Kollisionsrisiko der Tiere mit laufenden WEA. Dieses ist vor allen dann signifikant erhöht, wenn sich

- geplante WEA im Bereich eines regelmäßig von den kollisionsgefährdeten Arten genutzten Aktivitätsschwerpunkts befinden,
- ein Fledermausquartier in einem Abstand von weniger als 200 m zu einer geplanten WEA befindet (trifft im vorliegenden Fall nicht zu).
- an einem geplanten WEA-Standort ein relevanter Durchzug oder Aufenthalt von Fledermäusen im Herbst oder Frühjahr festgestellt worden ist²⁷.

Für die beantragten fünf WEA werden basierend auf der Fachstellungnahme von L. Bach 2023²⁸ folgende Konflikte gesehen:

- WEA 01 und 02 liegen ca. 250 m (etwa im Wirkkreis einer WEA) zur Hofanlage Georgshof mit dem Balzquartier der Rauhautfledermaus. Hier ist möglicherweise mit einer erhöhten Aktivität der Tiere an den WEA zu rechnen.
- WEA 03 liegt ca. 100 m zum Hochbrücker Tief, an dem 2014 Bereiche mittlerer Bedeutung für Fledermäuse festgestellt wurden.
- In der Nähe der neu geplanten WEA 03 und 04 zeigen die Daten des Monitorings in vereinzelt Jahren eine hohe Aktivität der Tiere auf Höhe der unteren Rotorspitze.
- WEA Verweyen liegt ca. 150 m zur Hofanlage Georgshof mit dem Balzquartier der Rauhautfledermaus. Es besteht eine kleinflächige Überlagerung des Wirkkreises mit den Bereichen mittlerer Bedeutung 2014 am Hochbrücker Tief.

Schlussfolgerung. Aufgrund der fehlenden aktuellen Voruntersuchungen wird für alle geplanten WEA folgendes Worst-Case-Schutzkonzept vorgeschlagen:

1. Jahr: Fledermausmonitoring in Gondelhöhe und auf Höhe der unteren Rotorblätterspitzen vom 1. April bis Mitte November mit einer ganznächtlichen Abschaltung von 1 Stunde vor Sonnenuntergang bis 1 Stunde nach Sonnenaufgang bei Windgeschwindigkeiten ≤ 8 m/s und Temperaturen $\geq 10^\circ\text{C}$.

Auswertung des Monitorings und Festlegung von spezifischen Abschaltzeiten für die Anlagen.

2. Jahr: Fledermausmonitoring in Gondelhöhe und auf Höhe der unteren Rotorblätterspitzen vom 1. April bis Mitte November mit Abschaltung gemäß der Festlegung der spezifischen Abschaltzeiten aufgrund des 1. Jahres.

Auswertung des Monitorings und Entscheidung über eine ggf. erforderliche dauerhafte Festlegung der Abschaltzeiten.

Ein genaues Konzept für die Durchführung des Monitorings wird durch die zuständige UNB nach dem aktuellen Wissens- und Methodenstand im Rahmen der Genehmigung nach BImSchG vorgegeben.

²⁷ Nds. MBl. Nr. 7/2016 v. 25.02.2016, S. 212-225: Leitpfaden Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen (Nds. Windenergieerlass).

²⁸ L. Bach (2023): Fachbeitrag Fledermäuse zum Repowering am Windparkstandort Georgshof; Bremen, Oktober 2023

Auswirkungen

baubedingt	nein	keine
anlagebedingt	nein	keine
betriebsbe- dingt	ja	Tötungsgefahr der Tiere durch Kollision und Barotrauma. Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen ist nicht signifikant erhöht.

5.4.4. Biologische Vielfalt

Der Planungsraum der Agglomeration ist recht einheitlich durch Intensivgrünlandflächen, Röhrichtgräben und nur vereinzelt Gehölzen geprägt. Im gesamten Gebiet ist daher die Zusammensetzung der Brut- und Gastvögel und der Fledermäuse vergleichbar; Sonderbiotope fehlen weitestgehend. Die Vielfalt der Wiesenbrutvögel und der Röhrichtvögel ist landschaftsraumtypisch.

Durch die geplanten Windenergieanlagen werden fast ausschließlich Acker- und Intensivgrünlandflächen sowie Gräben beseitigt. Entsprechende Biotope werden im Zug der Gestaltung der Flächen oder durch den Rückbau der Altstandorte wiederhergestellt.

Die Errichtung der 5 Windenergieanlagen führt aufgrund der einheitlichen Strukturen daher zu keiner Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt im Planungsbereich.

5.5. Schutzgut Boden und Fläche

Beim Schutzgut „Fläche“ handelt sich um einen Teilaspekt des Schutzguts „Boden“, der im Rahmen von Umweltprüfungen in erster Linie die Versiegelung und Verdichtung von Freiflächen betrifft. Dadurch sollen die Entscheidungen über Vorhaben, Pläne und Programme nach Möglichkeit dazu beitragen, dass sich der Flächenverbrauch verringert wird.

Die Errichtung von Windenergieanlagen gehört nicht zu s. g. „Flächenvorhaben“ wie Industrie-, Gewerbeparks, Einkaufs-, Logistikzentren u. ä., bei denen Inanspruchnahme von bisher unversiegelten Flächen in Vordergrund steht und einen gesonderten Konflikt im Rahmen der Umweltprüfung stellen kann. Daher werden bei der vorliegenden Prüfung die beiden Schutzgüter Boden und Fläche gemeinsam behandelt.

5.5.1. Bestand

Alle fünf geplanten WEA-Anlagen liegen im Bereich der Alten Marsch, und hier im Bereich tiefer Kleimarschen. Das Grundwasser wurde abgesenkt, so dass heute mittlere Grundwasserhochstände um 4 dm unter Flur zu erwarten sind. Die Bodenfruchtbarkeit der Kleiböden ist hoch, aufgrund ihrer Bodenstruktur sind sie hinsichtlich einer Bodenverdichtung gefährdet.

Die Gefahr des Vorkommens sulfatsaurer Böden ist unterhalb von 2 m recht gering, Erkunden sind nur in Ausnahmefällen sinnvoll.

In den Bodenschichten bis zu 2 m Tiefe besteht eine mittlere Gefährdung, so dass eine Erkundung bei begründeten Hinweisen im Bodenprofil empfohlen wird. Lediglich die WEA 04 liegt im Grenzbereich zu Flächen mit einer höheren Gefährdung, hier

ist flächige Erkundung mit engem Raster und tiefenorientiert geboten (NIBIS Kartenserver, Mai 2024).

Ergebnisse der vorliegenden bodenchemischen Untersuchungen²⁹ zeigen keine Böden mit Versauerungspotenzial im Bereich der fünf geplanten WEA. Zudem liegen sämtliche pH-Werte deutlich oberhalb der kritischen Grenze von pH 4 für sulfatsaure Böden. Im Zuge der Erdarbeiten sind somit keine besonderen Maßnahmen zu berücksichtigen.

Die Bodenproben an Standorten WEA 01, WEA 02, WEA 03 und WEA Verweyen entsprechen dem Zuordnungswert Z 0 gemäß LAGA. Die Mischprobe WEA 04 ist aufgrund eines erhöhten Sulfatwertes als LAGA Z 1.2 eingestuft. Der erhöhte Sulfatgehalt könnte durch die marine Genese der Böden erklärt werden.

Als Vorbelastung im Planbereich sind die bestehenden Versiegelungen bzw. Veränderungen des Bodens durch die WEA-Fundamente der alten Anlagen sowie vorhandenen Wege und Aufstellflächen zu nennen.

Altlasten und Altablagerungen sind im Plangebiet nicht bekannt³⁰.

Ausgehend von o. g. Kriterien und Standorteigenschaften wird dem Schutzgut Boden hinsichtlich seiner Funktionen insgesamt eine allgemeine Bedeutung zugewiesen.

5.5.2. Auswirkungen

Durch die Planung kommt es zur Bodenversiegelung im Fundamentbereich sowie zu einer Verdichtung bzw. Teilversiegelung im Bereich der Kranstellplätze. Diese überschneiden sich nur geringfügig mit den bestehenden Flächen der Altanlagen.

Durch die Versiegelung und den Abtrag im Fundamentbereich erfolgt der dauerhafte Verlust aller Bodenfunktionen im Naturhaushalt, einschließlich der Lebensraumfunktion für Pflanzen und Tiere. Wie in Kap. 4.1.2 angegeben benötigt jede WEA ca. 380 m² für den Fundamentbereich. Insgesamt werden für die fünf geplanten Anlagen somit 1.900 m² Fläche benötigt.

Des Weiteren werden die Kranstellflächen dauerhaft angelegt. Hier wird der Boden auf die erforderliche Tragfähigkeit für die Baumaschinen verdichtet und mit einer Tragschicht aus Schotter-Sand-Gemisch oder anderen Naturstein-Materialien hergestellt. Dadurch kommt es ebenfalls zu einer Beeinträchtigung des Schutzgutes, die einer Versiegelung gleichgesetzt wird. Unter den Bedingungen werden die Bodenfunktionen durch Störung der natürlichen Bodengefüge erheblich eingeschränkt. Die Versickerung des Oberflächenwassers, Luftaustausch, Lebensraum für Tier- und Pflanzenarten kann hier bedingt stattfinden.

Für Kranstellflächen werden je nach Standort und Ausrichtung der Anlage von ca. 2.000 m² beansprucht und somit zusammen 10.000 m² dauerhaft angelegt.

Zu den geplanten WEA-Standorten müssen außerdem die neuen Zuwegungen ausgebaut werden. Der Flächenbedarf hierfür unterscheidet sich je nach Standort und ist aus der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

²⁹ - HPC AG (2023): Prüfbericht Windpark Georgshof III, Umweltchemische Bodenuntersuchung; Leer, 10.05.2023

- HPC AG (2023): Prüfbericht Windpark Verweyen, Umweltchemische Bodenuntersuchung; Leer, 10.05.2023

³⁰ NIBIS© Kartenserver (2014): Altlasten - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover

Außer den o. g. Flächen werden in der Bauphase weitere Flächen (ca. 1.080 m² pro Anlage) für die Lagerung der Bauteile, Vormontage und Aufstellung des Baustellenequipments benötigt. Hier handelt es sich um Montage-, Kranstell-, Lagerflächen usw., die um die Kranaufstellfläche errichtet werden. Diese Flächen werden nur während des Baus gebraucht und nach dem Abschluss rekultiviert. Daher wird in diesen Bereichen keine nachhaltige Beeinträchtigung des Bodens erwartet.

Tab. 19: Übersicht über den Flächenbedarf für den Bau und Betrieb der neuen Anlagen

Flächenbedarf	Fundament	Kranaufstellfläche	Montage-, Lager-, sonst. Hilfsflächen	Wegeausbau	Gesamt dauerhafte Versiegelung
WEA 01	380 m ²	2.000 m ²	1.080 m ²	600 m ²	2.980 m ²
WEA 02	380 m ²	2.000 m ²	1.080 m ²	2.353 m ²	4.733 m ²
WEA 03	380 m ²	2.000 m ²	1.080 m ²	980 m ²	3.360 m ²
WEA 04	380 m ²	2.000 m ²	1.080 m ²	440 m ²	2.820 m ²
WEA Verweyen	380 m ²	2.000 m ²	1.080 m ²	795 m ²	3.175 m ²
5 Anlagen gesamt	1.900 m²	10.000 m²	5.400 m²	5.168 m²	17.068 m²

Somit beläuft sich der Flächenbedarf für die fünf neuen WEA auf 17.068 m² für die dauerhafte Neuversiegelung. Gleichzeitig werden durch die Rückbau-Maßnahmen an den Altanlagen 11.287 m² Boden rekultiviert.

Die o. g. Eingriffe in die Schutzgüter Boden und Fläche werden in den ökologischen Fachbeiträgen zu den einzelnen Anlagen detailliert behandelt und durch die Festlegung der entsprechenden Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen. Diese errechnen sich unter Berücksichtigung der Rückbaumaßnahmen an den alten Anlagen (Fundamente, Kranstellflächen und Zuwegung).

Der Bodenaushub wird auf die benachbarten Flächen verteilt. Eine genaue Auflistung der Flächen wird im Zuge der ökologischen Fachbeiträge für die einzelnen Anlagen festgelegt. Da der Boden von vier Standorten mit Z0 bewertet wurde, besteht hinsichtlich des Bodenauftrags keine Bedenken.

Der Boden im Bereich der WEA 04 weist erhöhte Sulfatwerte auf. Bei einer Aufbringung in direkter Nähe des Standortes kann davon ausgegangen werden, dass der Bodenauftrag dem vorhandenen Boden in seiner Qualität entspricht und keine zusätzlichen Belastungen zu erwarten sind. Eine Aufbringung auf direkt benachbarte Flächen erscheint daher unproblematisch. Dieses Vorgehen ist mit der zuständigen Bodenschutzbehörde abzustimmen. Alternativ ist eine Ablagerung im vorhandenen Bodenpolder für sulfatsaure Böden vorgesehen.

Baubedingte Beeinträchtigungen wie Bodenverdichtungen oder -verunreinigungen können durch eine geordnete Bauausführung und entsprechende Schutzvorkehrungen (z. B. Baggermatten) vermieden werden.

Das Risiko von Bodenverunreinigungen durch Schadstoffeinträge infolge des unsachgemäßen Umgangs mit Betriebsmitteln oder durch Havarien ist durch die Gewährleistung eines ordnungsgemäßen Baubetriebes und entsprechende Wartung der Technik vermeidbar.

Auswirkungen

baubedingt	ja	Inanspruchnahme von ca. 0,54 ha der Freiflächen für Lagerung, Montage der WEA sowie sonstigen Baustelleneinrichtungen etc. Gefahr der Bodenverdichtung.
anlagebedingt	ja	Neuersiegelung durch Fundamente, Kranstellflächen und Wege von insgesamt ca. 1,71 ha. Rekultivierung durch Rückbau der Altstandorte ca. 1,13 ha.
betriebsbedingt	nicht zu erwarten	Gefahr der Bodenverunreinigungen nur bei unsachgemäßem Umgang oder Havarien; durch ordnungsgemäßen Betrieb der Anlagen auf ein Minimum reduzierbar

5.6. Schutzgut Wasser

5.6.1. Grundwasser

5.6.2. Bestand

Die freie Grundwasseroberfläche im Plangebiet liegt bei 0 bis 1,0 m ü NN. Bei den vorhandenen Geländehöhen von durchschnittlich 1,5 m ü NN entspricht das etwa 0,5 – 1,0 m unter der Geländeoberkante (u. GOK).

Das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung wird bei den dichten Marschböden als „hoch“ eingestuft, da die gering durchlässige Bodenart die Versickerung verlangsamt und somit den oberen Grundwasserleiter vor der Fracht der potenziellen Schadstoffe schützt. Auch die Wasserbewegungen sind in Marschböden aufgrund des sehr feinkörnigen Kleibodens gering.

Aufgrund des flurnahen Grundwasserstandes und geringer Bodendurchlässigkeit kommt es hier im Jahresdurchschnitt zur Grundwasserzehrung.³¹

Im Rahmen der Umweltchemischen Bodenuntersuchung durch HPC AG wurde Grundwasseranalytik anhand der Grenzwerten gemäß LAWA, GrwV und BBodSchV mit folgenden Ergebnissen durchgeführt:

- WEA 01: Überschreitung von Grenzwerten bei dem Parameter Blei.
- WEA 03: Überschreitungen von Grenzwerten bei dem Parametern Arsen, Blei, Cadmium, Kupfer, Nickel und Zink.

³¹ NIBIS© Kartenserver (2014): Hydrogeologie - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover

- WEA 04: Überschreitungen von Grenzwerten bei dem Parametern Arsen, Blei, Cadmium, Kupfer, Nickel und Zink.
- WEA 02: keine Überschreitungen von Grenzwerten gemäß LAWA, GrwV und / oder BBodSchV zu verzeichnen. Eine Einleitung des Grundwassers in einen Vorfluter ist somit als unproblematisch anzusehen.
- WEA Verweyen: Überschreitungen von Grenzwerten bei dem Parametern Arsen, Blei, Kupfer, Nickel, Ammonium und Zink.

5.6.3. Auswirkungen

Die Planung ermöglicht eine relativ kleinflächige Versiegelung durch Fundamente. Die Kranstellflächen stellen eine weitere Bodenbelastung dar. Diese werden jedoch wasserdurchlässig angelegt und sind daher nicht mit erheblichen negativen Auswirkungen auf das Grundwasser verbunden.

Grundwasserabsenkung. In der Bauphase muss das oberflächennahe Grundwasser in der Baugrube während der Fundamenterrichtung durch Abpumpen abgesenkt werden. Das entnommene Grundwasser wird in den nächst liegenden Vorfluter (Gewässer III. Ordnung) eingeleitet.

Der Vorhabenträger stellt entsprechende Anträge auf wasserrechtliche Erlaubnis nach § 8 WHG für die Grundwasserentnahme bei der zuständigen Behörde des Landkreis Aurich. Beantragt ist eine Grundwasserabsenkung auf ca. 5,0 m Tiefe unter Flur. Die Entnahmemenge beträgt max. 10.000 m³ pro Anlage für die gesamte Zeit der Absenkung. Die Grundwasserabsenkung erfolgt ca. 4 Wochen und ist räumlich auf die Nahbereiche der Anlagenstandorte, im Umkreis von ca. 30 m begrenzt. Nach Abschluss der Tiefbauphase wird sich der Grundwasserspiegel wieder angleichen. Nachhaltige Beeinträchtigungen des Grundwassers sind daher nicht zu befürchten.

Zur Vermeidung der **Grundwasserverunreinigung** muss bei Bau und Wartung der WEAs sichergestellt werden, dass keine wassergefährdenden Stoffe in die Umwelt gelangen.

Auswirkungen

baubedingt	ja	Grundwasserentnahme und temporäre Grundwasserabsenkung bei Fundamentarbeiten. Gefahr des Schadstoffeintrags nur bei unsachgemäßem Umgang oder Havarien; durch ordnungsgemäßen Betrieb der Anlagen auf ein Minimum reduzierbar
anlagebedingt	nein	Nur geringfügig durch Bodenversiegelung und hiermit verbundene Verringerung der Versickerungsfläche
betriebsbedingt	nein	Gefahr des Schadstoffeintrags nur bei unsachgemäßem Umgang oder Havarien; durch ordnungsgemäßen Betrieb der Anlagen auf ein Minimum reduzierbar

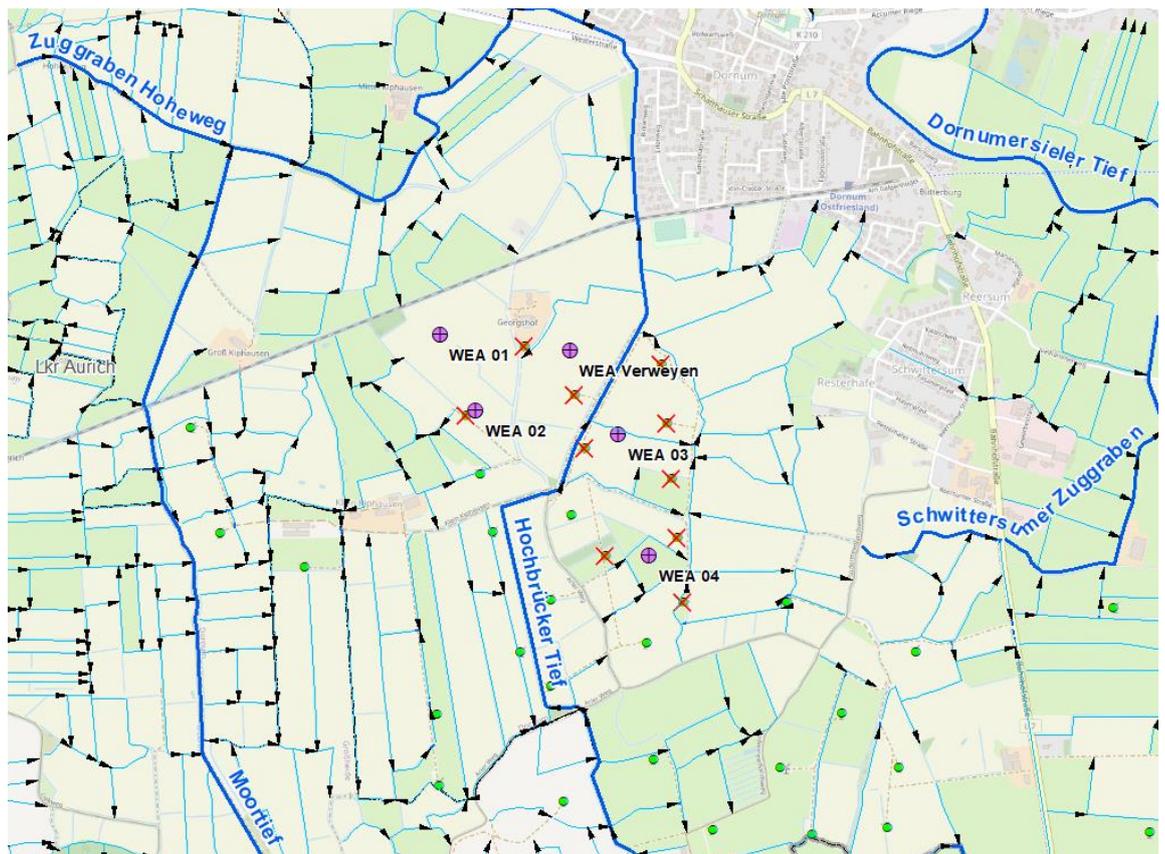
5.6.4. Oberflächenwasser

5.6.5. Bestand

Im Planbereich liegen mehrere Fließgewässer in Form von Grenzgräben (Gewässer III. Ordnung), die ein verbundenes Gewässersystem in der Marsch darstellen und für die Entwässerung der landwirtschaftlichen Flächen und der Wege erforderlich sind. In der Regel sind es relativ kleine, künstlich angelegte Gewässer. Sie besitzen eine Breite von ca. 0,5 m bis 2,0 m; manchmal existieren kleinere Aufweitungen an Zusammenflüssen. Die Gräben sind hinsichtlich ihrer Gewässerhöhe und ihrer Fließgeschwindigkeit abhängig von den größeren Gewässern und den Niederschlägen. Daher haben sie i. d. R. keine eindeutige Fließrichtung und fallen regelmäßig trocken. Fast alle Gewässer im Marschgebiet sind als eutroph einzustufen. Die Gräben werden von den landwirtschaftlichen und öffentlichen Wegen mit Rohrdurchlässen gekreuzt.

Der Hauptvorfluter im Plangebiet ist das Hochbrücker Tief, ein Gewässer II. Ordnung, das über das Dornumersielier Tief in Westeraccum in die Nordsee mündet. Es verläuft zwischen den 5 geplanten WEAs in einer Entfernung von ca. 120 bis 300 m.

Abb. 20: Gewässernetz im Planbereich



Quelle: Umweltkarten Niedersachsen → Gewässernetz (Basis-DLM der LGLN; Bearbeitung durch das Nds. Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz)

Die Gewässer werden stark durch ihre vorwiegende Funktion der Entwässerung geprägt und verlaufen meistens in einem begradigten Profil mit steilen Böschungen. Die Gewässer werden regelmäßig unterhalten, wodurch die ökologische Vielfalt der

Gewässer weiter eingeschränkt wird. Hinsichtlich der Wasserqualität ist angesichts der Gewässermorphologie und der angrenzenden intensiven landwirtschaftlichen Nutzung von einer starken Belastung mit Nährstoffen auszugehen. Die Wasserstandshöhe und die Fließgeschwindigkeit in Gewässern hängen von der Siel- und Schöpftätigkeit in Dornumersiel ab.

Das Hochbrücker Tief gehört zum Wasserkörper Dornumersiel-Tief, einem Gewässer der WRRL³². Nach Angaben der Umweltkarten Niedersachsen³³ ist das Tief ein künstliches Gewässer der Marschen (Subtyp 22.1) mit einem unbefriedigenden ökologischen Gesamtzustand/-potenzial und chemischen Gesamtzustand. Dies ist auf die Einflüsse der landwirtschaftlichen Nutzung mit hohen Nährstoffeinträgen zurückzuführen. Es sind die Überschreitungen hinsichtlich Ammoniak, Phosphor, TOC sowie Quecksilber zu verzeichnen.

Der gesamte Wasserkörper besitzt hinsichtlich der Umsetzung der WRRL-Maßnahmen Priorität 6. Diese Einstufung wird ermittelt, wenn in großräumig biozönotisch verarmten Bearbeitungsgebieten (keine/kaum Prioritäten 1–5) Gewässerabschnitte vorhanden sind, in denen kosteneffiziente Verbesserungen mindestens für die Fischfauna möglich erscheinen.

An allen 5 Standorten sind direkt angrenzend oder in der Nähe Grenzgräben und Wegeseitengräben vorhanden.

Wesentlich hinsichtlich der Stabilität der Oberflächengewässer ist die Verknüpfung der Gräben zu einem engen zusammenhängenden Grabensystem.

5.6.6. Auswirkungen

Die Auswirkungen der Windenergie-Planungen auf das Schutzgut bestehen in Form von Verrohrungen sowie Zuschüttung bzw. Umlegung der kleinen Gewässer für die Zuwegungen zu WEA. Diese Eingriffe werden i. d. R. vor Ort ausgeglichen, in dem entlang der Zuwegungen und der Stellflächen die Gewässer neu angelegt werden und ihre Funktion zur Entwässerung der angrenzenden Flächen weiterhin erfüllen.

Im Windpark Georgshof sind bereits heute eine Vielzahl von Erschließungswegen vorhanden, über die möglichst auch die neuen Standorte erreicht werden sollen. Dennoch sind neue Wegeabschnitte zu den neuen Standorten notwendig, die auch vorhandene Gräben überqueren müssen. Zusätzlich ist bei der WEA 01 bzw. WEA 02 die Verlegung eines Grabens notwendig, um so die angeschnittenen landwirtschaftlichen Flächen sinnvoll nutzen zu können. Folgende Eingriffe in die Gewässerstruktur sind geplant:

³² Wasserrahmenrichtlinie

³³ <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten>; Thema Wasserrahmenrichtlinie

Zuwegung zur WEA	Betroffener Graben	Verrohrung		Verfüllung, Neuanlage, Schutzmaßnahmen
		Durchmesser	Länge	
WEA 01	--			--
WEA 02	westlicher Wege-seitengraben Arler Weg	DN 800	66 m	
	Graben südlich des geplanten Erschließungsweg			Zuschüttung eines Grabens (nach Neuanlage des Grabens) 155 m
	Neuanlage eines Grabens nördlich des geplanten Erschließungswegs zur Schließung des Gewässernetzes			Grabenprofil entsprechend anzuschließenden Grabenabschnitts 107 m
WEA 03	Vergrößerung einer vorhandenen Dammstelle	DN 600	12 m (Verlängerung um 6 m)	
	Anschneiden eines Grabens (kein Gewässer III. Ordnung) zwischen den zwei Erschließungswegen			Verfüllung des Grabenendes um ca. 5 m
WEA 04	Sicherung des nördlich der neuen Zuwegung parallel verlaufenden Grabens			Mindestabstand 5 m
		DN 600	12 m (Verlängerung um 6 m)	
WEA Verweyen	östlicher Wege-seitengraben Arler Weg	DN 800	27 m (Verlängerung um 21 m)	

In Folge der Wegebaumaßnahmen werden vier Grabenabschnitte der Gewässer III. Ordnung mit einer Gesamtlänge von ca. 117 m (66 m, 12 m, 12 m und 27 m) verrohrt. Hierfür stellen die Vorhabensträger entsprechende Anträge auf Genehmigung nach Wasserrecht bei der Unteren Wasserbehörde des Landkreises Aurich.

Für die Einkürzung eines Grabens um 5 m, der nicht unter die Ausbaubestimmungen des Wasserrechts fällt (kein Gewässer III. Ordnung) ist dagegen kein Genehmigungsantrag zu stellen.

Für die Zuwegung zu WEA 01 und WEA 02 wird außerdem ein sonstiger Graben auf die Länge von 155 m verfüllt. Vor den Bauarbeiten erfolgt die Herstellung eines neuen Grabenabschnittes von ca. 107 m entlang der neuen Zuwegung.

Das im Zuge des Baus abzupumpende Grundwasser wird in die angrenzenden Zuggräben (Gewässer III. Ordnung) geleitet und von dort langsam zum Hauptvorfluter geführt.

Durch den **Rückbau der Altanlagen** werden die Flächen rekultiviert und das Grabensystem angepasst. Bei Bedarf werden neue Graben-Verbindungen entlang der Wege wiederhergestellt.

Grundwassereinleitung ins Oberflächengewässer.

Im Rahmen der Bauarbeiten an Fundamenten muss das Grundwasser abgesenkt werden. Das erfolgt durch ein Abpumpen des Grundwassers aus der Baugrube und Einleitung in das nächst liegenden Graben. Es werden voraussichtlich max. 10.000 m³ Grundwasser pro geplante WEA in das Oberflächengewässer eingeleitet. Hierfür stellt der Vorhabenträger entsprechende Anträge bei der zuständigen Unteren Wasserbehörde.

Hinsichtlich der Wassermenge ist zu bedenken, dass die Gräben alle ein zusammenhängendes Netz bilden. Die Einleitung des abgepumpten Wassers wird daher auf weiten Grabenstrecken nur zu einer geringen Erhöhung des Wasserspiegels und der Ablaufgeschwindigkeit führen, die sich nach 4 Wochen wieder normalisieren wird. Eine nachhaltige Beeinträchtigung ist daher nicht zu erwarten.

Da das Grundwasser nach der Untersuchung der HPC AG (Leer, 2023) bei den Standorten WEA 01, 03 und 04 sowie bei der WEA Verweyen hinsichtlich einzelner oder verschiedener Parameter die Grenzwerte der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser und Abfall (LAWA), der Bodenschutzverordnung oder der Grundwasserverordnung überschreiten, muss mit der zuständigen Unteren Wasserbehörde des LK Aurich geklärt werden, ob das abgepumpte Grundwasser direkt in die Vorfluter gepumpt werden darf oder ob eine Versickerung auf der Fläche notwendig ist. Hierfür wird während der Bauphase das geforderte Grundwasser beprobt und in Abstimmung mit der Wasserbehörde der weitere Umgang geplant.

Nach Auskunft der Projektentwickler werden die 5 Anlagen nicht gleichzeitig, sondern nach einander gebaut. Hierdurch ist sichergestellt, dass der Zufluss des Wassers in die Gräben sich über einen längeren Zeitraum verteilt und es so nicht zu kumulierenden Auswirkungen auf das Gewässernetz kommt.

Eine **Verunreinigung** der Oberflächengewässer **mit Schadstoffeinträge** infolge eines unsachgemäßen Umgangs mit Betriebsmitteln oder durch Havarien in der Bauphase können durch die Gewährleistung eines ordnungsgemäßen Baubetriebes vermieden

werden.

Durch eine sachgemäße, dem Stand der Technik entsprechende Wartung und den ordnungsgemäßen Betrieb der Anlagen wird das Risiko von Verunreinigungen des Grundwassers bzw. von Oberflächengewässern in der Betriebsphase minimiert.

Auswirkungen

baubedingt	möglich	Einleitung von max. 10.000 m ³ /WEA Grundwasser; Baumaßnahmen zeitlich verschieden, so dass keine kumulierenden Wirkungen zu befürchten sind. Gefahr des Schadstoffeintrags (nur bei unsachgemäßem Umgang oder Havarien), durch ordnungsgemäßen Betrieb der Maschinen auf ein Minimum reduzierbar. Gefahr der Stoffeinträge durch belastetes Grundwasser. Entscheidung die Unbedenklichkeit oder Verrieselung auf den Flächen durch die zuständige Fachbehörde erforderlich.
anlagebedingt	nein	---
betriebsbedingt	nein	Gefahr des Schadstoffeintrags nur bei unsachgemäßem Umgang oder Havarien; durch ordnungsgemäßen Betrieb der Anlagen auf ein Minimum reduzierbar.

5.7. Schutzgut Klima und Luft

5.7.1. Bestand

Der Planungsraum liegt im maritim geprägten Küstenklima. Das Großklima dieses Bereiches ist durch den Beginn verstärkter Bodenreibung bestimmt, wodurch die über dem Meer noch hohe Windgeschwindigkeit leicht abgebremst wird. Neben dem Fehlen von Extrema hinsichtlich der Sommer- und Wintertemperaturen ist das Klima dieses Raumes besonders durch eine hohe relative Luftfeuchte, wechselhaftes, windiges Wetter und eine geringe Tagesamplitude charakterisiert. Mit durchschnittlich ca. 800 mm Niederschlag im Jahr ist eine hohe Niederschlagsrate zu verzeichnen. Der Wind weht überwiegend aus süd- bis westlichen Richtungen mit durchschnittlich 4,1 m/sec.³⁴

Aufgrund eines geringen Versiegelungsgrades und hohen Anteils an Freiräumen verfügt das Plangebiet über ein hohes Regenerationspotenzial für die Luft. Daten über Luftuntersuchungen im Plangebiet liegen nicht vor, aber anhand der klimatischen Gegebenheiten und Siedlungsstruktur und Abwesenheit größerer Industriebetriebe, Verkehrsanlagen o. Ä. ist davon auszugehen, dass hier keine erheblichen Vorbelastungen bezüglich der Luftqualität vorhanden sind.

Innerhalb des Planbereichs des Windparks bestehen abgesehen von den kurzfristigen Belastungen durch die Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Flächen keine

³⁴ Amtl. Gutachten Bensorsiel des Deutschen Wetterdienstes, Dez. 1995

Emissionsquellen für Luftschadstoffe. An das Plangebiet angrenzend besteht Emissionsquellen für Luftschadstoffe durch landwirtschaftliche Betriebe und dem landwirtschaftlichen Verkehr.

5.7.2. Auswirkungen

Die Repowering-Maßnahmen führen zu keinen Beeinträchtigungen des großräumigen Klimas. Die betriebsbedingte Abschwächung der Windgeschwindigkeit und Veränderung der Luftströme hinter den WEAs in einem Raum mit über 100 WEA im Bestand ist seit Jahrzehnten hier gegeben. Hieraus resultierende und messbare Einflüsse auf das bodennahe Lokalklima sind nicht bekannt.

Die WEAs erzeugen keine für die Luftqualität relevanten Emissionen wie Gase, Rauch, Staub oder Geruch. Lediglich in der Abriss- und Errichtungsphase der Anlagen ist mit zeitlich begrenzten Immissionen durch die Fahrzeuge und Baumaschinen zu rechnen.

Die Erzeugung von Energie ohne Schadstofffreisetzung hat überwiegend positive Auswirkungen auf die Luft und das Klima, da eine Freisetzung von CO₂ im Vergleich zu Stromerzeugung aus verschiedenen herkömmlichen Energiequellen (Gas, Braun- und Steinkohle) vermieden wird.³⁵ Das Vorhaben trägt zudem zur Umsetzung des vom Bundeskabinett beschlossenen Bundes-Klimaschutzgesetzes bei.

Auswirkungen

baubedingt	ja	Staub- und Abgasemissionen durch Baumaßnahmen und Anlieferung
anlagebedingt	nein	keine
betriebsbedingt	nein	keine

5.8. Schutzgut Landschaft

5.8.1. Bestand

Das Schutzgut Landschaft im Plangebiet und seiner Umgebung ist hinsichtlich der Erlebbarkeit und des Erholungspotenzials zu differenzieren. Die Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes und seiner Zuordnung zu den Wertstufen orientiert sich i. d. R. an der Methode von Köhler & Preiß³⁶, indem die naturraumspezifischen Charakteristiken der Landschaft wie Natürlichkeit, Eigenart, Vielfalt und Schönheit erfasst werden. Unter Berücksichtigung der störenden Elemente und ihrer Wirkung im Raum wird die Wahrnehmung der Landschaft bewertet.

Die Eigenart der ursprünglichen Marschlandschaft besteht in der Dominanz der horizontalen Strukturen über die vertikale. Dies folgt aus der charakteristisch weitgehend flachen Gestaltung der Oberfläche. Die großflächig zusammenhängenden Gehölzstrukturen fehlen hier aufgrund der geschichtlichen Entwicklung der Landschaft

³⁵ vgl. Fraunhofer Institut, System der Innovationsforschung (2005): Gutachten zur CO₂-Minderung im Stromsektor durch den Einsatz erneuerbarer Energien

³⁶ Köhler, B., Preiß, A. (2000): Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes; Inform. d. Naturschutz Niedersachs., 20 Jg., Nr. 1 (1/2000), Hannover

weitgehend. Es entwickelte sich ausgedehnte Grünlandflächen gegliedert durch Röhrichtgräben und große Gewässer. Als typische Eigenart ist die Offenheit und Übersichtlichkeit der Landschaft zu nennen.

Im engeren Planungsbereich prägen heute vor allem Ackerflächen neben Intensivgrünlandflächen Landschaft, die durch ein Netz von Gräben gegliedert werden. Die meisten Gräben und größeren Tiefs haben einen Röhrichtbestand. Punktuell stehen an Gewässerufer und Wegrand kleine Gehölzgruppen oder Büsche vorwiegend aus Erlen und Weiden. Zusammenhängende Siedlungsbereiche fehlen, nur einzelne Gehöfte liegen zerstreut in der Landschaft.

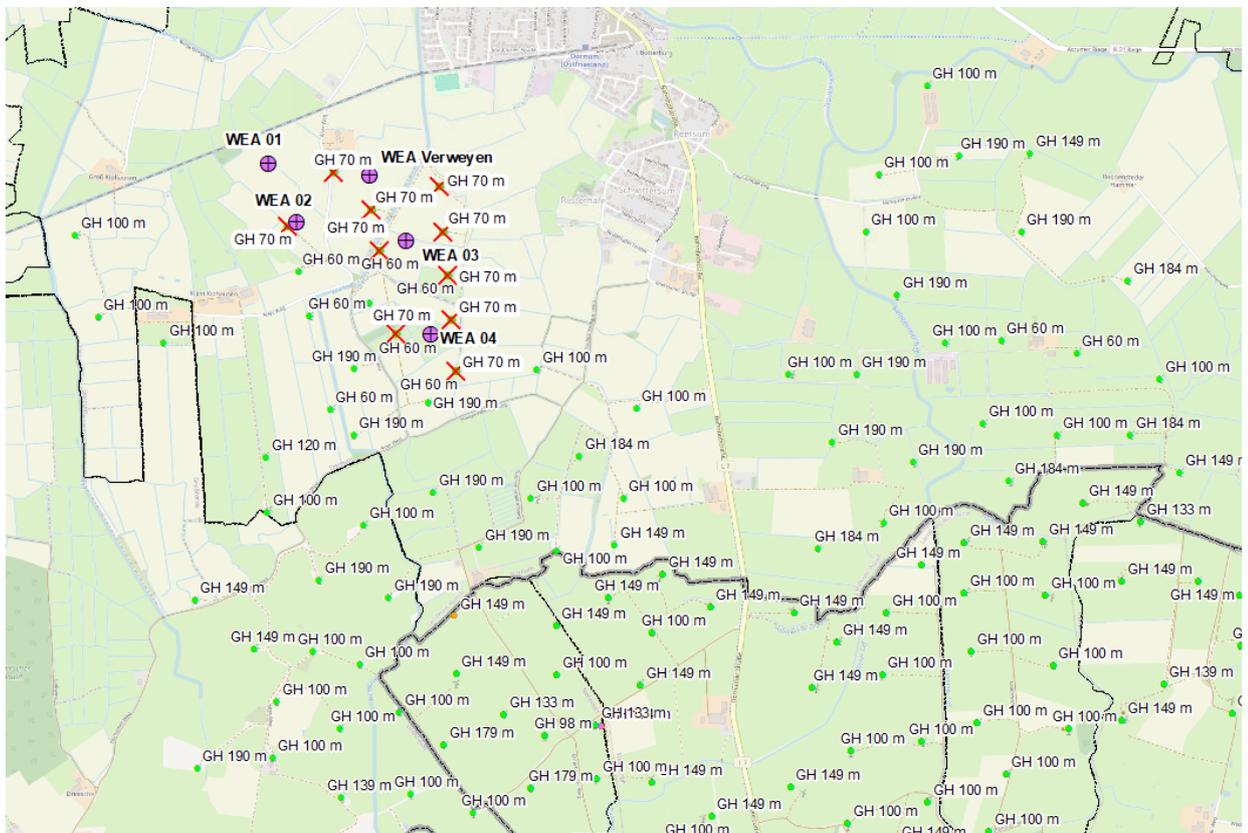
Südwestlich trifft die Marschlandschaft (Dornumer Marsch) auf die Geest (Großheider Geest), eine überwiegend aus lehmigen grundwassernahen Sandböden aufgebaute wellige Geest mit Gley-Podsolen und Plaggeneschen. Durch den Höhensprung bis etwa 2 m ist der Übergang lokal deutlich erkennbar. Hier sind immer häufiger die ackerbaulich genutzten Bereiche und für die Geest charakteristische Wallhecken anzutreffen.

Historisch entwickelten sich im Geestrandbereich südlich des Planungsbereichs mehrere Ortschaften wie Arle, Westerende, Nenndorf, Schweindorf und Westerholt. In der Marsch entstanden Siedlungen an alten Ufersäumen und alten Hafenstandorten sowie auf dem Geestrücken, so vermutlich auch Dornum, oder auf Warften, wie z.B. Roggenstede.

In Dornum wurde 1270 auf einer Wurt die Kirche errichtet. Im Mittelalter war Dornum Sitz mehrerer Häuptlinge und entwickelte sich im Spätmittelalter zur Herrlichkeit Dornum. Noch heute sind zwei alte Burgen bzw. Schösser in Dornum vorhanden und stellen neben der Kirche wichtige Anziehungspunkte im Ort dar. Neben den zusammenhängenden Siedlungsbereichen findet man aber auch eine Reihe verstreut liegender Häusergruppen und Einzelgehöfte in der Marsch um Dornum. Weithin sichtbar waren lange Zeit nur die Kirchtürme von Dornum und Roggenstede als höchste Gebäude in der flachen Marschlandschaft.

Mit dem fortschreitenden Ausbau der Windenergie als dominante vertikale Strukturen wurde vor allem das Landschaftsbild der Marsch schnell und grundlegend verändert. Dies geschieht bereits seit Anfang der 90er Jahren. Mittlerweile gehören die WEA zu dem typischen Landschaftsbild der Küstenregionen. Durch die Steuerung und flächige Konzentration der WEA versuchen die Gemeinden gezielt, bestimmte Bereiche von den Anlagen freizuhalten, um den Eindruck der ursprünglichen Landschaft beizubehalten. Dies wird jedoch immer schwieriger, da die Anlagen mit der Zeit und der technischen Weiterentwicklung immer höher werden und somit immer mehr aus der Ferne sichtbar werden. Sie dominieren den gesamten Landschaftsraum aus allen Richtungen im Bereich der Windparkagglomeration deutlich. Im Bereich der geplanten Repoweringanlagen sind auch bereits viele hohe Anlagen der neuen Generation mit der Gesamthöhe zwischen 150 m und 190 m vorhanden, wodurch die Fernwirkung bereits heute gegenüber den ersten Anlagen erhöht ist. So liegen die meisten Anlagen südlich im Agglomerationsbereich Dornum/Großheide/Westerholt sowie östlich im Bereich Roggenstede.

Abb. 21: Übersicht über die Gesamthöhen (GH) der vorhandenen WEA in der Agglomeration



Bei der Beurteilung des Landschaftsbildes wird nach Köhler und Preiß von 5 Wertstufen ausgegangen.

Sehr hohe Bedeutung	---
Hohe Bedeutung	Landschaftsbereich mit landschaftsraumtypischen Grünlandbereichen mit engem Grabennetz; miterfasst werden auch die Gewässerabschnitt der größeren Fließgewässer sowie landschaftstypische Gehöftwarften.
	Kulturhistorische optisch wahrnehmbare Gebäude (Kirchen) und Ortskerne in Dornum, Roggenstede, Resterhufe und Nesse; Schloss und Schlosspark in Dornum.
Mittlere Bedeutung	Stärker landwirtschaftlich überprägte, monotone Landschaftsbereiche, Ackerflächen, Obstbaumplantagen.
Geringe Bedeutung	Sonstige Siedlungsbereiche.
Sehr geringe Bedeutung	Gewerblich genutzte Siedlungsbereiche, Gaskonverteranlage, Windparkagglomerationsbereich.

5.8.2. Auswirkungen

Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild werden in der Literatur in verschiedene Schweregrade differenziert³⁷:

- In der **Nahzone** (bis ca. 200 m) sind die Windenergieanlagen ästhetisch übermächtig; es entsteht ein Verlust der Maßstäblichkeit. Die Beeinträchtigung ist sehr hoch. Diese Zone erfasst das Sondergebiet sowie die direkt angrenzenden Bereiche.
- In der **Mittelzone** richtet sich die Beeinträchtigungsschwere danach, ob abschirmende Elemente vorhanden sind; die Beeinträchtigung ist als erheblich einzustufen. Die Größe dieser Zone richtet sich wesentlich nach der Höhe der Anlagen. Diese erheblichen Beeinträchtigungen sind mindestens in einer Entfernung bis zum 15-fachen der Anlagenhöhe anzusetzen; bei einer Gesamthöhe von 180 m entspricht dies einer Entfernung von 2.700 m.
- In der **Fernzone** fügen sich die Anlagen besser in die Gesamtumgebung ein; sie sind nicht mehr so dominant, eine Beeinträchtigung ist aber noch vorhanden, da der Gesamtcharakter der Landschaft beeinträchtigt wird. Diese Zone, die als optische Wirkzone bezeichnet wird, ist mit der 50- bis 100-fachen Anlagenhöhe anzusetzen. Bei einer Gesamthöhe von knapp 200 m bedeutet dies eine Wirkzone von ca. 9 bis 18 km als Radius. Im Bereich der Fernzone sollen die entsprechenden Kompensationsmaßnahmen liegen; zur Eingriffsberechnung wird aber nur die Mittelzone herangezogen.

Durch die geplanten Anlagen von 180 m bei Abbau der Anlagen mit 70 m Gesamthöhe wird die Wahrnehmung im Nahbereich nicht grundsätzlich verändert. Natürlich besitzen die modernen hohen WEA größere Fundamente und Türme, die im Nahbereich wesentlich massiver als die Altanlagen wirken. Dies ändert aber nicht grundlegend die Erscheinung und Wahrnehmung des Windparks.

Die Mittel- und Fernwirkung der neuen Anlagen, die mehr als doppelt so hoch wie die alten Anlagen sind, vergrößert sich entsprechend wesentlich von ca. 1.050 m auf über 2.700 m in der Mittelzone und von ca. 3.500 bis 7.000 m auf 9.000 m bis 18.000 m in der Fernzone.

Bei der Bewertung des Eingriffs in das Schutzgut Landschaftsbild wird auf die o. g. Methoden zur Eingriffsregelung zurückgegriffen und geprüft, ob die neuen WEA die Landschaft aufgrund ihrer Größe in weiteren Bereichen erheblich beeinträchtigen. Hier wird von einer Auswirkung auf das Landschaftsbild in einem Umkreis vom 15-fachen der Anlagenhöhe (2.700 m) ausgegangen. Dies entspricht der für große WEAs festgelegten „Mittelzone“ bzw. „Wirkzone II“.

Wie in der grafischen Darstellung der Anlage 1 zu sehen ist, besteht im Untersuchungsraum eine großflächige Überlappung der optischen Dominanzbereiche der geplanten Anlagen mit den bestehenden WEA der Agglomeration.

Durch die Planung wird jedoch der Wirkungsbereich der WEA in nördliche Richtung um ca. 300 ha vergrößert. Hier handelt es sich um die bisher noch mit dem Wirkungsbereich

³⁷ Breuer, W. (2001) Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, in Naturschutz und Landschaftsplanung 33 (8), 2001

der WEA (15fache Anlagehöhe) nicht vorbelasteten Landschaft. Vor allem in diesen Bereichen wird bei der vorliegenden Planung eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Landschaftsbild der mittleren Wirkzone gesehen.

Der Ermittlung der Eingriffsschwere wird die oben dargestellte Bewertung des Landschaftsbildes zugrunde gelegt.

Zusätzlich wird bei der Ermittlung der notwendigen Ersatzmaßnahmen aufgrund des Eingriffs in das Landschaftsbild berücksichtigt, ob durch Gebäude oder größeren Gehölzbestände die Sicht auf die Windenergieanlagen verhindert wird (sichtverschattete Gebiete). Diese Bereiche werden in der Ersatzflächenermittlung unberücksichtigt gelassen, da hier die Beeinträchtigungen durch die Windenergieanlagen kaum oder gar nicht wahrnehmbar sind.

Ebenso gilt dies für die optischen Wirkungsbereiche der abzubauenen Altanlagen, da die Kompensationsmaßnahmen für diese Anlagen bereits erbracht sind und bei dem Repowering beibehalten werden.

Die Schwere der Beeinträchtigung wird aus der Bedeutung des Landschaftsbildes im betroffenen Bereich und der Anlagenzahl ermittelt. Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die Berechnungsgrundlage des Flächenbedarfs für die Ersatzmaßnahmen in Abhängigkeit von der WEA-Anzahl und der Bedeutung für das Landschaftsbild nach Breuer (2001).³⁸

Bedeutung für das Landschaftsbild	Anteil der Fläche für Ersatzmaßnahmen 5 WEA
sehr hoch	0,86 %
hoch	0,57 %
mittel	0,44 %
gering	0,22 %
sehr gering	0 %

Das Landschaftsbild wird in allen Wertstufen außer der "sehr geringen Bedeutung" erheblich beeinträchtigt. Es ist davon auszugehen, dass in diesen Bereichen die WEAs keine erheblichen Beeinträchtigungen auslösen und somit keine Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen wegen Landschaftsbildbeeinträchtigungen erforderlich sind.

Der Flächenbedarf für die Kompensationsmaßnahmen ist anteilig an der Flächengröße des erheblich beeinträchtigten Raumes festzulegen, so dass folgender Kompensationsbedarf im Plangebiet besteht:

³⁸ „Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes“, W. Breuer in Naturschutz und Landschaftsplanung 33 (8), 2001

Tab. 20: Ermittlung der Kompensationsflächen für das Landschaftsbild

Flächenqualität	Wertigkeit der bisher unbelasteten Bereiche	Wertigkeit abgestuft durch Vorbelastung	Fläche in ha	Kompensationsprozente für 5 WEA	notwendige Kompensationsfläche in ha
Grünlanddominierte Marschbereiche	hoch		127,8	0,57%	0,73
wie oben, aber vorbelastet mit 1 bis 12 Anlagen		mittel	267,3	0,44%	1,18
Marschbereich mit hohem Ackeranteil	mittel		178,8	0,44%	0,79
wie oben, aber vorbelastet mit 1 bis 12 Anlagen		gering	240,7	0,22%	0,53
lockere Siedlungsbereiche / Splittersiedlung	gering		5,3	0,22%	0,01
wie oben, aber vorbelastet mit 1 bis 12 Anlagen		sehr gering	6,8	0%	0,00
Gewerblich geprägte Bereiche	sehr gering		11,1	0%	0,00
Mit mehr als 12 WEA vorbelastete Bereiche einschl. bestehende Windparkagglomeration	sehr gering		1.465,7	0%	0,00
Sichtverschattete Bereiche (zusammenhängende Siedlungsbereich, dichte Gehölzbestände, Wald)	keine Bewertung		77,9	0%	0,00
bereits kompensierte Flächen der Altanlagen	keine Bewertung		554,6	0%	0,00
Summe			2.936,0		3,23

Der Kompensationsbedarf für das Landschaftsbild beträgt **3,23 ha** für die geplanten 5 WEA zusammen bzw. 0,65 ha / WEA.

Auswirkungen

baubedingt	ja	Lokale und temporäre Auswirkungen durch Baustellen-einrichtung, Materiallagerung, Anwesenheit großer Ma-schinen und Baulärm.
anlagebedingt	ja	Da die Windenergieanlagen am Rand der vorhandenen Agglomerationsflächen liegen, ist eine zunehmende opti-sche Beeinträchtigung vor allem nach Norden gegeben.
betriebsbe-dingt	nein	Negativ: Größere Dominanz der größeren Rotordurch-messer, hierdurch aber ruhigeres langsames Laufver-halten. Positiv: Vermeidung der zusätzlichen nächtliche Beleuch-tung durch das System zur bedarfsgesteuerten Nacht-kennzeichnung

5.9. Kulturelles Erbe, sonstige Sachgüter

Innerhalb der Windparkagglomeration liegen keine Bodendenkmale.

Um den Windpark Georgshof herum liegen einzelne kulturell bedeutsame Bauwerke, d. h. vor allem Kirchen, Burgen und Schlössern sowie Warftensiedlungen. Eine zu-sätzliche Beeinträchtigung dieser Denkmale durch die Repoweringmaßnahmen ist nicht zu erkennen. Eine mögliche Beeinträchtigung des optischen Erscheinungsbil-des wurde durch die Beachtung der kulturellen Besonderheiten im Rahmen der Land-schaftsbildbewertung mit berücksichtigt.

Sonstige Sachgüter werden durch die Repoweringmaßnahmen nicht beeinträchtigt.

5.10. Wechselwirkungen

Zwischen den verschiedenen Schutzgütern besteht eine Wechselwirkung; Beein-trächtigungen einzelner Schutzgüter ziehen daher oftmals Beeinträchtigungen ande-erer Schutzgüter nach sich. Folgende Tabelle zeigt diese Zusammenhänge in der vor-handenen Agglomeration auf:

Betroffenes Schutzgut und Be-einträchtigung	Wechselwirkung mit Schutzgut	Beschreibung	Vermeidungs-/Ausgleichsmaß-nahmen
Mensch	---	---	---
Pflanzen/Bio-tope/biologische Vielfalt	Tiere	Beseitigung der Ruderal- und Ge-wässerbiotope führt zu Verlusten von Biotopen, z.B. Brutbiotope.	Neuanlage der Bio-topstrukturen.
	Landschaftsbild	Erlebnisreichtum einer Landschaft.	Neuanlage der Bio-topstrukturen.

Betroffenes Schutzgut und Beeinträchtigung	Wechselwirkung mit Schutzgut	Beschreibung	Vermeidungs-/Ausgleichsmaßnahmen
Tiere	Landschaftsbild	Erlebnisreichtum einer Landschaft.	Durch Schutzmaßnahmen wird Beeinträchtigung der Vögel und Fledermäuse.
Boden / Fläche	Biotope/Pflanzen	Beeinträchtigung des gewachsenen Bodens.	Renaturierung der Böden/Flächen im Bereich der Altanlagen; Neuanlage von Biotopen und Gewässern, Kompensation im Nahbereich.
Wasser	Tiere und Pflanzen	Beseitigung von Gewässern.	Neuanlage von Gräben im Eingriffsbereich.
	Landschaftsbild	Verlust landschaftstypischer Elemente durch Gewässerbeseitigung.	Neuanlage von Röhrichtgräben
Klima/Luft	---	---	---
Landschaftsbild	Mensch	Erhöhung der Sichtbarkeit der WEA in der Landschaft.	Abbau von Altanlagen; Ermittlung von Ausgleichsmaßnahmen
Kulturelles Erbe, sonstige Sachgüter	---	---	---

5.11. Kumulative Wirkung

Hier erfolgt die Darstellung und die Bewertung der möglichen Umweltauswirkungen des Vorhabens zusammen mit anderen bestehenden und geplanten Vorhaben, die gemeinsam betrachtet (in Gesamtschau) zu einer Verstärkung der Auswirkungen bis zu erheblichen Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter bewirken können.

Hinsichtlich der kumulierenden Wirkungen des vorliegenden Projektes werden folgende Aspekte betrachtet:

- Es besteht eine kumulative Wirkung der Auswirkungen der geplanten 5 WEA mit den Auswirkungen der gesamten Agglomeration (ca. 140 WEA),
- In der Agglomeration sind weitere Repowering-Maßnahmen geplant. Diese Maßnahmen sind aus der Sicht der Antragsteller noch nicht fest umrissen und können daher hier nur „voraussichtlich“ betrachtet werden.

Es ist davon auszugehen, dass alle hier über ca. 20 Jahre stehenden Anlagen schrittweise durch die neuen modernen WEA ersetzt werden. Diese werden - vgl. auch die vorliegende Planung - wesentlich höher sein und einen größeren Flächenbedarf haben. Gleichzeitig wird sich jedoch die Gesamtzahl der WEA in der Agglomeration aufgrund der erforderlichen größeren Abstände unter den einzelnen Anlagen reduzieren.

Weitere relevante kumulierende Projekte und Programme sind im Planungsbereich nicht bekannt.

Im Folgenden werden die kumulierenden Wirkungen hinsichtlich der einzelnen Schutzgüter betrachtet:

Kumulierenden Wirkungen zwischen den fünf Anlagen	Kumulierende Wirkungen hinsichtlich der Gesamttagglomeration
Schutzgut Mensch Lärmimmissionen	
Bei den Berechnungen der Lärmimmissionen werden die benachbarten Anlagen (vorhanden und geplant) mitberücksichtigt; die Schallimmissionsprognosen legen jeweils die Vorgaben (Betriebsmodus) fest, unten deren ein Betrieb hinsichtlich der Lärmbelastung zulässig ist.	Bei den Berechnungen der Lärmimmissionen werden die benachbarten Anlagen (vorhanden und geplant) mitberücksichtigt; die Schallimmissionsprognosen legen jeweils die Vorgaben (Betriebsmodus) fest, unten deren ein Betrieb hinsichtlich der Lärmbelastung zulässig ist.
Schutzgut Mensch Schattenwurf	
Bei den Berechnungen der Belastung durch Schattenwurf werden die benachbarten Anlagen (vorhanden und geplant) mitberücksichtigt; die Schattenwurfsprognosen legen jeweils die Vorgaben (Betriebsmodus) fest, unten deren ein Betrieb hinsichtlich der Schattenwurfsdauer zulässig ist.	Bei den Berechnungen der Belastung durch Schattenwurf werden die benachbarten Anlagen (vorhanden und geplant) mitberücksichtigt; die Schattenwurfsprognosen legen jeweils die Vorgaben (Betriebsmodus) fest, unten deren ein Betrieb hinsichtlich der Schattenwurfsdauer zulässig ist.
Schutzgut Mensch Bedrängende Wirkung	
Durch die Neuanlagen besteht die Gefahr der bedrückenden Wirkungen nur auf das Wohngebäude Georgshof	Bereits heute liegt das Wohnhaus inmitten der Windparkagglomeration. Eine wesentliche Verschlechterung der Situa-

Kumulierenden Wirkungen zwischen den fünf Anlagen	Kumulierende Wirkungen hinsichtlich der Gesamttagglomeration
selbst. Hierbei ist die Anlage WEA Verweyen und die WEA 01 ausschlaggebend, wobei vor allem die Anlage WEA Verweyen von dem Wohngebäude wahrgenommen wird. Hier handelt es sich um das Wohnhaus des Antragstellers.	tion aufgrund der Repoweringmaßnahmen ist bei der Lage innerhalb des Windparks nicht gegeben.
Schutzgut Mensch Erholung	
Beeinträchtigungen der Erholungsnutzung sind nicht gegeben; es besteht keine kumulierende Wirkung	Beeinträchtigungen der Erholungsnutzung sind nicht gegeben; es besteht keine kumulierende Wirkung
Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt / Biotope	
Es werden überwiegend die Biotope mit einer geringen Wertigkeit beeinträchtigt (Acker, Intensivgrünland, Schotterrassen). Soweit andere Biotopstrukturen betroffen werden, werden diese im Nahbereich ausgeglichen (Gräben, Ruderalflächen), so dass kein Verlust entsteht. Eine kumulierende Wirkung besteht bei diesen kleinräumig begrenzten Biotopveränderungen nicht.	Es werden überwiegend die Biotope mit einer geringen Wertigkeit beeinträchtigt (Acker, Intensivgrünland, Schotterrassen). Soweit andere Biotopstrukturen betroffen werden, werden diese im Nahbereich ausgeglichen (Gräben, Ruderalflächen), so dass kein Verlust entsteht. Eine kumulierende Wirkung besteht nicht.
Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt / Avifauna	
Vertreibungen von Vögeln im Zuge der Baumaßnahmen könnten sich kumulieren. Da jedoch die Anlagen nicht alle gleichzeitig gebaut werden, findet hier eine sukzessive Beunruhigung statt, die durch Ausweichen der Vögel ausgeglichen werden kann.	Insgesamt findet eine Reduzierung der Anlagen statt, so dass die Größe der offenen ungestörten Bereiche nicht vermindert wird.
Verlust von Nisthabitaten (Ruderalfläche, Gewässer) werden direkt im Nahbereich ausgeglichen, so dass keine kumulierenden Wirkungen entstehen.	Durch die Entnahme von niedrigen Anlagen und Ersetzen von höheren Anlagen ist eine Reduzierung der Gefährdung durch Vogelschlag in den unteren, häufig frequentierten Flugräumen gegeben.

Kumulierenden Wirkungen zwischen den fünf Anlagen	Kumulierende Wirkungen hinsichtlich der Gesamttagglomeration
Schutzmaßnahmen verhindern weitere Beeinträchtigungen, so dass eine kumulierende Wirkung nicht gegeben ist.	Schutzmaßnahmen verhindern weitere Beeinträchtigungen, so dass eine kumulierende Wirkung nicht gegeben ist.
Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt / Fledermäuse	
Durch die Abschaltregime wird sichergestellt, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen der Funktionsbereiche der Fledermäuse zu befürchten sind. Es ergeben sich damit auch keine kumulierenden Wirkungen.	Durch die Abschaltregime wird sichergestellt, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen der Funktionsbereiche der Fledermäuse zu befürchten sind. Es ergeben sich damit auch keine kumulierenden Wirkungen.
Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt / Biologische Vielfalt	
Innerhalb des Gebietes wird die biologische Vielfalt durch die Einzelanlagen wie auch durch die 5 Anlagen gemeinsam nicht vermindert.	Durch die 5 Anlagen findet keine Verminderung der Artenvielfalt im Bereich der Agglomeration statt.
Schutzgut Boden/Fläche	
Durch die notwendigen Flächenbeanspruchungen findet ein zunehmender Flächenbedarf und damit auch eine zunehmende Versiegelung durch jede einzelne Anlage und so auch kumulierend durch 5 Anlagen statt. Andererseits werden diese zunehmenden Flächenbedarfe durch die Renaturierung der Altanlagen verringert. Insgesamt ist eine Neuversiegelung von 0,61 ha gegeben.	Aufgrund der zunehmenden Versiegelung durch die 5 Anlagen wird insgesamt die Versiegelung innerhalb der Windparkagglomeration um 0,61 ha vergrößert. Bei der Gesamtgröße der Windparkagglomeration ist dies jedoch unbedeutend.
Schutzgut Wasser	
Die Absenkung des Grundwassers im Bereich der Baustellen ist nur kleinräumig und kurzfristig, die Baumaßnahmen finden nacheinander statt, so dass keine kumulierenden Auswirkungen zu befürchten sind.	Hinsichtlich der Gesamttagglomeration sind keine kumulierenden Auswirkungen zu erwarten.
Die Einleitung des abgepumpten Grundwassers für nur zu einer geringen Erhöhung des Wasserspiegels im Gra-	Hinsichtlich der Gesamttagglomeration sind keine kumulierenden Auswirkungen zu erwarten.

Kumulierenden Wirkungen zwischen den fünf Anlagen	Kumulierende Wirkungen hinsichtlich der Gesamttagglomeration
<p>bennetz. Die Einleitung des abgepumpten Grundwassers in die Vorfluter findet hinsichtlich der Anlagen nacheinander statt, eine kumulierende Auswirkung auf die Vorfluter besteht demnach nicht.</p>	
<p>Eine qualitative Belastung des Oberflächenwassers durch die Einleitung des Oberflächenwassers wird durch den sukzessiven Bau der 5 Anlagen möglichst gering gehalten. Ggf. wird auch eine Versickerung auf der angrenzenden Fläche durchgeführt.</p>	<p>Eine kumulierende Wirkung mit der Gesamttagglomeration ist nicht zu erwarten, da der Ausbau der Neuanlagen sukzessive umgesetzt wird und unterschiedliche Gräben und Hauptvorfluter betroffen sind.</p>
<p>Beeinträchtigungen an Gräben durch Verfüllung werden in direkter Nachbarschaft ausgeglichen, es bestehen keine kumulierenden Wirkungen.</p>	<p>Beeinträchtigungen an Gräben durch Verfüllung werden in direkter Nachbarschaft ausgeglichen, es bestehen keine kumulierenden Wirkungen</p>
<p>Schutzgut Klima und Luft</p>	
<p>Keine wesentlichen Auswirkungen</p>	<p>Keine wesentlichen Auswirkungen</p>
<p>Schutzgut Landschaft</p>	
<p>Aufgrund der gleichen Bauart der 5 Anlagen und dem Abbau von 10 kleineren Anlagen findet insgesamt eine Vereinheitlichung der WEA-Anlagen im Windpark Georgshof statt.</p>	<p>Die geplanten 5 Anlagen entsprechen weitgehend den neuen Anlagen in der Windparkagglomeration und führen somit zu einer Vereinheitlichung des Erscheinungsbildes. Durch die geballte Lage der Windenergieanlagen in der Agglomeration kann der Bereich mit beeinträchtigtem Landschaftsbild insgesamt geringer gehalten werden. Durch die neuen Beleuchtungstechniken (Bedarfsbeleuchtung) wird insgesamt das Bild in der Nacht beruhigt. Die Auswirkungsbereiche überdecken sich, so dass der betroffene Bereich vermindert wird. Durch die größeren Rotoren gegenüber den abzubauenen Altanlagen wird das Bild der Agglomeration weiterhin beruhigt.</p>

5.12. Auswirkungen durch Unfälle und Katastrophen

Die Bewertung der möglichen Auswirkungen von schweren Unfällen und Katastrophen erfolgt aufgrund der Anfälligkeit eines Vorhabens für diese Risiken. Diese wird gem. 12. BImSchV - Störfall-Verordnung aufgrund der Mengen an vorhandenen/verarbeiteten/erzeugten gefährlichen Stoffen bestimmt.

Die WEA enthalten zwar Stoffe, die generell gefährlich für die Umwelt sein können (Öle, Schmierstoffe usw.), diese werden jedoch nur in geringen Mengen eingesetzt. Somit unterliegen die WEA nicht der Störfall-Verordnung.

Hinsichtlich eines Havariefalls wie Brand und Standsicherheit werden bei den Planungen im Vorfeld bereits technische und konzeptionelle Maßnahmen geplant:

Für jede WEA ist ein entsprechendes **Brandschutzkonzept** von einem unabhängigen Sachverständigen vorhanden, welches verschiedene Maßnahmen in der WEA darstellt und auf optimale Schutzzeignung prüft. Das Brandschutzkonzept geht u. a. ein auf die Unterteilung der WEA in Brandabschnitte, Verwendung von hauptsächlich nichtbrennbaren oder nur schwer entflammbaren Baustoffen, Installation von Temperatursensoren und Rauchmelder in der WEA, Meldung von möglichen Brandentwicklungen über die Fernüberwachung und sofortige Weiterleitung der Meldung an die Feuerwehr über den Hersteller. Die WEA werden durchgängig (24/7) per Fernüberwachung (Telefon) überwacht.

Zudem ist geplant, Vereinbarungen mit den zuständigen Feuerwehrestellen zu treffen, um im unwahrscheinlichen Brandfalle eine sehr schnelle Eindämmung des Brandes und einer weiteren Ausbreitung zu gewährleisten.

Die **Standsicherheit** der WEA ist Bestandteil des Genehmigungsverfahrens und wird durch den Landkreis Aurich als Genehmigungsbehörde geprüft. Der Abstand zur nächst liegenden Wohnnutzung beträgt mit Aufnahme der WEA Verweyen mindestens das 2-fache der WEA-Höhe, sodass im Fall eines (unwahrscheinlichen) Umkippens diese nicht betroffen werden.

Auch zu der bestehenden Biogasanlage nördlich Georgshof halten die nächstliegenden geplanten WEA 01 und Verweyen einen Abstand von 220 m und 330 m. Bei der Biogasanlage handelt es sich aufgrund der geringen Kapazität nicht um einen Betrieb gem. 12. BImSchV.

5.13. Grenzüberschreitenden Auswirkungen des Vorhabens

Der Begriff „grenzüberschreitende Umweltauswirkungen“ umschreibt nach § 2 Abs. 3 UVPG Umweltauswirkungen (i. S. des § 2 Abs. 2) in einem anderen Staat. Das UVP-Gesetz verwendet diesen Ausdruck in erster Linie im Zusammenhang mit der grenzüberschreitenden Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung.³⁹ Gem. Anlage 4 Nr. 5 UVPG sind die grenzüberschreitenden Auswirkungen des Vorhabens in einem gesonderten Abschnitt zu beschreiben.

Der Planbereich befindet sich nicht in der unmittelbaren Nähe zu Staatsgrenzen. Der nächstliegende Staat – Niederlande – befindet sich ca. 45 km westlich der Agglomeration. Ausgehend aus dieser Entfernung und der Art des Vorhabens können die

³⁹ Storm/Bunge (Hrsg.), Handbuch der Umwelt-verträglich-keits-prüfung, 2020, Kz. 0610 (§ 2), Rn. 89

grenzübergreifenden Umweltauswirkungen (einschließlich Sichtbarkeit der WEA) ausgeschlossen werden. Auch andere Arten der Auswirkungen (z. B. wirtschaftliche) sind beim Vorhaben nicht festzustellen.

5.14. Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung der Planung

Bei der Nichtdurchführung der Planung bleibt der Betrieb der alten Anlagen weiterhin zulässig; die vorhandenen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter sind dann, wie durch die gültigen Genehmigungen ermöglicht, weiterhin gegeben.

Die politische Zielsetzung Einhaltung des Pariser Klimaschutzabkommens hängt wesentlich vom weiteren Ausbau der regenerativen Energiegewinnung ab. Bei Nicht-Umsetzung der Repoweringmaßnahmen würde diese Zielsetzung nicht unterstützt, d. h. die Zielsetzung der Einhaltung des Klimawandels nicht weiter bestmöglichst verfolgt.

6. Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG

Gemäß § 34 BNatSchG muss überprüft werden, ob Projekte auch außerhalb der Natura 2000-Gebiete verträglich mit den Erhaltungszielen der Gebiete sind. So sieht § 34 BNatSchG ausdrücklich nur die FFH-Verträglichkeitsprüfung und Abweichungsprüfung vor (Schritt 2 und 3 der Prüfung) vor. Nach dem Runderlass des Nds. Umweltministeriums zum Europäischen Ökologischen Netz⁴⁰ „Natura 2000“ soll hierzu jedoch vorerst eine Vorprüfung stattfinden (Schritt 1), um ggf. den Aufwand für vertiefende Untersuchungen frühzeitig sinnvoll zu begrenzen. Sind erhebliche Beeinträchtigungen nachweislich auszuschließen, so ist eine vertiefende FFH-Verträglichkeitsprüfung nicht erforderlich.

Die Verträglichkeitsprüfung erfolgt auf der Basis der für das Gebiet festgelegten Erhaltungsziele. Es ist dabei die zentrale Frage zu beantworten, ob ein Projekt oder Plan zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen führen kann.

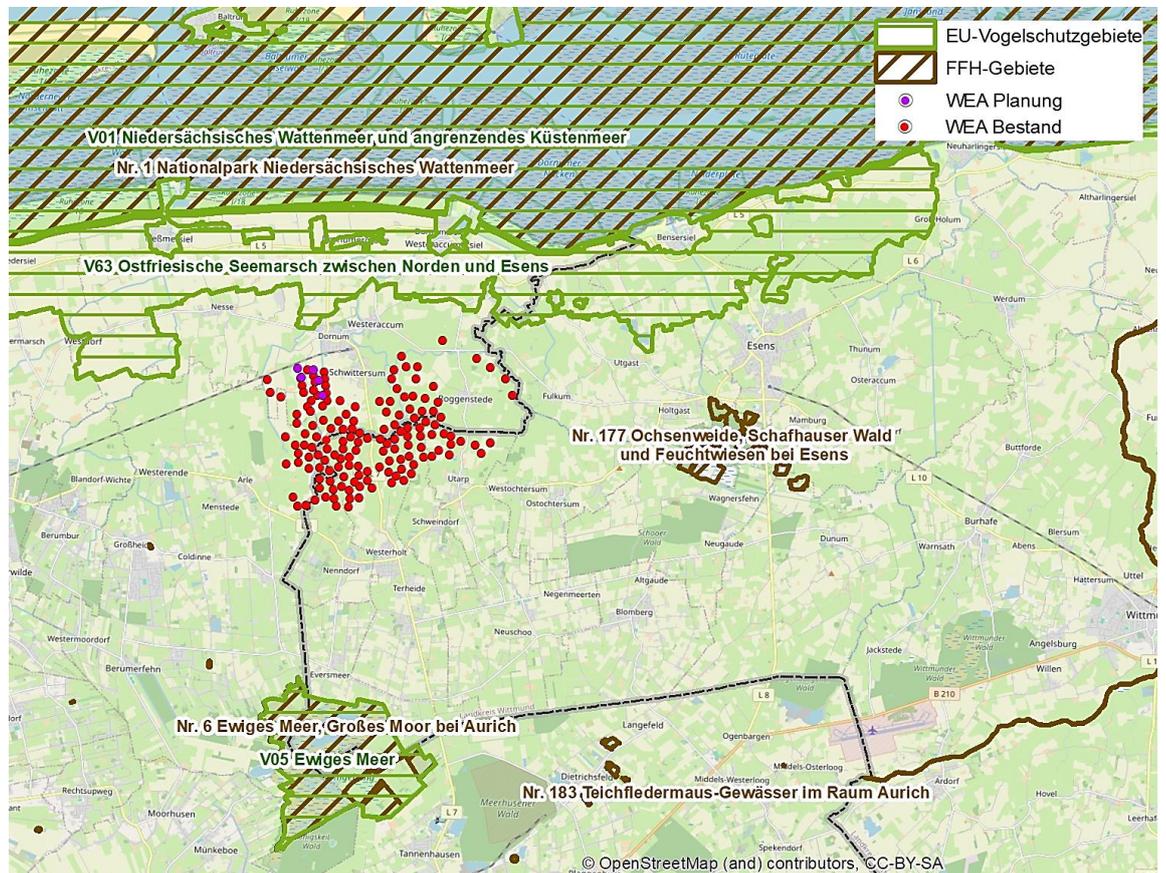
Bei den nächsten Gebieten des Schutzgebietssystems Natura 2000 handelt es sich um folgende Gebiete:

- **V 63 Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens** in 1,3 - 1,5 km Entfernung von der äußeren nördlichen Grenze der Agglomeration; 1,5 km bis 1,9 km von den neu geplanten Anlagen;
- **V 05 und FFH Nr. 6 Ewiges Meer** in ca. 5,0 km Entfernung von der äußeren südlichen Grenze der Agglomeration; 8 km bis 8,9 km von den neu geplanten Anlagen;
- **FFH Nr. 117 Ochsenweide, Schafhauser Wald und Feuchtwiese bei Esens** in ca. 5,5 km Entfernung von der äußeren östlichen Grenze der Agglomeration; 10,5 km bis 11,1 km von den neu geplanten Anlagen;
- **FFH Nr. 183 Teichfledermausgewässer im Raum Aurich** südlich der Agglomeration; kleinflächige Teilbereiche befinden sich in einer Entfernung von 4,3

⁴⁰ Nds. Umweltministerium zum Europäischen Netz „Natura 2000“ (RdErl. D. MU v. 28.07.2003-29-220005/12/7

km bis über 10,0 km von der äußeren Agglomerationsgrenze, 6,3 km bis 6,5 km von den neu geplanten Anlagen (Stillgewässer bei Großheide).

Abb. 22: Übersicht der NATURA 2000-Schutzgebiete im Umfeld der Windparkagglomeration



6.1. Vogelschutzgebiet V 63 Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens

Das Vogelschutzgebiet V 63 „Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens“ (8.070 ha), geschützt auch als Landschaftsschutzgebiet im LK Aurich und LK Wittmund, erstreckt sich zwischen den Städten Norden und Esens und liegt in der naturräumlichen Region Watten und Marschen bzw. der naturräumlichen Haupteinheit Ostfriesische Seemarschen und Inseln.

Die Landschaft wird geprägt durch überwiegend intensive Acker- und Grünlandnutzung. Die landwirtschaftlichen Parzellen werden vielfach von schilfbestandenen Gräben gesäumt. Diese bilden die Grundlage für die hohe Bedeutung des Gebietes für Brutvögel. Seine besondere Bedeutung erlangt das Gebiet durch die ökologischen Wechselbeziehungen mit dem unmittelbar außendeichs angrenzenden Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“: die dort vorkommenden Gastvögel fliegen in bedeutender Anzahl insbesondere bei Hochwasser in das deichnahe Binnenland, um dort zu rasten oder Nahrung zu suchen. Zur Brutzeit besitzt das Gebiet durch das Vorhandensein von mit Altschilf bestandenen Gräben für die röhrichtbewohnenden Arten Blaukehlchen und Schilfrohrsänger hervorgehobene Bedeutung. Ackerflächen stellen zudem wichtiges Brut- und Nahrungsgebiet für die in Niedersachsen bestandsbedrohte Wiesenweide dar.

Wertbestimmende Arten sowie sonstige Arten des Anhang I EU-Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG) und Zugvögel

Folgende Vogelarten und deren Bestände sind wertbestimmend zur Auswahl des Vogelschutzgebietes V 63⁴¹. Sie verleihen dem Gebiet durch ihr Vorkommen einen besonderen, in der landesweiten Gesamtschau herausragenden „Wert“.

Art	Staus Brut-/Gastvogel	Populationsgröße*	Relative Größe**	Wertes des Gebietes***
Wertbestimmende Vogelarten nach Art. 4 Abs. 1 (Anhang I)				
Blaukehlchen	Brut	734	5% bis 15%	sehr hoch
Wiesenweihe	Brut	4	bis zu 2%	hoch
Goldregenpfeifer	Gast	6.428	2% bis 5%	sehr hoch
Nonnengans	Gast	2.774	bis zu 2%	sehr hoch
Wertbestimmende Zugvogelarten nach Art. 4 Abs. 2				
Schilfrohrsänger	Brut	481	2% bis 5%	sehr hoch
Gr. Brachvogel	Gast	2.260	bis zu 2%	sehr hoch
Lachmöwe	Gast	16.825	2% bis 5%	sehr hoch
Sturmmöwe	Gast	6.258	2% bis zu 5%	sehr hoch

* Anzahl der Individuen bei Gastvögel und Brutpaare bei Brutvögeln

** Größe der Population im Bezugsraum (hier Deutschland) befindet sich im Gebiet

*** Gesamtbeurteilung des Wertes des Gebietes für die Erhaltung der betreffenden Art in Deutschland

Des Weiteren werden im Standarddatenbogen folgende Brut- und Gastvogelarten des Anhangs 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG) und Zugvögel genannt, die regelmäßig im Gebiet nachgewiesen werden maßgebliche avifaunistische Bestandteile des Schutzgebietes sind:

Sonstige Vogelarten nach Anh. 1 (Art. 4 Abs. 1) und Zugvögel (Art. 4 Abs. 2)	Sumpfrohrsänger	Reiherente	Blässhuhn
	Teichrohrsänger	Ringelgans	Austernfischer
	Feldlerche	Alpenstrandläufer	Silbermöwe
	Löffelente	Sandregenpfeifer	Heringsmöwe
	Pfeifente	Rohrweihe	Schafstelze
	Stockente	Saatkrähe	Kiebitzregenpfeifer
	Blässgans	Zwergschwan	Braunkehlchen
	Graugans	Singschwan	Rotschenkel
	Kurzschnabelgans	Höckerschwan	Kiebitz
	Wiesenpieper		

⁴¹ Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) - Wertbestimmende Vogelarten der EU-Vogelschutzgebiete; 01.08.2017

Populationsgrößen nach Standarddatenbögen/vollständige Gebietsdaten der EU-Vogelschutzgebiete in Niedersachsen, Stand September 2021

Die Landschaftsschutzgebiete des LK Wittmund und des LK Aurichs, die teilweise über das vom Ministerium festgesetzte Gebiet hinausgehen legen die Entwicklungsziele für das Gebiet fest.

Erhalt der Brut- und Rastbestände der oben genannten wertbestimmenden Vogelarten des Artikels 4 Abs. 1 Anhang I sowie des Artikels 4 Abs. 2 EU-Vogelschutzrichtlinie.

- Erhalt der weiträumigen unzerschnittenen Landschaft mit freien Sichtverhältnissen
- Erhalt des Grünlandes und Förderung extensiver Grünlandbewirtschaftung
- Erhalt der Vernetzungselemente und Flugkorridore zum Wattenmeer
- Erhalt und Entwicklung beruhigter/störungsfreier Brut-, Rast- und Nahrungsräume
- Erhalt und Wiederherstellung strukturreicher Grabensysteme mit Röhrrichtanteilen (Förderung der Extensivierung der Grabenunterhaltung)

Es ist nun zu prüfen, ob die Errichtung der geplanten 5 Windenergieanlagen in der Agglomeration zu einer Verschlechterung des V 63 führen kann.

Die Anlagen liegen in einer Entfernung von 1,5 km bis 1,9 km vom Vogelschutzgebiet. Die Anlagen stehen nicht alleine, sondern am Nordrand einer zusammenhängenden Konzentrationszone von Anlagen verschiedener Windparks, in denen bereits Anlagen mit einer Höhe bis zu 180 - 190 m stehen.

Die zu errichtenden Anlagen stellen mit den Höhen von 180 m daher keine gesonderte Barriere oder Hindernis bzw. Gefährdungsrisiko für die zum Vogelschutzgebiet ziehenden Vögel.

Durch die Planung werden aufgrund der Entfernung keine wesentlichen Teillebensräume von Vögeln des Vogelschutzgebietes tangiert. Die wichtigen Vernetzungselemente und Flugkorridore zum Wattenmeer sowie die vorhandenen störungsfreie Brut-, Rast- und Nahrungsräume im Schutzgebiet werden nicht zusätzlich beeinträchtigt.

Dies gilt auch für die Wiesenweihen. Schon nach den Unterlagen der Gemeinde Dornum und Großheide, die im Zuge deren FNP-Änderungen erarbeitet wurden, war dieser Bereich des Windparks nicht wesentliches Nahrungsgebiet der Wiesenweihen des Vogelschutzgebietes. Jüngere Bestandserfassungen⁴² und die Monitoring-Ergebnisse⁴³ bestätigen diese Gegebenheiten. Die Wiesenweihen werden nur hin und wieder jagend an der Agglomeration gesichtet, Hinweise auf einen Brutplatz oder regelmäßig besuchte essenzielle Nahrungshabitate liegen jedoch nicht vor.

Somit werden keine Wirkfaktoren gesehen, die zu einer Beeinträchtigung des Vogelschutzgebietes V 63 durch das Repowern der Windenergieanlagen führen könnten.

⁴² - Avifaunistische Erfassung Windpark Nenndorf II, D. Gerjets (Friedeburg), Aug. 2019 (für WEA 1 bis 3)
- Brut- und Rastvogeluntersuchungen Repowering Holtriem/Arle/Großheide für die Teilflächen 1 – 11, B.L.U Büro für Landschaftsplanung und Umweltentwicklung (Aurich), 20.10.2023

⁴³ Monitoring schlaggefährdeter Vogelarten, D. Gerjets (Friedeburg), Teilbericht 3 – 2019

6.2. FFH-Gebiet Nr. 6 und Vogelschutzgebiet V 05 Ewiges Meer

Das Moorgebiet im Bereich des Naturschutzgebiets „Ewiges Meeres, Großes Moor bei Aurich“ (WE 100 / AUR 02) sowie Teile des angrenzenden Landschaftsschutzgebiets sind auf Grund der seltenen Biotopbestände auch als FFH-Gebiet gemeldet (1.290 ha). Es unterliegt somit dem direkten Schutz des Niedersächsischen Naturschutzgesetzes. Innerhalb des Gebiets sind prioritäre Lebensräume ausgewiesen, sowie ein oligotrophes Gewässer und renaturierungsfähige degradierte Hochmoore.

Das Moorgebiet im Bereich des Naturschutzgebiets Ewiges Meeres und Teile des angrenzenden Landschaftsschutzgebiets sind auch als Vogelschutzgebiet V 05 gemeldet. Das Vogelschutzgebiet geht jedoch über das FFH-Gebiet hinaus, um die angrenzenden Grünlandbereiche als notwendige Habitatbereiche für die wertbestimmenden Arten mit zu erfassen. Das Gebiet ist nach dem Dümmer der zweitgrößte Brutplatz der Trauerseeschwalbe in Niedersachsen, wobei hervorzuheben ist, dass es sich hier um natürliche Brutplätze auf den Bentgrasbulten handelt. Die Brutbereiche der Trauerseeschwalbe befinden sich vor allem östlich des Meeres, die angrenzenden Grünland-Graben-Komplexe stellen die Nahrungsbiotope dar. Zusätzlich ist das Brutvorkommen von Arten der halboffenen Landschaft in den Randbereichen hervorzuheben (Neuntöter). Das Naturschutzgebiet bietet auch der auf der Roten Liste Deutschlands vermerkten Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*) ein geeignetes Jagdrevier⁴⁴.

Neben diesen zwei wertbestimmenden Arten können in dem Gebiet noch folgende Zugvögel regelmäßig nachgewiesen werden:

Krickente, Stockente, Reiherente, Baumfalke, Kiebitz, Bekassine, Großer Brachvogel, Feldlerche, Braunkehlchen und Schwarzkehlchen⁴⁵.

Die Schutzzwecke des Gebietes sind neben der Erhaltung und Bewahrung der abiotischen Faktoren, Gewässern, Moore und FFH-Lebensraumtypen folgende in Bezug auf die Fauna:

- Erhaltung und Entwicklung einer offenen bis halboffenen Landschaft mit aufgelockerten, abwechslungsreichen Gebüsch, Hecken und Einzelbäumen, vor allem im Randbereich des Schutzgebietes, unter anderem als Habitat des Neuntöters (*Lanius collurio*) und der Kreuzotter (*Vipera berus*),
- Erhaltung und Entwicklung vorhandener Gewässer im Norden des Schutzgebietes einschließlich ihrer typischen Verlandungsvegetation, unter anderem als Habitat der Trauerseeschwalbe (*Chlidonias niger*),
- Erhaltung und Entwicklung beruhigter großflächiger Brut-, Rast- und Nahrungshabitate der im Gebiet vorkommenden Vogelarten,

⁴⁴ Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) - Wertbestimmende Vogelarten der EU-Vogelschutzgebiete; 01.08.2017

- Verordnung über das Naturschutzgebiet „Ewiges Meer, Großes Moor bei Aurich“; 2018/2019

⁴⁵ Standarddatenbögen/vollständige Gebietsdaten der EU-Vogelschutzgebiete in Niedersachsen, Stand September 2021

- Schutz, Pflege und Entwicklung von Lebensräumen und Habitatstrukturen wildlebender Tiere und Pflanzen, insbesondere der Fledermäuse, Amphibien, Reptilien und europäisch geschützten Vogelarten als maßgebliche Bestandteile des Gebietes sowie aller anderen Arten, mit Ausnahme von Neozoen und Neophyten.

Das Schutzgebiet liegt ca. 8 km südlich der Neuanlagen; die Wasser- und Bodenverhältnisse korrespondieren nicht mit den Verhältnissen im Schutzgebiet; das Gebiet belastende Schadstoffimmissionen werden nicht erzeugt. Eine ökologisch-funktionale Verbindung z. B. durch Teillebensräume der geschützten Vogelarten ist nicht bekannt; zwischen den neuen Anlagen und dem Schutzgebiet steht eine Vielzahl weiterer Anlagen.

Es werden daher keine Wirkfaktoren gesehen, die zu einer Beeinträchtigung des Ewigen Meeres als FFH- oder Vogelschutzgebiet durch das Repowern der Windenergieanlagen führen könnten.

6.3. FFH-Gebiete Nr. 177 „Ochsenweide, Schafhauser Wald und Feuchtwiesen bei Esens“

Das Gebiet setzt sich aus verschiedenen Teilgebieten zusammen. Beim Kernbereich Ochsenweide (ca. 78 ha) handelt es sich um ein nach teilweiser Abtorfung renaturiertes Hoch- und Übergansmoor mit Hochmoorvegetation, Sümpfen, Moorheide- und Pfeifengras-Degenerationsstadien, Bruch- und Moorwälder, Feuchtgebüsche und Feuchtgrünland beschrieben. Der Bereich steht bereits seit 1984 unter Schutz.

Westlich davon liegt der im Aufbau befindliche Kompensationsflächenpool „Lange Werde“, ca. 80 % der Gesamtfläche dieses Bereichs haben bereits die Funktion einer Kompensationsfläche. Östlich des „Kernbereichs Ochsenweide“ liegt die „Neue Ochsenweide“, in deren gesamten Bereich die Niedersächsischen Landesforsten großflächige Wiedervernässungs- und Renaturierungsmaßnahmen umgesetzt haben.

Das Teilgebiet „Schafhauser Wald“ ist geprägt u. a. von alten, bodensauren Buchen- und Eichenwäldern sowie Hainsimsen-Buchenwäldern auf Mineralboden und Moorwäldern auf Moorböden, die naturnah bewirtschaftet bzw. der natürlichen Waldentwicklung überlassen sind.

Die o. g. einzelnen Teilbereiche wurden 2018 als Naturschutzgebiet (NSG WE 109; Rechtskraft 2019) erneut ausgewiesen.

Die Schutzzwecke und -ziele des Schutzgebietes fokussieren sich auf Erhaltung und Wiederherstellung günstiger Erhaltungszustände der prioritären und der übrigen Lebensraumtypen gem. Anhang I FFH-Richtlinie.

Bei der Vorprüfung der Verträglichkeit mit den Schutzzwecken konnten keine Wirkfaktoren des Vorhabens erkannt werden, die sich auf die Wasser-, Boden oder Immissionssituation im Schutzgebiet auswirken können. Anhaltspunkte für eine Beeinträchtigung des FFH-Gebietes werden hier nicht gesehen.

6.4. FFH Nr. 183 Teichfledermausgewässer im Raum Aurich

Das Schutzgebiet umfasst eine Reihe von Fließ- und Stillgewässern in teilweise naturnaher Ausprägung. Die Auswahl wird mit den Gewässern in ihrer Funktion als

Jagdgebiete der beiden damals bekannten Teichfledermauskolonien in Westerende-Kirchloog (Gemeinde Ihlow) begründet. Das FFH-Gebiet „Teichfledermaus-Gewässer im Raum Aurich“ setzte sich ursprünglich aus 26 Gewässern zusammen. Das Gebiet hatte laut Standarddatenbogen eine Größe von ca. 58 ha. Nach der Präzisierung liegt die aktuelle Größe bei 75,95 ha mit insgesamt zehn Gewässer.⁴⁶

Alle Gewässer des Schutzgebietes liegen südlich und südöstlich außerhalb der Agglomeration und werden durch die Windparks nicht „zerschnitten“. Die Wochenstuben und Männchenquartiere, diese befinden sich im Sommer in Gebäuden (Innenraum der Dachböden, Firstbereiche, Hohlräume von Flachdächern) und Baumhöhlen. Derartige bedeutende Strukturen sind in WEA-Agglomeration nicht bekannt und wurden durch die zahlreichen Kartierungen und Monitoring nicht festgestellt.

Typische Jagdlebensräume der Teichfledermaus sind größere Wasserläufe, Flüsse und Seen mit offener Wasseroberfläche. Die Teichfledermaus ist neben der Wasserfledermaus die am stärksten an Gewässer gebundene Fledermausart. Die Jagdhabitate können dabei oft über 20 km vom Quartier entfernt sein. Die Jagd erfolgt in einer Höhe von 20 - 60 cm über Gewässer. So ist das Vorkommen der Teichfledermaus (wie auch die Kartierungen bestätigen) im Planungsraum an den großen Tiefs wie dem Hochbrücker Tief vereinzelt zu erwarten. Dieses Gewässer liegt mindestens 100 m von den Standorten der geplanten WEA entfernt. Angesichts des Jagdverhaltens der Teichfledermaus tief über den Gewässern und der Entfernung von zwei Altanlagen mit einer Entfernung von 25 m und 70 m Entfernung zum Hochbrücker Tief lässt sich keine zusätzliche Gefahr für die einzelnen Individuen und für das Schutzgebiet insgesamt zu erkennen.

Zusammenfassend werden keine Anhaltspunkte für eine Beeinträchtigung des FFH-Gebietes durch die Planung gesehen.

7. Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation

7.1. Mensch

- Vorgaben für den Betrieb zur Einhaltung der Lärmemissionen;
- Vorgaben für den Betrieb zur Einhaltung der zulässigen Schattenwurfdauer;
- Verwendung gedeckter, nicht reflektierender Farben für die WEAs;
- Umsetzung einer synchronen Schaltung der notwendigen Befeuerung;
- Bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung (BNK).

7.2. Boden und Wasser

- Verringerung der Versiegelung auf das unbedingt erforderliche Maß, Verwendung wasserdurchlässiger Beläge auf der Kranstellflächen;
- Rückbau der Altanlagen und zugehörigen Zuwegungen;

⁴⁶ - „Maßnahmenplan FFH-Gebiet 183 „Teichfledermaus-Gewässer im Raum Aurich“; Landkreis Aurich, Entwurf 05.08.2021

- „Maßnahmenplan FFH-Gebiet 183 „Teichfledermaus-Gewässer im Raum Aurich“; Landkreis Aurich, Entwurf 05.08.2021

- Versickerung bzw. Verbleib des anfallenden Niederschlagswassers innerhalb des Plangebietes;
- Bodenkundliche Baubegleitung (BBB) in der Bauphase nach DIN 19639 wird durch HPC durchgeführt. Diese beinhaltet die Mitwirkung an Baustelleneinrichtung, bodenschonenden Baumaschineneinsatz, Errichtung von Baustraßen, Verwendung von Baggermatratzen, Zwischenlagerung und Begrünung von Bodenmaterial (DIN 19731, 18915), sachgerechte Behandlung des Bodenaushubes Reaktivierungsarbeiten.
- Sachgerechte Behandlung des Bodenaushubes und ordnungsgemäße Lagerung;
- Beachtung der Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 5 BauGB; Beachtung der Meldepflicht von ur- und frühgeschichtlichen Bodenfunden im Zuge von Bauarbeiten.
- Zusätzlich zu diesen Maßnahmen besteht weiterhin ein Kompensationsbedarf für das Schutzgut Boden, der wie folgt ermittelt wird:

WEA	Bodenversiegelung gesamt	Bodenrenaturierung beim Abbau der Altanlagen	Verbleibende zusätzliche Versiegelung	Kompensationsbedarf 1 : 0,5
	m ²	m ²	m ²	m ²
01	2.980	1.822	1.158	579
02	4.733	2.255	2.478	1.239
03	3.360	3.495	-135	
04	2.820	3.075	-255	
Verweyen	3.175	640	2.535	1.268
Gesamt				3.086

- Die Kompensation wird im Zuge der ökologischen Fachbeiträge zu den Einzelanlagen festgelegt und beschrieben. Für die Anlagen WEA 01 bis WEA 04 des Windparks Georgshof wird sie auf dem Flurstück 37/2 der Flur 2, Gemarkung Dornum erbracht, für die WEA Verweyen auf den Flurstücken 97/2 und 98/2 der Flur 5, Gemarkung Dornum.

7.3. Biotope

Ein Ausgleich für die Biotopentwertung ist bei Biotopen ab einer Wertigkeit von III notwendig. Folgender Kompensationsbedarf fällt durch die Beseitigung von Röhrichtgräben und Ruderalflächen im Zuge des Baus der Erschließungswege an:

WEA	Biotopverlust Röhrichtgräben und Ruderalflächen
01	--
02	665 m ²
03	90 m ²
04	30 m ²
Verweyen	80m ²
Gesamt	865 m ²

Folgende Ausgleichsmaßnahmen sind vorgesehen

WEA	Ausgleichsmaßnahme	Lage	Größe
01	---	---	
02	Neuanlage eines naturnahen Grabens auf 107 m und 4 m Breite	Nördlich des Erschließungswegs WEA 1 und WEA 2	420 m ²
03 04	Neuanlage einer Ruderalfläche auf 5 m Breite und 75 m Länge	Zwischen Erschließungsweg WEA 04 und vorhandenem Graben	375 m ²
Verweyen	Aufhebung Grabenverrohrung, Grabenaufweitung im Bereich der zu rekultivierenden Altanlage	Altanlage Verweyen	80 m ²
Gesamt			900 m ²

7.4. Fledermäuse

Folgende artenschutzrechtliche Problematik hinsichtlich der Fledermäuse ist mit dem Betrieb der Windenergieanlage verbunden:

- Gefährdung von Lokalpopulationen von Frühjahr bis Herbst, vor allem Abendsegler, Kleinabendsegler, Zweifarbfledermaus und Breitflügelfledermaus;
- Gefährdung von Balzflügen der Rauhaufledermaus vor allem im Nahbereich des Georgshofs;
- Gefährdung von Durchzügler im Spätsommer / Herbst, vor allem von Abendsegler, Rauhaut- und Zweifarbenfledermaus.

Zur Vermeidung von negativen Auswirkungen (hier Tötungsrisiko durch Kollision und Barotrauma) ist an den geplanten Anlagen eine Einschränkung der Betriebszeiten der WEAs als zielführende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme anzusehen. Nach der Errichtung der neuen WEAs wird in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde ein 2-jähriges akustisches Monitoring durchgeführt, um die Datengrundlage zu den Aktivitäten der Tiere vor allem im Gondelbereich und auf der Höhe der unteren Rotorflügelspitzen zu konkretisieren.

Im ersten Jahr ist eine ganznächtige Abschaltung ist bei Windgeschwindigkeiten ≤ 8 m/s und Temperaturen $\geq 10^{\circ}\text{C}$ von März bis Ende Oktober vorgesehen. Die Abschaltzeiten können entsprechend der Ergebnisse des ersten Monitoringjahrs für das 2. Jahr spezifiziert werden. Durch das Monitoring im 2. Jahr sollen die Abschaltzeiten überprüft und ggf. weiter den Notwendigkeiten angepasst werden.

Ein genaues Konzept für die Durchführung des Monitorings wird durch die zuständigen Unteren Naturschutzbehörde vorgegeben und mit dem beauftragten Gutachter abgestimmt.

7.5. Avifauna

Die Maßnahmen wurden ebenfalls für die Tiergruppe im Rahmen der einzelnen Fachbeiträge zu den beantragten WEA erarbeitet. Zusammenfassen sind folgende Schutzmaßnahmen vorgesehen:

- Die Abbaumaßnahmen der alten Anlagen und die Errichtung der neuen sind außerhalb der Brutzeit (1. März – 30. September), nämlich im Herbst / Winter zu beginnen;
- Beseitigung und/oder Rückschnitt von Vegetationsbeständen sind außerhalb der Brutzeit (1. März – 30. September) durchzuführen;
- Bei den Bauarbeiten während der Brutzeit ist eine ökologische Baubegleitung erforderlich. Die betroffenen Flächen sind vor dem Baubeginn auf brütende Vögel durch eine fachkundige Person zu prüfen;
- Unattraktive Gestaltung der Mastfuß- und der Kranstellfläche für Greif- und Eulenvögel.
- 2-jähriges Monitoring zur Untersuchung von Ansiedlung schlaggefährdeter Vogelarten; ggf. mit Folgemaßnahmen zur Vermeidung der Tötung oder Verletzung von Tieren gem. Anlage 1, Abschnitt 2 BNatSchG.

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände im Hinblick auf die Brutvögel werden unter Berücksichtigung von o. g. Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen nicht gesehen. Ausführliche Beschreibungen der Maßnahmen sind in den ökologischen Fachbeiträgen dargelegt.

7.6. Landschaftsbild

Für die erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die neuen 5 WEA ist eine Kompensation von insgesamt 3,23 ha bzw. 0,65 ha / WEA zu erbringen. Die Kompensation wird durch zwei externe Kompensationsmaßnahmen erbracht.

7.7. Externe Kompensationsmaßnahmen

Die Ausgleichsmaßnahmen für Beeinträchtigungen der Natur und Landschaft durch die bestehenden Anlagen müssen im Rahmen der Einzelgenehmigungen ermittelt und festgelegt werden. Bei den Repoweringmaßnahmen werden die bestehenden Kompensationen beibehalten. Die Kompensationen für die Biotope (Röhrichtgräben und Ruderalflächen) werden im Nahbereich der neuen Windenergieanlagen durch die Neuanlage von Röhrichtgräben und Ruderalflächen bzw. im Bereich der abzubauenen Altanlagen (Verweyen) durch die Aufhebung der Grabenverrohrung und Schaffung einer Grabenerweiterung mit Röhrichtbeständen erbracht.

Zusätzliche externe Kompensationsmaßnahmen werden durch die zunehmende Neuversiegelung sowie durch die Landschaftsbildbeeinträchtigung notwendig.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die vorhandenen und zusätzlichen Kompensationsflächen:

Abb. 23: Zuordnung der Kompensationsflächen

Flächenbedarf	Alte Kompensationsfläche	Zusätzliche Kompensationsfläche
WEA 01	Flurstück 37/1, Flur 2, Gemarkung Dornum (0,397 ha) Flurstück 37/2, Flur 2, Gemarkung Dornum (0,578 ha) Insgesamt: 0,975 ha	Flurstück 37/2, Flur 2, Gemarkung Dornum (2,6 ha)
WEA 02		
WEA 03		
WEA 04		
WEA Verweyen	0,280 ha vom Flurstück 39, Flur 7, Gemarkung Dornum	Flurstück 97/2 und 98/2 Flur 5 Gemarkung Dornum (0,66 ha)

Auf den Flurstück 37/2 der Flur 2 soll in Zusammenhang mit anderen Kompensationsflächen eine extensive Grünlandfläche auf einer Ackerfläche (derzeit Stilllegungsbrache) geschaffen werden und so das für die Marsch typische Landschaftsbild der Grünlandbereich wiederhergestellt werden.

Die Flurstücke 97/2 und 98/2 liegen am Hochbrücker Tief. Heute wird die Fläche bis nahe an die Böschungskante als Ackerfläche genutzt. Durch die Kompensationsmaßnahme soll eine natürliche mit Gräsern und Stauden bewachsenen Gewässerrandzone geschaffen werden und so das landschaftsraumtypische Bild größerer Gewässer in der Marsch wiederhergestellt werden.

Durch die Umwandlung der Ackerflächen zu Extensivgrünland kann auch die Kompensation für den Landschaftsfaktor Boden bereitgestellt werden.

8. Allgemein verständliche Zusammenfassung

Innerhalb der Windparkagglomeration Großheide / Dornum / Holtgast sollen 5 neue Windenergieanlagen durch zwei Betreiber errichtet werden; im Gegenzug hierzu werden 10 Altanlagen abgebaut. Bei den Neuanlagen handelt es sich um Windenergieanlagen des Typs E 138 mit einer Nabenhöhe von 110,24 m und einer Gesamthöhe von 179,36 m.

Im Rahmen der Repoweringmaßnahme werden die nicht mehr benötigten Standorte der alten Anlagen und die zugehörigen Nebenanlagen vor Inbetriebnahme der neu geplanten Windenergieanlagen vollständig zurückgebaut, rekultiviert und wieder der landwirtschaftlichen Nutzung zugeführt.

Infolge der Planung ist eine Beeinträchtigung der Schutzgüter Biotope, Boden und Wasser auf ca. 1,71 ha Fläche absehbar. Hiervon betroffen sind überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzte Grünlandflächen, Gräben und Ruderalstreifen. Unter Abzug der rekultivierten Altanlagen und nicht mehr benötigten Stellplätze auf ca. 1,13 ha verbleibt weiterhin eine rechnerische Neuversiegelung von 0,58 ha.

Die Eingriffe in den Boden und Biotope werden durch geeignete Kompensationsmaßnahmen im Nahbereich der Neuanlagen und auf externen Flächen ausgeglichen.

Das Schutzgut Landschaft im Bereich der Agglomeration mit ca. 140 Windenergieanlagen ist bereits heute erheblich vorbelastet. Eine zusätzliche erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die geplanten Anlagen ist vor allem nach Norden hin festzustellen. Es werden entsprechende Ersatzmaßnahmen vorgesehen.

Hinsichtlich des Schutzgutes Mensch werden keine erheblichen Beeinträchtigungen außerhalb des Windparks erwartet, da die Einhaltung der vorgegebenen Richtwerte für Schallimmission und Schattenwurf durch die Reduzierung der Betriebszeiten der betreffenden WEAs gegeben ist. Auch eine optisch bedrückende Wirkung der neuen Anlagen ist aufgrund der Vorbelastungen und ausreichenden Abständen zur Wohnbebauung von mindestens der 2-fachen Anlagehöhe nicht zu erwarten. Ausgenommen hiervon ist das Wohnhaus am Georgshof, das dem Betreiber der WEA Verweyen gehört und durch die eigene WEA belastet wird. Diese Situation wird durch die Abschirmung mit den Anpflanzungen und ggf. Umdisponierung der sensiblen Räume gelöst.

Zur Vermeidung erheblicher Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere - Fledermäuse wird ein 2-jähriges Monitoring mit Erfassung der Fledermausaktivitäten durchgeführt.

Zur Vermeidung weiterer potenzieller Beeinträchtigungsrisiken auf das Schutzgut Tiere – Avifauna werden Vorgaben zur Einschränkung der Bauzeit auf unsensiblere Zeiträume gemacht sowie weitere Schutzmaßnahmen zur Gestaltung der Flächen um den Mastfuß vorgeschlagen. Außerdem wird nach der Errichtung der neuen WEA ein 2-jähriges Monitoring zur Untersuchung von Ansiedlung schlaggefährdeter Vogelarten durchgeführt.

Anhand der Ergebnisse entscheidet die zuständige UNB, ob weitere Schutzmaßnahmen zur Vermeidung der Tötung oder Verletzung von Tieren gem. Anlage 1, Abschnitt 2 BNatSchG erforderlich sind.

Das Vorhaben wurde gem. § 34 BNatSchG auf die Verträglichkeit mit den nächstliegenden Natura 2000-Gebieten geprüft. Die Vorprüfung kam zu dem Ergebnis, dass Repowering-Vorhaben in der Agglomeration keine erheblichen Beeinträchtigungen auf die Schutzgebiete nach sich ziehen und die vorliegende Planung keine negativen Auswirkungen auf diese Gebiete mit sich bringt.

9. Quellen

BACH, L (2017): Fachbeitrag Fledermäuse zum geplanten Windparkstandort Nenn-dorf; Dipl.-Biol. L. Bach, Freilandforschung, zool. Gutachten; Bremen, Dez. 2017.

BACH, L (2014): Fachbeitrag Fledermäuse zum geplanten Windparkstandort Georgshof. – unveröff. Gutachten i. A. Windpark Georgshof GmbH & Co.

BACH, L (2020): Fledermausmonitoring im Windpark Georgshof Gondelmonitoring – Bericht 2019; Bremen, 2020.

BACH, L (2023): Fachbeitrag Fledermäuse zum Repowering am Windparkstandort Georgshof; Bremen, Oktober 2023.

B.L.U BÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG UND UMWELTENTWICKLUNG (2023): Brut – und Rastvogeluntersuchungen Repowering Holtriem/Arle/Großheide für die Teilflächen 1 – 11; Aurich, 20.10.2023.

BREUER, W. (2001): Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. - Naturschutz und Landschaftsplanung 33 (8).

BUND/LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT IMMISSIONSSCHUTZ (LAI) (HRSG.), 2019, Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windkraftanlagen; Aktualisierung 2019 (WKA-Schattenwurfhinweise).

DÜRR, T. (2007): Die bundesweite Kartei zur Dokumentation von Fledermausverlusten an Windenergieanlagen - ein Rückblick auf 5 Jahre Datenerfassung. - Nyctalus Bd. 12, Heft 2-3 S. 108-115.

DÜRR, T. & L. BACH (2004): Fledermäuse als Schlagopfer von Windenergieanlagen - Stand der Erfahrungen mit Einblick in die bundesweite Fundkartei. - Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Band 7: 253-264.

GEHRT, E., SPONAGEL, H. & I. BENNE (2008): Die Marschen in Niedersachsen – Bodenformen, Verbreitung und Flächenanteile, Oldenburg 2008, online abrufbar: <http://eprints.dbges.de/64/1/Gehrt.pdf>.

GERJETS, D. (2018 - 2022): Monitoring schlaggefährdeter Vogelarten – Windparks Georgshof & Südermeedland; Berichte 2018 – 2022.

HPC AG (2023): Prüfbericht Windpark Georgshof III, Umweltchemische Bodenuntersuchung; Leer, Projekt-Nr. 2301989, 10.05.2023.

HPC AG (2023): Prüfbericht Windpark Verweyen, Umweltchemische Bodenuntersuchung; Leer, Projekt-Nr. 2301989, 10.05.2023.

IEL GMBH (2023): Rotorschattenwurfberechnung und Rotorschattenwurf-Regelung für den Betrieb von fünf Windenergieanlagen am Standort Georgshof III, Bericht-Nr. 5044-23-S1, Aurich, 02.08.2023.

INTERAKTIVE UMWELTKARTEN der Umweltverwaltung, Nds. Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz, <https://www.umwelt.niedersachsen.de/startseite/service/umweltkarten/interaktive-umweltkarten-der-umweltverwaltung-8669.html>

HANDKE, K (2020): Fachbeitrag Fledermäuse zum geplanten Repowering (von E-66) im Windpark Holtriemer Hammrich; Ganderkesee 12.12.2020.

HÖTKER, H. (2005): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel Vögel und Fledermäuse; BfN-Skript 142, Bergenhusen.

KÖHLER, B., PREISS, A. (2000): Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes; Inform. d. Naturschutz Niedersachs., 20 Jg., Nr. 1 (1/2000), Hannover.

LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (Hrsg.) (2021): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel (Stand 10.05.2021). Staatliche Vogelschutzwarte, Nennhausen (als PDF).

LANDKREIS WITTMUND (2007): Landschaftsrahmenplan Landkreis Wittmund, Stand: März 2007.

LANDKREIS AURICH (1996): Landschaftsrahmenplan Landkreis Aurich (Entwurf).

LANDKREIS AURICH (2021) Maßnahmenplan FFH-Gebiet 183 „Teichfledermaus-Gewässer im Raum Aurich“; Landkreis Aurich, Entwurf 05.08.2021.

NIBIS® Kartenserver (2021): <https://nibis.lbeg.de/cardomap3>
Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover.

MEINIG, H. et al. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands, In: Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.

NLWKN - NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2017) - Wertbestimmende Vogelarten der EU-Vogelschutzgebiete; 01.08.2017.

NLT - NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG (2018): Arbeitshilfe Bemessung der Ersatzzahlung für Windenergieanlagen; Hannover: Niedersächsischer Landkreistag e.V.

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (2016): Leitfaden Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen (Nds. Windenergieerlass) bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen; MBl. Nr. 7/2016 v. 25.02.2016, S. 212-225.

NDS. UMWELTMINISTERIUM: Europäisches Netz „Natura 2000“ (RdErl. D. MU v. 28.07.2003-29-220005/12/7 Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) - Wertbestimmende Vogelarten der EU-Vogelschutzgebiete; 01.08.2017.

NIBIS KARTENSERVEN, Hrsg. Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/>

REICHENBACH, M. (2003): Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel - Ausmaß und planerische Bewältigung. - Landschaftsentwicklung und Umweltforschung (Schriftenr. der Fakultät Umwelt Gesellschaft, TU Berlin) Nr. 123: 1 - 211. Berlin.

REICHENBACH, M., HANDKE, K. & F. SINNING (2004): Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber Störungswirkungen von Windenergieanlagen. Bremer Beitr. Naturk. Naturschutz 7: 229-244.

STEINBORN, H., REICHENBACH, M., TIMMERMANN, H. (2011): Windkraft – Vögel - Lebensräume. ARSU GmbH, Oldenburg.

SPRÖTKE, M., SELLMANN, E., REICHENBACH, M. (2018): Windkraft Vögel Artenschutz. Ein Beitrag zu den rechtlichen und fachlichen Anforderungen in der Genehmigungspraxis; ARSU GmbH, Oldenburg.

ZECH GMBH (2023): Schalltechnischen Bericht Nr. LL18129.1/02 zur geplanten Errichtung 4 Windenergieanlagen Typs ENERCON E-138 EP3 E3 im Zuge des Repowering im Windpark Georgshof; Lingen, 20.06.2023.

ZECH GMBH (2023): Schalltechnischen Bericht Nr. LL18128.1/01 zur geplanten Errichtung einer Windenergieanlage Typs ENERCON E-138 EP3 E3 im Zuge des Repowering im Windpark Georgshof; Lingen, 19.06.2023.

Bearbeitungsvermerk:

Thalen Consult GmbH

Neuenburg, den 06.06.2024

i.A. M. Sc. Geogr. E. Algie
Dipl.-Ing. D. Siebers-Zander

S:\Grossheide\11072 Repowering Nenndorf
II\14_Überarbeitung_Unterlagen_Juni_2023\0_UVP\UVP_Georgshof_Verweyen\2024_06_05_11072_UVP-
Bericht_4WEA_Georgshof_1WEA_Verweyen.docx

14.3 Angaben zur Ermittlung und Beurteilung der UVP-Pflicht für Anlagen nach dem BImSchG

1. Adressdaten

Genehmigungsbehörde: Landkreis Aurich Amt für Bauordnung, Planung und Naturschutz Fischteichweg 7-13 26603 Aurich
Antragsteller: Windpark Georgshof GmbH & Co. KG Joachimsfeld 1 26553 Dornum
Planungsbüro für die UVP-Unterlagen: Thalen Consult GmbH Urwaldstraße 39 26340 Zetel

2. Kurzbeschreibung des Vorhabens

<input checked="" type="checkbox"/> Neuerrichtung <input type="checkbox"/> Änderung oder Erweiterung (nach BImSchG)	
Nr. des Anhangs der 4. BImSchV	1.6.2V
Anlagenbezeichnung:	Anlagen zur Nutzung von Windenergie mit einer Gesamthöhe von mehr als 50 Metern und weniger als 20 Windkraftanlagen
Nr. der Anlage 1 des UVPG	1.6.3
Bezeichnung	Errichtung und Betrieb einer Windfarm mit Anlagen mit einer Gesamthöhe von jeweils mehr als 50 Metern mit 3 bis weniger als 6 Windkraftanlagen;

3. Schutzkriterien (Belastbarkeit der Schutzgüter)

Sind folgende Gebiete oder Objekte im Einwirkungsbereich der Anlage vorhanden?

	Gebietsart	Kleinster Abstand in m
<input type="checkbox"/>	Europ. Vogelschutzgebiete nach § 7 (1) Nr. 7 BNatSchG	
<input type="checkbox"/>	Naturschutzgebiete nach § 23 BNatSchG	
<input type="checkbox"/>	Nationalparke, Nationale Naturmonumente nach § 24 BNatSchG	
<input type="checkbox"/>	Biosphärenreservate nach § 25 BNatSchG	
<input type="checkbox"/>	Biotop nach § 30 BNatSchG	
<input type="checkbox"/>	Landschaftsschutzgebiete nach § 26 BNatSchG	
<input type="checkbox"/>	Geschützte Landschaftsbestandteile nach § 29 BNatSchG	
<input type="checkbox"/>	Natura 2000 Gebiete § 32 BNatSchG	
<input type="checkbox"/>	Naturdenkmäler nach § 28 BNatSchG	
<input type="checkbox"/>	Wasserschutzgebiete (§ 51 WHG), Heilquellenschutzgebiete (§ 53 WHG), Risikogebiete (§ 73 WHG) und Überschwemmungsgebiete (§ 76 WHG)	
<input type="checkbox"/>	Gebiete, in denen die in Gemeinschaftsvorschriften festgelegten Umweltqualitätsnormen nach EG-Luftqualitätsrichtlinie bereits überschritten sind - Grenzwerte nach EG-Luftqualitätsrichtlinie - Messwerte für das Beurteilungsgebiet oder vergleichbare Gebiete	
<input type="checkbox"/>	Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte (§ 2 (2) Nr. 2 und 5 des ROG)	
<input checked="" type="checkbox"/>	Denkmale oder Gebiete, die als archäologisch bedeutende Landschaft eingestuft sind	
<input type="checkbox"/>	Sonstige Schutzkriterien	

14.3a UVP-Pflicht oder Einzelfallprüfung

Zutreffendes ankreuzen	UVP-pflichtige Vorhaben gemäß §§ 6, 9 bis 13 UVPG i.V.m Anlage 1 UVPG, Ziffern 1.1 bis 10.7
1. <input type="checkbox"/>	<u>Neuvorhaben</u> mit einem "X" in Anlage 1 des UVPG (unbedingte UVP-Pflicht für das Vorhaben § 6 UVPG)
2. <input type="checkbox"/>	<u>Neuvorhaben</u> mit einem "A" oder "S" in Anlage 1 des UVPG für welches die Einzelfallprüfung Vorprüfung entfällt, weil der Träger des Vorhabens freiwillig die Durchführung einer UVP beantragt (freiwillige UVP § 7 (3) UVPG)
3. <input type="checkbox"/>	<u>Änderungsvorhaben</u> , bei dem für das bestehende Vorhaben eine UVP durchgeführt worden ist, und allein die Änderung die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG erreicht oder überschreitet (UVP-Pflicht für das Änderungsvorhaben § 9 (1) Satz 1 Nr. 1 UVPG)
4. <input type="checkbox"/>	<u>Änderungsvorhaben</u> , bei dem für das Vorhaben keine UVP durchgeführt worden ist, und das bestehende Vorhaben und die Änderung zusammen die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG erstmals erreichen oder überschreiten (UVP-Pflicht für das Änderungsvorhaben § 9 (2) Nr. 1 UVPG) oder eine UVP-Pflicht besteht und dafür keine Größen- oder Leistungswerte vorgeschrieben sind (§ 9 (3) Nr. 1)
5. <input checked="" type="checkbox"/>	<u>Änderungsvorhaben</u> mit einem "A" oder "S" in Anlage 1 des UVPG, für welches die Einzelfallprüfung/ Vorprüfung entfällt, weil der Träger des Vorhabens freiwillig die Durchführung einer UVP beantragt (freiwillige UVP § 9 (4) entsprechend § 7 UVPG)
6. <input type="checkbox"/>	<u>Kumulierende Vorhaben</u> , die zusammen die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG erreichen oder überschreiten, (UVP-Pflicht für die kumulierenden Vorhaben § 10 (1) UVPG)
7. <input type="checkbox"/>	<u>Hinzutretendes kumulierendes Vorhaben</u>
7.1. <input checked="" type="checkbox"/>	- das allein die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG erreicht oder überschreitet und dem für das frühere Vorhaben <ul style="list-style-type: none"> • eine Zulassungsentscheidung getroffen und • bereits eine UVP durchgeführt worden ist (UVP-Pflicht für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 11 (2) Nr. 1 UVPG)
7.2. <input type="checkbox"/>	- das mit dem früheren Vorhaben zusammen die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG erreicht oder überschreitet und bei dem für das frühere Vorhaben <ul style="list-style-type: none"> • eine Zulassungsentscheidung getroffen und • keine UVP durchgeführt worden ist (UVP-Pflicht für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 11 (3) Nr. 1 UVPG)
7.3. <input type="checkbox"/>	- das allein die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG erreicht oder überschreitet und bei dem für das frühere Vorhaben zum Zeitpunkt der Antragstellung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben <ul style="list-style-type: none"> • noch keine Zulassungsentscheidung getroffen und • bereits eine UVP durchgeführt worden ist (UVP-Pflicht für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 12 (1) Nr. 1 UVPG)
7.4. <input type="checkbox"/>	- das mit dem früheren Vorhaben zusammen die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG erreicht oder überschreitet und bei dem für das frühere Vorhaben zum Zeitpunkt der Antragstellung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben <ul style="list-style-type: none"> • noch keine Zulassungsentscheidung getroffen, • keine UVP durchgeführt worden ist und • die Antragsunterlagen bereits vollständig eingereicht sind (UVP-Pflicht für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 12 (2) Nr. 1 UVPG)

7.5. <input type="checkbox"/>	<p>- das mit dem früheren Vorhaben zusammen die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG erreicht oder überschreitet und bei dem für das frühere Vorhaben zum Zeitpunkt der Antragstellung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben</p> <ul style="list-style-type: none"> • noch keine Zulassungsentscheidung getroffen, • keine UVP durchgeführt worden ist und • die Antragsunterlagen noch nicht vollständig sind <p>(UVP-Pflicht für die kumulierenden Vorhaben § 12 (3) Nr. 1 UVPG)</p>
-------------------------------	---

Falls keiner der o.g. Punkte zutrifft, ist eine Einzelfallprüfung durchzuführen (s. Teil B), wenn sich deren Notwendigkeit aus der nachfolgenden Übersicht ergibt:

Zutreffendes ankreuzen	UVP-vorprüfungspflichtige Vorhaben (Vorprüfung des Einzelfalls) gemäß §§ 7, 9 bis 14 UVPG i.V.m. Anlage 1 UVPG, Ziffern 1.1 bis 10.7
8. <input type="checkbox"/>	<u>Neuvorhaben</u> mit einem "A " oder "S " in Anlage 1 des UVPG (allgemeine oder standortbezogene Vorprüfung für das Vorhaben § 7 (1) und (2) UVPG)
9. <input type="checkbox"/>	<u>Änderungsvorhaben, bei dem für das bestehende Vorhaben eine UVP durchgeführt worden ist und bei dem</u>
9.1. <input type="checkbox"/>	- allein die Änderung die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG nicht erreicht oder überschreitet (allgemeine Vorprüfung für das Änderungsvorhaben § 9 (1) Satz 1 Nr. 2 UVPG)
9.2. <input checked="" type="checkbox"/>	- keine Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG vorgeschrieben sind (allgemeine Vorprüfung für das Änderungsvorhaben § 9 (1) Satz 2 UVPG)
10. <input type="checkbox"/>	<u>Änderungsvorhaben, bei dem für das bestehende Vorhaben keine UVP durchgeführt worden ist und bei dem</u>
10.1. <input type="checkbox"/>	- das bestehende Vorhaben und die Änderung zusammen einen in Anlage 1 UVPG genannten Prüfwert für eine Vorprüfung erstmals oder erneut erreichen oder überschreiten (standortbezogene/allgemeine Vorprüfung für das Änderungsvorhaben § 9 (2) Nr. 2 UVPG)
10.2. <input type="checkbox"/>	- für das bestehende Vorhaben und die Änderung zusammen nach Anlage 1 UVPG <ul style="list-style-type: none"> • eine UVP-Pflicht besteht und dafür keine Größen- und Leistungswerte vorgeschrieben sind oder • eine Vorprüfung, aber keine Prüfwerte vorgeschrieben sind (standortbezogene/allgemeine Vorprüfung für das Änderungsvorhaben § 9 (3) Nr. 1 und 2 UVPG)
11. <input type="checkbox"/>	<u>Kumulierende Vorhaben, die zusammen</u>
11.1. <input type="checkbox"/>	- die Prüfwerte für eine allgemeine Vorprüfung erstmals oder erneut erreichen oder überschreiten (allgemeine Vorprüfung für die kumulierenden Vorhaben § 10 (2) UVPG)
11.2. <input checked="" type="checkbox"/>	- die Prüfwerte für eine standortbezogene Vorprüfung erstmals oder erneut erreichen oder überschreiten (standortbezogene Vorprüfung für die kumulierenden Vorhaben § 10 (3) UVPG)
12. <input type="checkbox"/>	<u>Hinzutretendes kumulierendes Vorhaben</u>
12.1. <input type="checkbox"/>	- das allein die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG nicht erreicht oder überschreitet und bei dem für das frühere Vorhaben <ul style="list-style-type: none"> • eine Zulassungsentscheidung getroffen und • bereits eine UVP durchgeführt worden ist (allgem. Vorprüfung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 11 (2) Nr. 2 UVPG)
12.2. <input type="checkbox"/>	- das mit dem früheren Vorhaben zusammen die Prüfwerte für die allgemeine Vorprüfung erstmals oder erneut erreicht oder überschreitet (allgemeine Vorprüfung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 11 (3) Nr. 2 UVPG)
12.3. <input checked="" type="checkbox"/>	- das mit dem früheren Vorhaben zusammen die Prüfwerte für die standortbezogene Vorprüfung erstmals oder erneut erreicht oder überschreitet (standortbezogene Vorprüfung für das hinzutretende kumulierende, § 11 (3) Nr. 3 UVPG)

12.4. <input type="checkbox"/>	<p>- das mit dem früheren Vorhaben zusammen zwar die maßgeblichen Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG erreicht oder überschreitet, das jedoch allein die Prüfwerte für die standortbezogene und die allgemeine Vorprüfung nicht erreicht oder überschreitet</p> <p>(allgemeine Vorprüfung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 11 (4) UVPG)</p>
12.5. <input type="checkbox"/>	<p>- das allein die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG nicht erreicht oder überschreitet und bei dem für das frühere Vorhaben zum Zeitpunkt der Antragstellung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben</p> <ul style="list-style-type: none"> • noch keine Zulassungsentscheidung getroffen worden ist und • für das eine UVP durchgeführt worden ist <p>(allgem. Vorprüfung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 12 (1) Nr. 2 UVPG)</p>
12.6. <input type="checkbox"/>	<p>- das mit dem früheren Vorhaben zusammen die Prüfwerte für die allgemeine Vorprüfung erstmals oder erneut erreicht oder überschreitet und bei dem für das frühere Vorhaben zum Zeitpunkt der Antragstellung für das hinzutretende Vorhaben</p> <ul style="list-style-type: none"> • noch keine Zulassungsentscheidung getroffen worden ist, • allein keine UVP-Pflicht besteht und • die Antragsunterlagen bereits vollständig eingereicht sind <p>(allgem. Vorprüfung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 12 (2) Nr. 2 UVPG)</p>
12.7. <input type="checkbox"/>	<p>- das mit dem früheren Vorhaben zusammen die Prüfwerte für die standortbezogene Vorprüfung erstmals oder erneut erreicht oder überschreitet und bei dem für das frühere Vorhaben zum Zeitpunkt der Antragstellung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben</p> <ul style="list-style-type: none"> • noch keine Zulassungsentscheidung getroffen worden ist, • allein keine UVP-Pflicht besteht und • die Antragsunterlagen bereits vollständig eingereicht sind <p>(standortbezogene Vorprüfung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 12 (2) Nr. 3 UVPG)</p>
12.8. <input type="checkbox"/>	<p>- das mit dem früheren Vorhaben zusammen die Prüfwerte für die allgemeine Vorprüfung erstmals oder erneut erreicht oder überschreitet und bei dem für das frühere Vorhaben zum Zeitpunkt der Antragstellung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben</p> <ul style="list-style-type: none"> • noch keine Zulassungsentscheidung getroffen worden ist, • allein keine UVP-Pflicht besteht und • die Antragsunterlagen noch nicht vollständig eingereicht sind <p>(allgemeine Vorprüfung für die kumulierenden Vorhaben § 12 (3) Nr. 2 UVPG)</p>
12.9. <input type="checkbox"/>	<p>- das mit dem früheren Vorhaben zusammen die Prüfwerte für die standortbezogene Vorprüfung erstmals oder erneut erreicht oder überschreitet und bei dem für das frühere Vorhaben zum Zeitpunkt der Antragstellung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben</p> <ul style="list-style-type: none"> • noch keine Zulassungsentscheidung getroffen worden ist, • allein keine UVP-Pflicht besteht und • die Antragsunterlagen noch nicht vollständig eingereicht sind <p>(standortbezogene Vorprüfung für die kumulierenden Vorhaben § 12 (3) Nr. 3 UVPG)</p>
12.10. <input type="checkbox"/>	<p>- das mit dem früheren Vorhaben zusammen zwar die maßgeblichen Größen und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG erreicht oder überschreitet, jedoch allein die Prüfwerte für die standortbezogene und die allgemeine Vorprüfung nicht erreicht oder überschreitet</p> <p>(allgemeine Vorprüfung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 12 Abs. 4 UVPG)</p>
13. <input type="checkbox"/>	<p><u>Entwicklungs- u. Erprobungsvorhaben</u> mit einem "X" in Anlage 1 und das nicht länger als 2 Jahre durchgeführt werden soll</p> <p>(allgemeine Vorprüfung für das Entwicklungs- und Erprobungsvorhaben § 14 (1) UVPG)</p>

14.3b Vorprüfung des Einzelfalls ("A"- und "S"-Fall) gemäß Anlage 3 UVPG

1 Merkmale des Vorhabens**1.1 Größe und Ausgestaltung des gesamten Vorhabens**

	Überschlägige Angaben hinsichtlich Bau-/ Betriebsphase und nach Nutzungsaufgabe bzw. Rückbau
Prozentuale Ausschöpfung der Spanne zwischen unterem und oberem Prüfwert der Anlage 1 UVPG	25 %
Geschätzte Flächeninanspruchnahme in m ²	380
Geschätzter Umfang der Neuversiegelung in m ²	380
Geschätzter Umfang der Erdarbeiten in m ³	1.600
Anzahl, Größe und Höhe der Gebäude	Windenergieanlage mit 111m NH und 180m Gesamthöhe
Produktionsmengen, Kapazität, Stoffdurchsatz	entfällt
Mit dem Vorhaben verbundenes Verkehrsaufkommen a) Bauphase b) Betriebsphase	a) 95 40t Sattelzüge 75 30t Betonfahrzeuge 50 40t Tieflader Materiallieferung 10 Schwertransporte Anlagenteile 30 40t Tieflader Aufbaugeräte 2 Servicewagen je Woche
Art und Umfang der eingesetzten Energie	keine
Sonstige Angaben	

1.2 Zusammenwirken mit anderen bestehenden oder zugelassenen Vorhaben und Tätigkeiten

	Überschlägige Angaben hinsichtlich Bau-/ Betriebsphase und nach Nutzungsaufgabe bzw. Rückbau
Bestehende Vorhaben oder Tätigkeiten	Rückbau Fundament WEA alt
Zugelassene Vorhaben oder Tätigkeiten	Rückbau Fundament WEA

1.3 Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

	Überschlägige Angaben hinsichtlich Bau-/ Betriebsphase und nach Nutzungsaufgabe bzw. Rückbau
Änderung an oberirdischen Gewässern oder Verlegung von Gewässern Flächen-, Volumen-, Qualitätsveränderungen	
Einleitung in Oberflächengewässer	10.000 cbm Fundamentgrube
Entnahme aus Oberflächengewässern	
Grundwasserentnahme	5.000 cbm Fundamentgrube
Inanspruchnahme des Bodens durch Flächenentzug, Versiegelung, Verdichtung, Bodenabtrag, -auftrag, Entwässerung, Eintrag von Schadstoffen	Neuversiegelung 2.000 m ² Rückbauversiegelung 1.050 m ²
Veränderung von Flora, Fauna, Biotopen	nein
Veränderung des Landschaftsbildes	Erdrückende Wirkung
Art und Menge des Wasserverbrauchs	keine

1.4 Erzeugung von Abfällen im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetzes sowie von Abwässern

	Überschlägige Angaben hinsichtlich Bau-/ Betriebsphase und nach Nutzungsaufgabe bzw. Rückbau
Art, Menge und Beschaffenheit der Abfälle	Verpackungen Folien
Art, Menge und Beschaffenheit der Abwässer	nein
Klassifizierung der Abfälle gem. Kreislaufwirtschaftsgesetz	nein
Klassifizierung der Abwässer nach WHG	nein
Art der vorgesehenen Entsorgung	Entsorgung Mülldeponie

1.5 Umweltverschmutzung und Belästigung

	Überschlägige Angaben hinsichtlich Bau-/ Betriebsphase und nach Nutzungsaufgabe bzw. Rückbau zu den voraussichtlich in Luft, Wasser und Boden emittierten Stoffen
Emissionen und Stoffeinträge in <ul style="list-style-type: none"> • Luft, • Boden, • Gewässer, • Grundwasser jeweils differenziert nach fester, flüssiger und gasförmiger Form und jeweils Art und Menge	nein
Art und Umfang der Emissionen von <ul style="list-style-type: none"> • Lärm • Erschütterungen (Sprengungen) • Licht • Gerüche • Elektromagnetische Felder • (Ab)Wärme • Klimarelevante Gase 	Lärm durch Rammarbeiten Pfahlgründung Lärm durch Baustellenfahrzeuge Erschütterung Rammarbeiten Pfahlgründung Erschütterung Rückbau Alt-Fundament Stemmarbeiten
Sonstige Angaben	

1.6 Risiken von Störfällen, Unfällen und Katastrophen, die für das Vorhaben von Bedeutung sind, einschließlich der Störfälle, Unfälle und Katastrophen, die wissenschaftlichen Erkenntnissen zufolge durch den Klimawandel bedingt sind

	Überschlägige Angaben hinsichtlich Bau-/ Betriebsphase und nach Abriss, Nutzungsaufgabe bzw. Rückbau
Art und Umfang der Lagerung, des Umgangs, der Produktion, der Nutzung oder der Beförderung von <ul style="list-style-type: none"> • gefährlichen Stoffen im Sinne der CLP-Verordnung, • wassergefährdenden Stoffen im Sinne des Wasserhaushaltsgesetzes oder • Gefahrgütern im Sinne des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter oder radioaktive Stoffe 	nein
Betriebsbereiche oder Stoffe nach Art und Menge des Vorhabens, die den Vorschriften der 12. BImSchV unterliegen	nein
Anfälligkeit des Vorhabens für Störfälle im Sinne des § 2 Nummer 7 der 12. BImSchV, insbesondere aufgrund seiner Verwirklichung innerhalb des angemessenen Sicherheitsabstandes zu Betriebsbereichen im Sinne des § 3 (5a) des Bundes-Immissionsschutzgesetzes. Angaben zu: <ul style="list-style-type: none"> • Eintrittswahrscheinlichkeit eines Störfalls im Sinne von § 2 Nr. 7 12. BImSchV • Möglichkeit, dass sich durch das Vorhaben die Eintrittswahrscheinlichkeit des Störfalls erhöht • Verschlimmerung der Folgen eines Störfalls durch das Vorhaben 	Standsicherheit
Sonstige Angaben zu Risiken von Störfällen Unfällen und Katastrophen, die wissenschaftlichen Erkenntnissen zufolge durch den Klimawandel bedingt sind	

1.7 Risiken für die menschliche Gesundheit, z.B. durch Verunreinigung von Wasser oder Luft

	Überschlägige Angaben hinsichtlich Bau-/ Betriebsphase und nach Nutzungsaufgabe bzw. Rückbau
Risiken für die menschliche Gesundheit, z.B. durch Verunreinigung von Wasser oder Luft	Schall, Schattenwurf

2 Standort des Vorhabens

2.1 Nutzungskriterien

bestehende Nutzung des Gebietes, insbesondere als Fläche für Siedlung und Erholung, für land-, forst- und fischereiwirtschaftliche Nutzungen, für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung (Nutzungskriterien)

	Überschlägige Darstellung der Betroffenheit nach Art und Umfang (Durch welchen Wirkfaktor ist ggf. eine Betroffenheit gegeben?)
Nutzung als Fläche für Siedlung: - Baunutzungskategorie nach BauNVO, - Tatsächliche Art und Intensität der Wohnnutzung	nein
Öffentliche Nutzungen: Empfindliche Nutzungen wie z.B. Krankenhäuser, Altersheime, Schulen, Kindergärten, Kursgebiete usw.	nein
Nutzung als Fläche für Erholung: Bereich mit besonderer Bedeutung für Erholung/Fremdenverkehr	nein
Land-, forst- und fischereiwirtschaftliche Nutzungen: Flächen mit besonderer Bedeutung für die Land- oder Forstwirtschaft oder die Fischerei	nein
Nutzung für Ver- und Entsorgung, z.B.: - Altlasten, Altablagerungen, Deponien - Rohrleitungen und sonstige Leitungsanlagen - Energieerzeugungsanlagen - Gebiete für den Rohstoffabbau	nein
Nutzung für den Verkehr: - Straßenverkehrsflächen - Schienenverkehrsflächen - Flugverkehrsflächen - Wasserstraßen	nein
Sonstige wirtschaftliche Nutzungen: Sind in der Umgebung der Anlage andere Anlagen mit Auswirkungen auf das Gebiet vorhanden?	Windenergieanlagen
Welche Vorbelastungen sind bekannt oder zu besorgen?	Schall, Turbulenz, Standsicherheit
Sind kumulative Wirkungen möglich (Art und Intensität)?	Schall, Schattenwurf
Sonstige Nutzungskriterien	

2.2 Qualitätskriterien

Reichtum, Qualität und Regenerationsfähigkeit von Wasser, Boden, Natur (Tiere und Pflanzen) und Landschaft (Landschaftsbild, Landschaftsraum) des Gebietes, Leistungsfähigkeit der natürlichen Bodenfunktionen und der Archivfunktion des Bodens

	Überschlägige Darstellung der Betroffenheit nach Art und Umfang (Durch welchen Wirkfaktor ist ggf. eine Betroffenheit gegeben?)
- Lebensräume mit besonderer Bedeutung für Pflanzen und Tiere	ja
- Böden mit besonderen Funktionen für den Naturhaushalt	nein
- Oberflächengewässer mit besonderer Bedeutung	nein
- Natürliche Überschwemmungsgebiete	nein
- Bedeutsame Grundwasservorkommen	nein
- Für das Landschaftsbild bedeutende Landschaften oder Landschaftsteile	ja, Waldgebiet

- Flächen mit besonderer klimatischer Bedeutung (Kaltluftentstehungsgebiete, Frischluftbahnen) oder besonderer Empfindlichkeit (Belastungsgebiete mit kritischer Vorbelastung)	nein
- Flächen mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz	nein
- Gebiete, die eines besonderen Schutzes gem. § 49 BImSchG i.V.m. Landesrecht unterliegen	nein

2.3 Schutzkriterien

Belastbarkeit der Schutzgüter unter besonderer Berücksichtigung folgender Gebiete und von Art und Umfang des ihnen jeweils zugewiesenen Schutzes (Schutzkriterien)

		Überschlägige Darstellung der Betroffenheit nach Art und Umfang
2.3.1	Natura 2 000-Gebiete nach § 7 (1) Nr. 8 BNatSchG,	nein
2.3.2	Naturschutzgebiete nach § 23 Bundesnaturschutzgesetz, soweit nicht bereits von Ziff. 2.3.1 erfasst,	nein
2.3.3	Nationalparke und Nationale Naturmonumente nach § 24 BNatSchG, soweit nicht bereits von Ziff. 2.3.1 erfasst,	nein
2.3.4	Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete gemäß §§ 25 und 26 BNatSchG,	nein
2.3.5	Naturdenkmäler nach § 28 Bundesnaturschutzgesetz,	nein
2.3.6	geschützte Landschaftsbestandteile, einschließlich Alleen, nach § 29 BNatSchG,	nein
2.3.7	gesetzlich geschützte Biotop nach § 30 des BNatSchG	nein
2.3.8	Wasserschutzgebiete nach § 51 des WHG, Heilquellenschutzgebiete nach § 53 (4) des WHG, Risikogebiete nach § 73 (1) des WHG sowie Überschwemmungsgebiete nach § 76 des WHG,	nein
2.3.9	Gebiete, in denen die in den Vorschriften der EU festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind,	nein
2.3.10	Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, insbesondere zentrale Orte im Sinne des § 2 (2) Nummer 2 des ROG,	nein

2.3.11	in amtliche Listen oder Karten verzeichnete Denkmäler, Denkmalensembles, Bodendenkmäler oder Gebiete, die von der durch die Länder bestimmten Denkmalschutzbehörde als archäologisch bedeutende Landschaften eingestuft worden sind.	Bodendenkmäler
--------	--	----------------

3. Art und Merkmale der möglichen Auswirkungen

	Überschlägige Beschreibung der möglichen nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter auf Grundlage der Merkmale des Vorhabens und des Standortes
<p>Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit</p> <p>Relevante Auswirkungen sind hier insbesondere durch Folgendes zu erwarten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geruchsstoffe (Beurteilung nach 5.4.7.1, Tab. 10 und Abb. 1 TA Luft bzw. den Immissionswerten der GIRL), - Staub und gasförmige Immissionen (Beurteilung nach TA Luft), - Geräusche (Beurteilung nach TA Lärm), - Unfallrisiko - Widersprüche zu raumordnungs- und bauplanungsrechtlichen Zielen und Maßnahmen 	<p>Schallimmissionen TA Lärm Schattenwurf</p>
<p>Schutzgut Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume</p> <p>Relevante Auswirkungen sind hier insbesondere durch Folgendes zu erwarten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verlust, Zerschneidung oder Entwertung wertvoller Lebensräume, - Beeinträchtigung schutzrelevanter Tier- und Pflanzenbestände durch auftretende Immissionen, z.B. stoffliche Immissionen, Geräusche 	<p>Beeinträchtigung Fledermaus Beeinträchtigung Vögel (Rast-Brut-Setz) durch Schall und Rotor der WEA</p>
<p>Schutzgut Boden und Wasser</p> <p>Relevante Auswirkungen sind hier insbesondere durch Folgendes zu erwarten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nachhaltige Veränderungen der Hydrologie, Wasserbeschaffenheit und Gewässerökologie, - Flächenversiegelung - Beeinträchtigung schutzrelevanter Gebiete, wie z.B. Trinkwasserschutzgebiete durch auftretende Stoffeinträge 	<p>Flächenversiegelung</p>

<p>Schutzgut Luft (Klima)</p> <p>Relevante Auswirkungen sind hier insbesondere durch Folgendes zu erwarten: Überschreitung von Grenz- und Richtwerten (Stickstoffeinträge, Feinstaubbelastung, Abwärme)</p>	<p>nein</p>
<p>Schutzgut Landschaft</p> <p>- Nachhaltige und schwere Eingriffe in das Landschaftsbild - Veränderungen des Charakters der Landschaft insbesondere durch das Bauwerk, die Farb- und Materialwahl der Baustoffe usw.</p>	<p>Landschaftsbild</p>
<p>Schutzgut Sach- und Kulturgüter</p> <p>Beeinträchtigung wertvoller Schutzgüter</p>	<p>nein</p>

14.4 Sonstiges

Ökologischer Fachbeitrag und Artenschutzrechtlicher Bericht wird vom Büro Thalen-Consult erstellt und nachgereicht.