

Aktenzeichen G40/2022/085

Landesamt für Umwelt (LfU).
Regionaldezernat Nord
Bahnhofstr. 38
24937 Flensburg

Genehmigungsbescheid
vom 2. Juli 2025
nach § 16b Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)

für die Modernisierung einer Windkraftanlage (Repowering) mittels vollständigen Austauschs

der Firma
Bürgerwindpark Veer Dörper GmbH & Co. KG
Achtern Knick 14
25862 Joldelund

Gegenstand der Genehmigung:

Repowering von Bestandsanlagen des Typs Enercon E-70 E4 NH64 2.30 MW durch vollständigen Austausch,
Errichtung und Betrieb einer Windkraftanlage (WKA) des Typs Vestas V150 STE 6.00 MW mit einer Nabenhöhe von 105 Metern, einem Rotordurchmesser von 150 Metern, einer Gesamthöhe von 180 Metern und einer Nennleistung von 6,0 Megawatt.

Inhaltsverzeichnis

Änderungsgenehmigung	3
A Entscheidung	4
I Genehmigung.....	4
1. Gegenstand der Genehmigung	4
2. Beschränkungen und Emissionsbegrenzungen	4
3. Grundlagen der Änderungsgenehmigung	5
II Verwaltungskosten	5
III Nebenbestimmungen	5
1. Bedingungen	5
2. Auflagen	7
IV Hinweise	25
1. Allgemeines.....	25
2. Immissionsschutz	26
3. Abfallrecht	27
4. Baurecht.....	27
5. Arbeitsschutz.....	28
6. Luftverkehr	29
7. Straßenverkehr	30
8. Naturschutz	30
9. Gewässerschutz.....	30
10. Geologie.....	31
V Entscheidungsgrundlagen / Antragsunterlagen	31
B Begründung.....	39
I Sachverhalt / Verfahren	39
1. Antrag nach § 16b BImSchG.....	39
2. Genehmigungsverfahren.....	40
II Sachprüfung.....	44
1. Umweltverträglichkeitsprüfung	44
2. Genehmigungsvoraussetzungen.....	93
III Ergebnis	107
C Rechtsgrundlagen	108
D Rechtsbehelfsbelehrung	111

Änderungsgenehmigung

Die

Bürgerwindpark Veer Dörper GmbH & Co. KG
Achtern Knick 14
25862 Joldelund

wird auf den Antrag vom 15. Februar 2024, eingegangen am 6. März 2024, Unterlagen
letztmalig ergänzt am 7. November 2024, gemäß § 16b in Verbindung mit § 10 des Bun-
des-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG)

in Verbindung mit (i. V. m.)

der Nummer 1.6.2, Verfahrensart V, des Anhanges 1 der 4. Verordnung zur Durchführung
des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (4. BImSchV)

die nachstehende Genehmigung für die Modernisierung einer Windkraftanlage
(Repowering) mittels vollständigen Austauschs in

25862 Goldelund

Gemarkung: Goldelund

Flur: 2

Flurstück: 48

erteilt.

Dieser Bescheid ergeht nach Maßgabe der unter Abschnitt A V dieses Bescheides aufge-
führten Antragsunterlagen und unter den in Abschnitt A I und A III aufgeführten Festset-
zungen und Nebenbestimmungen.

A Entscheidung

I Genehmigung

1. Gegenstand der Genehmigung

Gegenstand der Genehmigung ist das Repowering von zwei Bestandsanlagen des Typs Enercon E-70 E4 NH64 2.30 MW mittels vollständigen Austauschs und die Errichtung und Betrieb einer Windkraftanlagen des Typs Vestas V150 STE 6.00 MW mit einer Nabenhöhe von 105 Metern, einem Rotordurchmesser von 150 Metern, einer Gesamthöhe von 180 Metern und einer Nennleistung von 6,0 Megawatt (MW).

Diese Genehmigung umfasst folgende Maßnahmen und Errichtungsarbeiten:

- Herstellung der Zufahrtswege und Stellflächen auf dem Betriebsgrundstück
- Herstellung des Fundaments (Flachgründung)
- Errichtung der Windkraftanlage
- Installation eines Systems zur bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung (BNK-System)
- Rückbau der Altanlage.

Die Anlage ist gemäß den unter Abschnitt A V aufgeführten Antragsunterlagen zu errichten und zu betreiben, soweit sich aus den Festsetzungen und Nebenbestimmungen dieses Bescheides nichts anderes ergibt.

2. Beschränkungen und Emissionsbegrenzungen

Die Anlage unterliegt folgenden Beschränkungen:

- 2.1 Unter Zugrundelegung des Immissionsrichtwertes (IRW) von 45 dB(A) an den Immissionsorten im Außenbereich und 40 dB(A) an den Immissionsorten für Allgemeine Wohngebiete, die in der Schallimmissionsprognose berücksichtigt wurden (Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH, Bericht-Nummer 556921gkp01 vom 5. September 2023 in Verbindung mit der schalltechnischen Stellungnahme vom 6. Juni 2024, Bericht Nummer: 556921ekp07) darf die Windkraftanlage des Herstellers Vestas Typ V150-STE 6.00 MW nachts mit dem Mode P06000 und einer Leistung von maximal 6.000 kW sowie einer Rotordrehzahl von maximal 10,1 U/min betrieben werden.

Hierbei darf die oben genannte Windkraftanlage (WKA) folgende in der Tabelle aufgeführten Oktavschallleistungspegel $L_{WA, Okt}$ in der Nachtzeit (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) nicht überschreiten:

Frequenz f [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000
$L_{WA, Okt}$ [dB(A)]	86,5	94,3	99,2	101,1	100,0	95,8	88,7

Energetisch addiert ergibt sich daraus ein L_{WA} von 105,9 dB(A). Dieser Summenpegel hat nur informellen Charakter und ist im Kontext zu den oben festgelegten oktavabhängigen $L_{WA, Okt}$ ohne rechtliche Bindungswirkung.

Wird bei der Abnahmemessung nach A III 2.2.2 eine Überschreitung in einer oder mehreren der festgesetzten Oktavschalleistungspegel $L_{WA, Okt}$ festgestellt, ist mit einer Schallausbreitungsrechnung entsprechend A III 2.2.5 nachzuweisen, dass die prognostizierten A-bewerteten Immissionspegel nicht überschritten werden. Unter der Voraussetzung der Nichtüberschreitung dieser Immissionspegel sind auch höhere Oktavschalleistungspegel als unter A I 2.1 angegeben zulässig.

- 2.2 Bis zur Abnahmemessung ist die WKA nachts in der Zeit von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr im Modus SO2 mit einer maximalen Leistung von 4.951 kW und einer maximalen Rotorumdrehung von 9,3 U/min zu betreiben.

Die erheblich schallreduzierte Betriebsweise kann entfallen, wenn unter Berücksichtigung entweder

- der bei einer Vermessung dieses Anlagentyps in der genehmigten Betriebsweise gemessenen Oktavschalleistungspegel inklusive eines Zuschlags für eine Serienstreuung von 1,2 dB(A) oder
- der bei einer Vermessung der auf Grundlage dieser Genehmigung errichteten Anlage (Abnahmemessung) gemessenen Oktavschalleistungspegel

nachgewiesen ist, dass die entsprechend A III 2.2.5 berechneten A-bewerteten Immissionspegel die auf Basis der in der Prognose angesetzten Oktavschalleistungspegel $L_{WA, Okt}$ berechneten A-bewerteten Immissionspegel nicht überschreiten.

3. Grundlagen der Änderungsgenehmigung

Grundlage dieser Änderungsgenehmigung sind insbesondere die

- Genehmigungen nach § 4 BImSchG vom 9. September 2013 – Aktenzeichen: G40/2012/348 und vom 26. Februar 2014 – Aktenzeichen: G40/2013/389

II Verwaltungskosten

Die Erteilung dieser Genehmigung ist kostenpflichtig. Die Kostenentscheidung ergeht in einem gesonderten Bescheid.

III Nebenbestimmungen

1. Bedingungen

Gemäß § 12 Absatz 1 BImSchG wird diese Genehmigung unter folgenden Bedingungen erteilt:

1.1 Erlöschen der Genehmigung

Die Genehmigung erlischt, wenn nicht innerhalb von drei Jahren nach Bekanntgabe dieses Bescheides der Betrieb der Anlage entsprechend der Genehmigung aufgenommen wird.

Diese Frist kann auf Antrag verlängert werden. Der Antrag ist vor Fristablauf zu stellen.

1.2 Rückbauverpflichtung

Mit der Errichtung der Anlage darf erst begonnen werden, wenn neben der vorgelegten Verpflichtungserklärung, das Vorhaben nach dauerhafter Betriebsaufgabe zurückzubauen, zusätzlich zur Sicherung der Abbruchkosten spätestens bis zum Baubeginn eine unbefristete Sicherheit in Höhe von 504.000,00 € durch die Antragstellerin nachgewiesen ist (Sicherheitsleistung). Die Sicherheitsleistung ist zu Gunsten des Landes Schleswig-Holstein zu erbringen.

Bei der Auswahl der Sicherungsart ist insbesondere die Insolvenzfestigkeit des Sicherungsmittels zu gewährleisten.

1.3 Rückbau der Altanlage

Vor der Inbetriebnahme der WKA sind mit der nachfolgend aufgeführten WKA die danach aufgeführten Maßnahmen durchzuführen:

WKA	Rechtswert	Hochwert	Gemeinde	Gemarkung	Flur	Flurstück
Enercon E-70 E4	32507379	6060286	Goldelund	Goldelund	2	49 und 50
Enercon E-70 E4	32507348	6060061	Goldelund	Goldelund	2	49

Maßnahmen: Außerbetriebnahme, Rückbau bis oberhalb des Fundaments spätestens sechs Monate nach Inbetriebnahme, vollständiger Rückbau inklusive des Fundaments spätestens zwölf Monate nach Inbetriebnahme.

1.4 Baurecht

1.4.1 Vor Baubeginn müssen sämtliche erforderliche Baulasten vorgelegt, geprüft und in das Baulastenverzeichnis bei der Unteren Bauaufsichtsbehörde des Kreises Nordfriesland eingetragen sein.

1.4.2 Die risikoreduzierenden Maßnahmen der „Gutachterlichen Stellungnahme zur Risikobeurteilung Eisabwurf/Eisabfall“ sind umzusetzen/einzuhalten.

1.4.3 Die Betriebsbeschränkungen aus dem Turbulenzgutachten sind einzuhalten. Die Funktion des Abschaltsystems ist durch einen Sachverständigen der Unteren Bauaufsichtsbehörde des Kreises Nordfriesland nachzuweisen.

1.5 Naturschutz

Für den mit der Errichtung der Windkraftanlage einhergehenden Eingriff in das Landschaftsbild wird eine Ersatzzahlung im Sinne des § 15 Absatz 6 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in Verbindung mit § 9 Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) erforderlich. Die Ersatzgeldsumme in Höhe von 89.135,91 € ist spätestens zwei Wochen vor Baubeginn auf das Konto des Kreises Nordfriesland, IBAN DE672750000 0000 003186 bei der Nord-Ostsee-Sparkasse, BIC NO-LADE21NOS zum Kassenzeichen 666000008345 (bitte unbedingt angeben!) zu überweisen.

Die Ersatzgeldzahlung setzt sich wie folgt zusammen:

WKA 52-03 (LfU-Aktenzeichen G40/2022/085)

Errichtung Anlagentyp Vestas V150, Nabenhöhe 105 Meter, Rotorradius 75 Meter: 186.066,85 €

Rückbau WKA-Nummer R3 und R6, 2 Anlagen vom Typ Enercon E-70/E4, Nabenhöhe 64, Rotorradius 35 Meter: jeweils -48.465,47 €

Insgesamt: 89.135,91 €

2. Auflagen

Gemäß § 12 Absatz 1 BImSchG wird die Genehmigung mit folgenden Auflagen verbunden:

2.1 Allgemeines

2.1.1 Dieser Bescheid oder eine Kopie des Bescheides sowie eine Ausfertigung der Antragsunterlagen sind an der Betriebsstätte bereitzuhalten und den Genehmigungs- und Überwachungsbehörden auf Verlangen vorzulegen.

2.1.2 Folgende Sachverhalte sind dem Landesamt für Umwelt (LfU) unverzüglich schriftlich mitzuteilen:

- der Zeitpunkt des Baubeginns spätestens eine Woche vor Baubeginn;
- die voraussichtliche Fertigstellung der Anlage spätestens vier Wochen vor der Inbetriebnahme;
- der Zeitpunkt der Inbetriebnahme der Anlage, wobei die Mitteilung mindestens eine Woche vor dem beabsichtigten Zeitpunkt der Inbetriebnahme vorliegen muss.

Für diese Mitteilungen sind die dieser Genehmigung als Anlage beigefügten Formulare zu verwenden.

2.1.3 Die Einstellung des Betriebs der hier genehmigten WKA ist der Genehmigungsbehörde anzuzeigen. In der Anzeige nach § 15 Absatz 3 BImSchG (Betriebseinstellung) ist der voraussichtliche Zeitraum des Rückbaus der WKA anzugeben.

- 2.1.4 Innerhalb des unter Auflage 2.1.3 genannten Zeitraums nach der Einstellung des Betriebes oder nach Erlöschen der Genehmigung (vergleiche Bedingung 1.1) sind alle ober- und unterirdischen Anlagen und Anlagenteile (WKA, Fundament) sowie die für die WKA erforderliche Infrastruktur (Rohrleitungen, Strom- und andere Medienanschlüsse, Zuwegungen), die sich auf dem Anlagengrundstück befinden, vollständig zu beseitigen.
- 2.1.5 Innerhalb eines Monats nach Inbetriebnahme der WKA sind der Genehmigungsbehörde (LfU) die Koordinaten in UTM ETRS 89 (Zone 32) der vermessenen Standorte und der Nachweis, dass eine bekanntgegebene Stelle für die Nachweismessung des Schalleistungspegels beauftragt wurde, vorzulegen.
- 2.1.6 Der Betreiber hat ein Wartungspflichtenbuch zu führen.

2.2 Immissionsschutz

- 2.2.1 Der Betreiber hat dem LfU als immissionsschutzrechtliche Überwachungsbehörde unverzüglich jeden schweren Unfall, Schadensfall oder eine sonstige Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes mit erheblichen Auswirkungen, wie z. B. der Austritt bedeutsamer Mengen an gefährlichen Stoffen, mitzuteilen.
- 2.2.2 Innerhalb eines Jahres nach Inbetriebnahme der Windkraftanlage ist der Genehmigungsbehörde der Messbericht über die Schallemissionsmessung und Auswertung der genehmigten Anlage nach der Technischen Richtlinie für Windenergieanlagen, Teil 1: Bestimmung der Schallemissionswerte (FGW-Richtlinie TR1, Revision 19, Stand 1. März 2021, FGW e. V. – Fördergesellschaft Windenergie und andere Dezentrale Energien) von einer nach § 29b BImSchG bekannt gegebenen Messstelle vorzulegen.

Die Bestätigung der Messstelle über die Annahme der Beauftragung der Messung ist der Genehmigungsbehörde innerhalb einer Frist von einem Monat nach Inbetriebnahme vorzulegen.

Bei der Abnahmemessung ist der Betriebsbereich so zu wählen, dass die Windgeschwindigkeit erfasst wird, in der der maximale Schalleistungspegel erwartet wird. Der dazu zu erfassende Windgeschwindigkeitsbereich wird entsprechend Nummer 3.3 der FGW-Richtlinie TR1 festgelegt.

Die Gesamtunsicherheit bei der Abnahmemessung soll $\pm 1,0$ dB(A) nicht überschreiten. Zur Ermittlung von Auffälligkeiten, wie beispielsweise die Tonhaltigkeit, ist der gesamte Windgeschwindigkeitsbereich als Beurteilungsbereich heranzuziehen.

- 2.2.3 Die in der Auflage 2.2.2 genannte Abnahmemessung muss auch den Betriebszustand 0 Prozent-Einspeisung während der Herunterregelung wegen Netzüberlastung (sogenannte EisMan- oder Redispatch-Schaltung) umfassen. Sollte dem LfU

vor der Abnahmemessung bereits eine Vermessung des Betriebszustandes 0 Prozent-Einspeisung während der EisMan-Schaltung von baugleichen Anlagen vorliegen, kann die Abnahmemessung für diesen Betriebszustand entfallen.

- 2.2.4 Sollte die WKA vom Netzbetreiber vom Netz genommen oder heruntergeregelt werden (Redispatch oder auch teilweise als EisMan bezeichnet), ist die WKA gemäß der Herstellererklärung (siehe Kapitel 4.10 der Herstellerunterlagen) zu betreiben.
- 2.2.5 Sofern eine Überschreitung in einer oder mehreren der unter der Inhaltsbestimmung A I 2.1 festgesetzten Oktavschallleistungspegel $L_{WA, Okt}$ festgestellt wurde, ist eine erneute Schallausbreitungsrechnung nach dem Interimsverfahren durchzuführen.

Bei dieser Neuberechnung ist die obere Vertrauensbereichsgrenze mit einem Vertrauensniveau von 90 % mit einer Messunsicherheit von $\sigma_R = 0,5$ dB und einer Unsicherheit des Prognosemodells von $\sigma_{Prog} = 1,0$ dB durch einen Zuschlag von insgesamt

$$1,28 \cdot \sqrt{\sigma_{Prog}^2 + \sigma_R^2} = 1,43 \text{ dB zu berücksichtigen.}$$

Dabei ist der Nachweis zu führen, dass die Teilimmissionspegel aus der oben genannten Neuberechnung nicht größer sind als die prognostizierten Teilimmissionspegel dieser Anlage des Schallgutachtens, welches zur Antragstellung vorgelegt wurde und Bestandteil der Genehmigung ist.

- 2.2.6 Die Emission darf keine immissionsrelevante Tonhaltigkeit aufweisen. Falls im Rahmen der emissionsseitigen Abnahmemessung eine geringe Tonhaltigkeit ($K_{TN} = 2$ dB) festgestellt wird, ist im Rahmen einer immissionsseitigen Abnahmemessung deren Immissionsrelevanz zu untersuchen. Dabei muss die Messung nur in dem Windgeschwindigkeits-/Leistungs-/Drehzahlbereich erfolgen, bei dem emissionsseitig die Tonhaltigkeit festgestellt wurde.
- 2.2.7 Geräuschverursachende Erscheinungen, die durch nicht bestimmungsgemäßen Betrieb, Verschleiß oder unvorhersehbare Ereignisse entstehen, sind unverzüglich zu beseitigen. Sollten diese Geräusche immissionsrelevant tonhaltig oder impulsartig sein, ist die WKA bis zur Reparatur nachts in der Zeit von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr abzuschalten.
- 2.2.8 Die WKA ist so zu errichten und zu betreiben, dass die Anhaltswerte des Beiblattes 1 zur DIN 45680, Stand März 1997, „Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft“ innerhalb der nächstgelegenen Gebäude in dem am stärksten betroffenen Aufenthaltsraum, der Wohnzwecken dient oder eine vergleichbare Schutzwürdigkeit besitzt, bei geschlossenen Fenstern und Türen nicht überschritten werden.

- 2.2.9 Die Betriebszustände der WKA sind zu protokollieren. Im Protokoll sind die Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe, die Drehzahl, der Leistungsertrag und die Lichtstärke in Lux, jeweils in Abhängigkeit zur Uhrzeit, zu erfassen. Die Daten sind mit den gleichen Mittelungszeiträumen anzugeben, die auch für die Leistungskurve verwendet wurden.

Die Protokolle sind mindestens zwölf Monate durch den Betreiber vorzuhalten und auf Verlangen der zuständigen Immissionsschutzbehörde vorzulegen.

- 2.2.10 Sollte durch eine Fernüberwachung nur der Hersteller der WKA in der Lage sein, Daten über die Betriebsweise der WKA abzufragen, so hat der Betreiber der Anlage sicherzustellen, dass das LfU die erforderlichen Daten vom Hersteller genannt bekommt. Es sind alle Daten, Parameter und Einstellungen über die Betriebsweise der WKA anzugeben, die für die klare Einstufung der beantragten Leistungskennlinie notwendig sind.

- 2.2.11 Die WKA ist so zu betreiben und zu unterhalten, dass durch Abschaltmaßnahmen erhebliche Belästigungen der Nachbarschaft durch periodischen Schattenwurf verhindert werden. Die Beschattungsdauer der WKA, unter der Berücksichtigung der Vorbelastung, darf an den im Einwirkungsbereich der WKA liegenden schutzbedürftigen Räumen die Immissionsrichtwerte (IRW) von

maximal 30 Minuten pro Tag

und

maximal 8 Stunden pro 12 Monate

nicht überschreiten.

Der Einwirkungsbereich dieser Anlage liegt bezüglich des Schattenwurfes bei circa 1.902 Metern.

Dort, wo die Richtwerte aufgrund der Vorbelastung schon überschritten sind, darf die WKA keinen zusätzlichen periodischen Schattenwurf mehr verursachen.

Für die Einstellung der Abschaltzeiten sind insbesondere die WKA und Immissionsorte zu berücksichtigen, die in der Schattenwurfprognose (Kapitel 4.7 der Antragsunterlagen) angenommen bzw. untersucht wurden.

Bei der Festlegung der genauen Abschaltzeiten ist die genaue Ausdehnung am Immissionsort (z. B. Fenster- oder Balkonflächen oder am Wohnhaus angrenzende Terrassen) zu berücksichtigen und die zusätzliche Belastung durch weitere WKA.

Die ermittelten Daten zur Sonnenscheindauer und Abschaltzeit sind von der Steuereinheit über mindestens ein Jahr zu dokumentieren, entsprechende Protokolle sind auf Verlangen der zuständigen Behörde vorzulegen.

Der Sensor einer lichtgesteuerten Abschaltvorrichtung ist regelmäßig im Rahmen der Servicearbeiten an der WKA auf Verschmutzung und Beschädigungen zu kontrollieren. Verschmutzungen und Beschädigungen sind unverzüglich zu beheben.

2.2.12 Innerhalb von vier Wochen nach der Inbetriebnahme der WKA ist der zuständigen Genehmigungsbehörde die Installation einer Schattenwurfabschaltungsautomatik schriftlich zu bestätigen. Auf Anforderung der Aufsichtsbehörde ist ein Nachweis zu erbringen, dass die Schattenwurfabschaltungsautomatik fachgerecht installiert und funktionsfähig ist und dass die erforderlichen Abschaltzeiten sicher eingehalten werden.

2.2.13 Alle sichtbaren Windkraftanlageanteile, wie z. B. Rotor, Spinner, Nabe, Gondelgehäuse oder Turm, sind mit mittelreflektierenden Farben und mit matten Glanzgrauen zu versehen. Beispielsweise würde die Farbe Lichtgrau (RAL 7035) mit der Glanzzahl kleiner 30 % (gemäß ISO 2813) den Vorgaben entsprechen.

2.2.14 Die unter A I 2.1 für die Nachtzeit festgesetzten Oktavschallleistungspegel $L_{WA, Okt}$ gelten auch bei Herunterregelungen der WKA durch den Netzbetreiber (EisMan-Schaltung/Redispatch 2.0).

2.2.15 Vor Aufnahme des eingeschränkten Nachtbetriebs gemäß A I 2.2 ist durch eine gemäß § 29b BImSchG bekanntgegebene Stelle nachzuweisen, dass die WKA im gesamten Betriebsbereich der schallreduzierten Betriebsweise keine immissionsrelevante Tonhaltigkeit aufweist. Die dafür notwendigen Rahmenbedingungen sind vorher mit der Genehmigungsbehörde abzusprechen.

2.3 Abfallrecht

2.3.1 Neubaumaßnahmen

2.3.1.1 Sofern zur Befestigung von Erschließungsstraßen und/oder Stellplätzen mineralische Ersatzbaustoffe eingesetzt werden sollen, sind die Vorgaben der Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung – ErsatzbaustoffV) vom 9. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598), in der aktuellen Fassung, einzuhalten.

2.3.2 Die durch den Betrieb der Anlage anfallenden Abfälle, wie z. B. Altöle, sind ordnungsgemäß zu entsorgen. Die erforderlichen Nachweise sind der Unteren Abfallentsorgungsbehörde des Kreises Nordfriesland und dem Landesamt für Umwelt auf Verlangen vorzulegen.

2.3.3 Rückbaumaßnahmen

2.3.3.1 Die beim Abbruch/Rückbau der Windkraftanlage, Trafostationen, Zuwegungen und Stellflächen anfallenden Abfälle sind entsprechend Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) und unter Beachtung der Abfallsatzung des Kreises Nordfriesland, jeweils in der zurzeit gültigen Fassung, einer ordnungsgemäßen Verwertung/Beseitigung zuzuführen. Hierbei sind insbesondere die Verordnung über die Nachweisführung

bei der Entsorgung von Abfällen (Nachweisverordnung – NachwV) vom 20. Oktober 2006 (BGBl. I S. 2298), die Verordnung über die Bewirtschaftung von gewerblichen Siedlungsabfällen und von bestimmten Bau- und Abbruchabfällen (Gewerbeabfallverordnung – GewAbfV) vom 18. April 2017 (BGBl. I S. 896) sowie die Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung – ErsatzbaustoffV) vom 9. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598), jeweils in der aktuellen Fassung, einzuhalten.

2.3.3.2 Es ist hier vor allem auf die ordnungsgemäße Entsorgung von besonders überwachungsbedürftigen Abfällen (Sonderabfälle), wie z. B. Trafoöle, Schmier- und Betriebsstoffe, zu achten. Die erforderlichen Nachweise sind der Unteren Abfallentsorgungsbehörde des Kreises Nordfriesland auf Verlangen vorzulegen.

2.4 Baurecht

2.4.1 Die wiederkehrenden Prüfungen nach der "Richtlinie für Windenergieanlagen - Einwirkungen und Standsicherheitsnachweise für Turm und Gründung" in Verbindung mit dem begutachteten Wartungspflichtenbuch sind durchzuführen.

2.4.2 Die in den Gutachten nach 3.1 bis 3.3 der Anlage A 1.2.8/6 der Technischen Baubestimmungen formulierten Auflagen sind einzuhalten.

2.4.3 Der Anlagenhersteller hat mittels Erklärung zu bescheinigen, dass die Auflagen in den gutachtlichen Stellungnahmen erfüllt sind und dass die Windkraftanlage gemäß den geprüften Anlagen in den Prüfberichten zur Typenprüfung errichtet worden ist. Diese Herstellererklärung ist der Unteren Bauaufsichtsbehörde des Kreises Nordfriesland vorzulegen.

2.4.4 Die Entwurfslebensdauer der WKA vom Typ Vestas V150 beträgt 25 Jahre. Ein Weiterbetrieb der Anlagen über die Entwurfslebensdauer hinaus darf nur erfolgen, wenn regelmäßig Prüfungen nach Abschnitt 17 der DIBt-Richtlinie für Windenergieanlagen 2012 erstmalig vor Ablauf der Entwurfslebensdauer durchgeführt werden, die Prüfberichte der Unteren Bauaufsichtsbehörde des Kreises Nordfriesland und der Genehmigungsbehörde (LfU) vorgelegt werden und sich aus den Prüfberichten keine Bedenken gegen einen Weiterbetrieb ergeben.

2.4.5 Die geprüften bautechnischen Nachweise in Übereinstimmung mit den genehmigten Bauantragsunterlagen sind maßgebend für die Ausführung. Die Prüfberichte und Prüfbemerkungen des Prüfsachverständigen für Standsicherheit gelten als Auflagen und sind zu beachten. Die Baulasten sind ihm, wie in den Prüfberichten angegeben, rechtzeitig anzuzeigen.

2.4.6 Der Baubeginn darf erst erfolgen, wenn der noch von der Unteren Bauaufsichtsbehörde zu beauftragende Sachverständige für Standsicherheit die statischen Unterlagen und sonstigen Nachweise (Bodengutachten, Turbulenzgutachten etc.) eingesehen bzw. geprüft hat und gegen einen Baubeginn keine Bedenken erhebt.

- 2.4.7 Der beauftragte Prüfenieur für Standsicherheit hat die mängelfreie Abnahme nach Fertigstellung zu bestätigen.
- 2.4.8 Bei möglichem Eisansatz und der Gefahr des Eisabwurfes ist die Anlage in Ruhestellung zu halten.
- 2.4.9 Der Gefahrenbereich (u. a. der Bereich der Gefahr des Eisabwurfes) ist mindestens durch geeignete Hinweisschilder gegen unbefugtes Betreten abzusichern.
- 2.4.10 Es ist sicherzustellen, dass die Windkraftanlage nicht durch Unbefugte betreten werden kann.
- 2.4.11 Eine Bauzustandsbesichtigung behält sich die Untere Bauaufsichtsbehörde vor. Baubeginn und Bautenstände sind ihr rechtzeitig anzuzeigen.
- 2.5 Brandschutz
- 2.5.1 Mit der für den Windpark örtlich zuständigen Feuerwehr ist vor Ausführungsbeginn abzustimmen, ob zusätzlich zu den im bzw. in der Umgebung des Windparks vorhandenen offenen Löschwasserentnahmestellen eine weitere Vorhaltung von Löschwasser für die Bekämpfung von Entstehungsbränden im Bereich des Windparks erforderlich ist.
- 2.6 Gewässerschutz
- 2.6.1 Grundsatzanforderungen (§ 17 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen – AwSV)
- 2.6.1.1 Anlagen müssen so geplant und errichtet werden, beschaffen sein und betrieben werden, dass
- wassergefährdende Stoffe nicht austreten können,
 - Undichtheiten aller Anlagenteile, die mit wassergefährdenden Stoffen in Berührung stehen, schnell und zuverlässig erkennbar sind,
 - austretende wassergefährdende Stoffe schnell und zuverlässig erkannt und zurückgehalten sowie ordnungsgemäß entsorgt werden, dies gilt auch für betriebsbedingt auftretende Spritz- und Tropfverluste, und
 - bei einer Störung des bestimmungsgemäßen Betriebs der Anlage (Betriebsstörung) anfallende Gemische, die ausgetretene wassergefährdende Stoffe enthalten können, zurückgehalten und ordnungsgemäß als Abfall entsorgt oder als Abwasser beseitigt werden.
- 2.6.2 Anlagen müssen dicht, standsicher und gegenüber den zu erwartenden mechanischen, thermischen und chemischen Einflüssen hinreichend widerstandsfähig sein.

- 2.6.3 Der Betreiber hat bei der Stilllegung einer Anlage oder von Anlagenteilen alle in der Anlage oder in den Anlagenteilen enthaltenen wassergefährdenden Stoffe, soweit technisch möglich, zu entfernen. Er hat die Anlage gegen missbräuchliche Nutzung zu sichern.
- 2.6.4 Anforderungen an die Rückhaltung wassergefährdender Stoffe (§ 18 AwSV)
- 2.6.4.1 Anlagen müssen ausgetretene wassergefährdende Stoffe auf geeignete Weise zurückhalten. Dazu sind sie mit einer Rückhalteeinrichtung im Sinne von § 2 Absatz 16 AwSV auszurüsten. Satz 2 gilt nicht, wenn es sich um eine doppelwandige Anlage im Sinne von § 2 Absatz 17 AwSV handelt. Einzelne Anlagenteile können über unterschiedliche, jeweils voneinander unabhängige Rückhalteeinrichtungen verfügen. Bei Anlagen, die nur teilweise doppelwandig ausgerüstet sind, sind einwandige Anlagenteile mit einer Rückhalteeinrichtung zu versehen.
- 2.6.4.2 Rückhalteeinrichtungen müssen flüssigkeitsundurchlässig sein und dürfen keine Abläufe haben. Flüssigkeitsundurchlässig sind Bauausführungen dann, wenn sie ihre Dicht- und Tragfunktion während der Dauer der Beanspruchung durch die wassergefährdenden Stoffe, mit denen in der Anlage umgegangen wird, nicht verlieren.
- 2.6.4.3 Rückhalteeinrichtungen müssen für folgendes Volumen ausgelegt sein:
- Bei Anlagen zum Lagern, Herstellen, Behandeln oder Verwenden wassergefährdender Stoffe muss das Rückhaltevolumen dem Volumen an wassergefährdenden Stoffen entsprechen, dass bei Betriebsstörungen bis zum Wirksamwerden geeigneter Sicherheitsvorkehrungen freigesetzt werden kann.
- 2.6.4.4 Auf ein Rückhaltevolumen kann bei oberirdischen Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen der Wassergefährdungsklasse 1 mit einem Volumen bis 1.000 Liter verzichtet werden, sofern sich diese auf einer Fläche befinden, die
- den betriebstechnischen Anforderungen genügt, und eine Leckerkennung durch infrastrukturelle Maßnahmen gewährleistet ist, oder
 - flüssigkeitsundurchlässig ausgebildet ist.
- 2.6.4.5 Bei Anlagen zum Lagern, Herstellen, Behandeln oder Verwenden wassergefährdender Stoffe der Gefährdungsstufe D nach § 39 Absatz 1 AwSV muss die Rückhalteeinrichtung so ausgelegt sein, dass das Volumen flüssiger wassergefährdender Stoffe, dass aus der größten abgesperrten Betriebseinheit bei Betriebsstörungen freigesetzt werden kann, ohne dass Gegenmaßnahmen getroffen werden, vollständig zurückgehalten werden kann.
- 2.6.4.6 Wassergefährdende Stoffe, die beim Austreten so miteinander reagieren können, dass die Funktion der Rückhaltung nach Absatz 1 beeinträchtigt wird, müssen getrennt aufgefangen werden.

2.7 Bodenschutz

- 2.7.1 Die ursprüngliche Bodenfunktion im Bereich der rückzubauenden Windkraftanlage ist wiederherzustellen. Das heißt, grundsätzlich sind alle baulichen Anlagen und Anlagenteile (z. B. Fundamente), Zuwegungen und Stellplätze vollständig zu entfernen.
- 2.7.2 Für das Bauvorhaben ist eine bodenkundliche Baubegleitung nach § 4 Absatz 5 Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) zu beauftragen, sowie ein Bodenschutzkonzept entsprechend DIN 19639 zu erstellen und mit der unteren Bodenschutzbehörde des Kreises Nordfriesland abzustimmen. Des Weiteren sind Regelungen zum Auf- und Einbringen von Materialien in oder auf den Boden nach §§ 6 bis 8 BBodSchV zu beachten.

2.8 Naturschutz

- 2.8.1 Für die Kompensation für die mit der Errichtung der Windkraftanlage einhergehenden Eingriffe in den Naturhaushalt ist eine 12.149 Quadratmeter große Fläche aus der landwirtschaftlichen Nutzung zu entlassen und dauerhaft der natürlichen Entwicklung zuzuführen, sofern nicht Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen mit der Unteren Naturschutzbehörde abgestimmt sind.

Die Kompensation setzt sich wie folgt zusammen:

WKA 52-03 (LfU-Aktenzeichen G40/2022/085)

Naturhaushalt: 11.778 Quadratmeter

Versiegelung: 319 Quadratmeter

Grabenverrohrung: 52 Quadratmeter

Gesamt: 12.149 Quadratmeter

In diesem Fall wird die Kompensation gemäß vertraglicher Vereinbarung vom 17.07.2024 zwischen der Antragstellerin und der ecodots GmbH über die folgenden anerkannten Ökokonten erbracht:

- Bis zu 37.692 Ökopunkte über das Ökokonto mit Aktenzeichen 67.30.3-40/23
- Bis zu 17.208 Ökopunkte über das Ökokonto mit Aktenzeichen 67.30.3-53/22
- Bis zu 13.212 Ökopunkte über das Ökokonto mit Aktenzeichen 67.30.3-1/23
- Bis zu 7.655 Ökopunkte über das Ökokonto mit Aktenzeichen 67.30.3-34/21

Die Ausbuchung erfolgt nach Eingang der Baubeginnanzeige.

- 2.8.2 Die für die Windkraftanlage notwendigen neu einzurichtenden Erschließungen sind unter Beachtung des Eingriffsminimierungsgebotes des § 15 Absatz 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) anzulegen. Es ist in der Regel eine Grandbefestigung zu wählen. Bituminöse und andere Vollversiegelungen sind zu vermeiden.
- 2.8.3 Erschließungen müssen einen Mindestabstand von 2,00 Metern zu Biotopstrukturen wie Knicks und Wälle einhalten. Gesetzlich geschützte Biotope dürfen nicht

beeinträchtigt werden (§ 30 BNatSchG i. V. m. § 21 LNatSchG). Gräben, Feuchtgrünland und feuchte Senken dürfen nicht mit ggf. entstehendem Aushub überfüllt werden. Erfolgt die Aushubausbringung nicht auf benachbarten landwirtschaftlichen Nutzflächen, ist bei selbständigen anderweitigen Auffüllungen bei der Unteren Naturschutzbehörde ein gesonderter Antrag nach § 11a des LNatSchG zu stellen.

2.8.4 Der Baubeginn ist der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Nordfriesland unter Angabe des jeweiligen Aktenzeichens G40/2022/083-087 (LfU) und der UNB 67.31.5.1-28/24 spätestens zwei Wochen vorher schriftlich anzuzeigen.

2.8.5 Für die mit dem Betrieb der Windkraftanlage WKA Nummer 3 (Aktenzeichen G40/2022/085) potenziell einhergehende Beeinträchtigung der im Nahbereich der WKA brütenden und nach Abschnitt 1 der Anlage 1 zu § 45 b Absätze 1 bis 5 BNatSchG kollisionsgefährdeten Brutvogelart Wiesenweihe, ist eine Zahlung im Sinne des § 6 Absatz 1, Satz 7 Nummer 2 Windenergieflächenbedarfsgesetz (WindBG) erforderlich. Die Summe in Höhe von insgesamt 18.000,00 € ist spätestens 2 Wochen vor Inbetriebnahme und im Anschluss jährlich für die Dauer des Betriebs auf das folgende Konto der Bundeskasse zu überweisen:

Empfänger: Bundeskasse Halle/Saale

IBAN: DE38 8600 0000 00860 010 40

BIC: MARKDEF1860

Bank: BBk Leipzig (DEUTSCHE BUNDESBANK Filiale Leipzig)

Kassenzeichen: 1180 0617 1230

2.8.6 Die jährliche Zahlung in das Artenhilfsprogramm des Bundes ist der Oberen Naturschutzbehörde sowie der Genehmigungsbehörde unter Nennung des folgenden Verwendungszwecks: „Aktenzeichen: G40/2022/085 – Zahlung AHP Wiesenweihe Nahbereich“ spätestens 2 Wochen nach Zahlungsausgang anhand eines Kontoauszuges schriftlich nachzuweisen.

2.8.7 Alle Bautätigkeiten, darunter fallen die Baufeldfreimachung, andere bauvorbereitende Maßnahmen, der Wege- und Fundamentbau sowie die Errichtung der WKA dürfen zum Schutz von Offenlandbrütern und Röhrichbrütern in der Zeit vom 1. März bis 15. August nicht ausgeführt werden.

2.8.8 Baumaßnahmen in Bereichen, welche als Habitat oder potenzielle Wanderkorridore für den Moorfrosch gelten, dürfen nicht in der Zeit der Aktivitätsphase der Amphibien (1. März bis 31. Oktober) durchgeführt werden. Der Zeitraum kann in Abstimmung mit der Umweltbaubegleitung (UBB) verkürzt werden.

2.8.9 Der Baubeginn ist der Oberen Naturschutzbehörde unter Angabe des Aktenzeichens spätestens zwei Wochen vorher formlos schriftlich anzuzeigen.

2.8.10 Sofern die Einhaltung der Bauzeitenregelung für Offenlandbrüter nicht möglich ist, ist zur Vermeidung des Eintritts der Zugriffsverbote des § 44 Absatz 1 i. V. m. Absatz 5 Nummer 1 bis 3 BNatSchG entweder die Ansiedlung der Arten innerhalb

der Baufelder und der Zuwegung durch geeignete Maßnahmen zu verhindern (Vergrämung, bei Röhrichtbrütern Schilfmahd, vergleich Kapitel 9.1.2 im Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP)) oder eindeutig nachzuweisen, dass die betreffenden Arten im Vorhabenbereich nicht brüten (Besatzkontrolle, vergleich Kapitel 9.1.3 im LBP). Die erforderlichen Schutzmaßnahmen und deren Umsetzung sind vorab mit der Oberen Naturschutzbehörde abzustimmen. Wird vor dem 1. März das Baufeld geräumt und unmittelbar mit der störungsintensiven Baumaßnahme begonnen, ist das Abweichen von der Bauzeitregelung der Oberen Naturschutzbehörde unmittelbar anzuzeigen. Bei einem vorgesehenen Baubeginn innerhalb der Bauausschlussfristen, sind die konkreten Schutzmaßnahmen mindestens 4 Wochen vorher mit der Oberen Naturschutzbehörde (ONB) abzustimmen.

- 2.8.11 Sofern die Einhaltung der Bauzeitenregelung für Amphibien nicht möglich ist und Bauarbeiten in den Aktivitätszeiträumen (1. März bis 31. Oktober) stattfinden, sind vor Beginn der Aktivitätszeit um das gesamte Baufeld geeignete Amphibienschutz-zäune aufzustellen und während der Aktivitätszeit durch die Umweltbaubegleitung auf Funktionstüchtigkeit zu kontrollieren. Alle Individuen, welche sich in dem Bereich, welcher durch den Amphibienzaun abgegrenzt wird, befinden, müssen abgesammelt und in geeignete Habitate außerhalb der Bauflächen umgesetzt werden. Nach Fertigstellen der Maßnahmen bzw. nach Beendigung des Hauptwanderzeitraums sind die Amphibienschutz-zäune abzubauen. Die erforderlichen Schutzmaßnahmen und deren Umsetzung sind vorab mit der Oberen Naturschutzbehörde (ONB) abzustimmen. Der Zeitraum kann in Abstimmung mit der ONB aufgrund von Witterung und Bauablauf verkürzt werden. Der Baubeginn muss der ONB angezeigt werden.
- 2.8.12 Finden Bauarbeiten/Verrohrungen an Gräben in Schwerpunktbereichen des Moorfroschs während der Laichzeit der Art (1. März bis 30. Juni) statt, sind die Gräben, die temporär bzw. dauerhaft verrohrt werden sollen, im Rahmen einer Umweltbaubegleitung direkt vor der Baumaßnahme auf Amphibienlaich abzusuchen. Sollten Laich und/oder Laichballen gefunden werden, so müssen diese fachgerecht in geeignete benachbarte Gräben oder andere Gewässer außerhalb des Eingriffsbereichs umgesetzt werden.
- 2.8.13 Sofern die Einhaltung der Bauzeitenregelungen nicht möglich ist, ist eine zertifizierte Umweltbaubegleitung (UBB) einzusetzen, um die festgesetzten Schutzmaßnahmen zu überwachen und sicherzustellen. Der Nachweis der fachlichen Qualifikationen der Umweltbaubegleitung ist vor Baubeginn der Oberen Naturschutzbehörde schriftlich vorzulegen. Es ist eine regelmäßige Anwesenheit der Umweltbaubegleitung vorzusehen.

Die Umweltbaubegleitung stellt folgende Maßnahmen in enger Abstimmung mit den durchführenden Baufirmen sicher:

- Sofern die Bauzeitenregelung für Vögel nicht eingehalten werden kann, ist sicherzustellen, dass die erforderlichen alternativen Schutzmaßnahmen umgesetzt werden.

- Sofern Bauarbeiten in Aktivitätszeiträumen der Amphibien (1. März bis 31. Oktober) stattfinden, ist sicherzustellen, dass die Besatzkontrollen durchgeführt und die Amphibienschutzzäune aufgestellt und kontrolliert werden.
 - Das Absuchen der Gräben und Umsetzen von Laich ist ebenfalls durch die Umweltbaubegleitung zu kontrollieren.
 - Kontrolle und Dokumentation des Bauablaufs.
 - Regelmäßige Berichte, die der Oberen Naturschutzbehörde alle 14 Tage vorzulegen sind. Sofern keine für die Umweltbaubegleitung relevanten Bauaktivitäten stattfinden, können die Intervalle nach Absprache mit der Oberen Naturschutzbehörde verlängert werden.
- 2.8.14 Die WKA ist im Zeitraum vom 1. Mai bis 30. September in der Zeit von eine Stunde vor Sonnenuntergang bis eine Stunde nach Sonnenaufgang bei den folgenden Witterungsbedingungen – gemessen als 10-Minuten-Mittelwerte auf Gondelhöhe – abzuschalten:
- Windgeschwindigkeiten in Gondelhöhe unterhalb von 6 m/s,
 - Lufttemperatur höher als 10 °C.
- 2.8.15 Der Abschaltalgorithmus ist durch die Durchführung eines 2-jährigen nachgelagerten Höhenmonitorings an der beantragten oder an einer geeigneten benachbarten WKA zu überprüfen. Das standardisierte Monitoring ist nach den jeweils aktuellen Voraussetzungen gemäß BMU-Forschungsprojekt (RENEBAT) bzw. den jeweils aktuellen Vorgaben nach ProBat für den Zeitraum vom 1. Mai bis zum 15. Oktober durchzuführen. Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko liegt vor, wenn die Anzahl der Kollisionsoffer pro Erfassungszeitraum und WKA größer als 1 liegt. Einzelheiten zur Durchführung des Monitorings und, soweit das Monitoring auf einer benachbarten Windkraftanlage durchgeführt werden soll, die Auswahl der geeigneten WKA sind mit der Oberen Naturschutzbehörde rechtzeitig abzustimmen. Die Ergebnisse des Gondelmonitorings und eine Berechnung nach dem ProBat-Tool sind der Oberen Naturschutzbehörde spätestens 3 Jahre nach Inbetriebnahme der WKA vorzulegen. Auf Basis dieser Daten wird der Abschaltalgorithmus durch die Obere Naturschutzbehörde neu bewertet und soweit erforderlich durch die Genehmigungsbehörde geändert.
- 2.8.16 Im Mastfußbereich sind hochwüchsige und geschlossene Formen von ruderalen Gras- und Staudenfluren gemäß Kartieranleitung und Standardliste der Biotoptypen Schleswig-Holsteins (LfU 2023) aufwachsen zu lassen, wenn der Mastfuß begrünt werden soll und nicht als versiegelte Fläche geplant ist. Eine Mahd ist höchstens einmal im Jahr durchzuführen, um Gehölzaufwuchs zu vermeiden. Die Mahd hat zwischen dem 1. September und dem 28./29. Februar des Folgejahres/mit Mahd- zu erfolgen.
- 2.8.17 Um den sicheren Zugang zu den WKA für Service- und Wartungsunternehmen oder anderen Dritten einwandfrei und ohne gesundheitliche Risiken zu gewährleisten

ten, besteht aus arbeitsschutzrechtlichen Gründen die Möglichkeit, im Mastfußbereich die Ruderalbrache im zwingend notwendigen Umfang außerhalb des vorgeannten Zeitraumes freizuschneiden. Die Obere Naturschutzbehörde ist umgehend über die durchgeführten Maßnahmen zu unterrichten.

- 2.8.18 Die zur Überwachung der Einhaltung der artenschutzrechtlich bedingten Abschaltvorgaben gemäß Genehmigung notwendigen Daten sind zu erheben und 5 Jahre vorzuhalten. Die Daten müssen jederzeit abrufbar sein.

Die Betriebsdaten werden als 10-Minuten-Mittelwerte (SCADA-Standard-Format) über den Abschaltzeitraum für die WKA in digitaler Form als CSV-Datei abgefragt. Für die Dokumentation der Abschaltvorgaben sind die Betriebsdaten für eine WKA so zu exportieren, dass sie in einem Datenblatt aufgeführt sind. Nach dem Export dürfen die Dateien nicht mehr verändert werden.

Das Datenblatt muss folgende Angaben enthalten:

- Abgabe als Datei im CSV-Format. Als Feldtrennzeichen ist ein Semikolon zu benutzen (Standardeinstellung bei MS Excel).
- Für jede WKA ist eine eigene CSV-Datei einzureichen.
- Das Betriebsprotokoll umfasst den vollständigen von der/n artenschutzrechtlichen Bestimmung/en betroffenen Zeitraum.
- Die CSV-Datei enthält sechs oder sieben Spalten in dieser Reihenfolge: Datum, Uhrzeit, Windgeschwindigkeit, Rotordrehzahl, Leistung und Temperatur. Die Bezeichnungen der Spaltenüberschriften stehen in der ersten Zeile und sind frei wählbar. Der Datenbereich beginnt in der zweiten Zeile.
- Die Spalten sind in folgenden Formaten zu formatieren:
 - Datum: TT.MM.JJJJ
 - Uhrzeit: HH:MM:SS
 - Wind [m/s], Rotordrehzahl [rpm], Leistung [KWh], Gondelaußentemperatur [°C]: Formatierung als Dezimalzahl mit einem Komma als Dezimaltrennzeichen. Eine einheitliche Anzahl von Nachkommastellen ist nicht notwendig. Bei ganzen Zahlen kann das Komma entfallen.

2.9 Arbeitsschutz

- 2.9.1 Die Errichtung der genehmigten Windkraftanlage ist spätestens zwei Wochen vor Baubeginn formlos anzuzeigen. In diesem Zusammenhang wird darauf hingewiesen, dass die Bautätigkeiten bereits mit den vorbereitenden Arbeiten (z. B. Wegebau, Kanalbau) beginnen. Die Anzeige ist an die Staatliche Arbeitsschutzbehörde bei der Unfallkasse Nord zu richten und enthält folgende Informationen:

- Genehmigungsnummer
- Ort der Baustelle
- Name, Anschrift der Bauherrin bzw. des Bauherrn

- Name, Anschrift der/des Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinatorin/s
- Beginn, Dauer und groben Zeitplan der Arbeiten.

Falls für die Errichtung eine Vorankündigung gemäß § 2 Absatz 2 Baustellenverordnung erforderlich ist und diese fristgerecht der Staatlichen Arbeitsschutzbehörde bei der Unfallkasse Nord zugesandt wird, können die oben genannten Informationen mit der Vorankündigung mitgeteilt werden.

2.9.2 Die Inbetriebnahme der genehmigten Windkraftanlage ist spätestens acht Wochen nach Inbetriebnahme formlos anzuzeigen. Die Anzeige ist an die Staatliche Arbeitsschutzbehörde bei der Unfallkasse Nord zu richten und enthält folgende Informationen:

- Genehmigungsnummer
- Name, Anschrift der Betreiberin bzw. des Betreibers
- eingemessene Koordinaten
- eindeutige Kennzeichnung der Windkraftanlage an der Außenfassade
- Datum der Inbetriebnahme.

2.9.3 Jeder Betreiberwechsel ist der Staatlichen Arbeitsschutzbehörde bei der Unfallkasse Nord spätestens zwei Wochen vor Betreiberwechsel formlos anzuzeigen. Die Anzeige enthält folgende Informationen:

- Genehmigungsnummer
- Name, Anschrift der vormaligen Betreiberin bzw. des vormaligen Betreibers
- Name, Anschrift der zukünftigen Betreiberin bzw. des zukünftigen Betreibers
- Datum des Betreiberwechsels

2.9.4 Jeder Tausch von Großkomponenten ist der Staatlichen Arbeitsschutzbehörde bei der Unfallkasse Nord spätestens zwei Wochen vor Umsetzung anzuzeigen und enthält folgende Informationen:

- Genehmigungsnummer
- Name, Anschrift der Betreiberin bzw. des Betreibers
- Beschreibung des Vorhabens (Komponente, Verfahrensweise)
- Beginn, Dauer und Zeitplan der Arbeiten

2.9.5 Der Rückbau der genehmigten Windkraftanlage ist spätestens zwei Wochen vor Beginn der Rückbauarbeiten formlos anzuzeigen. Die Anzeige ist an die Staatliche Arbeitsschutzbehörde bei der Unfallkasse Nord zu richten und enthält folgende Informationen:

- Genehmigungsnummer
- Ort der Baustelle
- Name, Anschrift der Bauherrin bzw. des Bauherrn

- Name, Anschrift der Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinatorin bzw. des Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinators
- Kurzbeschreibung der Rückbaumethode
- Beginn, Dauer der Arbeiten

Falls für den Rückbau eine Vorankündigung gemäß § 2 Absatz 2 Baustellenverordnung erforderlich ist und diese fristgerecht der Staatlichen Arbeitsschutzbehörde bei der Unfallkasse Nord zugesandt wird, können die oben genannten Informationen mit der Vorankündigung mitgeteilt werden.

2.10 Denkmalschutz

Der überplante Bereich befindet sich in einem archäologischen Interessengebiet. Wer Kulturdenkmale entdeckt oder findet, hat dies unverzüglich unmittelbar oder über die Gemeinde der oberen Denkmalschutzbehörde mitzuteilen. Die Verpflichtung besteht ferner für die Eigentümerin oder den Eigentümer und die Besitzerin oder den Besitzer des Grundstücks oder des Gewässers, auf oder in dem der Fundort liegt, und für die Leiterin oder den Leiter der Arbeiten, die zur Entdeckung oder zu dem Fund geführt haben. Die Mitteilung einer oder eines der Verpflichteten befreit die übrigen. Die Verpflichteten haben das Kulturdenkmal und die Fundstätte in unverändertem Zustand zu erhalten, soweit es ohne erhebliche Nachteile oder Aufwendungen von Kosten geschehen kann. Diese Verpflichtung erlischt spätestens nach Ablauf von vier Wochen seit der Mitteilung. Archäologische Kulturdenkmale sind nicht nur Funde, sondern auch dingliche Zeugnisse wie Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit.

2.11 Luftverkehr – militärisch

Der Baubeginn und die Fertigstellung sind dem Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr (BAIUDBW), Referat Infra I 3, per E-Mail (baiudbwtoeb@bundeswehr.org) unter Angabe des Zeichens I-2035-24-BIA mit den endgültigen Daten wie

- Art des Hindernisses,
- Standort mit geographischen Koordinaten in WGS 84,
- Höhe über Erdoberfläche,
- Gesamthöhe über Normalhöhennull (NHN)

anzuzeigen.

2.12 Luftverkehr – zivil

- 2.12.1 Die Ausführung der Tages- oder Nachtkennzeichnung hat entsprechend der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen vom 24. April 2020 (AVV BAnz AT 30. April 2020 B4), geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 15. Dezember 2023 (BAnz AT 28. Dezember 2023 B4), zu erfolgen.

- 2.12.2 Die Tages- und Nachtkennzeichnung ist bereits während der Bauphase bei Überschreiten von 100 Metern über Grund (auch durch Kräne) sicherzustellen.
- 2.12.3 Bei Ausfall der Befeuerung ist sicherzustellen, dass für die Unterbrechung der Befeuerung ein Zeitraum von zwei Minuten nicht überschritten wird.
- 2.12.4 Die Stromversorgung für die Befeuerung ist durch Vorhalten ausreichender technischer Einrichtungen bzw. Festlegen entsprechender Verfahren und Abläufe sicherzustellen. Das entsprechende Konzept für die Ersatzstromversorgung ist der Luftfahrtbehörde vier Wochen vor Errichtung der Windkraftanlage vorzulegen.
- 2.12.5 Für die Sichtweitenmessung zur Reduzierung der Nennleistung der Befeuerung sind nur anerkannte Geräte bei Einhaltung der Vorgaben aus der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zulässig. Insbesondere ist darauf zu achten, dass bei Windkraftanlagen-Blöcken der Abstand zwischen einer Windkraftanlage mit Sichtweitenmessgerät und Windkraftanlagen ohne Sichtweitenmessgerät maximal 1.500 Meter betragen darf.
- 2.12.6 Die für die Veröffentlichung erforderlichen Vermessungsdaten sind durch eine amtliche Vermessung zu ermitteln und sowohl der Luftfahrtbehörde als auch der DFS (Deutsche Flugsicherung GmbH, Postfach 1243, 63202 Langen, Az. SH 10644) unverzüglich, spätestens jedoch vier Wochen nach Errichtung der Windkraftanlage, vorzulegen.
- 2.12.7 Da eine Tageskennzeichnung für die Windkraftanlage erforderlich ist, sind die Rotorblätter der Windkraftanlage Weiß oder Grau auszuführen; im äußeren Bereich sind sie durch 3 Farbfelder von je 6 Metern Länge [a) außen beginnend mit 6 Meter Orange – 6 Meter Weiß – 6 Meter Orange oder b) außen beginnend mit 6 Meter Rot – 6 Meter Weiß oder Grau – 6 Meter Rot] zu kennzeichnen. Hierfür sind die Farbtöne Verkehrsweiß (RAL 9016), Grauweiß (RAL 9002), Lichtgrau (RAL 7035), Achatgrau (RAL 7038), Verkehrsorange (RAL 2009) oder Verkehrsrot (RAL 3020) zu verwenden. Die Verwendung entsprechender Tagesleuchtfarben ist zulässig.
- 2.12.8 Aufgrund der beabsichtigten Höhe der Windkraftanlage ist das Maschinenhaus auf halber Höhe rückwärtig umlaufend mit einem zwei Meter hohen orangen/roten Streifen zu versehen. Der Streifen darf durch grafische Elemente und/oder konstruktionsbedingt unterbrochen werden; grafische Elemente dürfen maximal ein Drittel der Fläche der jeweiligen Maschinenhausseite beanspruchen.
- 2.12.9 Der Mast ist mit einem drei Meter hohen Farbring in Orange/Rot, beginnend in 40 Meter über Grund oder Wasser, zu versehen. Bei Gittermasten muss dieser Streifen 6 Meter hoch sein. Die Markierung kann aus technischen Gründen oder bedingt durch örtliche Besonderheiten versetzt angeordnet werden.
- 2.12.10 Am geplanten Standort können abhängig von der Hindernissituation auch Tagesfeuer (Mittelleistungsfeuer Typ A, 20 000 cd, gemäß ICAO Anhang 14, Band I, Tabelle 6.1 und 6.3 des Chicagoer Abkommens) gefordert werden, wenn dies für die

sichere Durchführung des Luftverkehrs als notwendig erachtet wird. Das Tagesfeuer muss auf dem Dach des Maschinenhauses gedoppelt installiert werden. Außerhalb von Hindernisbegrenzungsflächen an Flugplätzen darf das Tagesfeuer um mehr als 50 Meter überragt werden.

- 2.12.11 Die Nachtkennzeichnung von Windkraftanlagen mit einer maximalen Höhe von bis 315 Meter über Grund/Wasser erfolgt durch „Feuer W, rot“ oder „Feuer W, rot ES“.
- 2.12.12 In diesen Fällen ist eine zusätzliche Hindernisbefeuerungsebene, bestehend aus Hindernisfeuer (ES), am Turm auf der halben Höhe zwischen Grund/Wasser und der Nachtkennzeichnung auf dem Maschinenhausdach erforderlich. Sofern aus technischen Gründen notwendig, kann bei der Anordnung der Befeuerungsebene um bis zu fünf Meter nach oben/unten abgewichen werden. Dabei müssen aus jeder Richtung mindestens zwei Hindernisfeuer sichtbar sein. Ist eine zusätzliche Infrarotkennzeichnung (AVV, Anhang 3) vorgesehen, ist diese auf dem Dach des Maschinenhauses anzubringen.
- 2.12.13 Es ist (z. B. durch Doppelung der Feuer) dafür zu sorgen, dass auch bei Stillstand des Rotors sowie bei mit einer Blinkfrequenz synchronen Drehzahl mindestens ein Feuer aus jeder Richtung sichtbar ist.
- 2.12.14 Der Einschaltvorgang erfolgt grundsätzlich über einen Dämmerungsschalter gemäß der AVV, Nummer 3.9.
- 2.12.15 Das „Feuer W, rot“ ist so zu installieren, dass immer mindestens ein Feuer aus jeder Richtung sichtbar ist. Gegebenenfalls müssen die Feuer gedoppelt, jeweils versetzt auf dem Maschinenhausdach – nötigenfalls auf Aufständereien – angebracht werden. Dabei ist zu beachten, dass die gedoppelten Feuer gleichzeitig (synchron blinkend) betrieben werden. Das gleichzeitige Blinken ist erforderlich, damit die Feuer der Windkraftanlage während der Blinkphase nicht durch einen Flügel des Rotors verdeckt werden.
- 2.12.16 Die Blinkfolge der Feuer auf Windkraftanlagen ist zu synchronisieren. Die Taktfolge ist auf 00.00.00 Sekunde gemäß UTC mit einer zulässigen Null-Punkt-Verschiebung von ± 50 Millisekunde zu starten.
- 2.12.17 Für die Ein- und Ausschaltvorgänge der Nachtkennzeichnung bzw. Umschaltung auf das Tagesfeuer sind Dämmerungsschalter, die bei einer Umfeldhelligkeit von 50 bis 150 Lux schalten, einzusetzen.
- 2.12.18 Bei Ausfall der Spannungsquelle muss sich die Befeuerung automatisch auf ein Ersatzstromnetz umschalten.
- 2.12.19 Mehrere in einem bestimmten Areal errichtete Windkraftanlagen können als Windkraftanlagen-Blöcke zusammengefasst werden. Grundsätzlich bedürfen nur die Anlagen an der Peripherie des Blocks, nicht aber die innerhalb des Blocks befindlichen Anlagen einer Kennzeichnung durch Feuer für die Tages- und Nachtkennzeichnung. Überragen einzelne Anlagen innerhalb eines Blocks signifikant die sie

umgebenden Hindernisse, so sind diese ebenfalls zu kennzeichnen. Bei einer Gefahr für die Sicherheit des Luftverkehrs untersagt die zuständige Landesluftfahrtbehörde die Peripheriebefeuerung und ordnet die Befeuerung aller Anlagen an.

- 2.12.20 Bei Feuern mit sehr langer Lebensdauer des Leuchtmittels (z. B. LED) kann auf ein „redundantes Feuer“ mit automatischer Umschaltung verzichtet werden, wenn die Betriebsdauer erfasst und das Leuchtmittel bei Erreichen des Punktes mit 5 Prozent Ausfallwahrscheinlichkeit getauscht wird. Bei Ausfall des Feuers muss eine entsprechende Meldung an den Betreiber erfolgen.
- 2.12.21 Störungen der Feuer, die nicht sofort behoben werden können, sind der NOTAM-Office in Langen unter der Rufnummer 06103 707-5555 oder per E-Mail notam.office@dfs.de unverzüglich bekannt zu geben. Der Ausfall der Kennzeichnung ist so schnell wie möglich zu beheben. Sobald die Störung behoben ist, ist die NOTAM-Office unverzüglich davon in Kenntnis zu setzen. Ist eine Behebung innerhalb von zwei Wochen nicht möglich, sind die NOTAM-Office und die zuständige Genehmigungsbehörde nach Ablauf der zwei Wochen erneut zu informieren.
- 2.12.22 Der DFS Deutsche Flugsicherung GmbH, Am DFS Campus, 63225 Langen ist der Ansprechpartner mit Anschrift und Telefonnummer der Stelle anzugeben, die einen Ausfall der Befeuerung meldet bzw. für die Instandsetzung zuständig ist.
- 2.12.23 Für den Fall einer Störung der primären elektrischen Spannungsversorgung muss ein Ersatzstromversorgungskonzept vorliegen, das eine Versorgungsdauer von mindestens 16 Stunden gewährleistet. Im Fall der geplanten Abschaltung ist der Betrieb der Feuer bis zur Wiederherstellung der Spannungsversorgung sicherzustellen. Die Zeitdauer der Unterbrechung zwischen Ausfall der Netzversorgung und Umschalten auf die Ersatzstromversorgung darf zwei Minuten nicht überschreiten. Diese Vorgabe gilt nicht für die Infrarotkennzeichnung.
- 2.12.24 Eine Reduzierung der Nennlichtstärke beim Tagesfeuer und „Feuer W, rot“ ist nur bei Verwendung der vom Deutschen Wetterdienst (DWD) anerkannten meteorologischen Sichtweitenmessgeräten möglich. Installation und Betrieb haben nach den Bestimmungen des Anhangs 4 der allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen zu erfolgen.
- 2.12.25 Die in den Auflagen geforderten Kennzeichnungen sind nach Erreichen einer Hindernishöhe von mehr als 100 Meter über Grund zu aktivieren und mit Notstrom zu versorgen.
- 2.12.26 Sollten Kräne zum Einsatz kommen, sind diese ab 100 Meter über Grund mit einer Tageskennzeichnung und an der höchsten Stelle mit einer Nachtkennzeichnung (Hindernisfeuer) zu versehen.
- 2.12.27 Da die Windkraftanlage aus Sicherheitsgründen als Luftfahrthindernis veröffentlicht werden muss, sind der DFS Deutsche Flugsicherung GmbH
- mindestens sechs Wochen vor Baubeginn das Datum des Baubeginns und

- spätestens vier Wochen nach der Errichtung die endgültigen Vermessungsdaten

zu übermitteln, um die Vergabe der ENR-Nummer und die endgültige Veröffentlichung in die Wege leiten zu können.

Diese Meldung der endgültigen Daten (per Mail an fif@dfs.de) umfasst die folgenden Details:

- DFS-Bearbeitungsnummer
- Name des Standortes
- Art des Luftfahrthindernisses
- Geographische Standortkoordinaten [Grad, Minuten und Sekunden mit Angabe des Bezugsellipsoids (WGS 84 mit einem GPS-Empfänger gemessen)]
- Höhe der Bauwerksspitze [m über Grund]
- Höhe der Bauwerksspitze [m über NN, Höhensystem: DHHN 92]
- Art der Kennzeichnung [Beschreibung]

2.12.28 Vor Inbetriebnahme der bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung (BNK) ist die geplante Installation dem Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein (Luftfahrtbehörde) anzuzeigen. Hierbei sind gemäß Anhang 6 Nummer 3 der AVV zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen folgende Unterlagen vorzulegen:

- Nachweis der Baumusterprüfung gemäß Anhang 6 Nummer 2 der AVV zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen durch eine vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur benannte Stelle
- Nachweis des Herstellers und/oder Anlagenbetreibers über die standortbezogene Erfüllung der Anforderungen auf Basis der Prüfkriterien nach Anhang 6 Nummer 2 der AVV

2.12.29 Nach Anhang 6 Nummer 1 der AVV zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen ist die Nachtkennzeichnung mit einer dauerhaft aktivierten Infrarotkennzeichnung gemäß Artikel 1 Teil 2 Nummer 3.6 der AVV zu kombinieren.

IV Hinweise

1. Allgemeines

- 1.1 Dieser Bescheid ergeht unbeschadet der behördlichen Entscheidungen, die nach § 13 BImSchG nicht von der Genehmigung eingeschlossen werden.
- 1.2 Die Sicherheitsleistung kann erbracht werden in den von § 232 des Bürgerlichen Gesetzbuches vorgesehenen Formen sowie durch andere Sicherungsmittel, die geeignet sind, den angestrebten Sicherungszweck zu erfüllen.

Sicherungsleistungen sind beispielsweise:

- Selbstschuldnerische Bankbürgschaft,
- Sparbuch oder Kontoverpfändung,
- Hinterlegung von Geld (pfändungs- und insolvenzsicher),
- Konzernbürgschaft.

- 1.3 Die neue Anlage ist innerhalb von 48 Monaten nach dem Rückbau der Bestandsanlage zu errichten (§16b Absatz 2 Nummer 1 BImSchG).
- 1.4 Die Genehmigung erlischt, wenn die Anlage während eines Zeitraumes von mehr als drei Jahren nicht mehr betrieben worden ist.
- 1.5 Die Inbetriebnahme der WKA erfolgt, sobald diese erstmalig elektrische Energie in ein Stromnetz abführt.
- 1.6 Ein Wechsel des Anlagenbetreibers sowie ggf. eine Änderung an der Rechtsform des Betreibers sind gegenüber dem Landesamt für Umwelt schriftlich, mit dem in der Anlage beigefügtem Formular (Betreiberwechsel), mitzuteilen.

2. Immissionsschutz

- 2.1 Die WKA wird beurteilt nach der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm (GMBI. 1998 Nummer 26 vom 26. August 1998). Die der WKA am nächsten gelegenen Gebäude mit schutzbedürftigen Wohnräumen liegen größtenteils im Außenbereich. Vereinzelte Immissionsorte in der Gemeinde Vollstedt werden nach dem Flächennutzungsplan als Dorfgebiet eingestuft. Einige Immissionsorte in der Nachbargemeinde Högel werde gemäß dem dortigen Bebauungsplan als Allgemeines Wohngebiet eingestuft. Die TA Lärm nennt für diese drei Wohnraumarten die unten aufgeführten Immissionsrichtwerte, die bei der Beurteilung der hier genehmigten WKA berücksichtigt wurden.

Allgemeines Wohngebiet:

tags	55 dB(A)	- 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr
und		
nachts	40 dB(A)	- 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr

Außenbereich, beurteilt wie Mischgebiet:

tags	60 dB(A)	- 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr
und		
nachts	45 dB(A)	- 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr

Eine WKA wirkt in Anlehnung der Ziffer 3.2.1 Absatz 2 der TA Lärm relevant ein, wenn der Schallimmissionspegel größer ist als der Immissionsrichtwert (IRW) minus 12 dB(A).

- 2.2 Bei Überschreitung des Schallleistungspegels (L_{WA}) sind lärmmindernde Maßnahmen vorzunehmen. Dazu zählt auch die Einschränkung des Nachtbetriebs oder eine weitere Einschränkung der Leistung oder Drehzahl.

3. Abfallrecht

- 3.1 Bei Einsatz von mineralischen Ersatzbaustoffen zur Befestigung, z. B. von Stellflächen und Zufahrten oder als Unterbau für Gebäude, sind die Regelungen der Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) zu beachten.

4. Baurecht

- 4.1 Die Bauüberwachung – einschließlich der Abnahme – ist nach der Baugebührenverordnung (BauGebVO) in Verbindung der Anlage 1 zur Baugebührenverordnung gebührenpflichtig.

- 4.2 Voraussetzungen für den Baubeginn

Mit der Bauausführung oder mit der Ausführung des jeweiligen Bauabschnittes darf erst begonnen werden, wenn

- die prüfpflichtigen bautechnischen Nachweise – auch in den Fällen nach § 66 Absatz 3 Nummer 2 Landesbauordnung SH (LBO) – spätestens zehn Werktage vor Baubeginn geprüft bei der Unteren Bauaufsichtsbehörde vorliegen (§ 72 Absatz 6 LBO),
- die nicht prüfpflichtigen bautechnischen Nachweise bei Baubeginn der Bauherrin oder dem Bauherrn vorliegen (§ 72 Absatz 6 LBO),
- die Baubeginnanzeige mindestens eine Woche vor Baubeginn bei der Unteren Bauaufsichtsbehörde des Kreises Nordfriesland unter Verwendung des anliegenden Vordrucks vorgelegt worden ist (§ 72 Absatz 6 LBO).

- 4.3 Bauleiterin oder Bauleiter

- 4.4 Vor Baubeginn sind der Unteren Bauaufsichtsbehörde des Kreises Nordfriesland unter Verwendung des anliegenden Vordrucks Name und Anschrift der Bauleiterin oder des Bauleiters schriftlich mitzuteilen. Bei einem Wechsel dieser Person während der Bauausführung hat die Mitteilung hierüber unverzüglich zu erfolgen (§ 53 Absatz 1 LBO).

- 4.5 Bauüberwachung

Die Bauherrin oder der Bauherr hat den Personen, die nach § 66 Absatz 2 Satz 1 LBO die bautechnischen Nachweise aufgestellt haben, den Baubeginn anzuzeigen und die Bauüberwachung rechtzeitig zu veranlassen (§ 53 Absatz 1 LBO). Im Übrigen wird auf die zwingenden Regelungen zur Bauüberwachung nach § 81 LBO hingewiesen.

4.6 Aufnahme der Nutzung

Die Bauherrin oder der Bauherr hat der Unteren Bauaufsichtsbehörde des Kreises Nordfriesland unter Verwendung des anliegenden Vordrucks die beabsichtigte Aufnahme der Nutzung mindestens zwei Wochen vorher anzuzeigen. Mit der Anzeige sind die Bescheinigungen/Bestätigungen nach § 82 Absatz 2 Satz 2 LBO vorzulegen.

Eine bauliche Anlage darf erst genutzt werden, wenn unter anderem sie selbst und die Zufahrtswege, in dem erforderlichen Umfang sicher benutzbar sind (§ 82 Absatz 2 Satz 3 LBO).

4.7 Allgemeines

Bei der Ausführung des Vorhabens ist zu beachten, dass

- die Genehmigung und die genehmigten Bauvorlagen nicht getrennt werden und ständig auf der Baustelle bereit zu halten sind,
- für nicht geregelte Bauprodukte die nach § 17 Absatz 3 LBO geforderten Verwendbarkeitsnachweise auf der Baustelle bereit zu halten sind und diese Bauprodukte die nach § 22 LBO geforderte Bestätigung der Übereinstimmung haben,
- Abweichungen von den genehmigten Bauvorlagen vor Beginn der Arbeiten beantragt und genehmigt sein müssen.

5. Arbeitsschutz

5.1 Die Staatliche Arbeitsschutzbehörde bei der Unfallkasse Nord hat in diesem Genehmigungsverfahren die vorgelegten Antragsunterlagen nicht auf Konformität mit den staatlichen Arbeitsschutzvorschriften geprüft. Die Einhaltung und Umsetzung der staatlichen Arbeitsschutzvorschriften liegt in der Eigenverantwortung der Betreiberin bzw. des Betreibers bzw. der Arbeitgeberin bzw. des Arbeitgebers. Die einschlägigen staatlichen Arbeitsschutzvorschriften sind unabhängig vom Genehmigungsbescheid zu beachten und einzuhalten.

5.2 Die Arbeitgeberin bzw. der Arbeitgeber hat gemäß § 1 Arbeitssicherheitsgesetz für eine sicherheitstechnische und arbeitsmedizinische Betreuung des eigenen Betriebes zu sorgen.

5.3 Die Arbeitgeberin bzw. der Arbeitgeber hat eine Gefährdungsbeurteilung gemäß § 5 Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) durchzuführen und das Ergebnis gemäß § 6 ArbSchG zu dokumentieren. Dabei hat die Arbeitgeberin bzw. der Arbeitgeber neben den Anforderungen des Arbeitsschutzgesetzes insbesondere die Regelungen der Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV), der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) und der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) zu beachten.

5.4 Die Arbeitgeberin bzw. der Arbeitgeber haben die eigenen Beschäftigten gemäß § 12 ArbSchG über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit ausreichend

und angemessen zu unterweisen. Es sollte ein Unterweisungsnachweis geführt werden.

- 5.5 Die vorgenannten Hinweise gelten für jeden Arbeitgeber und jede Arbeitgeberin, der bzw. die Beschäftigte mit Tätigkeiten im Rahmen der Errichtung, des Betriebes und des Rückbaus beauftragt.
- 5.6 Für die Errichtung und den Rückbau sind die Vorgaben der Baustellenverordnung (BaustellV) zu berücksichtigen. Auf die Vorankündigung gemäß § 2 Absatz 2 BaustellV, den Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan gemäß § 2 Absatz 3 BaustellV, den Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator bzw. die Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinatorin gemäß § 3 Absatz 1 BaustellV sowie die Unterlage für spätere Arbeiten gemäß § 3 Absatz 2 Nummer 2 BaustellV wird hingewiesen. Die zuständige Behörde ist die Staatliche Arbeitsschutzbehörde bei der Unfallkasse Nord.

6. Luftverkehr

- 6.1 Die Kräne für die Errichtung der Anlage brauchen nicht erneut bei der Luftfahrtbehörde angezeigt zu werden. Die Zustimmung nach § 14 Luftverkehrsgesetz (LuftVG) gilt als erteilt. Auf die Anforderungen bezüglich der Kennzeichnung wird nochmals hingewiesen.

Bei Nichteinhaltung der unter 2.12 genannten Auflagen behält sich die Luftfahrtbehörde eine Prüfung gemäß § 315 Strafgesetzbuch (StGB) auf gefährlichen Eingriff in den Luftverkehr vor.

- 6.2 Die Veränderung der Leuchtstärke und -richtung der Kennzeichnung stellt einen gefährlichen Eingriff in den Luftverkehr dar und kann gemäß § 315 StGB mit einer Freiheitsstrafe von sechs Monaten bis zu zehn Jahren bestraft werden.
- 6.3 Sollte eine Installation und ein Probetrieb der BNK erforderlich sein, um der genannten Nachweisführung nachzukommen, so bestehen aus Sicht der Luftfahrtbehörde keine Bedenken gegen dieses Vorgehen. Entscheidend ist, dass die Inbetriebnahme der BNK erst nach Vorlage der unter Auflage 2.12.28 genannten Unterlagen erfolgt.
- 6.4 Nach Anhang 6 Punkt 1 der AVV zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen vom 15.12.2023 (BAnz AT 28.12.2023 B4) ist die Nachtkennzeichnung mit einer dauerhaft aktivierten Infrarotkennzeichnung gemäß Artikel 1 Teil 2 Nummer 3.6 der AVV zu kombinieren.
- 6.5 Sofern die Vorgaben (AVV, Anhang 6) erfüllt werden, kann der Einsatz einer bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung (BNK) erfolgen. Dies ist der zuständigen Landesluftfahrtbehörde anzuzeigen. Da sich der Standort der geplanten WKA außerhalb des kontrollierten Luftraumes der Luftraumklasse „D“ befindet, bestehen aus zivilen und militärischen flugsicherungsbetrieblichen Gründen keine Bedenken gegen die Einrichtung einer BNK.

7. Straßenverkehr

- 7.1 Eventuell erforderlich werdende dauerhafte Verbreiterungen der Einmündungen von Gemeindestraßen oder -wegen in Straßen des überörtlichen Verkehrs (Bundes-, Landes-, Kreisstraßen) können nur im Einvernehmen mit dem Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein, Standort Flensburg, erfolgen.

Gegebenenfalls sind dem Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein, Standort Flensburg, rechtzeitig vor Beginn der Arbeiten und in vorheriger Absprache mit dem zuständigen Leiter der Straßenmeisterei Bredstedt durch die betroffene Gemeinde prüffähige Planunterlagen zur Genehmigung und zum Abschluss einer Vereinbarung vorzulegen.

- 7.2 Die Erlaubnis von temporären Umbaumaßnahmen an Bundes-, Landes- und Kreisstraßen zur Realisierung von Großraum- und Schwertransporten (GST) wird Bestandteil der straßenverkehrlichen Erlaubnis nach § 29 Absatz 3 StVO (GST-Erlaubnis). Notwendige Bedingungen und Auflagen sind in diese GST-Erlaubnis zu übernehmen.

Zur Koordination der erforderlichen Maßnahmen sind die Fahrtrouten (Streckenprotokoll) und die geplanten Maßnahmen mit dem Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein, Standort Flensburg, rechtzeitig vor Beginn der Arbeiten und Transporte abzustimmen.

- 7.3 Es muss sichergestellt werden, dass von den Rotoren der Windkraftanlagen bei entsprechender Witterung weder Feuchtigkeit, noch Eisstücke auf die öffentlichen Verkehrsflächen gelangen. Weiterhin sind die Oberflächen der Anlage so auszugestalten, dass keine Reflektionen entstehen, durch die Verkehrsteilnehmer geblendet werden können.

8. Naturschutz

Für die mit der Erschließung außerhalb der Anlagenflurstücke verbundenen naturschutzrechtlichen Eingriffe (z. B. Flächenversiegelungen, Grabenverrohrungen, Baumfällungen, Knickrodung) ist ein gesonderter Antrag bei der Unteren Naturschutzbehörde rechtzeitig vor Beginn der Erschließungsarbeiten einzureichen. Dies gilt für die im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) vom 29. Februar 2024 bereits dargestellten/bilanzierten Eingriffe sowie gegebenenfalls erforderliche Änderungen dieser.

Insofern für solche Eingriffe auch eine wasserrechtliche Genehmigung erforderlich wird, wird nachdrücklich empfohlen, diese Eingriffe gebündelt zu beantragen.

9. Gewässerschutz

Es ist das „Merkblatt Verwendung von humusreichen oder organischen Materialien aus Sicht des Bodenschutzes“ des Landesamtes für Umwelt vom 1. August 2023 zu beachten.

10. Geologie

Hinweise und Informationen zu den Baugrundverhältnissen am Standort sind auf dem NIBIS-Kartenserver (www.nibis.lbeg.de/cardomap3/) zu finden. Die Hinweise zum Baugrund bzw. den Baugrundverhältnissen ersetzen keine geotechnische Erkundung und Untersuchung des Baugrundes bzw. einen geotechnischen Bericht. Geotechnische Baugrunderkundungen/-untersuchungen sowie die Erstellung des geotechnischen Berichts sollten gemäß der DIN EN 1997-1 und -2 in Verbindung mit der DIN 4020 in den jeweils gültigen Fassungen erfolgen.

V Entscheidungsgrundlagen / Antragsunterlagen

Nachfolgend aufgeführte Unterlagen sind Bestandteil des Genehmigungsbescheides:

Ordner 1

Nr.	Benennung
	Deckblatt
	Antragsverzeichnis / Checkliste ELIA – Windkraftanlagen
	Inhaltsverzeichnis zum Antrag gemäß § 16b BImSchG
1.	Antrag
1.1	Antragsformulare – Änderungsantrag nach 16b BImSchG – Formular 1.1
	Anlage 1 zu Formular 1.1: Antrag auf Ausstattung und Betrieb der Anlage mit bedarfsgesteuerter Nachtkennzeichnung (BNK) und Antrag auf Ausstattung und Betrieb mit der Option Sägezahn hinterkante (STE)
	Anlage 2 zu Formular 1.1: Angaben zum Repowering – Zuordnung der beantragten Anlagen zu den Bestandsanlagen
1.2	Kurzbeschreibung
1.3	Standortkoordinaten
2.	Lagepläne
2.1	Topographische Karte 1:10.000 (Auszug)
2.2	Grundkarte / Luftbild M 1:10.000
2.3	Auszug aus dem Liegenschaftskataster (Liegenschaftskarte) 1:2.000
2.4	Übersichtslageplan ALK M 1:5.000
2.5	Detailblätter Standort mit KSP Spezifikation M 1:2.500
2.8	Lageplan mit Einwirkungsbereich 1:15.000
2.8.1	Windpark-Standort mit Bestands WEA im Umfeld und Darstellung mit 1 km Abstandsradien
2.9	4. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Goldelund, Begründung, Umweltbericht
2.10	3. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Goldelund, Begründung, Umweltbericht
3.	Anlage und Betrieb

Nr.	Benennung
3.1	Beschreibung der zum Betrieb erforderlichen technischen Einrichtungen und Nebeneinrichtungen sowie der vorgesehenen Verfahren (siehe Ordner mit Herstellerangaben)
3.5.1	Sicherheitsdatenblätter (siehe Ordner mit Herstellerangaben)
3.7	Maschinenzeichnungen (siehe Ordner mit Herstellerangaben)
3.9	Sonstiges (siehe Ordner mit Herstellerangaben)
4.	Emissionen und Immissionen im Einwirkungsbereich der Anlage
4.6	Schalltechnische Stellungnahme vom 06.06.2024
	Schalltechnisches Gutachten vom 05.09.2023, Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH, Bericht-Nr. 556921gkp01
4.7	Schattenwurfprognose vom 19.12.2023, Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH, Bericht-Nr. 556921gkp02
4.10	Sonstiges (siehe Ordner mit Herstellerangaben)
5.	Messung von Emissionen und Immissionen sowie Emissionsminderung
5.1	Vorgesehene Maßnahmen zum Schutz vor und zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen, insbesondere zur Verminderung der Emissionen sowie zur Messung von Emissionen und Immissionen (siehe auch Ordner mit Herstellerangaben)
6.	Anlagensicherheit
6.2	Gutachten zu Risiken durch Eiswurf und Eisfall am Standort Goldelund, 19.06.2024, F2E Fluid & Energy Engineering GmbH & Co. KG, Referenznummer: 2024-E-056-P4-R0 – ungekürzte Fassung
6.4	Sonstiges (siehe Ordner mit Herstellerangaben)
7.	Arbeitsschutz
7.1	Vorgesehene Maßnahmen zum Arbeitsschutz (siehe Ordner mit Herstellerangaben)
8.	Betriebseinstellung
8.1	Nachweis der Rückbaukosten (siehe Ordner mit Herstellerangaben)
8.2	Angaben zum Rückbau
	Verpflichtungserklärungen gemäß § 35 Absatz 5 BauGB
	Verpflichtungserklärung des Betreibers bzgl. Dem Rückbau der Alt WEA
9.	Abfälle
9.1	Vestas Angaben zum Abfall (siehe Ordner mit Herstellerangaben)
10.	Abwasser
	– entfällt –
11.	Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
11.8	Sonstiges (siehe Ordner mit Herstellerangaben)

Ordner 2

Nr.	Benennung
12.	Bauvorlagen und Unterlagen zum Brandschutz
12.1	Bauanträge

Nr.	Benennung
12.2	Baubeschreibung
12.4	Nachweis Bauvorlageberechtigung
12.5	Nachweis des Brandschutzes (siehe Ordner mit Herstellerangaben)
12.6	Gutachten zur Standorteignung von Windenergieanlagen nach DIBt 2012 für den Windpark Goldelund Deutschland, 27.09.2023, I17-Wind GmbH & Co. KG, Bericht-Nummer: I17-SE-2023-419
	Gutachtliche Stellungnahme zur Bewertung der Standsicherheit Windenergieanlagen Enercon E-115 EP3 E3, 4200 kW, 122 m Nabenhöhe über Geländeoberkante und Enercon E-138 EP3 E2, 4200 kW, 111 m Nabenhöhe über Geländeoberkante, 30.01.2024, TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Prüfnummer: 3935521-2-d
12.7	VRG-Gebiet 52 (Goldelund 069) Vorgutachten zum Baugrund für die Errichtung von fünf Windenergieanlagen, 20.04.2023, Neumann Baugrunduntersuchung GmbH & Co. KG, Bauvorhaben 084/23
12.8	Hinweis auf Bestätigungsschreiben des Vorhabenträgers über die gesicherte Erschließung
13.	Natur, Landschaft und Bodenschutz
13.1	Angaben zum Betriebsgrundstück und zur Wasserversorgung sowie Natur, Landschaft und Bodenschutz
13.1.1	Repowering-Vorhaben in den Gemeinden Goldelund und Goldebek Landschaftspflegerischer Begleitplan-Nachtrag-, 28.01.2025, GFN – Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH, Projekt-Nr. 21_192
13.1.1	Repowering-Vorhaben in den Gemeinden Goldelund und Goldebek Landschaftspflegerischer Begleitplan-Nachtrag-, 20.01.2025, GFN – Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH, Projekt-Nr. 21_192
13.1.1	Repowering-Vorhaben in den Gemeinden Goldelund und Goldebek Landschaftspflegerischer Begleitplan, 29.02.2024, GFN – Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH, Projekt-Nr. 21_192
13.1.2	Repowering-Vorhaben in den Gemeinden Goldelund und Goldebek Faunistisches Fachgutachten und Artenschutzrechtliche Prüfung gemäß § 44 Absatz 1 BNatSchG, 06.12.2023, GFN – Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH, Projekt-Nr. 21_192
13.4	Option Modul zum Schutz von Fledermäusen (NorthTec) Funktionsbeschreibung
14.	Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)
14.1	Unterrichtung über den Untersuchungsrahmen für die Durchführung der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) gemäß § 2a der 9. BImSchV und § 15 UVPG, 19.09.2023, Landesamt für Umwelt
14.2	UVP-Bericht für ein Repowering in den Gemeinden Goldelund und Goldebek, 08.12.2023, GFN – Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH, Projekt-Nr. 21_192
14.3	Angaben zur Ermittlung und Beurteilung der UVP-Pflicht für Anlagen nach dem BImSchG – Formular 14.3
15.	Chemikaliensicherheit
	– entfällt –

Nr.	Benennung
16.	Anlagenspezifische Antragsunterlagen
16.1.2	Datenblatt der Regionalplanung Abwägungsbereich für die Windenergienutzung PR1_NFL_069
16.1.3	Sicherheitstechnische Einrichtungen und Vorkehrungen Hinweis auf Dokumente
16.1.4	Standssicherheit/Turbulenzgutachten Hinweis auf Dokumente
16.1.5	Anlagenwartung (siehe Ordner mit Herstellerdokumenten)
16.1.6	Zuwegung, Kabelverbindung, Kranstellfläche (siehe Ordner mit Herstellerdokumenten)
	Angaben zur externen Kabeltrasse
16.1.7	Angaben zum Antrag auf bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung (BNK)
	Datenblätter für die Luftverkehrsbehörde
17.	Sonstige Unterlagen
17.1	Angaben zum Repowering
17.2	Angaben zum Wasser- und Bodenverband
17.3	Auflistung der Unterlagen, die nicht der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden dürfen
17.3.1	Vestas 0111-1839.V02 Stellungnahme zur Offenlegung eingereichter Unterlagen der Vestas Windenergieanlage
17.3.2	Übersicht der Dokumente des Herstellers mit Betriebsgeheimnissen
17.4	Bestätigungsschreiben des Vorhabenträgers über die gesicherte Erschließung vom 15.01.2024
	Bestätigungsschreiben des Vorhabenträgers über die gesicherten Grundstücke vom 10.05.2024
	Streckenstudie WEA Hersteller vom 11.08.2022
	Entwidmung der Gemeindewege im Gebiet – Allgemeinverfügung vom 01.11.2023 und Bekanntmachung vom 24.08.2023 / Amt Mittleres Nordfriesland / Einziehung Gemeindewege (Entwidmung)
17.5	Formular zur Abfrage der Betreiber von Richtfunkstrecken im vorgegebenen Plangebiet
	Richtfunk-Abfrage – Übersichtsplan
17.6	Verpflichtungserklärungen zur Einhaltung notwendiger Betriebseinschränkungen vom 15.01.2024
17.7	Zusammenfassungen der relevanten Antragsdaten
17.8	Kostenübernahmeerklärung vom 15.01.2024
17.9	Angaben zum Ausgleichsflächenkataster

Ordner 3 (Herstellerdokumente Vestas V150)

Nr.	Benennung
	Inhaltsverzeichnis zum Antrag gemäß § 16b BImSchG
1.	Antrag
1.1	Nachweis der Herstellkosten V150-5.6/6.0 MW Nabenhöhe 105 m
	Nachweis der Rohbaukosten V150-5.6/6.0 MW Nabenhöhe 105 m

Nr.	Benennung
3.	Anlage und Betrieb
3.1	Vestas Allgemeine Beschreibung
	Vestas Prinzipieller Aufbau und Energiefluss 4 MW und EnVentus-Plattform
3.5.1	Sicherheitsdatenblätter
3.7	Übersichtszeichnung V150
	Abmessungen-Gondel
	Grenzabstandsberechnung
3.9	Betriebsanleitung STAR LIFTKET Elektrokettenzüge
4.	Emissionen und Immissionen im Einwirkungsbereich der Anlage
4.6	Leistungsspezifikation V150-6.0 MW 50/60 Hz
4.8	Vestas Schattenwurf-Abschaltssystem – Allgemeine Beschreibung
4.10	Vestas Stellungnahme zum akustischen Verhalten aktueller Vestas Windenergieanlagen während EisMan-Abregelungen vom 21.12.2020
5.	Messung von Emissionen und Immissionen sowie Immissionsminderung
5.1	Allgemeine Informationen über die Umweltverträglichkeit von Vestas Windenergieanlagen
6.	Anlagensicherheit
6.2	Gutachten Vestas Ice Detection System (VID) – Integration des BLADEcontrol Ice Detector BID in die Steuerung von Vestas Windenergieanlagen, 18.10.2021, DNV – Energy Systems, Report Nr.: 75172, Rev.6
	Blitzschutz und elektromagnetische Verträglichkeit
	Stellungnahme zu der Option „Eiserkennungssystem“ an Vestas Windenergieanlagen
	Allgemeine Spezifikation Vestas Eiserkennungssystem (VID)
	DNV Typenzertifikat – Rotorblatt-Überwachungssystem Vestas Eisdetektor (VID), 22.10.2022, Zertifikat Nr.: TC-DNV-SE-0439-09298-0
6.4	Vestas-Erdungssystem
7.	Arbeitsschutz
7.1	Ausführungen des Betreibers zum Arbeitsschutz
	Evakuierungs-, Flucht- und Rettungsplan
	Erklärung des Betreibers zu den Rettungsmitteln und der Platzierung des Verbandskastens im Turmfuß
	Vestas Arbeitsschutz, Gesundheit, Sicherheit und Umwelt – Handbuch für Standorte mit regenerativen Energieanlagen
	Zutritts-, Evakuierungs-, Flucht- und Rettungsanweisungen für Onshore-Windenergieanlagen
	EN 365:2004 Betriebsanleitung und Kontrollkarte für die Rettungsausrüstung RESQ RED™ Mk1
8.	Betriebseinstellung
8.1	Vorgesehene Maßnahmen für den Fall der Betriebseinstellung (§ 5 Absatz 3 BImSchG) – Sicherheitsleistung
	Nachweis der Rückbaukosten V150-5.6/6.0 MW Nabenhöhe 105 m (DIBt: 2012)

Nr.	Benennung
9.	Abfälle
9.1	Angaben zum Abfall
11.	Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
11.8	Angaben mit wassergefährdenden Stoffen V150-5.6/6.0 MW und V162-5.6/6.0/6.2 MW
	Umgang mit wassergefährdenden Stoffen V150-5.6/6.0 MW und V162-5.6/6.0/6.2 MW
12.	Bauvorlagen und Unterlagen zum Brandschutz
12.2	Baubeschreibung für Sonderbauten Windenergieanlage Vestas V150 STE 6.00 MW NH105
12.5	TÜV Süd Generisches Brandschutzkonzept für die Errichtung von Windenergieanlagen des Typs EnVentus V150 und V162 vom 23.07.2020
	Allgemeine Beschreibung EnVentus Brandschutz der Windenergieanlage
12.6	Standortsicherheitsnachweis
	TÜV Süd Prüfbescheid für eine Typenprüfung – Turm und Ankerkorb Windenergieanlagen vom Typ V150-6.0 MW, 19.01.2022, Prüfnummer: 3522007-3-d
	TÜV Süd Prüfbericht für eine Typenprüfung Prüfung der Standsicherheit – Ankerkorb Windenergieanlage Vestas V150-6.0 MW, 19.01.2022, Prüfnummer: 3522007-2-d
	TÜV Süd Prüfbericht für eine Typenprüfung Prüfung der Standsicherheit – Stahlrohrturm Windenergieanlage Vestas V150-6.0 MW, 19.01.2022, Prüfnummer: 3522007-1-d
	TÜV Süd Gutachtliche Stellungnahme Prüfung der Standsicherheit – Podeste und Einbauten für Stahlrohrtürme und LDST von Windenergieanlagen Typ Vestas, 19.09.2022, Prüfnummer: 2648908-1-d Rev. 1
	DNV GL Gutachterliche Stellungnahme Lastannahmen zur Turmberechnung der Vestas V150-6.0 MW mit 105 m Nabenhöhe, 19.01.2022, Berichts-Nr.: L-04353-A052-5 Rev1, Projekt-Nr. 10321976
	DNV GL Maschinengutachten der Windenergieanlage Vestas V150-6.0 MW der Firma Vestas Wind Systems A/S, 31.03.2022, Berichtsnummer: M-05475-0 Rev. 8
16.	Anlagenspezifische Antragsunterlagen
16.1.3	Sicherheitstechnische Einrichtungen und Vorkehrungen Hinweis auf Dokumente
16.1.4	Standortsicherheit/ Turbulenzgutachten Hinweis auf Dokumente
16.1.5	Prüfprotokoll zur Jahreswartung
16.1.6	Hinweis zur externen Kabeltrasse
	Anforderungen an Transportwege und Kranstellflächen
16.1.7	Angaben zum Antrag auf bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung (BNK)
	Tages- und Nachtkennzeichnung von Vestas Windenergieanlagen in Deutschland
	Allgemeine Spezifikation Sichtweitenmessgerät ORGA SWS050-N-AC
	Allgemeine Spezifikation Gefahrenfeuer ORGA USV SPS60
	Notbeleuchtung an Vestas Windenergieanlagen, Allgemeine Spezifikation

Ordner 4 (Herstellerdokumente Vestas V162)

Nr.	Benennung
	Inhaltsverzeichnis zum Antrag gemäß § 16b BImSchG
1.	Antrag
1.1	Nachweis der Herstellkosten V162-7.2 MW Nabenhöhe 119 m
	Nachweis der Rohbaukosten V162-7.2 MW Nabenhöhe 119 m
3.	Anlage und Betrieb
3.1	Vestas Allgemeine Beschreibung EnVentus
	Vestas Prinzipieller Aufbau und Energiefluss 4 MW und EnVentus-Plattform
3.5.1	Sicherheitsdatenblätter
3.7	Übersichtszeichnung V162
	Abmessungen-Gondel
	Ansicht Gondel
	Grenzabstandsberechnung
3.9	Betriebsanleitung STAR LIFTKET Elektrokettenzüge
4.	Emissionen und Immissionen im Einwirkungsbereich der Anlage
4.6	Leistungsspezifikation V162-7.2 MW 50/60 Hz
	Eingangsgrößen für Schallimmissionsprognosen Vestas V162-6.8/7.2 MW
4.7	Sonstige Emissionen Hinweis auf Dokumente
4.8	Option Northtec Schattenwurfschutzsystem – Allgemeine Spezifikation
4.10	Vestas Stellungnahme zum akustischen Verhalten aktueller Vestas Windenergieanlagen während EisMan-Abregelungen vom 21.12.2020
5.	Messung von Emissionen und Immissionen sowie Immissionsminderung
5.1	Allgemeine Informationen über die Umweltverträglichkeit von Vestas Windenergieanlagen
6.	Anlagensicherheit
6.2	Gutachten Vestas Ice Detection System (VID) – Integration des BLADEcontrol Ice Detector BID in die Steuerung von Vestas Windenergieanlagen, 18.10.2021, DNV – Energy Systems, Report Nr.: 75172, Rev.6
	Blitzschutz und elektromagnetische Verträglichkeit
	Stellungnahme zu der Option „Eiserkennungssystem“ an Vestas Windenergieanlagen
	Allgemeine Spezifikation Vestas Eiserkennungssystem (VID)
	DNV Typenzertifikat – Rotorblatt-Überwachungssystem Vestas Eisdetektor (VID), 22.10.2022, Zertifikat Nr.: TC-DNV-SE-0439-09298-0
6.4	Vestas-Erdungssystem
7.	Arbeitsschutz
7.1	Erklärung des Betreibers zu den Rettungsmitteln und der Platzierung des Verbandskastens im Turmfuß
	Evakuierungs-, Flucht- und Rettungsplan
	Ausführungen des Betreibers zum Arbeitsschutz

Nr.	Benennung
	Vestas Arbeitsschutz, Gesundheit, Sicherheit und Umwelt – Handbuch für Standorte mit regenerativen Energieanlagen
	Zutritts-, Evakuierungs-, Flucht- und Rettungsanweisungen für Onshore-Windenergieanlagen
	EN 365:2004 Betriebsanleitung und Kontrollkarte für die Rettungsausrüstung RESQ RED™ Mk1
8.	Betriebseinstellung
8.1	Vorgesehene Maßnahmen für den Fall der Betriebseinstellung (§ 5 Absatz 3 BImSchG) – Sicherheitsleistung
	Nachweis der Rückbaukosten V162-7.2 MW Nabenhöhe 119 m (DIBt: 2012)
9.	Abfälle
9.1	Angaben zum Abfall
11.	Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
11.8	Angaben mit wassergefährdenden Stoffen V162-7.2 MW und V172-7.2 MW
	Umgang mit wassergefährdenden Stoffen V162-7.2 MW und V172-7.2 MW
12.	Bauvorlagen und Unterlagen zum Brandschutz
12.2	Baubeschreibung für Sonderbauten Windenergieanlage Vestas V162 STE 2.70 MW NH119
12.5	TÜV Süd Generisches Brandschutzkonzept für die Errichtung von Windenergieanlagen der Reihe EnVentus vom 31.05.2022
	Allgemeine Beschreibung EnVentus Brandschutz der Windenergieanlage
12.6	Standortsicherheitsnachweis
	TÜV Süd Prüfbericht für eine Typenprüfung – Prüfung der Standsicherheit - Flachgründung Windenergieanlage Vestas V162-6.8/7.2 MW, 11.10.2022, Prüfnummer: 3658416-11-d
	TÜV Süd Prüfbericht für eine Typenprüfung - Prüfung der Standsicherheit – Stahlrohrturm TA27705 Windenergieanlage Vestas V162-6.8/7.2 MW, 21.09.2022, Prüfnummer: 3662285-1-d
	TÜV Süd Prüfbericht für eine Typenprüfung Prüfung der Standsicherheit – Ankerkorb Windenergieanlagen vom Typ Vestas V162-6.8/7.2 MW, 11.10.2022, Prüfnummer: 3662285-21-d Rev. 1
	TÜV Süd Gutachtliche Stellungnahme Prüfung der Standsicherheit – Podeste und Einbauten für Stahlrohrtürme und LDST von Windenergieanlagen Typ Vestas, 19.09.2022, Prüfnummer: 2648908-1-d Rev. 1
	DNV GL Gutachterliche Stellungnahme Lastannahmen zur Turmberechnung der Vestas Turbinen V162-6.8 / 7.2 MW mit 119 m Nabenhöhe, 07.09.2022, Berichts-Nr.: L-08867-A052-1A, Projekt-Nr. 10367766
	DNV GL Maschinengutachten der Windenergieanlage V162-6.8 / V162-7.2 MW der Firma Vestas Wind Systems A/S, 11.08.2023, Berichtsnummer: M-10048-0
16.	Anlagenspezifische Antragsunterlagen
16.1.3	Sicherheitstechnische Einrichtungen und Vorkehrungen Hinweis auf Dokumente
16.1.4	Standortsicherheit/ Turbulenzgutachten Hinweis auf Dokumente
16.1.5	Prüfprotokoll zur Jahreswartung

Nr.	Benennung
16.1.6	Hinweis zur externen Kabeltrasse
	Anforderungen an Transportwege und Kranstellflächen
16.1.7	Angaben zum Antrag auf bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung (BNK)
	Tages- und Nachtkennzeichnung von Vestas Windenergieanlagen in Deutschland
	Allgemeine Spezifikation Sichtweitenmessgerät ORGA SWS050-N-AC
	Allgemeine Spezifikation Gefahrenfeuer ORGA USV SPS60
	Notbeleuchtung an Vestas Windenergieanlagen, Allgemeine Spezifikation

Weitere Entscheidungsgrundlagen

Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen gemäß § 20 Absatz 1a der Verordnung über das Genehmigungsverfahren (9. BImSchV) vom 23. Mai 2025.

B Begründung

I Sachverhalt / Verfahren

1. Antrag nach § 16b BImSchG

Die Firma Bürgerwindpark Veer Dörper GmbH & Co. KG, Achtern Knick 14 in 25862 Joldelund hat mit Datum vom 15. Februar 2024, eingegangen am 6. März 2024 beim Landesamt für Umwelt den Antrag auf eine Genehmigung zum Repowering einer bestehenden Windkraftanlage des Typs Enercon E-70 E4 mittels vollständigen Austauschs gestellt. Mit dem Rückbau der Bestandsanlage sind die Errichtung und der Betrieb einer Windkraftanlage des Typs Vestas V150 STE 6.00 MW mit einer Nabenhöhe von 119 105 Metern, einem Rotordurchmesser von 150 Metern, einer Gesamthöhe von 180 Metern und einer Nennleistung von 6,0 Megawatt vorgesehen.

Der vorgesehene Standort der ortsfesten Anlage befindet sich in 25862 Goldelund, Gemarkung Goldelund, Flur 2, Flurstück 48.

Mit der beantragten Genehmigung sollen folgende Maßnahmen realisiert werden:

- Herstellung der Zufahrtswege und Stellflächen auf dem Betriebsgrundstück
- Herstellung des Fundaments (Flachgründung)
- Errichtung der Windkraftanlage
- Installation eines Systems zur bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung (BNK-System)
- Rückbau der Altanlage

2. Genehmigungsverfahren

Der § 16b BImSchG findet auf Vorhaben Anwendung, die die Modernisierung von Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien (Repowering) zum Gegenstand haben. Gemäß Absatz 2 umfasst die Modernisierung den vollständigen oder teilweisen Austausch von Anlagen. Das hier beantragte Vorhaben sieht einen vollständigen Austausch einer bestehenden Windkraftanlage vor. Die Anforderungen an das beantragte Vorhaben aus § 16b Absatz 2 Nummer 1 und 2 BImSchG werden erfüllt. Dass die hier in Rede stehende WKA innerhalb von 48 Monaten nach Außerbetriebnahme und Rückbau der Bestandsanlage errichtet wird, ergibt sich plausibel aus den Antragsunterlagen. Der Abstand zwischen der Bestandsanlage und der neuen Anlage beträgt weniger als das Fünffache der Gesamthöhe der neuen Anlage.

Damit ist der Antrag auf Genehmigung nach § 16b BImSchG zulässig.

Da das Vorhaben geeignet ist, im Verhältnis zum gegenwärtigen Zustand unter Berücksichtigung der auszutauschenden Anlage nachteilige Auswirkungen hervorzurufen und diese für die Prüfung nach § 6 erheblich sein können, bedarf das beantragte Repowering der Bestandsanlage am oben angegebenen Standort einer Genehmigung nach § 16b BImSchG.

Bei der beantragten Anlage handelt es sich um eine Anlage zur Nutzung von Windenergie mit einer Gesamthöhe von mehr als 50 Metern. Mit dem Antrag wurde zeitgleich die Genehmigung für vier weitere Anlagen beantragt.

Aufgrund der Unterschreitung der Mengenschwelle von 20 WKA fällt das Vorhaben unter die Nummer 1.6.2 des Anhangs 1 der 4. BImSchV, so dass gemäß § 2 Absatz 1 Nummer 2 der 4. BImSchV ein vereinfachtes Genehmigungsverfahren gemäß § 19 BImSchG durchzuführen wäre. Da der Vorhabenträger jedoch für das Vorhaben die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß § 7 Absatz 3 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) beantragt hat, ist über die Zulässigkeit des Vorhabens gemäß § 2 Absatz 1 Nummer 1c der 4. BImSchV in einem förmlichen Genehmigungsverfahren mit Öffentlichkeitsbeteiligung zu entscheiden.

Gemäß § 2 Nummer 3 der Landesverordnung über die zuständigen Behörden nach immissionsschutzrechtlichen sowie sonstigen technischen und medienübergreifenden Vorschriften des Umweltschutzes (ImSchV-ZustVO) ist das LfU die zuständige Behörde für die Durchführung des Genehmigungsverfahrens.

2.1 UVP-Pflicht

Das Vorhaben liegt im ehemaligen Windvorranggebiet PR1_NFL_069 mit zehn Bestandsanlagen. Bei dem geplanten Vorhaben handelt es sich um die Änderung einer Windfarm im Sinne des § 2 Absatz 5 UVPG. Aufgrund der Anlagenzahl erfolgte die Einstufung nach Nummer 1.6.2 der Anlage 1 zum UVPG. Die Antragstel-

lerin hat jedoch für das Vorhaben die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß § 7 Absatz 3 UVPG beantragt. Da das Landesamt für Umwelt – Regionaldezernat Nord – als zuständige Behörde das Entfallen der Vorprüfung als zweckmäßig erachtet hat, besteht für dieses Vorhaben die UVP-Pflicht.

Gemäß § 1 Absatz 2 der Neunten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über das Genehmigungsverfahren – 9. BImSchV) ist die Umweltverträglichkeitsprüfung als unselbständiger Teil des Genehmigungsverfahrens durchzuführen.

Am 20. Juni 2023 reichte die Antragstellerin einen Vorschlag für den zu erstellenden UVP-Bericht ein. Im Rahmen des Scoping-Verfahrens wurden das Amt Mittleres Nordfriesland für die Gemeinde Goldelund und Goldebek, das Archäologische Landesamt Schleswig-Holstein, der Kreis Nordfriesland, das Landesamt für Umwelt – Obere Naturschutzbehörde, das Ministerium für Inneres, Kommunales, Wohnen und Sport – Landesplanung sowie die anerkannten Naturschutzverbände beteiligt. Die vorgetragenen Anregungen wurden zusammengefasst. Ein Scoping-Termin fand nicht statt.

Mit Datum vom 19. September 2023 wurde die Antragstellerin über den Untersuchungsrahmen gemäß § 2a der 9. BImSchV unterrichtet.

Die Antragstellerin hat daraufhin einen UVP-Bericht (Bericht zu den voraussichtlichen Auswirkungen des UVP-pflichtigen Vorhabens auf die in § 1a der 9. BImSchV genannten Schutzgüter) als Bestandteil der Antragsunterlagen vorgelegt.

Auf Grundlage der Antragsunterlagen, der behördlichen Stellungnahmen und der Ergebnisse eigener Ermittlungen wurde eine zusammenfassende Darstellung gemäß § 20 Absatz 1a der 9. BImSchV erarbeitet, auf deren Basis die Bewertung der Umweltauswirkungen durch das geplante Vorhaben gemäß § 20 Absatz 1b der 9. BImSchV erfolgte.

2.2 Erfordernis einer Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG

Nach § 34 Absatz 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sind Projekte vor ihrer Zulassung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura-2000-Gebiets zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenhang mit anderen Projekten geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen.

In der Umgebung des beantragten Vorhabens befinden sich folgende Natura-2000-Gebiete:

- DE 1219-391 „Gewässer des Bongsieler Kanal-Systems“ in circa 980 Metern Entfernung; übergreifendes Erhaltungsziel ist der Erhalt eines in weiten Abschnitten anthropogen beeinflussten Fließgewässersystems der nordschleswiger Geest und der nordfriesischen Marsch, insbesondere auch als Lebensraum für Neunaugen sowie des eutrophen, in der nordfriesischen Marsch einzigartigen, alten eingedeichten Bottschlotter Sees.

- DE-1320-302 „Lütjenholmer und Bargumer Heide“ in circa 3,3 Kilometern Entfernung; Erhaltungsziel ist die Erhaltung eines in Teilen geomorphologisch bedeutsamen dynamischen Dünen- und Flugsanddeckensystem mit Kontakt zum Fließgewässer in standorts- und naturraumtypischer Vielfalt, Dynamik und Komplexbildung der beteiligten Vegetationsgemeinschaften in großen Flächenanteilen als Offenlandschaft mit eingestreuten Gebüsch und Waldflächen sowie Moore und charakteristischer Lebensräume nährstoffarmer Gewässer.
- DE-1219-392 „Heide- und Magerrasenlandschaften am Ochsenweg und im Soholmfeld“ in circa 5,1 Kilometern Entfernung; Erhaltungsziel ist die Erhaltung eines großräumigen Magerlebensraumes unter Einschluss des kulturhistorisch bedeutsamen Ochsenweges mit einer Vielzahl teilweise eng verzahnter und bedeutsamer Biotopstrukturen und Lebensraumtypen, wie Borstgrasrasen und Silbergrasfluren, als Reste eines ehemals großflächigen Flugsand- und Heidegebietes in der südlichen Lecker Geest.

Für die Verträglichkeit sind nur diejenigen Wirkfaktoren von Bedeutung, die sich auf die Erhaltungsziele des Natura-2000-Gebiets und die für sie maßgeblichen Bestandteile auswirken können.

Vorhabenbedingt wird nicht in die Flächen des FFH-Gebietes „Gewässer des Bongsieler Kanal-Systems“ eingegriffen, die Rotoren ragen nicht in das FFH-Gebiet hinein. Auch sind keine Natura-2000-relevanten Einwirkungen, die das FFH-Gebiet erheblich beeinträchtigen können, zu erwarten. Nachteilige Auswirkungen auf die jeweiligen Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile können sicher ausgeschlossen werden.

Aufgrund der großen Entfernung des FFH-Gebietes „Lütjenholmer und Bargumer Heide“ und des FFH-Gebietes „Heide- und Magerrasenlandschaften am Ochsenweg und im Soholmfeld“ zum Vorhaben sind Beeinträchtigungen von vornherein auszuschließen.

Eine Prüfung auf die Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen der jeweiligen Schutzgebiete gemäß § 34 BNatSchG ist daher nicht erforderlich.

2.3 Behördenbeteiligung

Nach Prüfung der eingereichten Antragsunterlagen auf Vollständigkeit wurden gemäß § 10 Absatz 5 BlmSchG und § 11 der Verordnung über das Genehmigungsverfahren (9. BlmSchV) von folgenden Behörden, deren Aufgabenbereiche durch das Vorhaben berührt werden, Stellungnahmen zum Genehmigungsantrag eingeholt:

- Kreis Nordfriesland mit den Fachdiensten:
 - Bauaufsicht
 - Brandschutz
 - Wasserwirtschaft
 - Naturschutz
 - Denkmalschutz

- Abfall und Bodenschutz
- Straßenverkehr
- Amt Mittleres Nordfriesland für die Gemeinden Goldelund und Goldebek, Bredstedt
- Amt Schafflund für die Gemeinde Lindewitt, Schafflund
- Archäologisches Landesamt als Obere Denkmalschutzbehörde, Schleswig
- Autobahn GmbH des Bundes, Niederlassung Nord, Hamburg
- Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr, Bonn
- Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr, Kompetenzzentrum Baumanagement Kiel K4, Schutzbereichsbehörde, Kiel
- Bundesnetzagentur, Berlin
- Dataport Digitalfunknetz BOS, Hamburg
- Deutsche Telekom Technik GmbH, Lübeck
- Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, Hannover
- Landesamt für Umwelt, Obere Naturschutzbehörde, Flintbek
- Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein – Luftfahrtbehörde, Kiel
- Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein, Niederlassung Flensburg, Flensburg
- Ministerium für Inneres, Kommunales, Wohnen und Sport des Landes Schleswig-Holstein, Landesplanung, Kiel
- Schleswig-Holstein Netz, Netzcenter Niebüll
- Staatliche Arbeitsschutzbehörde bei der Unfallkasse Nord, Standort Lübeck
- TenneT TSO GmbH, Lehrte
- Wasser- und Bodenverband Goldebek, Goldebek

Die von diesen Behörden eingegangenen Stellungnahmen wurden im Genehmigungsbescheid unter anderem in Form von Nebenbestimmungen und Hinweisen berücksichtigt.

2.4 Unterrichtung der Umweltverbände

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens wurden Kurzbeschreibungen des geplanten Vorhabens an die folgenden anerkannten Naturschutzverbände versandt:

- Arbeitsgemeinschaft der nach § 29 BNatSchG anerkannten Verbände, Kiel;
- Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND), Landesverband Schleswig-Holstein e. V., Kiel;

- Naturschutzbund Deutschland (NABU), Landesverband Schleswig-Holstein e. V., Neumünster.

Von den Naturschutzverbänden wurden keine Bedenken/Einwendungen gegen das Vorhaben erhoben.

2.5 Bekanntmachung/Auslegung

Nach § 10 Absatz 3 BImSchG hat das Landesamt für Umwelt das Vorhaben im amtlichen Veröffentlichungsblatt (Amtsblatt Schleswig-Holstein), im Internet unter <https://bimschg.bob-sh.de> und im zentralen Informationsportal der Länder über Umweltverträglichkeitsprüfungen <https://www.uvp-verbund.de> öffentlich bekannt zu machen.

Diese öffentliche Bekanntmachung erfolgte am 6. Januar 2025:

- im Amtsblatt Schleswig-Holstein;
- im Internet unter <https://bimschg.bob-sh.de> (Suche über Anlagenstandort),
- im zentralen Informationsportal der Länder über Umweltverträglichkeitsprüfungen <https://www.uvp-verbund.de>

Antrag und Antragsunterlagen, aus denen sich die Angaben zur Art, zum Umfang und zu möglichen Auswirkungen des geplanten Vorhabens ergeben, lagen in der Zeit von 13. Januar 2025 bis 12. Februar 2025 im Internet auf den oben angegebenen Seiten und bei folgenden Behörden zur Einsicht aus:

- Landesamt für Umwelt, Regionaldezernat Nord, Bahnhofstraße 38, 24937 Flensburg
- Amt Mittleres Nordfriesland, Theodor-Storm-Straße 2, 25821 Bredstedt

2.6 Einwendungen

Innerhalb der Einwendungsfrist in der Zeit vom 13. Januar 2025 bis zum 12. März 2025 sind gegen das Vorhaben keine Einwendungen eingegangen.

Der für den 14. Mai 2025 vorgesehene Erörterungstermin fand daher nicht statt.

II Sachprüfung

1. Umweltverträglichkeitsprüfung

Im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens wurde in Vorbereitung der Entscheidung nach § 20 der 9. BImSchV von der Genehmigungsbehörde auf der Grundlage der nach den §§ 4 bis 4e der 9. BImSchV beizubringenden Unterlagen, den behördlichen Stellungnahmen nach § 11 der 9. BImSchV, der Ergebnisse eigener Ermittlungen sowie der Äußerungen und Einwen-

dungen Dritter eine zusammenfassende Darstellung der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf die in § 1a der 9. BImSchV genannten Schutzgüter einschließlich der Wechselwirkungen erarbeitet.

1.1 Beschreibung des Repowerings-Vorhabens

Die Firma Bürgerwindpark Veer Dörper GmbH & Co. KG, Achtem Knick 14, 25862 Joldelund hat mit Datum vom 15. Januar 2024, zuletzt geändert am 7. November 2024, beim Landesamt für Umwelt, Technischer Umweltschutz, Regionaldezernat Nord Änderungs genehmigungen nach § 16b Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) beantragt.

Gegenstand des Genehmigungsverfahrens sind die Errichtung und der Betrieb von insgesamt fünf Windkraftanlagen (WKA) des Herstellers Vestas im Austausch von insgesamt zehn Bestandsanlagen. Folgende Anlagentypen sollen auf nachstehenden Grundstücken der Gemeinden 25862 Goldelund und 25862 Goldebek realisiert werden:

WKA 1 (G40/2022/083), Gemarkung Goldelund, Flur 2, Flurstück 33, Anlagentyp: Vestas V162 STE mit einer Nabenhöhe von 119 Metern, einem Rotordurchmesser von 162 Metern, einer Gesamthöhe von 200 Metern und einer Nennleistung von 7,2 Megawatt (MW)

WKA 2 (G40/2022/084), Gemarkung Goldelund, Flur 2, Flurstück 44/2, Anlagentyp: Vestas V162 STE mit einer Nabenhöhe von 119 Metern, einem Rotordurchmesser von 162 Metern, einer Gesamthöhe von 200 Metern und einer Nennleistung von 7,2 Megawatt (MW)

WKA 3 (G40/2022/085), Gemarkung Goldelund, Flur 2, Flurstück 48, Anlagentyp: Vestas V150 STE mit einer Nabenhöhe von 105 Metern, einem Rotordurchmesser von 150 Metern, einer Gesamthöhe von 180 Metern und einer Nennleistung von 6,0 Megawatt (MW)

WKA 4 (G40/2022/086), Gemarkung Goldelund, Flur 2, Flurstücke 44/1 und 44/2, Anlagentyp Vestas V150 STE mit einer Nabenhöhe von 105 Metern, einem Rotordurchmesser von 150 Metern, einer Gesamthöhe von 180 Metern und einer Nennleistung von 6,0 Megawatt (MW)

WKA 5 (G40/2022/087), Gemarkung Goldebek, Flur 6, Flurstück 58, Anlagentyp: Vestas V162 STE mit einer Nabenhöhe von 119 Metern, einem Rotordurchmesser von 162 Metern, einer Gesamthöhe von 200 Metern und einer Nennleistung von 7,2 Megawatt (MW)

Die Inbetriebnahme der Anlagen ist für das 4. Quartal 2025 geplant.

Das Vorhaben ist nach § 16b Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) genehmigungsbedürftig. Bei dem geplanten Vorhaben handelt es sich um die Änderung

einer Windfarm im Sinne des § 2 Absatz 5 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I Seite 540), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nummer 323). Für dieses wäre in einer allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalles nach § 7 UVPG festzustellen, ob für das Vorhaben eine Umweltverträglichkeitsprüfung als unselbständiger Teil des Genehmigungsverfahrens durchzuführen ist. Jedoch entfällt diese Vorprüfung, da die Antragstellerin gemäß § 7 Absatz 3 UVPG die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung beantragt hat und das Landesamt für Umwelt – Regionaldezernat Nord, als die zuständige Behörde das Entfallen der Vorprüfung als zweckmäßig erachtet.

Nach § 7 Absatz 3 Satz 2 UVPG ist daher im Rahmen des Genehmigungsverfahrens eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen. Über die Zulässigkeit des Vorhabens ist daher gemäß § 2 Absatz 1 Nummer 1c) der 4. BImSchV in einem förmlichen Genehmigungsverfahren mit Öffentlichkeitsbeteiligung zu entscheiden.

Der Vorhabenträger wurde mit Schreiben vom 19. September 2023 gemäß § 2a der 9. BImSchV und § 15 UVPG von der Genehmigungsbehörde über den Untersuchungsrahmen für die Durchführung der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) unterrichtet. Der in den Antragsunterlagen vorzulegende UVP-Bericht soll als Grundlage für die Erstellung der behördlichen Umweltverträglichkeitsprüfung dienen. Grundlage dieser Unterrichtung sind die vom Vorhabenträger vorgelegte Scoping-Unterlage vom 16. Juni 2023 als Vorschlag zur Abgrenzung des Untersuchungsgebietes und des Untersuchungsrahmens für die Erstellung des UVP-Berichts sowie die Stellungnahmen der beteiligten Behörden dazu. Die Unterrichtung umfasst Hinweise zum Inhalt, Umfang und zur Detailtiefe der Angaben im UVP-Bericht.

Auf der Basis der Unterrichtung durch die Genehmigungsbehörde erstellt der Vorhabenträger einen UVP-Bericht und reicht diesen zusammen mit den übrigen Planunterlagen ein. Inhalt und Umfang der geforderten Unterlagen richten sich nach § 4e der 9. BImSchV. Danach waren gemäß § 11 der 9. BImSchV die in ihrem Aufgabenbereich berührten Behörden und die Öffentlichkeit zu beteiligen. Die Bekanntmachung des Vorhabens erfolgte am 6. Januar 2025. Die öffentliche Auslegung der Unterlagen fand vom 13. Januar 2025 bis einschließlich 12. Februar 2025 statt. Die Einwendungsfrist endete am 12. März 2025. Im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung wurden keine Einwendungen hinsichtlich des Repowering-Vorhabens vorgebracht. Auf die Durchführung eines Erörterungstermins wurde gemäß § 16 Absatz 4 der 9. BImSchV verzichtet.

Auf dieser Basis waren gemäß § 20 Absatz 1a der 9. BImSchV eine zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen zu erstellen und eine begründete Bewertung der Umweltauswirkungen gemäß § 20 Absatz 1b der 9. BImSchV zu erarbeiten. Die Bewertung findet bei der im Anschluss an die Umweltverträglichkeitsprüfung erfolgenden Entscheidung über die Zulässigkeit des Vorhabens im Hinblick auf eine wirksame Umweltvorsorge im Sinne des § 4b Absatz 1 Satz 1 der 9. BImSchG nach Maßgabe der geltenden Gesetze Berücksichtigung.

1.2 Zusammenfassenden Darstellung gemäß § 20 Absatz 1a der 9. BImSchV

Die für die Umweltverträglichkeitsprüfung notwendigen Unterlagen gemäß § 4e der 9. BImSchV (UVP-Bericht) liegen der Genehmigungsbehörde vor und wurden mit den übrigen Antragsunterlagen ausgelegt. Der UVP-Bericht enthält gebündelte Angaben bezüglich der zu erwartenden Umweltauswirkungen gemäß der Anlage 4 des UVPG und der Schutzgüter nach § 1a der 9. BImSchV. Nach § 20 Absatz 1a der 9. BImSchV hat die Genehmigungsbehörde die Aufgabe, die Umweltverträglichkeit zu prüfen, indem sie die Umweltbelange zunächst zusammenfassend darstellt. Dabei werden sämtliche Umweltauswirkungen so beschrieben, dass sie gebührend in die Gesamtabwägung einfließen können. Zur wirksamen Umweltvorsorge schließt sich eine nach Umwelanforderungen von Fachgesetzen vorgenommene Bewertung der Auswirkungen des geplanten Vorhabens gemäß § 20 Absatz 1b der 9. BImSchV an.

Gemäß § 2a der 9. BImSchV und § 15 UVPG wurde auf Antrag des Vorhabenträgers durch das LfU eine Unterrichtung über den Untersuchungsrahmen vorgenommen. Die Unterrichtung über Inhalt, Umfang und Detailtiefe der Angaben für den UVP-Bericht erfolgte mit Schreiben des LfU vom 14. September 2023 auf Grundlage der Scoping-Unterlage des Vorhabenträgers vom 16. Juni 2023 als Vorschlag zur Abgrenzung des Untersuchungsgebietes und des Untersuchungsrahmens für die Erstellung des UVP-Berichts sowie der Stellungnahmen der Träger öffentlicher Belange.

Untersuchungsraum und Datengrundlage

Gemäß § 20 Absatz 1 der 9. BImSchV wird eine zusammenfassende Darstellung durch die zuständige Behörde erarbeitet. Diese umfasst die Umweltauswirkungen des Vorhabens, die Merkmale des Vorhabens und des Standorts sowie die Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden sollen. Dies beinhaltet ebenfalls Ersatzmaßnahmen bei nicht ausgleichbaren, aber vorrangigen Eingriffen in Natur und Landschaft. Auf Grundlage des UVP-Berichts gemäß § 4e der 9. BImSchV und unter Einbeziehung der behördlichen Stellungnahmen ist entsprechend § 20 Absatz 1a der 9. BImSchV eine zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen erarbeitet worden, wobei die Unterlagen des Vorhabenträgers einer kritischen Überprüfung durch die Genehmigungsbehörde unterzogen wurden.

Die Betrachtung von zulässigkeitsrelevanten Sachverhalten erfolgt auf Basis der entsprechenden Fachgesetze in eigenständigen Kapiteln des Genehmigungsbescheides.

Die nachfolgend skizzierten Untersuchungs- und Bewertungsmethoden sowie die Ergebnisse des UVP-Berichts sind für die Genehmigungsbehörde nachvollziehbar und sachgerecht. Eine ausführliche Beschreibung des methodischen Vorgehens in der UVP erfolgt in Kapitel 4 des UVP-Berichts. Welche Umweltauswirkungen ein Vorhaben hat, ist durch Vergleich des Ist-Zustands (Beschreibung der Umwelt und

ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens) mit dem zu prognostizierenden Plan-Zustand zu ermitteln. Vor diesem Hintergrund werden für die Zwecke der zusammenfassenden Darstellung der Umweltauswirkungen nachfolgend schutzgutbezogen die mit dem Vorhaben verbundenen Umweltauswirkungen aufgezeigt. Als Basis dient die Beschreibung des Ist-Zustands unter Berücksichtigung der Vorbelastungen des maßgeblichen Untersuchungsraums (Kapitel 5). Ergänzend erfolgen eigene Kartierungen bzw. Erfassungen (z. B. Biotoptypen, Landschaftsbild). Die Methodik sieht, soweit fachlich umsetzbar, eine fünfstufige Bewertung des Bestands des jeweiligen Schutzgutes vor. Die Bewertungsskala reicht von „sehr gering“ über „gering“, „mittel“ und „hoch“ bis „sehr hoch“ und berücksichtigt die Schutzwürdigkeit des jeweiligen Schutzgutes. Dabei werden schutzgutspezifische Bewertungskriterien und ausgewählte Indikatoren, wie etwa fachgesetzliche Vorgaben, herangezogen. Für die Prognose der Auswirkungen (Kapitel 7) wird eine schutzgutbezogene Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen vorgenommen (erheblich, nicht erheblich, keine). Diese basieren auf der Verknüpfung der Bestandsbewertung mit den relevanten Wirkfaktoren. Um die erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter soweit wie möglich zu minimieren, werden Maßnahmen zur Vermeidung und Reduzierung von Beeinträchtigungen dargestellt (Kapitel 8). Kapitel 9 widmet sich den gemäß naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung und im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) behandelten Ausgleichsmaßnahmen sowie der Ersatzzahlung. Anschließend werden in den Kapiteln 10 und 11 die gesetzlichen Vorgaben für die Natura-2000-Gebiete und des Artenschutzes betrachtet. Zudem werden die Aspekte Planungsalternativen und Nullvariante sowie mögliche Kenntnislücken thematisiert. Kapitel 14 enthält die allgemeinverständliche, nicht technische Zusammenfassung.

Die Untersuchungsgebiete wurden schutzgutbezogen nach den Vorgaben gemäß der Unterrichtung über den Untersuchungsrahmen nach § 2a der 9. BImSchV festgelegt. Die Abgrenzung des Untersuchungsraumes ergab sich aus einer Bilanz der voraussichtlichen räumlichen Tragweite des Repowering-Vorhabens sowie aus den örtlichen Gegebenheiten. Die Grenzziehung orientierte sich dabei an umweltschutzfachlichen Kriterien. Dabei wurde beachtet, dass die Auswirkungen auf die verschiedenen Schutzgüter räumlich unterschiedlich weit reichen können.

Folgende Datengrundlagen wurden neben dem UVP-Bericht zum Repowering-Vorhaben in den Gemeinden Goldelund und Goldebek (GFN mbH (2023a)) für die Darstellung und Bewertung der Auswirkungen verwendet:

Projektunterlagen der Antragstellerin:

- GFN mbH (2023b): Repowering-Vorhaben in den Gemeinden Goldelund und Goldebek – Landschaftspflegerischer Begleitplan in Verbindung mit dem Nachtrag vom 28. Januar 2025.
- GFN mbH (2023c): Repowering-Vorhaben in den Gemeinden Goldelund und Goldebek – Faunistisches Fachgutachten und Artenschutzrechtliche Prüfung gemäß §44 Absatz 1 BNatSchG“.

- Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH (2023): Schattenwurfprognose – Geplantes Repowering- Vorhaben im Windpark Goldelund.
- Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH (2023): Schalltechnisches Gutachten – Geplantes Repowering-Vorhaben im Windpark Goldelund/Goldebek.

Für die Schutzgüter wurde unter Berücksichtigung der Vorbelastungen der Umweltzustand in den für sie relevanten Untersuchungsräumen erfasst. Die Ermittlung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen im UVP-Bericht erfolgte für jede schutzgutrelevante Funktion oder jeden Umweltbestandteil auf Basis der Wirkfaktoren unter Berücksichtigung der geltenden Ziele des Umweltschutzes sowie daraus abgeleiteter Bewertungsmaßstäbe.

Die entwickelten Maßstäbe für die Erheblichkeit dienen der Berücksichtigung der Umweltziele bei der fachplanerischen Einstufung der Erheblichkeit. Für die fachgutachterliche Ermittlung erheblicher Umweltauswirkungen bei solchen UVP-Kriterien und Umweltauswirkungen, für die Erheblichkeitsschwellen nicht bereits auf der Grundlage von Zulässigkeitskriterien abgeleitet werden können, wird ein methodisches Vorgehen in Anlehnung an die sogenannte verbal-argumentative Bewertungsmethode genutzt.

Die Beschreibung der Umweltauswirkungen des Vorhabens erfolgt anhand lokalisierter Konflikte und der Darstellung von Konfliktbereichen. Wirkfaktoren, die geeignet sind Erheblichkeitsschwellen mit erheblichen Umweltauswirkungen zu tangieren, werden identifiziert. Dabei wird berücksichtigt, inwieweit Umweltauswirkungen bezogen auf das jeweilige UVP-Schutzgut durch Merkmale des Vorhabens oder des Standortes sowie durch Maßnahmen ausgeschlossen oder vermindert werden können.

Die Bewertung der Umweltauswirkungen erfolgt auf Basis der ermittelten Umweltauswirkungen des Vorhabens im Hinblick auf eine wirksame Umweltvorsorge. Nachfolgend werden die bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen auf die in § 1a der 9. BImSchV genannten Schutzgüter einschließlich der Wechselwirkungen beschrieben. Zuvor werden die Schutzgüter in ihrem Bestand dargestellt.

Vorgaben der Raumordnung

Regionalplan für den Planungsraum V

Im Dezember 2020 wurde das Thema Wind an Land im Regionalplan neu geregelt. Die geplanten WKA liegen im Windvorranggebiet PR1_NFL_069 (MILIG-SH 2020) und entsprechen den Zielen der Raumordnung. Sie befinden sich außerhalb der Tabukriterien, mit Ausnahme der Abstände zu Siedlungen und Biotopachsen, wo bereits Bestands-WKA existieren, die abgebaut werden. Das Vorhaben wird als ländlicher Raum im Regionalplan dargestellt, ohne Darstellungen, die der Windenergienutzung entgegenstehen.

Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum I

Zwei geplante WKA liegen in der Verbundachse „Goldebeker Mühlenstrom“. Eine Beeinträchtigung durch das Vorhaben ist nicht zu erwarten. Die Linnau, ein Vorrangfließgewässer und Teil eines FFH-Gebiets, bleibt unberührt. Westlich grenzt ein Landschaftsschutzgebiet an, das ebenfalls nicht beeinträchtigt wird. Klimasensitive Böden nördlich und westlich werden ebenfalls durch das Vorhaben nicht tangiert. Die Darstellungen im Landschaftsrahmenplan stellen der Windkraftnutzung keine Hindernisse entgegen.

Sonstige raumordnerische Vorgaben

Die Flächen im Landschaftsprogramm Schleswig-Holstein (MUNF-SH 1999) sind als Raum für naturverträgliche oder naturnahe Nutzung ausgewiesen, mit besonderer Berücksichtigung der Landschaftsfunktionen als Erholungsraum. Die Landschaftspläne zeigen die WKA-Standorte und Rückbauanlagen überwiegend auf Frischwiesen, Weiden und Grünland, wobei ökologische Aufwertungen angestrebt werden. Die Flächennutzungspläne der Gemeinden Goldelund und Goldebek kennzeichnen die Vorhabenflächen als landwirtschaftlich und für Windkraft geeignet, wobei für potenzielle Windkraftanlagen eine Höhenbegrenzung von 100 Meter benannt ist. Im laufenden Flächennutzungsplanverfahren sollen diese Begrenzungen aufgehoben werden. Naturschutzmaßnahmen sind nicht direkt betroffen, jedoch gibt es im Umfeld verschiedene Naturschutzflächen, wie zum Beispiel naturschutzfachliche Ausgleichs- und Ersatzflächen.

1.2.1 Darstellung der Umwelt anhand der betrachteten Schutzgüter (Bestand)

Schutzgut Mensch und seine Gesundheit

Standort und Wohnnutzung

Der Betrachtungsraum umfasst die Gemeinden Goldelund (rund 400 Einwohner), Goldebek (rund 370 Einwohner), Lindewitt (rund 1.970 Einwohner, 136 Meter Entfernung zum Vorhaben), Joldelund (rund 760 Einwohner, 1.985 Meter Entfernung) und Enge-Sande (rund 1.130 Einwohner, 2.965 Meter Entfernung) (Statistikamt Nord 2021). Das Vorhaben befindet sich zwischen den Ortslagen Goldelund im Südwesten (rund 850 Meter), Riesbriek im Nordwesten (rund 1,1 Kilometer), Goldebek im Südosten (rund 1,2 Kilometer) und Ostlinnau im Nordosten (rund 3,3 Kilometer). Der 800-Meter-Pufferbereich der Ortslage Goldelund (110 Wohngebäude) grenzt südlich an das Vorhaben. In der Umgebung befinden sich mehrere Einzelhofanlagen, das nächste Wohngebäude liegt rund 600 Meter westlich zur Neubau-WKA 52-02, ein weiteres rund 750 Meter zur Neubau-WKA 52-05. Das nächste Haus zur Neubau-WKA 52-03 befindet sich westlich in etwa 1.050 Metern Entfernung. Im Regionalplan (IM-SH 2002) ist das Gebiet als ländlicher Raum außerhalb zusammenhängender Siedlungsgebiete klassifiziert. Aufgrund der geringen Siedlungsdichte wird die Bedeutung der Fläche für die Wohn- und Wohnumfeldfunktion als gering eingeschätzt.

Erholungs- und Freizeitfunktion

Gemäß Regionalplan weist das Untersuchungsgebiet keine besondere Bedeutung für Tourismus und Erholung auf. In den örtlichen Landschaftsplänen der umliegenden Gemeinde werden jedoch die dortigen Potenziale der Naherholung herausgestellt. So wird im Landschaftsplan der Gemeinde Goldebek auf das Wegenetz für Radfahrer wie auch die Biotopstrukturen hingewiesen. In Goldebek befinden sich verschiedene Freizeiteinrichtungen wie u. a. ein Museum, ein Spielplatz, ein Grillplatz.

Der Landschaftsplan der Gemeinde Lindewitt hebt insbesondere das Waldgebiet Lindewitter Holz mit Wanderwegen und Trimpfad hervor.

Schall

Um die Lärmsituation zu analysieren, wurde ein schalltechnisches Gutachten (Ingenieurbüro für Akustik Busch, 2023) erstellt. Dabei wurden insgesamt 15 Immissionsorte (IO) untersucht. Als Vorbelastung wurden im Einwirkungsbereich bestehende Windkraftanlagen, Klein-WKA sowie Blockheizkraftwerke von Biogasanlagen berücksichtigt. Bei den Berechnungen wurden sowohl die Vorbelastung im aktuellen Zustand als auch unter Berücksichtigung des Rückbaus vorhandener WKA betrachtet. Die Berechnungen ergaben, dass der Immissionsrichtwert der TA Lärm in der Nacht am Immissionsort IO 3s bereits durch die obere Vertrauensbereichsgrenze der Vorbelastung unter Einbeziehung der für den Rückbau vorgesehenen WKA überschritten werden kann.

Schattenwurf

Im Falle des Schattenwurfs wurden die Bestandsanlagen im Umfeld des Repowering-Vorhabens mit in die Berechnungen der Schattenwurfprognose (Ingenieurbüro für Akustik Busch, 2023) einbezogen. Die Berechnungen für insgesamt 240 Immissionsorte zeigen, dass der astronomisch maximal mögliche Schattenwurf an 16 Immissionsorten (IO 28, 40 bis 44, 47 bis 49, 90 bis 93, 101, 116 bis 127) mit einer zulässigen Beschattungsdauer von 30 Stunden pro Jahr durch die bestehende Vorbelastung (ohne abzubauende WKA) bereits überschritten wird. An den Immissionsorten IO 89 und IO 94 ist diese sogar vollständig ausgeschöpft. Weiterhin zeigt die Vorbelastung an, dass es an den 23 Immissionsorten (IO 15 bis 24, 28, 40 bis 44, 91, 119 bis 121 und 123 bis 125) zu einer Überschreitung der zulässigen täglichen Beschattungsdauer von 30 Minuten führen kann. Zudem kann der zulässige Wert am Immissionsort IO 122 voll ausgeschöpft werden.

Gefahrenkennzeichnungen

Bezogen auf die Gefahrenkennzeichnungen, wie Befeuerung, ist festzuhalten, dass im Untersuchungsraum bereits durch die Bestandsanlagen sowie den benachbarten Windpark eine entsprechende Vorbelastung durch Gefahrenkennzeichnungen existiert.

Pflanzen und biologische Vielfalt

Im Eingriffsbereich des Repowering-Vorhabens sowie in einem Umfeld von 200 Metern wurden die Flächennutzung und die Biotoptypen einschließlich faunistisch relevanter Strukturen vom Gutachter in Abstimmung mit dem LfU-SH durch örtliche Erhebungen am 30. März., 5. April. und 12. Juli 2023 erfasst (Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH, 2023). Zudem wurde im Betrachtungsraum von einem 500-Meter-Umfeld in einer Übersichtsbegehung am 28. März 2023 die Habitatausstattung und Potenzialabschätzung für die relevanten Artengruppen ermittelt.

Das Untersuchungsgebiet wird größtenteils intensiv landwirtschaftlich genutzt. Dabei handelt es sich sowohl um intensiv bewirtschaftete Ackerflächen als auch um artenarmes Wirtschaftsgrünland. Weiterhin wurde mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland angetroffen. Das Gebiet ist durch 10 bestehende WKA geprägt. In den Randbereichen der Zuwegungen kommen teilweise Ruderalfluren vor.

Die landwirtschaftlichen Flächen werden in der Regel von nach § 30 BNatSchG geschützten Knicks und teilweise von typischen Feldhecken und diversen Typen von Binnengewässern, darunter sonstige Gräben, Gräben ohne regelmäßige Wasserführung und einem Bach mit Regelprofil ohne technische Uferbebauung begrenzt. In den Knicks dominieren überwiegend heimische Gehölzarten.

Im Norden des Gebiets fließt der Goldebeker Mühlenstrom hindurch. An der nordöstlichen Grenze befindet sich ein naturbelassenes lineares Gewässer, das von Gehölzen gesäumt ist. Eine Straße wird teilweise von einem Knickwall ohne Gehölze begleitet, der als nach § 30 BNatSchG geschützter Biotoptyp gilt. Innerhalb des Gebietes verlaufen mehrere teilweise versiegelte und wenige vollständig versiegelte Verkehrsflächen, gelegentlich begleitet von Straßenbegleitgrün. Naturnahe oder artenreiche Bestände sind nicht Teil des Gebietes.

Insgesamt ist die Bedeutung des Gebietes als Standort für seltene oder geschützte Pflanzen aufgrund der intensiven Nutzung als Grünland- und Ackerflächen als gering bis mittel einzustufen. Allerdings sind die Gehölze, die Knicks, das Stillgewässer und die naturnahen linearen Gewässer als höherwertig einzustufen.

Hinsichtlich der Diversität ist gleichfalls festzustellen, dass das Vorhabengebiet durch eine intensive Landnutzung mit örtlichen und linearen Strukturen dominiert wird. Es ist von einer durchschnittlichen Diversität an Arten- und Lebensräumen sowie der genetischen Vielfalt bei gleichfalls mittlerer biologischer Interaktion auszugehen.

Schutzgebiete

Innerhalb des Plangebietes und im Umkreis von rund einem Kilometer befinden sich keine Schutzgebiete. Das nächstgelegene Schutzgebiet des Netzes Natura-2000 ist das FFH-Gebiet DE 1219-391 „Gewässer des Bongsieler Kanal-Sys-

tems“, in 980 Metern Entfernung. Beeinträchtigungen durch das Repowering-Vorhaben können aufgrund der großen Entfernung ausgeschlossen werden. Westlich des Windvorranggebiets liegt das Landschaftsschutzgebiet „Geest- und Marschlandschaften der Soholmer Au“. Die nächstgelegenen Neubau-WKA-Standorte sind etwa 120 Meter entfernt, sodass keine Beeinträchtigungen erwartet werden. Andere nationale Schutzgebiete befinden sich über 3 Kilometer entfernt, wodurch ebenfalls keine Beeinträchtigungen anzunehmen sind.

Der Standort der WKA 52-01 umfasst etwa 417 Quadratmeter für das Fundament und zusätzliche Flächen für temporäre und dauerhafte Zuwegungen innerhalb der Verbundachse „Goldebeker Mühlenstrom“. Auch die Zuwegung von WKA 52-02 verläuft teilweise in dieser Achse. Im Süden von Goldebek sollen Nasswiesen und Sukzessionsflächen entwickelt sowie der Goldebeker Mühlenstrom naturnah umgestaltet werden. Nördlich von Goldebek ist die Entwicklung naturnaher Uferbereiche und die Fließgewässerregeneration geplant. Innerhalb der Verbundachse befinden sich derzeit drei Anlagen (R1, R2 und R10), die rückgebaut werden sollen, wodurch etwa 3.900 Quadratmeter Fläche im Bereich der Verbundachse freierwerden. Die neuen WKA-Standorte liegen außerhalb des Talraumes und greifen nicht direkt in den Goldebeker Mühlenstrom oder die Uferbereiche ein. Der Bau und Betrieb der geplanten WKA steht daher den Entwicklungszielen des Gebietes nicht entgegen.

Weitere Schwerpunktbereiche und Verbundachsen des Biotopverbundsystems Schleswig-Holsteins liegen in mehr als 800 Metern Entfernung, so dass Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können.

Tiere und biologische Vielfalt

Die Vorhabenträgerin hat in den Antragsunterlagen hinsichtlich der in den artspezifischen Betrachtungsräumen relevanten Tierarten eine ausführliche Bestandsdarstellung und Bewertung vorgenommen (Kapitel 4, Faunistisches Fachgutachten und Artenschutzrechtliche Prüfung gemäß § 44 Absatz 1 BNatSchG). Die Erfassung schließt eine Horstkartierung (Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH, 2022) mit ein, bei der alle Gehölze im 1,5 Kilometer-Radius nach Nistplätzen windkraftrelevanter Großvogelarten untersucht worden sind. Dabei wurden auch potenziell geeignete Bruthabitate für die Rohr- und Wiesenweihe erfasst. Methodische Details und detaillierte Ergebnisse sind dem Gutachten „Faunistisches Fachgutachten und Artenschutzrechtliche Prüfung gemäß § 44 Absatz 1 BNatSchG“ (Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH, 2023c) zu entnehmen.

Zusammenfassend stellt sich die Bestandssituation wie folgt dar.

Fledermäuse: Zwar dominieren im Untersuchungsgebiet intensiv genutzte Acker- und Grünlandflächen, aufgrund der Habitatausstattung sowie der potenziellen Quartierstrukturen kann jedoch trotz fehlender wasserführender Kleingewässer eine zeitweise hohe Bedeutung als Lebensraum für lokale Fledermäuse nicht ausgeschlossen werden. Im Sinne einer Worst-Case-Annahme kann für migrierende

Fledermäuse aufgrund der strukturellen Parameter ebenfalls von einer hohen Bedeutung ausgegangen werden.

Haselmaus: Das Vorhabengebiet befindet sich abseits des Verbreitungsgebiets der Haselmaus. Daher ist nicht mit einem Vorkommen zu rechnen.

Reptilien: Aufgrund der fehlenden Habitate kann die Bedeutung des Betrachtungsraums als Lebensraum von Reptilien als gering eingestuft werden.

Amphibien: In der intensiv genutzten Agrarlandschaft sind vereinzelt Gewässer (wasserführende Gräben) sowie lineare Gehölze mittlerer Ausprägung vorhanden. Daher ist für Amphibien die Bedeutung als Lebensraum als mittel einzustufen.

Brutvögel: Angesichts der intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen ist im Gebiet nur mit einer geringen Brutdichte der wertgebenden Arten zu rechnen. Insgesamt ist daher von einer mittleren Bedeutung des Betrachtungsraums als Brutvogelhabitat auszugehen.

Großvögel: Die geplante WKA 52-03 liegt in der Nähe eines Wiesenweihenbrutplatzes, nur 265 Meter entfernt innerhalb der 400-Meter-Zone. In einer 2022 durchgeführten Raumnutzungsuntersuchung wurde festgestellt, dass der Gefahrenbereich (Standorte der Anlagen plus 200 Meter und Rotorradius) für das dort ansässige Wiesenweihenpaar von hoher Bedeutung ist. Für den Seeadler wurde diesem Bereich eine mittlere Bedeutung zugeschrieben. Andere Großvogelarten haben laut vorliegenden Daten nur eine geringe Bedeutung im Gefahrenbereich.

Zug- und Rastvögel: Der Betrachtungsraum liegt außerhalb von Gebieten mit besonderer Bedeutung für den Vogelzug und Rastgebieten. Die avifaunistischen Untersuchungen wie auch die Datenrecherchen ergaben zudem keine Hinweise auf einen bedeutenden Rastplatz oder Nahrungsflächen.

Im Rahmen der Biotoptypenkartierung wurde ein Ameisenhaufen der Gattung *Formica* gefunden. Weitere Vorkommen der Art im Eingriffsbereich der WKA 52-02 sind potenziell möglich. Andere Tierarten und -gruppen, die etwa bei der Artenschutzprüfung prüfrelevant sind, kommen entweder nicht im Betrachtungsraum vor oder es ist keine direkte Betroffenheit ableitbar.

Die biologische Vielfalt der Windfarmflächen wird vom Gutachter des UVP-Berichtes (Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH, 2023a) als insgesamt mittelmäßig eingestuft. Dies betrifft sowohl die genetische Vielfalt als auch die Vielfalt der Arten und Ökosysteme. Der Bereich weist eine durchschnittliche Anzahl von Arten und Lebensräumen auf und die biologischen Interaktionen wie Nahrungsnetze und Symbiosen sind ebenfalls als mittel eingestuft.

Boden und Fläche

Im Untersuchungsgebiet dominieren die Bodentypen „Gley-Podsol mit Gley und Podsol“ (Bodenübersichtskarte für Schleswig-Holstein, LLUR-SH 2017). Zwar sind

generell die Böden des Bodentyps Gley unter einem Grundwassereinfluss entstanden, die dortigen Bodengesellschaften weisen aktuell aber keinen dominanten Wassereinfluss auf. Die Flächen werden intensiv landwirtschaftlich genutzt und sind daher durch Entwässerung und Verdichtung überprägt.

Zur Vorbelastung durch Bodenversiegelung gehören Anlagen der Verkehrsinfrastruktur, der vorhandene Windpark mit einem Netz aus teilversiegelten Wegen der Rückbau- und Bestandsanlagen sowie den landwirtschaftlichen Gebäuden. Die versiegelten Flächen führen aufgrund von Störungen des Bodenaufbaus und stofflichen Einträgen zu verminderten Bodenfunktionen.

In dem UVP-Bericht (Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH, 2023a) werden die versiegelten Flächen im Untersuchungsgebiet quantifiziert. Demnach sind im direkten Umfeld der Windfarm bereits etwa 1,42 Hektar voll- und 3,07 Hektar teilversiegelte Verkehrsflächen vorhanden.

Wasser

Das Umfeld des Vorhabens ist geprägt von zahlreichen Entwässerungsgräben, die landwirtschaftliche Flächen strukturieren und vom Wasser- und Bodenverband Goldebek gepflegt werden. Dort gibt es mehrere natürliche Fließgewässer, darunter der Goldebeker Mühlenstrom, etwa 120 Meter nördlich, und die Linnau, etwa 900 Meter nördlich des Standortes. Stehende Gewässer sind rar; das nächste ist etwa 1,2 Kilometer westlich gelegen. Der Grundwasserkörper „Arlau/Bongsieler Kanal – Geest“ weist lokale Grundwasserflurabstände von 8 bis 13 Dezimeter unter Flur auf. Das Projektgebiet liegt außerhalb von Trinkwasserschutz- und Hochwasserrisikogebieten. Aufgrund der zahlreichen natürlichen Oberflächengewässer ist das Gebiet für das Schutzgut Wasser von mittlerer bis hoher Bedeutung.

Klima und Luft

Das Vorhabengebiet befindet sich im maritim beeinflussten Klimabereich der Nordsee. Die durchschnittliche Niederschlagsmenge liegt bei etwa 900 Millimeter pro Jahr, die mittlere Jahrestemperatur ist mit rund 10 Grad Celsius angegeben (Deutscher Wetterdienst Station Schleswig, 2023). Insgesamt handelt es sich um ein gemäßigtes, feucht temperiertes, maritimes Klima. Das Vorhaben befindet sich rund 22 Kilometer östlich der Nordseeküste. Der Seeluft wird aufgrund des hohen Gehaltes an Salz, Jod, Magnesium und Spurenelementen sowie geringerer Schadstoff-, Keim- und Pollenlast eine heilende Wirkung beigemessen.

Landschaft

Die Erfassung und Beurteilung der Ist-Situation erfolgte für den Untersuchungsraum im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans (Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH 2023 ergänzt 28. März 2024) in Form einer Landschaftsbildanalyse, die auf Bewertungen des Gutachters wie auch die Zuordnung nach Landeserlass „Anwendung der naturschutzrechtlichen Ein-

griffsregelung bei Windkraftanlagen“ vom 19. Dezember 2017 beruht. Die Beschreibung des Landschaftsbildes erfolgt anhand der naturraum-typischen Eigenart. Dabei werden vom Gutachter insbesondere die Kriterien Vielfalt (Relief und Strukturierung), Eigenart (Landschaftscharakter und Einsehbarkeit) und Naturnähe (naturnahe Elemente, Vorbelastungen, Erholungseignung) der Landschaft erfasst. Landschaften, die aufgrund von Sichtverschattungen nur eine geringe oder keine Empfindlichkeit gegenüber den vorhabenbedingten visuellen Belastungen aufweisen, werden gesondert gekennzeichnet. Weiterhin werden Vorbelastung im Landschaftsbild erfasst (wie vorhandene Windkraftanlagen).

Im Betrachtungsraum werden die folgenden Raumeinheiten unterschieden:

Raumeinheit 1: Kulturlandschaft

Raumeinheit 2: Grünlandgeprägte Landschaft

Raumeinheit 3: Waldbereiche

Die Raumeinheit 1 erstreckt sich über Gebiete im Norden und einen Großteil des südlichen Betrachtungsbereichs. Sie ist geprägt von einem flachen bis flachhügeligen Gelände, das durch Knicks und Gräben gegliedert ist. Die Flächen werden hauptsächlich intensiv für Ackerbau und Grünland verwendet, wobei einzelne Feldgehölze das visuelle Bild der Landschaft bereichern. Aufgrund der intensiven Nutzung und der durchschnittlichen Strukturvielfalt wird das Landschaftsbild dieser Raumeinheit als mittel bewertet. Im Einflussbereich von bestehenden Anlagen und einer Freileitung im Norden wird der Landschaftsbildwert jedoch als gering eingestuft.

Die Raumeinheit 2 ist durch Grünlandflächen geprägt, die den zentralen und nördlichen Bereich des Gebiets umfasst. Dieser Bereich umfasst die Niederung mit den Oberflächengewässern Linnau, Goldebeker Mühlenstrom und Beerbek. Im Norden wird die Raumeinheit vor allem durch den Lauf der Linnau geprägt, die von einer schmalen Niederung umgeben ist. Die gewässerbegleitende Vegetation verleiht dem Gebiet eine naturnahe Ausstrahlung. Auch die übrigen Teile der Raumeinheit zeichnen sich durch offene Niederungsgebiete entlang der linearen Gewässer aus. Es überwiegt eine intensive Grünlandnutzung. Wobei die Beweidung mit Schafen und Rinder hervorzuheben ist. Diese Raumeinheit ist charakteristisch für den Naturraum der Schleswiger Vorgeest. Aufgrund der spürbaren Naturnähe und hohen Strukturvielfalt wird das Landschaftsbild hoch bewertet. Im Einflussbereich bestehender Anlagen wird der Wert des Landschaftsbildes jedoch auf mittel gesenkt.

In der Raumeinheit 3 des Untersuchungsgebiets gibt es nur wenige Waldflächen, überwiegend mit Nadelgehölzen im nördlichen Teil. Es fehlen größere zusammenhängende Wälder. Diese Waldgebiete wirken naturnah, auch wenn sie forstwirtschaftlich genutzt oder nicht mit typischen Gehölzen bestückt sind. Das Landschaftserlebnis ist intensiv, da störende Geräusche und Strukturen ausgeblendet

werden. Die Sicht ist weitgehend verschattet. Die Eigenart und die naturnahe Wirkung der Waldflächen sind daher als sehr hoch zu bewerten.

Kultur- und sonstige Sachgüter

Innerhalb des Betrachtungsraumes liegen nach Auswertung der Baudenkmalliste Schleswig-Holsteins und Angaben des Archäologischen Landesamtes SH keine in der Denkmalliste eingetragenen Denkmale, wie Kirchen oder andere weit wirkende Baudenkmale, vor.

Im Umfeld des Repowering-Vorhabens liegen einige archäologische Interessengebiete. Im Windpark selbst befindet sich ein kleines Interessengebiet. Dabei handelt es sich gemäß § 12 Absatz 2 Ziffer 6 Denkmalschutzgesetz um Stellen, von denen bekannt ist oder zu vermuten ist, dass sich dort archäologische Kulturdenkmale befinden können. Zwei der geplanten Anlagen (WKA 52-01 und 52-02) sowie drei Rückbauanlagen befinden sich innerhalb eines archäologischen Interessengebiets. Dieses Gebiet zeichnet sich durch moorige Niederungen entlang des Goldebeker Mühlenstroms aus, die ein hohes Potenzial für steinzeitliche Fundstellen und den Erhalt organischer Artefakte bieten. Östlich des Projekts liegt ein weiteres Interessengebiet mit moorigen Niederungen, die potenziell steinzeitliche Siedlungen und eisenzeitliche Verhüttungsplätze beherbergen. Rund 300 Meter nordwestlich des Vorhabens ist ein Bereich mit steinzeitlichen Gerätefinden und Verdacht auf eine unbekannte Siedlung verzeichnet. Zudem gibt es weitere Interessengebiete mit verstreuten Funden oder Einzelfunden von jungsteinzeitlichen Siedlungen auf Sandkuppen und in Niederungen im Untersuchungsraum. Aufgrund der vielen Bodendenkmale im Gebiet wird die Bedeutung für den Schutz dieser Denkmale als mittel eingestuft.

- 1.2.2 Beschreibung der Auswirkungen des Repowering-Vorhabens auf die jeweiligen Schutzgüter unter Berücksichtigung von Merkmalen des Vorhabens, mit denen erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Schutzgüter vermieden, vermindert oder ausgeglichen werden

Mensch

Baubedingte Auswirkungen

Durch die Bauarbeiten und den Rückbau von Bestandsanlagen entstehen vorübergehende Beeinträchtigungen für Anwohner und Erholungssuchende. Dazu zählen Lärmemissionen durch Baufahrzeuge, baubedingte Erschütterungen, optische Beeinträchtigungen, Schadstoff- und Staubimmissionen sowie Einschränkungen aufgrund des Baustellenverkehrs.

Die Bauarbeiten, die sich auf wenige Wochen beschränken, betreffen Flächen in unmittelbarer Nähe zu den WKA-Standorten. Rechtliche Vorgaben, wie Mindestabstände zu Siedlungsbereichen und Schutzmaßnahmen gegen Baulärm, mildern die Auswirkungen. Für Erholungssuchende wird eine eingeschränkte Verweilzeit in Nähe der Baustellen angenommen.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen:

Schall

Bei der Planung der fünf WKA des Bürgerwindpark Veer Dörper sind bestehende WKA etwa in Goldelund oder Lindewitt-Sillerup als Vorbelastung zu berücksichtigen. Hinzu kommen noch einige Blockheizkraftwerke sowie eine Kleinwindkraftanlage. Hinsichtlich der Auswirkungen durch Schall wurde von der Vorhabenträgerin eine schalltechnische Untersuchung vorgelegt (Ingenieurbüro für Akustik Busch, 2023). Es gilt nachzuweisen, dass die Anforderungen der TA Lärm unter Berücksichtigung der LAI-Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen, des Erlasses des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein (MELUND) unter Anwendung des §16b des BImSchG eingehalten werden.

Dabei sind insbesondere die nächtlichen Immissionsrichtwerte von 40 bzw. 45 dB(A) an den relevanten Immissionsorten einzuhalten. Zudem ist sicherzustellen, dass an den bereits vorbelasteten Immissionsorten keine Verschlechterung durch die beantragten WKA eintritt. Dies ist der Fall, wenn die Zusatzbelastungen der einzelnen Neuerrichtungen um mindestens 12 dB(A) unter dem nächtlichen Richtwert der betroffenen Immissionsorte liegen. Sie sind gemäß Erlass des MELUND vom 31. Januar 2018 als nicht relevant zu bewerten und gehen daher nicht in die Berechnung ein.

Die Berechnungen an 15 Immissionsorten zeigen, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm nachts am Immissionsort IO 3s durch die obere Vertrauensbereichsgrenze der Vorbelastung mit Berücksichtigung der für den Rückbau vorgesehenen WKA überschritten werden können. Bei nächtlichem Betrieb der geplanten WKA mit maximal zulässigen Schallleistungspegeln ($L_{w,max}$) zwischen 103,9 dB(A) und 107,2 dB(A) werden durch die obere Vertrauensbereichsgrenze der Gesamtbelastung die Immissionsrichtwerte am Immissionsort IO 3s weiterhin überschritten und an den übrigen Immissionsorten eingehalten bzw. unterschritten.

Am Immissionsort IO 3s liegen die Immissionsbeiträge der geplanten WKA stets mindestens 1,0 dB unter dem Immissionsbeitrag der für den Rückbau vorgesehenen WKA. Somit sind die fünf geplanten WKA bei Nachtbetrieb mit den genannten maximal zulässigen Schallleistungspegeln gemäß TA Lärm, den LAI-Hinweisen und dem Erlass des MELUND unter Anwendung von § 16b BImSchG genehmigungsfähig.

Ein Vergleich der Immissionssituationen vor und nach dem geplanten Repowering-Vorhaben zeigt Verbesserungen an den Immissionsorten IO 1, IO 3s, IO 4 sowie IO 10 bis IO 12. Hingegen verschlechtern sich die Immissionswerte an den Orten IO 2 bis IO 3o, IO 5 bis IO 9 und IO 13 bis IO 15 um mindestens 1 dB.

Tagsüber befinden sich bei Betrieb der geplanten WKA keine Immissionsorte im Einwirkungsbereich der Anlage. Die geplanten WKA können aus schalltechnischer Sicht damit tagsüber ohne Leistungsbeschränkung betrieben werden.

Tieffrequente Geräusche können nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden, sind aber bei Anlagen, die dem Stand der Technik entsprechen, nicht zu erwarten. Gemäß den LAI-Hinweise kann davon ausgegangen werden, dass die tieffrequenten Geräusche von WKA auch im Nahbereich bei Abständen zwischen 150 Metern und 300 Metern deutlich unterhalb der Wahrnehmungsschwelle des Menschen liegt. In der näheren Umgebung des Vorhabens liegen mehrere Einzelhofanlagen. Das nächste Wohngebäude liegt westlich in rund 600 Metern Entfernung zur Neubau-WKA 52-02. Nach dem derzeitigen Kenntnisstand, sind daher Gesundheitsschäden und erhebliche Belästigungen nicht zu erwarten.

Schattenwurf

Zur Beurteilung der Auswirkungen durch Schattenwurf wurde eine Schattenwurfprognose vorgelegt (Ingenieurbüro für Akustik Busch, 2023). Die Schattenwurfprognose trifft Aussagen für insgesamt 240 Immissionsorte (IO) im Wirkungsbereich des Vorhabens. Als Vorbelastung wurden die bestehenden WKA im Einwirkungsbereich der geplanten WKA berücksichtigt.

Die Berechnungen zeigen, dass der astronomisch maximal mögliche Schattenwurf an den Immissionsorten IO 28, 40 bis 44, 47 bis 49, 90 bis 93, 101, 116 bis 127 die zulässige Beschattungsdauer von 30 Stunden pro Jahr bereits durch die Vorbelastung (ohne abzubauende WKA) überschritten werden kann und an den Immissionsorten IO 89 und IO 94 vollständig ausgeschöpft werden kann. Durch die geplanten WKA erhöhen sich teilweise die Beschattungsdauern, was zusätzliche Überschreitungen an 101 Immissionsorten (u. a. IO 2, 8 bis 13, 15 bis 27, 29 bis 34, 45 bis 46, 50 bis 70, 72, 73, 80 bis 89, 94 bis 100, 102 bis 115, 128, 129, 175 bis 177, 191, 194 bis 199 und 212 bis 218) zur Folge haben kann. An den übrigen Immissionsorten wird die zulässige Beschattungsdauer pro Tag eingehalten oder unterschritten.

An den IO 15 bis 24, 28, 40 bis 44, 91, 119 bis 121 und 123 bis 125 kann die zulässige tägliche Beschattungsdauer von 30 Minuten pro Tag bereits durch die Vorbelastung (ohne abzubauende WKA) überschritten und am IO 122 voll ausgeschöpft werden. Aufgrund der Zusatzbelastung durch die geplanten WKA erhöhen sich teilweise die Beschattungszeiten an den Immissionsorten. Zusätzliche Überschreitungen können an den Immissionsorten IO 2, IO 5 bis IO 14, IO 25 bis IO 27, IO 29 bis IO 37, IO 45 bis IO 72, IO 82 bis IO 90, IO 93 bis IO 118, IO 122, IO 126 bis IO 129, IO 175 bis IO 179, IO 181, IO 188 bis IO 199, IO 204 bis IO 210, IO 213 und IO 215 bis IO 217 eintreten. An den anderen Immissionsorten wird die zulässige Beschattungsdauer pro Tag durch die Gesamtbeurteilung unterschritten bzw. eingehalten.

Weitere Berechnungen zeigten, dass sich die Immissionssituation durch das geplante Repowering-Vorhaben an einigen der maßgeblichen Immissionspunkte überwiegend verschlechtern kann und an einigen Immissionsorten unverändert ist.

Bei den Immissionsorten, an denen die zulässige Beschattungsdauer bereits durch die Vorbelastung überschritten bzw. völlig ausgeschöpft ist, dürfen die geplanten WKA keine zusätzlichen Beschattungen verursachen. Bei allen übrigen Immissionsorten, die zukünftig innerhalb der 30 Minuten- bzw. 30 Stunden-Isolinien des Schattenwurfgutachtens liegen, also rechnerische Überschreitungen durch die Planungen aufweisen, sind die Beurteilungswerte einzuhalten. Für beide Fälle sind die Anlagen mit einer Abschaltautomatik zu versehen, um zu gewährleisten, dass die Beschattungsdauern aufsummiert nicht die Beurteilungswerte übersteigen.

Eiswurf

Die Risikoanalyse (Fluid & Energy Engineering, 2024) untersucht die Gefährdung durch Eiswurf und Eisfall an der Kreisstraße K74. Dank vorhandener Eis-Erkennungssysteme kann der Betrieb bei gefährlichem Eisansatz verhindert werden. Das System erkennt Eisbildung an Rotorblättern und aktiviert gezielte Maßnahmen (Stillstand der WKA, Rotorblattheizung). Eine Gefährdung durch Eiswurf wird somit ausgeschlossen.

Auch das Personenrisiko durch Eisfall wurde geprüft. Für die Kreisstraße K74 ergaben sich vernachlässigbare Risiken, sodass keine zusätzlichen Schutzmaßnahmen erforderlich sind.

Vertikale Strukturen

WKA werden als vertikale Fremdstrukturen wahrgenommen und können Wohn- und Erholungsqualitäten beeinträchtigen. Laut Rechtslage tritt eine optisch bedrückende Wirkung auf, wenn der Abstand zur Wohnbebauung unter der zweifachen Gesamthöhe der Anlagen liegt, während bei einem Abstand der dreifachen Gesamthöhe keine solche Wirkung mehr zu erwarten ist. Da bei den geplanten WKA die Abstände eingehalten werden, wird den gesetzlichen Vorgaben zur optischen Bedrückung entsprochen.

Discoeffekte oder Spiegelungen werden durch die Farbgebung weitgehend vermieden.

Gefahrenkennzeichnung

Eine Gefahrenkennzeichnung wird aus Gründen der Luftfahrtsicherheit bei Windkraftanlagen bzw. Bauwerken über 100 Meter notwendig. Dabei wird bei den geplanten Anlagen tagsüber mit einer entsprechenden Farbkennzeichnung der Rotoren und nachts mit einer roten Befeuerung (Blinklicht) gearbeitet. Die Signale sind trotz gängiger Minderungsmaßnahmen wie Synchronisierung der Befeuerung, Abschirmung der Leuchte nach unten, Sichtweitenregulierung auffällig und weithin sichtbar. Sie können daher zu Störungen bei den Anwohnern führen.

Die Tageskennzeichnung der geplanten WKA umfasst die farbliche Markierung der Rotorblätter, bestehend aus drei Farbstreifen, beginnend außen mit

Orange/Rot, gefolgt von Weiß/Grau und erneut Orange/Rot. Zusätzlich wird das Maschinenhaus durchgängig mit einem 2 Meter breiten orangen/roten Streifen in der Mitte gekennzeichnet. Der Mast erhält einen 3 Meter hohen Farbring in Orange/Rot, der in einer Höhe von 40 ± 5 Metern über dem Boden angebracht wird.

Die Nachtkennzeichnung erfolgt über „Feuer W, rot“ (Rundstrahlfeuer) mit einer Betriebslichtstärke von mindestens 100 Candela und einer vorgegebenen Blinkfrequenz. Am Turm werden zudem zwei Hindernisbefeuerungsebenen installiert. Um eine Abschirmung bei stillstehenden Rotorblättern zu vermeiden, sind aus jeder Richtung mindestens zwei Hindernisfeuer sichtbar. Die Nennlichtstärke kann abhängig von der Sichtweite reduziert werden.

Innerhalb des Windparks wird die Nachtkennzeichnung synchronisiert. Mit Genehmigung der zuständigen Luftfahrtbehörde kann eine bedarfsgerechte Kennzeichnung eingesetzt werden. Die Nachtkennzeichnung ist obligatorisch in der Zeit von 30 Minuten vor Sonnenuntergang bis 30 Minuten nach Sonnenaufgang anzuschalten.

Ab dem 1. Januar 2024 wird die Ausstattung von Windkraftanlagen (WKA) mit einer bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung (BNK) als „technische Anforderung“ gemäß § 9 Absatz 8 des Erneuerbare-Energien-Gesetzes 2023 verbindlich vorgeschrieben.

In der Stellungnahme der DFS Deutsche Flugsicherung GmbH vom 14. Januar 2025 bestehen keine Einwendungen gegen das Vorhaben, wenn eine Tages- und Nachtkennzeichnung gemäß der „Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Änderung der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen vom: 15. Dezember 2023 (Bundesanzeiger; BAnz AT 28. Dezember 2023 B4)“ angebracht und eine Veröffentlichung als Luftfahrthindernis veranlasst wird.

Die Vorhabenträgerin hat sich verpflichtet, eine bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung zu installieren.

In der Stellungnahme des Landesbetriebes Straßenbau und Verkehr, Luftfahrtbehörde vom 15. Januar 2025 werden neben den Auflagen zur Tages- und Nachtkennzeichnung eine bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung genannt. Diese werden als Nebenbestimmung in den Genehmigungsbescheid übernommen.

Brandfall

Von den WKA können Gefahren in Form von Anlagenhavarien oder Bränden ausgehen. Die WKA sind entsprechend den gesetzlichen bau- und brandschutztechnischen Anforderungen ausgerüstet. Die Brandlasten sind quantitativ gering und umfassen keine Stoffe, die im Falle eines Brandes Schadstoffe freisetzen, die über diejenigen eines üblichen Gebäudebrandes hinausgehen. Im Falle eines Brandes erfolgt die Anfahrt der Feuerwehr zu den WKA über öffentliche Straßen und über

die befestigte Zuwegung. Vor Ort kann die Feuerwehr die befestigte und tragfähige Kranaufstellfläche nutzen.

Blitzschlag-Risiko

Zum Blitzschutz sind heutzutage alle modernen Anlagen mit einem Blitzschutzsystem ausgestattet. Aufgrund des vorhandenen Blitzschutzsystems der geplanten WKA kann das Blitzschlagrisiko als gering eingestuft werden.

Ölaustritt

Ebenso besteht ein geringes Risiko eines unfall- oder leckagebedingten Schadstoffeintrags in den Boden bzw. in das Grundwasser. Dem muss durch angemessene Minderungsmaßnahmen und ggf. einer ordnungsgemäßen Entsorgung begegnet werden. Bezüglich des Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen während der Bauphase ist sicherzustellen, dass alle Regeln und Vorschriften zum Umgang mit wassergefährdenden Betriebsstoffen eingehalten werden. Werden durch Unfälle oder unsachgemäßen Umgang, z. B. mit wassergefährdenden Betriebsmitteln, Schadstoffe freigesetzt, sind angemessene Maßnahmen zur Beseitigung der gegebenenfalls entstehenden Bodenkontaminationen einzuleiten (z. B. sofortige Auskoffnung), um so ein Eindringen der Schadstoffe in das Grundwasser zu verhindern. Bei einem ordnungsgemäßen Baubetrieb sind daher nachteilige Auswirkungen auf das Grundwasser auszuschließen. Ebenfalls kommen nur Baustoffe zum Einsatz, die hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf das Grundwasser als unbedenklich eingestuft sind.

Pflanzen und biologische Vielfalt

Baubedingte Auswirkungen:

Bauseitig (Baustelleneinrichtung, Lagerung und Transport) werden landwirtschaftlich genutzte Standorte von temporären Baustraßen und Lagerflächen zeitweise in Anspruch genommen. Dadurch verlieren die betroffenen Flächen vorübergehend ihre Funktion als Lebensraum für Pflanzen. Es handelt sich um intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen (Wirtschaftsgrünland, Acker, landwirtschaftliche und strukturarme Gräben). Der Eingriff in die landwirtschaftlich genutzte Fläche umfasst insgesamt rund 28.320 Quadratmeter. Darüber hinaus werden Gräben auf einer Länge von 380 Metern bzw. einer Fläche von 585 Quadratmetern temporär beansprucht. Weiterhin führt die Herstellung von Zuwegungen zu einem Eingriff in Gehölze auf einer Länge von 137 Meter (inklusive Überhältern), der Entfernung einer Baumreihe (6 Bäume) sowie der Fällung von 2 Einzelbäumen.

Mit Schadstoff- und Staubemissionen ist ebenfalls zu rechnen. Zu den freigesetzten stofflichen Emissionen, die negative Auswirkungen auf Pflanzen haben können, zählen insbesondere Stäube und Sedimente. Bei ordnungsgemäßer Durchführung der Bauarbeiten sind Beeinträchtigungen durch auslaufende Kraft- und Schmierstoffe auszuschließen und allenfalls im Falle eines Unfalls zu erwarten.

Anlagebedingte Auswirkungen

Die anlagebedingte Flächenbeanspruchung durch Kranstellflächen und Zuwegungen (Teilversiegelung) sowie Fundamentgründungen (Vollversiegelung) führt zu einem dauerhaften Verlust von Biototypen. Die betroffenen Flächen bestehen größtenteils aus intensiv genutzten landwirtschaftlichen Bereichen wie Acker- und Grünlandflächen, die einen geringen ökologischen Wert aufweisen. Darüber hinaus werden auch Ruderalfluren, Straßenbegleitgrün mit und ohne Gebüsche sowie Gräben dauerhaft versiegelt.

Durch den Bau der Zuwegungen sind zudem gesetzlich geschützte Biotope betroffen, darunter 98 Meter Knick, 15 Meter Baumhecke und 24 Meter Feldhecke, die von hoher ökologischer Bedeutung sind.

Im Rahmen des Repowering-Vorhabens werden jedoch Flächen im Umfang von 13.500 Quadratmeter entsiegelt. Dazu gehören teilversiegelte Kranstellflächen und Zuwegungen sowie die vollversiegelten Fundamente von sieben der zehn zurückgebauten Anlagen. Diese Flächen, die sich überwiegend auf Wirtschaftsgrünland und Acker befinden, werden nach dem Rückbau wieder in ihre ursprünglichen Biototypen zurückgeführt.

Die Auswirkungen der Flächeninanspruchnahme durch die Versiegelung betreffen überwiegend geringwertige Biototypen, während die Entsiegelung einen positiven Beitrag zum Naturhaushalt leistet. Allerdings sind durch den Bau der Zuwegungen auch geschützte Biotope wie Feldhecken, Knicks und Baumhecken betroffen. Zudem müssen eine Baumreihe, mehrere Überhälter sowie zwei Einzelbäume gerodet werden, was einen erheblichen naturschutzfachlichen Verlust darstellt und entsprechend auszugleichen ist.

Tiere und Artenschutz

Die erwarteten Auswirkungen auf relevante Tierarten wurden von der Vorhabenträgerin im Rahmen eines faunistischen Fachgutachtens und einer artenschutzrechtlichen Prüfung gemäß § 44 Absatz 1 BNatSchG untersucht (Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH, 2023c). Besonders berücksichtigt wurden Arten von artenschutzrechtlicher Bedeutung, einschließlich lokaler und migrierenden Fledermausarten, Brut-, Rast- und Zugvögel sowie Groß- und Greifvögel und Amphibien. Für andere Arten wie die Haselmaus und Reptilien werden durch das Repowering-Vorhaben keine Auswirkungen erwartet.

Baubedingte Auswirkungen:

Bauaktivitäten können vorübergehende Beeinträchtigungen durch Lärm, Staub und Fahrzeugbewegungen verursachen, die zur Vertreibung, Gebietsmeidung und zum Ausweichen der Tiere führen. Zudem besteht die Gefahr der Beeinträchtigung oder Zerstörung von Brutstätten sowohl bei Gehölzbrütern (durch erforderliche Rodungen) als auch bei Offenlandbrütern (durch Versiegelung).

Durch eine Bauzeitenregelung, bei der Eingriffe außerhalb der Brutzeit vom 1. März bis 15. August und für Amphibien vom 1. März bis 31. Oktober durchgeführt werden, können Störungen für Brutvögel und Amphibien weitgehend vermieden werden. Sollte dies nicht umsetzbar sein, können qualifizierte Umweltbaubegleitungen mit Vergrämuungs- und Entwertungsmaßnahmen sicherstellen, dass keine Ansiedlungen im Baustellenbereich erfolgen. Dadurch können baubedingte Tötungen von Gelegen und Jungvögeln sowie die Zerstörung von Nestern verhindert werden.

Für Amphibien besteht lokal ein hohes Risiko durch baubedingte Tötungen infolge von temporären und dauerhaften Grabenverrohrungen (WKA 52-01, WKA 52-02, WKA 52-03) sowie Gehölzrodungen (WKA 52-01, WKA 52-02). Dieses Risiko lässt sich durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen wie Bauzeitenregelungen, Besatzkontrollen sowie das Umsetzen von Laich, Larven und adulten Tieren auf ein Minimum reduzieren.

Hinsichtlich der Fledermäuse sind im Zuge der Erschließungsmaßnahmen Eingriffe in Bäume mit Potenzial als Tages- oder Zwischenquartiere sowie in einen Baum mit Eignung als Wochenstube erforderlich. Um Lebensraumverluste oder Tötungen zu vermeiden, müssen Maßnahmen wie Bauzeitenregelungen, Baumhöhlenkartierungen, Besatzkontrollen und gegebenenfalls die Bereitstellung von Ausgleichsquartieren eingehalten werden.

Für die Ameisen der Gattung Formica ist baubedingt ein hohes Tötungsrisiko nicht auszuschließen. Dies gilt insbesondere im Eingriffsbereich der Knick/Feldheckenrodung zur Erschließung der WKA 52-02. Durch geeignete Maßnahmen (Besatzkontrolle und Umsiedeln der Ameisenvölker im Eingriffsbereich) kann das Risiko deutlich herabgesetzt werden.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen:

Für die Tierwelt sind Auswirkungen durch Scheuch-, Meidungs-, Vergrämuungs- und Barrierewirkung zu erwarten. Diese werden in den Gutachten allerdings für Vögel und Fledermäuse als gering eingestuft.

Es kann jedoch für die Vögel wie auch die Fledermausfauna ein Kollisionsrisiko mit den Anlagen nicht ausgeschlossen werden.

Lokale und migrierende Fledermausarten

Hinsichtlich des betriebsbedingten Kollisionsrisikos für lokale wie auch migrierende Fledermäuse ergeben sich (zeitweise) hohe Beeinträchtigungen durch das Repowering-Vorhaben. Um das mögliche Eintreten des Verbotstatbestandes der Tötung von Individuen gemäß § 44 BNatSchG zu minimieren, sind daher Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen. Die Gutachter zum Artenschutz (Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH, 2023c) schlagen daher einen Betrieb der WKA mit Abschaltvorgaben vor. Nach Errichtung der WKA besteht die

Möglichkeit, durch ein betriebsbegleitendes Monitoring das tatsächliche Fledermausaufkommen festzustellen und auf dieser Grundlage die Abschaltvorgaben in Absprache mit den zuständigen Behörden anzupassen. Diese Maßnahme wird als Nebenbestimmung in den Genehmigungsbescheid übernommen, sodass die Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG nicht gegeben sind. Hierzu liegt auch eine Verpflichtungserklärung der Antragstellerin vor.

Brutvögel (inklusive Großvögel)

Die Anlage 1 des Vierten Gesetzes zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes (4. BNatSchGÄndG) enthält Informationen zu kollisionsgefährdeten Brutvogelarten in Bezug auf den Betrieb von Windkraftanlagen. Hiernach besteht eine Kollisionsgefährdung für bestimmte Groß- und Greifvogelarten, demgegenüber weisen Arten, die nicht in Anlage 1 aufgeführt sind, kein artenschutzrechtlich relevantes Kollisionsrisiko auf.

Mit einer geringen lichten Höhe der WKA erhöht sich generell die Gefährdungsexposition auch für bodengebundene Singvögel. Daher kann ein vergrößerter Abstand der Rotorzone zum Boden wie auch zwischen den WKA zu einer Reduktion des Kollisionsrisikos führen. Die fünf geplanten WKA sind mit lichten Höhen von mindestens 30 Metern geplant. Die lichte Höhe der Bestandsanlagen beträgt circa 29 Meter. Die neuen Höhen bei WKA 52-03 und WKA 52-04 betragen minimal 30 Meter, während WKA 52-01, WKA 52-02 und WKA 52-05 eine lichte Höhe von 38 Meter aufweisen. Die Reduzierung der Anzahl der WKA von 10 auf 5 führt zu keiner Steigerung der bisherigen Gefährdung. Damit wird das Lebensrisiko dieser Arten gegenüber dem aktuellen Zustand nicht signifikant erhöht. Aufgrund der mittelmäßigen Bedeutung als Brutvogelhabitat und der Vorbelastung durch den bestehenden Windpark, ist davon auszugehen, dass das Tötungsrisiko für Brutvögel durch Bau- und Betriebsmaßnahmen gering bleibt.

Bei der Betrachtung der kollisionsgefährdeten Arten gemäß BNatSchG (Anlage 1 Abschnitt 1) kann eine erhöhte Kollisionsgefahr für die meisten Arten ausgeschlossen werden, da das Gebiet fernab der Brutplätze liegt und als Nahrungshabitat keine hohe Bedeutung hat. Ausnahmen sind der Seeadler und die Wiesenweihe.

Für den Seeadler zeigt die Raumnutzungserfassung eine mittlere Bedeutung des Gefahrenbereichs um die Anlagen. Der Brutplatz ist etwa 3 Kilometer entfernt, sodass die geplanten WKA im erweiterten Prüfbereich liegen. Da die Fläche intensiv landwirtschaftlich genutzt wird und keine besondere Attraktionswirkung für Seeadler hat, wird keine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos durch die neuen Anlagen erwartet.

Im Fall der Wiesenweihe, deren Brutgebiete sich in der Nähe von WKA 52-03 befinden, wurde in der Raumnutzungserfassung eine hohe Bedeutung des Gefahrenbereichs festgestellt. Aufgrund der Nähe zur Anlage wird mit einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos gerechnet. Im bestehenden Windpark sind die Rotoren kleiner, und der damit eingenommene Luftraum ist weniger umfänglich, was im Vergleich zu den neuen Anlagen das Tötungsrisiko für die Wiesenweihe erhöht.

Insgesamt, und unter Berücksichtigung der maximal mittleren Bedeutung als Brutvogelhabitat sowie der Vorbelastung durch die Rückbauanlagen, ist unter Anwendung baubedingter Vermeidungsmaßnahmen (wie Bauzeitenregelung, Besatzkontrolle und Vergrämung) sowohl bau- als auch betriebsbedingt von einem geringen Tötungsrisiko für Brutvögel (einschließlich Großvögel, außer der Wiesenweihe) auszugehen. Für die Wiesenweihe ist jedoch ein hohes Tötungsrisiko zu erwarten.

Die intensive landwirtschaftliche Nutzung des Betrachtungsraums und die unzureichende Habitatausstattung für viele Arten führen dazu, dass insgesamt nur wenige Arten bzw. nur einzelne Brutpaare betroffen sind. Beeinträchtigungen durch den Bau der Zuwegung oder der Anlagen selbst sowie betriebsbedingte Störungen gelten als gering.

Da das Vorhaben außerhalb der Kernbereiche der Großvogelvorkommen liegt (außer bei der Wiesenweihe), sind keine signifikanten Beeinträchtigungen durch Vergrämungswirkungen zu erwarten.

Der Brutplatz der Wiesenweihe befindet sich mit einer Entfernung von 265 Metern nahe der geplanten WKA 52-03. Die Eingriffsfläche, die je nach Bewirtschaftung als Brutplatz geeignet ist, führt somit zu einem Verlust des Bruthabitats. Nachweislich gibt es im Umfeld ausreichend gleichwertige Flächen, auf die die Wiesenweihe ausweichen kann. Angesichts der reduzierten Anzahl der Anlagen ist für Brutvogelarten kein signifikanter Lebensraumverlust zu erwarten.

Für den im Betrachtungsraum potenziell vorkommenden Kiebitz und die Feldlerche, wird bei einem Meidungsabstand von 100 Metern pro WKA ein möglicher Habitatverlust von 15,7 Hektar bei Errichtung von fünf WKA prognostiziert, sofern diese Arten im Bereich der geplanten Anlagen tatsächlich vorkommen. Durch die zehn Rückbauanlagen wurden bereits 31,4 Hektar entwertet, sodass nach dem Repowering-Vorhaben der Habitatverlust für Offenlandbrüter sogar verringert wird.

Insgesamt sind nur geringe Beeinträchtigungen durch einen Lebensraumverlust für Brutvögel durch das Repowering-Vorhaben zu erwarten.

Rast- und Zugvögel

Für den Betrachtungsraum ist nicht mit einem regelmäßigen oder zahlenmäßig hohen Auftreten empfindlicher Rastvogelarten zu rechnen. Zudem wird die Anzahl der WKA im Windpark verringert. Zwar vergrößert sich aufgrund der größeren Rotoren und Gesamthöhen die von den Rotoren überstrichene Fläche, insgesamt ist aber eine höhere bzw. erhöhte Kollisionsgefahr durch das geplante Repowering-Vorhaben nicht zu erwarten.

Da in der Umgebung ausgedehnte Flächen mit ähnlicher oder besserer Habitat-Ausstattung vorhanden sind, können Rastvögel leicht auf andere Plätze ausweichen, sodass potenziellen Störungen frühzeitig begegnet wird. Empfindliche Arten, die durch die fünf WKA als vertikale Fremdstruktur betroffen sein könnten, treten im Untersuchungsgebiet nicht oder nur ausnahmsweise auf. Daher werden die

möglichen Beeinträchtigungen durch die Vergrämungswirkungen und den daraus resultierenden Lebensraumverlust als gering angesehen. Dies gilt insbesondere im Hinblick darauf, dass es sich um ein Repowering-Vorhaben handelt und das Gebiet bereits durch die Rückbauanlagen vorbelastet ist.

Der Betrachtungsraum befindet sich abseits von Verdichtungsräumen des Vogelzuges, daher sind Störwirkungen und ein Lebensraumverlust für Zugvögel nicht von Relevanz.

Amphibien

Maßgebliche anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen auf Amphibien sind nicht zu erwarten. Drei potenzielle Laichgewässer werden temporär und teilweise dauerhaft auf einer Länge von 34 Metern verrohrt. Weiterhin wird eine Feldhecke, die als Winterhabitat dienen könnte, gerodet. Amphibien haben die Möglichkeit, in andere Abschnitte der betroffenen Gräben und des Knicknetzes auszuweichen. Vorhabenbedingt sind keine Störungen von Amphibien anzunehmen. Auch kann eine Beeinträchtigung für überwinternde Amphibien ausgeschlossen werden, da die Tiere auf andere Bereiche ausweichen können. Der Lebensraumverlust kann daher als gering eingestuft werden. Insgesamt werden nicht mehr als geringe Beeinträchtigungen durch das Vorhaben prognostiziert.

Ameisen

Die Ameisen der Gattung Formica werden vom Vorhaben voraussichtlich nicht beeinträchtigt, da potenzielle Vorkommen vor Baubeginn umgesiedelt werden. Da lediglich Teilabschnitte von Knicks und Feldhecken entfernt werden, können die Ameisen in andere Bereiche ausweichen, wodurch kein Lebensraumverlust entsteht.

Artenschutz

Die artenschutzrechtliche Prüfung ist ausführlich in den artenschutzfachlichen Unterlagen durch die Antragstellerin (Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH, 2023c, Faunistisches Fachgutachten und artenschutzrechtliche Prüfung gemäß § 44 Absatz 1 BNatSchG) dargestellt. Die vorkommenden relevanten Arten wurden identifiziert und einer Konfliktanalyse unterzogen. Methodisch wurde so vorgegangen, dass eine Bestandserfassung (Erfassungen im Untersuchungsraum, Potenzialanalysen, Datenrecherchen) erarbeitet und darauf aufbauend eine Artenschutzbetrachtung vorgenommen wurde. Für Großvögel mit Brutstätten im unmittelbaren Nahbereich wurde ergänzend eine Raumnutzungserfassung durchgeführt. Dabei handelt es sich um eine systematische Erfassung des Flugverhaltens von Individuen kollisionsgefährdeter Brutvogelarten (Flugmonitoring), um vertiefte Erkenntnisse zu deren Aufenthaltswahrscheinlichkeit und Raumnutzung im Umfeld der geplanten WKA zu gewinnen. Im Ergebnis kommt die artenschutzrechtliche Prüfung zu dem nachfolgenden Ergebnis:

- Die Fledermäuse werden anhand einer Potenzialabschätzung beurteilt. Im Ergebnis besteht aufgrund der Habitatausstattung sowie der potenziellen Quartierstrukturen eine hohe Bedeutung als Lebensraum für lokale und migrierende Fledermäuse. Diese hohe Bedeutung besteht trotz der Lage auf intensiv genutzten Acker- und Grünlandflächen und wenigen wasserführenden Kleingewässern. Für Fledermäuse ist insgesamt ein erhöhtes betriebsbedingtes Kollisionsrisiko durch das Repowering-Vorhaben nicht sicher auszuschließen. Um Schädigungen durch Kollisionen zu vermeiden sind Betriebsvorgaben einzuhalten.
- Die artenschutzrechtliche Prüfung kommt zu dem Ergebnis, dass für die Vogelwelt (Gehölz- und Bodenbrüter) vorhabenbedingte Betroffenheit gegeben sein kann. Der Zerstörung von Niststätten durch die Baumaßnahmen kann durch Bauzeitenregelungen (Durchführung der Bautätigkeiten außerhalb der Nist- und Brutzeiten) wirksam entgegengewirkt werden. Ansonsten sind Vergrämuungsmaßnahmen und Begehungen mit Besatz- und Brutkontrollen im Vorfeld der Baumaßnahmen und im Rahmen der Umweltbaubegleitung zu veranlassen.
- Hinsichtlich der Wiesenweihe wurde im Zuge der Horstkartierung im 1,5-Kilometer-Umfeld des geplanten Vorhabens ein Brutnachweis der nach §45b BNatSchG Anlage 1 vorhabenrelevanten Art erbracht. Die Brut befindet sich 265 Meter vom Mastmittelpunkt der geplanten WKA 52-03 entfernt (190 Meter zur Rotorspitze). Somit liegt WKA 52-03 im Nahbereich (400-Meter-Umfeld) der Brutstätte der Wiesenweihe, während WKA 52-04 im zentralen Prüfbereich liegt (Abstand rund 490 Meter).
- Zusätzlich wurden Brutnachweise von Mäusebussard und Rabenkrähe erbracht, die aber gemäß §45b BNatSchG Anlage 1 nicht als kollisionsgefährdet gelten. Für Rohrweihen konnte im 1,0-Kilometer-Umfeld der geplanten WKA kein dauerhaft geeignetes Bruthabitat festgestellt werden.
- Die Bewertung der Raumnutzungserfassung erfolgte gemäß der Arbeitshilfe (MELUND-SH und LLUR-SH 2021). Insgesamt wurden 8 Arten im Gefahrenbereich nachgewiesen, von denen 4 Arten (Wiesenweihe, Rotmilan, Rohrweihe und Seeadler) ein bewertungsrelevantes Flugaufkommen aufwiesen. Die übrigen Arten traten nur vereinzelt mit relevanten Flugsequenzen auf und zeigten somit kein bewertungsrelevantes Aufkommen. Das hohe Flugaufkommen der Wiesenweihe resultierte hauptsächlich aus einem seit 2022 aktiven Brutpaar, das der Brutstätte in Nähe des geplanten WKA-Standort 52-03 zugeordnet werden kann. Zusätzlich wurden weitere Flugereignisse von Wiesenweihen in Richtung Norden beobachtet, was auf ein weiteres Brutpaar außerhalb des 1,5-Kilometer-Suchradius hindeutet. Die Netto-Stetigkeit der Wiesenweihe beträgt 44 Prozent, die Flugintensität liegt bei durchschnittlich 1,36 Flugsequenzen/Tag, was auf eine hohe Bedeutung des Gefahrenbereichs als Durchzugs- und Nahrungsraum hinweist. Im Nahbereich ist gemäß § 45b Anlage I BNatSchG ein nicht widerlegbares und signifikant erhöhtes Tötungsrisiko ge-

geben. Das Beschleunigungsverfahren nach § 6 WindBG ermöglicht die Anwendung von Schutzmaßnahmen (nach § 45b Anlage I BNatSchG) zur Minderung des Tötungsrisikos auch im Nahbereich des Brutplatzes.

- Hierzu prüft der Gutachter (Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH, 2023c) nachfolgende Maßnahmen und geht auf deren Wirksamkeit ein:

Abschaltung zu landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen: Diese Maßnahme reduziert zwar das Kollisionsrisiko bei Nahrungsflügen, ist jedoch im Fall der Wiesenweihe unwirksam, da die Betroffenheit auf der Eignung des Gebiets als Brutplatz basiert.

Anlage von Ausweichnahrungshabitaten: Trotz Ausweichnahrungshabitaten bleibt die Wiesenweihe durch Balzflüge und Nahrungsübergaben im Gefahrenbereich der WKA 52-03 gefährdet, sodass diese Maßnahme das Tötungsrisiko nicht mindert.

Senkung der Attraktivität von Habitaten im Mastfußbereich: Ein angestrebtes Konzept zur Regulation des Feldfruchtanbaus, um die Ansiedlung der Wiesenweihe zu verhindern, erwies sich als nicht umsetzbar.

Phänologiebedingte Abschaltung: Eine Abschaltung der WKA 52-03 tagsüber während der Balz- und Brutzeit (April bis Ende August) könnte wirksam sein, ist jedoch hinsichtlich der Zumutbarkeitsschwelle zu prüfen.

Antikollisionssystem: Derzeit nur für den Rotmilan zugelassen, aber geplant, sobald eine Zulassung für die Wiesenweihe vorliegt. Absprachen mit „protecbird“ sind in Vorbereitung.

- Der Rotmilan zeigte eine Netto-Stetigkeit von 32 Prozent und durchschnittlich 0,52 Flugsequenzen/Tag im Gefahrenbereich, was einer mittleren Bedeutung als Durchzugsraum entspricht. Zur Nahrungssuche wurde der Gefahrenbereich nur gelegentlich im Zusammenhang mit Mahd- und Ernteereignissen genutzt (3 von 13 Flugsequenzen), woraus sich eine geringe Bedeutung als Nahrungshabitat ableiten lässt. Das Flugaufkommen des Rotmilans beruht vermutlich auf umherstreifende Nichtbrüter, da keine Brutvorkommen im weiteren Umfeld bekannt sind. Die Schwellenwerte in Anlehnung an die Arbeitshilfe zur Beachtung artenschutzrechtlicher Belange in Schleswig-Holstein (MELUND-SH und LLUR-SH 2021) werden für den Rotmilan nicht überschritten, daher ist für die Art aufgrund des Flugaufkommens kein erhöhtes Tötungsrisiko durch das vorhabenbedingte Kollisionsrisiko zu erwarten.
- Rohrweihen wurden mit einer Netto-Stetigkeit von 20 Prozent im Gefahrenbereich nachgewiesen. Somit besitzt der Gefahrenbereich nur eine mittlere Bedeutung als Durchflugsraum für die Art. Es ist ebenso eine mittlere Bedeutung als Nahrungsraum anzunehmen, da regelmäßig Jagdverhalten beobachtet wurde. Eine bekannte Brut hat im Umfeld des Vorhabens nicht stattgefunden. Aufgrund der mittleren Bedeutung des Gefahrenbereichs ist für die überwiegend tieffliegende Rohrweihe kein erhöhtes Tötungsrisiko durch die Kollisionsgefährdung anzunehmen. Maßnahmen werden für die Rohrweihe dementsprechend nicht notwendig.

- Der Seeadler trat im Betrachtungsraum mit einer Netto-Stetigkeit von 20 Prozent und durchschnittlich 0,24 relevante Flugsequenzen/Tag auf. Der Gefahrenbereich besitzt eine mittlere Bedeutung als Durchflugs- und Nahrungsraum. Das Flugaufkommen stammt vermutlich vom Brutpaar im Lütjenholmer Forst (rund 3,5 Kilometer westlich), da vermehrt Flüge westlich (außerhalb) des Gefahrenbereichs in Richtung des Horstwaldes beobachtet wurden. Insgesamt ist kein erhöhtes Tötungsrisiko aufgrund einer Kollisionsgefährdung mit den geplanten WKA anzunehmen und dementsprechend auch keine Vermeidungsmaßnahmen für die Art umzusetzen.
- Durch Bauzeitenregelung und/oder eine ökologische Baubegleitung ist sichergestellt, dass artenschutzrechtliche Konflikte vermieden werden.
- Hinsichtlich des betriebsbedingten Kollisionsrisikos ergab die Prüfung, dass durch die WKA für Rast- und Zugvögel keine signifikante Erhöhung des allgemeinen Lebensrisikos zu erwarten ist.
- Die Amphibien wurden anhand einer Potenzialabschätzung beurteilt. Durch das Repowering-Vorhaben ist der Moorfrosch potenziell betroffen. Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen können sich insbesondere während der Bauzeit bei der Einrichtung der Baufelder und Zuwegungen ergeben (Grabenquerungen). Um Störungen, Verletzungen oder direkte Tötungen von Individuen, Gelegen oder Larven zu vermeiden, sind daher Maßnahmen umzusetzen (Bauzeitenregelung, Besatzkontrolle und umsetzen von Amphibienlaich, Larven und adulten Tieren).

Unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen werden die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nicht berührt. Über die Verbotstatbestände hinausgehende Beeinträchtigungen, wie beispielsweise ein erheblicher Lebensraumverlust, sind aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und der geringen bis mittleren Habitategnung für die meisten der vorkommenden Artengruppen nicht gegeben. Dies gilt sowohl für Avifauna und Fledermäuse als auch für weitere Artengruppen wie Amphibien.

Die Obere Naturschutzbehörde, Landesamt für Umwelt, weist in ihrer Stellungnahme vom 11. Februar 2025 im Hinblick auf das beantragte Repowering-Vorhaben auf den aktuellen artenschutzrechtlichen Rahmen hin.

Die beantragten fünf WKA befinden sich innerhalb des ehemaligen Vorranggebietes PR1_NFL_069. Für die WKA 52-05 (G40/2022/087) gilt Folgendes: Mit Urteil vom 22. März 2023 hat das Obergericht (OVG) Schleswig den Regionalplan Windenergie des Planungsraums I im Rahmen eines Normenkontrollverfahrens für unwirksam erklärt. In der Folge legte die Landesregierung beim Bundesverwaltungsgericht Beschwerde gegen die Nichtzulassung der Revision ein. Diese Beschwerde wurde jedoch mit Beschluss des Bundesverwaltungsgerichts vom 20. Februar 2024 zurückgewiesen. Seitdem ist der Regionalplan für den Planungsraum I rechtskräftig aufgehoben. Die Anwendung des § 6 WindBG ist nunmehr ausgeschlossen, da die erforderliche Voraussetzung eines gemäß § 2 Nummer 1 WindBG ausgewiesenen Windenergiegebiets nicht erfüllt ist. Aufgrund der

Übergangsregelung im § 74 Absatz 4 BNatSchG sind für die WKA 52-05 (G40/2022/087) die Voraussetzungen für die Anwendung des § 45b Absatz 1-6 BNatSchG erfüllt. Damit sind Erleichterungen für WKA im Artenschutzrecht verbunden, wie beispielsweise eine Signifikanzprüfung anhand von definierten Abständen zwischen WKA und Brutplätzen kollisionsgefährdeter Brutvögel.

Für die WKA 52-01 bis 04 (G40/2022/083-086) gilt: Die vier WKA-Standorte liegen in einem Bereich, der in der 2. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Goldelund als „Flächen für Windkraftanlagen – Zusatznutzung“ dargestellt ist. Somit befinden sich die Standorte der WKA in einem gemäß § 2 Nummer 1 WindBG ausgewiesenen Windenergiegebiet und nach § 6 Absatz 1 WindBG außerhalb von Natura-2000-Gebieten, Naturschutzgebieten oder Nationalparks. Ein Nachweis über den vertraglich gesicherten Zugriff auf die Flächen ist gemäß § 6 Absatz 2 WindBG erforderlich.

Die artenschutzrechtliche Prüfung entfällt gemäß § 6 Absatz 1 Satz 1 WindBG. Die Behörde kann jedoch Minderungsmaßnahmen anordnen, um die Vorschriften des § 44 Absatz 1 BNatSchG zu gewährleisten (§ 6 Absatz 1 Satz 3 WindBG). Eine artenschutzrechtliche Ausnahme ist laut § 6 Absatz 1 Satz 10 WindBG nicht erforderlich. Erforderliche Maßnahmen sind basierend auf aktuellen Daten (nicht älter als 5 Jahre) festzulegen (§ 6 Absatz 1 Satz 3 WindBG).

Sollten für den Betrieb Minderungsmaßnahmen gemäß § 44 Absatz 1 Nummer 1 BNatSchG notwendig werden, gelten diese als verhältnismäßig, solange die Zumutbarkeitsschwelle nach § 45b Absatz 6 Satz 2 BNatSchG nicht überschritten wird. Daten zu kollisionsgefährdeten Brutvogelarten, wie in Anlage 1 aufgeführt, werden entsprechend berücksichtigt.

In der Stellungnahme werden die Untersuchungsergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung der Vorhabenträgerin weitgehend bestätigt und die erforderlichen Maßnahmen zum Artenschutz präzisiert bzw. festgelegt. Dabei werden Maßnahmen auch konkret einem bestimmten WKA-Standort zugeordnet. Es sind nachfolgende Maßnahmen vorzusehen, welche als Nebenbestimmung in den Genehmigungsbescheid übernommen werden:

- Das nächstgelegene Vorkommen der Wiesenweihe liegt etwa 265 Meter von der WKA 52-03 (G40/2022/085) entfernt und befindet sich somit innerhalb des Nahbereichs von 400 Metern gemäß Anlage 1 zu § 45b Absätze 1-5 BNatSchG. Für die Wiesenweihe besteht jedoch nur bei einer Höhe der unteren Rotorkante unter 30 Meter in diesem Bereich eine Kollisionsgefahr (vgl. Abschnitt 1 der Anlage 1 zu § 45b Absätze 1-5 BNatSchG). Diese Annahme gilt allerdings nicht für den Nahbereich, wodurch ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko anzunehmen ist. Dies wird durch die Raumnutzungserfassung von 2022 bestätigt, die eine Netto-Stetigkeit von 44 Prozent mit durchschnittlich 1,36 Flugsequenzen pro Tag nachweist. Die weiteren vier WKA liegen im erweiterten Prüfbereich der Art. Laut Anlage 1 zu § 45b Absätze 1-5 BNatSchG ist für diese Anlagen keine Gefährdung der Wiesenweihe zu erwarten. Mögli-

che Maßnahmen zum Schutz der Art wurden geprüft (Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung, 2023c), jedoch aus unterschiedlichen Gründen verworfen: Eine Mahd-Ernte-Abschaltung wurde ausgeschlossen, da es sich nicht um Nahrungsflüge, sondern um einen Brutplatz in unmittelbarer Nähe handelt. Auch die Anlage eines Ausweichhabitats erwies sich als nicht umsetzbar. Die spezielle Gestaltung des Mastfußbereichs konnte ebenfalls keine Reduzierung des Tötungsrisikos bewirken, da die geplanten Maßnahmen nicht realisiert werden können. Ein Antikollisionssystem (AKS) steht für die Wiesenweihe derzeit nicht zur Verfügung. Die einzige praktikable Maßnahme wäre eine phänologiebedingte Abschaltung von April bis Ende August. Eine Prüfung der Zumutbarkeit wird jedoch voraussichtlich ergeben, dass diese Maßnahme nicht als zumutbar gilt. Für die Wiesenweihe existieren demnach keine wirksamen Schutzmaßnahmen. Nach § 6 Absatz 1 Satz 7 Nummer 2 WindBG ist daher für die WKA 52-03 (G40/2022/085) eine zweckgebundene jährliche Ausgleichszahlung vorgesehen, die in das nationale Artenhilfsprogramm des Bundes fließt.

- Bestimmungen zur Bauzeitenregelung für Brutvögel, Fledermäuse und Amphibien, wobei die Bauzeitenregelung auch die Baumaßnahmen in Bereichen, welche als Habitat, potenzielle Wanderkorridore wie auch Überwinterungshabitate für den Moorfrosch gelten, miteinschließt.
- Bestimmungen zur Bauzeitenregelung und andere bauzeitliche Schutzmaßnahmen als Schutzmaßnahmen für Offenlandbrüter, Gehölzbrüter und Amphibien.
- Absuchen der zu verrohrenden Gräben nach Amphibienlaich und Umsetzen des Laichs (alternative Schutzmaßnahme Moorfrosch bei Abweichen von der Bauzeitregel) als Schutzmaßnahme für den Moorfrosch.
- Amphibienschutzzaun (alternative Schutzmaßnahme Moorfrosch bei Abweichen von der Bauzeitregel bei Eingriff in den Knick bei WKA 053-02) zum Schutz des Moorfrosches.
- Umweltbaubegleitung: Sofern die Einhaltung der Bauzeitenregelungen nicht möglich ist, ist eine zertifizierte Umweltbaubegleitung einzusetzen, um die festgesetzten Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen zu überwachen und sicherzustellen.
- Auflage alternative Schutzmaßnahmen bei Abweichung von der Bauzeitenregelung für Offenlandbrüter und Röhrichtbrüter.
- Auflage für die Kontrolle von Fledermausquartieren und Verschluss potenzieller Winterquartiere.
- Auflage für den Ausgleich von Fledermausquartieren. Sofern Gehölze beseitigt werden, die sich potenziell als Wochenstuben- oder Winterquartiere für Fledermäuse eignen, sind diese durch eine geeignete Kontrolle auf Besatz zu überprüfen. Gehen genutzte Quartiere verloren, ist in Abstimmung mit der Oberen Naturschutzbehörde die Notwendigkeit von Ersatzquartieren zu klären. Hierfür

sind im LBP vorsorglich CEF-Maßnahmen sowie artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen. Ersatzquartiere sind in unmittelbarer Nähe der gerodeten Bäume anzubringen. Baumhöhlen, die als potenzielle Quartiere für Fledermäuse dienen, müssen im Verhältnis 1:5 ausgeglichen werden. Für eine fachgerechte Umsetzung ist durch die ökologische Baubegleitung zu sorgen und mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

- Auflage Amphibienschutzzaun: Sofern die Einhaltung der Bauzeitenregelung für Amphibien nicht möglich ist und Bauarbeiten in den Aktivitätszeiträumen (1. März bis 31. Oktober) stattfinden, sind vor Beginn der Aktivitätszeit, um das gesamte Baufeld geeignete Amphibienschutzzäune aufzustellen und fachgerecht zu kontrollieren.
- Auflage Absuchen gequerrer Gräben nach Amphibienlaich und Umsetzen des Laichs (alternative Schutzmaßnahme Moorfrosch bei Abweichender Bauzeitregel)
- Betriebsbedingte Schutzmaßnahmen für Fledermäuse für die beantragten fünf WKA zum Schutz lokaler und migrierender Fledermäuse: Die WKA sind im Zeitraum vom 1. Mai bis 30. September in der Zeit von einer Stunde vor Sonnenuntergang bis eine Stunde nach Sonnenaufgang bei den folgenden Witterungsbedingungen – gemessen als 10 Minuten-Mittelwerte auf Gondelhöhe – abzuschalten: Windgeschwindigkeiten in Gondelhöhe unterhalb von 6 m/s sowie Lufttemperatur höher als 10 Grad Celsius.
- Auf die Möglichkeit eines nachgeschalteten Höhenmonitoring für die Fledermäuse als Voraussetzung für angepasste Abschaltungen wird hingewiesen.
- Mastfußbrache als Schutzmaßnahmen für Greifvögel und Fledermäuse
- Dokumentation durch die Betreibenden zur Kontrolle der Abschaltvorgaben

Im Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung, unter Anwendung des § 45b Absatz 1-6 sowie durch anordnen von Minderungsmaßnahmen, um die Vorschriften des § 44 Absatz 1 BNatSchG zu gewährleisten (§ 6 Absatz 1 Satz 3 WindBG) ist sichergestellt, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Absatz 1 BNatSchG nicht ausgelöst werden. Dabei wird vorausgesetzt, dass auch die Schutzmaßnahmen der oberen Naturschutzbehörde (vergleiche Stellungnahme vom 11. Juni 2024) umgesetzt werden. Eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 BNatSchG ist dann nicht erforderlich.

Eingriffsregelung

Der von der Vorhabenträgerin vorgelegte Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) (Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH 2023b) beinhaltet die Abarbeitung der Eingriffsregelung gemäß §§ 15 Bundesnaturschutzgesetz. Die hier vorgenommene Eingriffsermittlung stellt zunächst die nicht vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch das Repowering-Vorhaben heraus. Auf dieser Basis werden im Hinblick auf den naturschutzrechtlichen Ausgleichs- und Ersatzanforderungen Kompensationsmaßnahmen entwickelt. Der

LBP gibt dabei nicht nur Aufschluss über den Bestand an Natur, Landschaft, Habitaten, Arten und Biotoptypen sowie Biotopstrukturen, sondern zeigt auch die Konflikte auf, die durch das Repowering-Vorhaben verursacht werden. Hierzu werden im LPB die relevanten Wirkfaktoren im Hinblick auf Beanspruchung von Flächen während des Baus und durch die Anlagen, Störungen durch den Baubetrieb, visuellen Wirkungen der Anlagen sowie betriebsbedingte Wirkungen der WKA benannt und hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter beschrieben. In diesem Zusammenhang werden die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima, Tiere, Biotope und Biotoptypen sowie Landschaftsbild in einer Konfliktanalyse betrachtet.

Hinsichtlich möglicher negativer Auswirkungen werden Maßnahmen bei Eingriffsrealisierung benannt. Zunächst gilt es durch geeignete Maßnahmen Auswirkungen auf die Schutzgüter zu vermeiden. Für verbleibende vorhabenbedingte Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes ist ein Ausgleich oder Ersatz zu schaffen. Dabei wird generell ein funktionaler Ausgleich angestrebt, hinsichtlich des Landschaftsbildes kann die Kompensation auch über eine monetäre Abgabe erfolgen. Der ermittelte Kompensationsbedarf ist differenziert nach den Bereichen Naturhaushalt (vornehmlich Biotoptypen) und Landschaftsbild in der Eingriffsregelung zusammengestellt.

Die Ermittlung der Kompensationsmaßnahmen für vorhabenbedingte Beeinträchtigungen erfolgt gemäß den Vorgaben des Runderlasses (MELUND-SH 2017). Die erforderliche Ausgleichsfläche setzt sich aus der durch die WKA überspannten Querschnittsfläche, berechnet als Nabenhöhe multipliziert mit dem Rotordurchmesser, sowie der Hälfte der von den Rotoren bestrichenen Kreisfläche zusammen. Für die beantragten Vestas V 162 (WKA 52-01, 52-02, 52-05) wurde ein Rotorradius von 81 Metern und eine Nabenhöhe von 119 Metern zugrunde gelegt. Die Berechnung für die beiden geplanten Vestas V 150 (WKA 52-03, 52-04) basiert auf einem Rotorradius von 75 Metern und einer Nabenhöhe von 105 Metern. Daraus ergibt sich ein Ausgleichsflächenbedarf für Beeinträchtigungen des Naturhaushalts durch die vorgesehenen WKA von 137.924 Quadratmetern (rund 13,8 Hektar).

Durch den Rückbau der bestehenden zehn Anlagen wird der Ausgleichsflächenbedarf reduziert. Es handelt sich dabei um Windkraftanlagen des Typs Enercon E-70/E4 mit einem Rotorradius von 35 Metern und einer Nabenhöhe von 75 Metern. Unter Berücksichtigung des Rückbaus beträgt der verbleibende Ausgleichsflächenbedarf für die Beeinträchtigungen des Naturhaushalts 73.884 Quadratmeter (rund 7,4 Hektar).

Zusätzlich zur Kompensation für den Naturhaushalt, die auch die Versiegelung durch das Fundament einschließt, ist für die Flächeninanspruchnahme von Zuwegungen und Kranstellflächen (Teilversiegelung) eine abgestufte Kompensation vorzunehmen. Diese wird wie folgt berechnet: Faktor 0,3 bei Überbauung von Ackerland, Faktor 0,5 bei Überbauung von Intensivgrünland oder Straßenbegleitgrün, und Faktor 0,8 bei Überbauung von ruderalen Grasfluren. Dabei werden die

beantragten WKA separat betrachtet, wobei ein Negativwert infolge der Gegenrechnung der Entsiegelung der Rückbauanlagen pro WKA nicht zulässig ist.

Es ergibt sich ein flächenhafter Ausgleichsbedarf von 110 Quadratmeter für die WKA 52-01, von 663 Quadratmeter für die WKA 52-03 und 769 Quadratmeter für die WKA 52-04. Bei der Berechnung des Ausgleichs für Versiegelungen der WKA 52-02 und 52-05 kommt es aufgrund der Entsiegelungen im Zuge des Rückbaus zu negativen Werten, die nicht weiter zu berücksichtigen sind. Insgesamt ergibt sich ein Ausgleich für die teilversiegelten Flächen von 1.541 Quadratmetern für das geplante Repowering-Vorhaben.

Der Bau von Zuwegungen führt zu einer Überbauung von Gräben an 15 Abschnitten. Gemäß den Vorgaben der UNB Nordfriesland ist für die dauerhafte Verrohrung von Gräben ohne erhöhte ökologische Wertigkeit ein flächenmäßiger Ausgleich im Verhältnis 1:1 vorgesehen. Für den Eingriff auf einer Gesamtlänge von 251 Metern ergibt sich eine Ausgleichsfläche von 342 Quadratmetern.

Die geplanten Erschließungsmaßnahmen erfordern die Rodung von 98 Metern Knick, 15 Metern Feldhecken und 24 Metern Baumhecke. Dabei handelt es sich um gemäß § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 21 LNatSchG geschützte Biotope. Der Ausgleich der Knickrodungen erfolgt gemäß den „Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz“ (MELUR 2017). Dabei wird die Rodung von insgesamt 137 Metern Knick, Feldhecken und Baumhecken im Verhältnis 1:2 ausgeglichen, was eine Neuanlage von insgesamt 274 Metern umfasst. Diese Ausgleichsmaßnahmen gliedern sich in 196 Meter Knick, 30 Meter Feldhecke und 48 Meter Baumhecke entsprechend ihrer ursprünglichen Ausprägung.

Die zwei betroffenen Einzelbäume außerhalb von Knicks und Hecken mit einem Stammumfang von unter einem Meter sind gemäß den Vorgaben nicht ausgleichspflichtig. Ebenso wird die Rodung der Baumreihe mit sechs Pappeln im Südwesten des Untersuchungsgebiets, sofern diese nicht als Ortsbild- oder Landschaftsprägend eingestuft wird, nicht als ausgleichspflichtig angesehen.

Damit ergibt sich abschließend folgender Gesamtkompensationsumfang:

- Ersatzgeldzahlung in Höhe von 559.154,13 € (vergleiche Kapitel Schutzgut Landschaft)
- Ausgleichsfläche im Umfang von 75.767 Quadratmetern
 - 73.884 Quadratmeter für Ausgleich Naturhaushalt (vergleiche Kapitel 6.2.1 des LBP vom 29.02.2024)
 - 1.884 Quadratmeter für Versiegelungen und Grabverrohrungen:
 - 839 Quadratmeter für Eingriffe auf den Anlagenflächen
 - 1.045 Quadratmeter für Eingriffe im Zuge des Zuwegungsbaus

- Neuanlage von Knicks/Feldhecke auf einer Länge von 274 laufenden Metern, davon:
 - 150 Meter Knick (für Eingriffe auf den Anlagenflächen bei WKA 52-02)
 - 78 Meter Feldhecke (für Eingriffe für den Zuwegungsbau bei WKA-52-01 und WKA 52-04)
 - 46 Meter Feldhecke (für Eingriffe für den Zuwegungsbau bei WKA-52-04)

Die Vorhabenträgerin plant den Ausgleich über Ökokonten zu erbringen. Die erforderliche Kompensation wird über die folgenden Ökokonto der ecodots GmbH gemäß vertraglicher Vereinbarung zwischen der Bürgerwindpark Veer Dörper GmbH & Co. KG und der ecodots GmbH vom 17. Juli 2024 erbracht:

- bis zu 37.692 Ökopunkte über das Ökokonto mit Aktenzeichen 67.30.3-40/23
- bis zu 17.208 Ökopunkte über das Ökokonto mit Aktenzeichen 67.30.3-53/22
- bis zu 13.212 Ökopunkte über das Ökokonto mit Aktenzeichen 67.30.3-1/23
- bis zu 7.655 Ökopunkte über das Ökokonto mit Aktenzeichen 67.30.3-34/21

Die vertragliche Vereinbarung liegt vor und wird von der Unteren Naturschutzbehörde anerkannt.

Weiterhin umfasst die Eingriffsregelung vorhabenbedingte Beeinträchtigungen in das Landschaftsbild. Dies erfolgt nach den Vorgaben im „Erlass zur Kompensation von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Windkraftanlagen“ (MELUND-SH 2017). Nähere Angaben dazu sind dem Kapitel Schutzgut Landschaft zu entnehmen.

Der Kreis Nordfriesland, Untere Naturschutzbehörde, erteilt in seiner Stellungnahme vom 27. Februar 2025 hinsichtlich der Eingriffsregelung das Einvernehmen gemäß § 11 Absatz 1 Landesnaturschutzgesetz zu den beantragten Repowering-Vorhaben, wenn der Landschaftspflegerische Begleitplan (Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH 2023b) als Bestandteil der Genehmigungsunterlagen festgesetzt wird und die in der Stellungnahme genannten Auflagen in den Genehmigungsbescheid übernommen werden.

Ergebnis der Eingriffsregelung

Die Vorhabenträgerin ist verpflichtet die unvermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen oder einen entsprechenden Ersatz zu schaffen. Hierzu werden im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH 2023b) Festlegungen getroffen, die im Einzelnen die Beeinträchtigungen bei den Schutzgütern Tiere, Biotope und biologische Vielfalt, Landschaftsbild sowie Boden und Wasser umfänglich kompensieren. Der

Ausgleichsbedarf kann durch die im LBP festgelegten Maßnahmen und die Ergänzungen der Unteren Naturschutzbehörde vollständig gedeckt werden. Im Hinblick auf die Eignung dieser Maßnahmen werden gesetzlich und planerisch geschützten Flächen, Biotopen und Arten berücksichtigt.

Boden und Fläche

Baubedingte Auswirkungen:

Bauseitig werden temporär Bau- und Montageflächen benötigt. Die Beanspruchung während der Bauzeit dauert in der Regel wenige Monate, wobei Flächen von etwa 28.320 Quadratmetern temporär beansprucht werden. Weiterhin werden 585 Quadratmeter Graben auf einer Länge von 380 Metern für temporäre Überfahrten benötigt. Dabei sind Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen während der Bauzeit zu mindern. Hierzu zählen die Herstellung der Flächen mit Schotter, wie auch der Einsatz von Stahlplatten, um Bodenverdichtungen zu vermeiden. Darüber hinaus sind Maßnahmen zum Bodenschutz vorgesehen, die auf den Vorgaben „Leitfaden Bodenschutz auf Linienbaustellen“ (LLUR-SH, 2014) basieren. Nach Abschluss der Bauarbeiten werden Schotterbeläge und Grabenverrohrungen wieder rückgebaut.

Es ist von einem ordnungsgemäßen Baustellenbetrieb auszugehen. Der Kreis Nordfriesland, Fachdienst Klimaschutz und nachhaltige Raumentwicklung, Hauptsachgebiet Planung und GIS, formuliert hierzu in seiner Stellungnahme vom 27. Februar 2025 abfall- und bodenschutzrechtliche Auflagen, die zu beachten sind.

Gefordert ist, dass die ursprünglichen Bodenfunktionen im Bereich der rückzubauenden Windkraftanlagen wiederherzustellen sind und alle baulichen Anlagen und Anlagenteile (wie Fundamente), Zuwegungen und Stellplätze vollständig zu entfernen sind. Zur Unterstützung dieser Zielsetzung ist für das Bauvorhaben eine bodenkundliche Baubegleitung nach § 4 Absatz 5 BBodSchV zu beauftragen, sowie ein Bodenschutzkonzept entsprechend DIN 19639 zu erstellen und abzustimmen.

Darüber hinaus sieht die Stellungnahme Vorgaben für den Rückbau der Bestandsanlagen vor. Die beim Abbruch/Rückbau der Windkraftanlagen, Trafostationen, Zuwegungen und Stellflächen anfallenden Abfälle sind entsprechend Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) und unter Beachtung der Abfallsatzung des Kreises Nordfriesland, jeweils in der zurzeit gültigen Fassung, einer ordnungsgemäßen Verwertung oder Beseitigung zuzuführen. Hierbei sind insbesondere die Verordnung über die Nachweisführung bei der Entsorgung von Abfällen (Nachweisverordnung – NachwV), die Verordnung über die Bewirtschaftung von gewerblichen Siedlungsabfällen und von bestimmten Bau- und Abbruchabfällen (Gewerbeabfallverordnung – GewAbfV) sowie die Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung – ErsatzbaustoffV) einzuhalten. Gleichfalls ist eine ordnungsgemäße Entsorgung von besonders überwachungsbedürftigen Abfällen (Sonderabfälle), wie beispielsweise Trafoöle, Schmier- und Betriebsstoffe, sicherzustellen. Die Nebenbestimmungen werden in den Genehmigungsbescheid übernommen.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen:

Für die Herrichtung der Anlagenfundamente, der Kranstellflächen und der Zuwegungen erfolgen Voll- und Teilversiegelungen des Bodens. Für die Fundamentgründungen werden Bodenflächen im Umfang von 3.100 Quadratmeter dauerhaft vollversiegelt (2 x 700 Quadratmeter + 1 x 500 Quadratmetern). Hinzu kommen Flächen für Kranstellplätze und Zuwegungen, die dauerhaft auf einer Fläche von 13.710 Quadratmetern durch Teilversiegelung beansprucht werden. Insgesamt beträgt die dauerhafte Bodenversiegelung circa 16.810 Quadratmeter (zirka 1,7 Hektar). Mit dem Repowering-Vorhaben werden 10 WKA vollständig rückgebaut. Der Umfang der damit verbundenen Entsiegelung ist in der Eingriffsbilanzierung berücksichtigt.

Die vorliegende Planung des Repowering-Vorhabens berücksichtigt Minderungsmaßnahmen. So wird der vorhabenbedingte Flächenverbrauch durch eine effiziente Wegeplanung wie auch das Nutzen der bereits vorhandenen versiegelten Flächen deutlich reduziert.

Die wassergebundenen Erschließungen und Stellflächen werden mit unbedenklichen Materialien hergestellt. Mit dem Mutterboden ist sorgsam umzugehen. Er ist für Rekultivierungen zu nutzen. Beim Rückbau aller Anlagen sind Voll- und Teilversiegelungen vollständig zu entfernen.

Durch die Errichtung von Zufahrtswegen und Kranstellflächen (Teilversiegelung) sowie die Fundamentgründung (Vollversiegelung) kommt es in den betroffenen Bodenbereichen zu einem dauerhaften Verlust der Bodenfunktionen.

Vom Repowering-Vorhaben sind keine speziellen Bodenbildungen oder empfindliche Böden betroffen. Die betroffenen Böden weisen aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und stetigen Entwässerung bereits einen gestörten Bodenaufbau auf.

Wasser

Bau- und anlagenbedingte Auswirkungen:

Eine direkte Überplanung von Stand- bzw. Kleingewässern erfolgt nicht. Durch die 342 Quadratmeter erforderlich werdenden dauerhaften Grabenverrohrungen entsteht auf 251 Meter Länge eine Überbauung der Bodenoberfläche. Durch die dauerhaften Grabenverrohrungen entsteht eine punktuelle Überbauung der Oberfläche, die keine erheblichen Beeinträchtigungen auf den Grund- und Oberflächenhaushalt auslöst. Die Verrohrungen werden hinreichend dimensioniert, sodass die Gräben weiterhin ihre Abflussfunktion auch während Hochwasserereignissen erfüllen.

Bezüglich des Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen während der Bauphase ist sicherzustellen, dass alle Regeln und Vorschriften zum Umgang mit wasserge-

fährdenden Betriebsstoffen eingehalten werden. Werden durch Unfälle oder unsachgemäßen Umgang, beispielsweise mit wassergefährdenden Betriebsmitteln, Schadstoffe freigesetzt, sind angemessene Maßnahmen zur Beseitigung der möglicherweise entstehenden Bodenkontaminationen einzuleiten (beispielsweise sofortige Auskoffnung), um so ein Eindringen der Schadstoffe in das Grundwasser zu verhindern.

Bei WKA und Trafostationen handelt es sich zudem um Anlagen, die wassergefährdende Stoffe verwenden, wie beispielsweise für Getriebe, Generatoren oder Trafos. Bei deren Handhabung sind Anforderungen gemäß § 62 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in Verbindung mit der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) zu erfüllen.

Der Kreis Nordfriesland, Fachdienst Klimaschutz und nachhaltige Raumentwicklung, Hauptsachgebiet Planung und GIS, formuliert hierzu in seiner Stellungnahme vom 27. Februar 2025 wasserrechtliche Auflagen, die zu beachten sind. Hier wird auf die Grundsatzanforderungen gemäß § 17 der AwSV wie auch Anforderungen an die Rückhaltung wassergefährdender Stoffe (§ 18 AwSV) verwiesen.

In der Stellungnahme wird weiterhin festgestellt, dass die WKA 52-04 direkt auf der Rohrleitung A des Wasser- und Bodenverbandes Goldebek geplant sei, was nicht zulässig ist. Daher ist der Anlagenstandort unter Berücksichtigung des satzungsmäßigen Schutzstreifens zu verschieben.

Alternativ wäre das Gewässer zu verlegen, was ein Gewässerausbau gemäß § 67 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) wäre. Hierzu wäre ein gesondertes Genehmigungsverfahren erforderlich. Die Zustimmung zum BImSchG-Antrag für die WKA 52-04 kann unter Vorbehalt erst erteilt werden, wenn die Genehmigungsfähigkeit des Gewässerausbaus sichergestellt ist. Daher wird in den Genehmigungsbescheid ein Vorbehalt übernommen, dass der Baubeginn der WKA 52-04 erst erfolgen darf, wenn das Gewässerausbauverfahren nach § 67 Wasserhaushaltsgesetz für die betroffene Verbandsverrohrung abgeschlossen ist.

Im Zuge der Erschließung des Windparks werden Gewässer verrohrt. Hierfür ist eine wasserrechtliche Genehmigung gemäß § 68 WHG bzw. § 23 Landeswassergesetz erforderlich.

Durch den Bau der Anlagenfundamente erfolgt in Teilbereichen eine Vollversiegelung des Bodens, sodass kleinräumig keine Versickerung stattfinden kann. Die Wässer versickern allerdings ortsnahe und kompensieren so das lokale Defizit. Gleichfalls entstehen durch den Rückbau der fünf WKA neue Flächen, die zur Grundwasserneubildung in dem Gebiet beitragen.

Beeinträchtigungen, die durch Versiegelungen und Grabenverrohrung entstehen, sind nach Naturschutz- und Wasserrecht zu kompensieren. Die Kompensationsermittlungen sind Teil des Landschaftspflegerischen Begleitplans (Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH 2023b). Gemäß Runderlass

(MELUND-SH 2017) werden die Beeinträchtigungen durch die Fundamentgründung mit dem Ausgleichsbedarf für Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes abgegolten.

Klima und Luft

Baubedingte Auswirkungen:

Der Bau und damit verbundene Fahrzeug- und Baumaschinenbewegung führen kurzzeitig zu Freisetzungen von Fremdstoffen in der Luft. Die Wirkungen sind nicht nachhaltig.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen:

Die einzelnen Baukörper beeinflussen das Windfeld in der nahen Umgebung der Anlagen, zudem entsteht vorübergehende Beschattung mit veränderter Luftfeuchte und Temperaturen. Zudem bedingt die Versiegelung von Bodenflächen Änderungen hinsichtlich Temperatur und Verdunstung. Die Wirkungen sind kleinräumig.

Die langfristige Nutzung des Windes für die Energieerzeugung liefert einen Beitrag zur Einsparung fossiler Energieträger. Über die gesamte Betriebsdauer überwiegen die positiven Effekte.

Landschaft

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen:

Die Windkraftanlagen stellen aufgrund ihrer Bauhöhen einen erheblichen Eingriff in das Landschaftsbild dar. Zwar werden 10 Bestandsanlagen rückgebaut, als vertikale, technische Elemente werden aber die fünf WKA mit einer Höhe von etwa 180 Metern und 200 Metern weithin sichtbar sein. Landschaftsstrukturen wie Knicks und Gehölzreihen führen teilweise zu Sichtverschattungen. Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes entstehen vor allem durch visuelle Veränderungen, dabei nimmt das Ausmaß mit zunehmender Entfernung ab. Insbesondere die Eigenart und Schönheit einer Landschaft wird durch die Präsenz der technischen Anlagen verändert. In einem bislang homogen wirkenden Landschaftsbild, dessen Eigenart vornehmlich durch wenige natürliche Landschaftselemente (vornehmlich Knickstrukturen und Feldgehölze) innerhalb einer intensiven Landwirtschaft geprägt ist, führen die Windkraftanlagen daher zu einer technischen Überprägung.

Eine bedrängende Wirkung der Windkraftanlagen tritt aufgrund der gewählten Abstände zu den Wohnstätten formal nicht ein. Die „Technisierung“ der Landschaft und die damit verbundene Wahrnehmung sind trotzdem deutlich und nicht zu vermeiden. Zudem kann die notwendige Befeuerung der Windkraftanlagen beeinträchtigend wirken. Die fünf Neuanlagen werden mit bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnungen ausgerüstet, sodass die nächtlichen Beeinträchtigungen durch die notwendigen Kennzeichnungen um circa 95 Prozent gesenkt werden.

Die Wirkintensität der Windkraftanlagen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH, 2023b) methodisch dargestellt. Dabei ist vom Gutachter der Runderlass des MELUND (2017) „Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung bei Windkraftanlagen“ herangezogen worden. Zur Beurteilung der Wirkungen des Repowering-Vorhabens auf das Landschaftsbild hat der Gutachter eine Begehung vor Ort durchgeführt und den Landschaftsraum hinsichtlich Vielfalt, Eigenart und Naturnähe analysiert.

Für den Eingriff in das Landschaftsbild durch die fünf beantragten Windkraftanlagen wurde ein Ersatzgeld nach den Vorgaben des Erlasses festgesetzt. Hiernach ist der Kompensationsumfang wie folgt zu ermitteln: $\text{Kompensationsumfang (€)} = \text{Grundwert} \times \text{Landschaftsbildwert} \times \text{durchschnittlicher Grundstückspreis pro Quadratmeter (zuzüglich sonstige Grunderwerbskosten)}$. Der Grundwert entspricht dabei der Ausgleichsfläche für den Naturhaushalt. Der Rückbau der 10 Bestandsanlage wird dabei berücksichtigt. Für die WKA 52-01, 52-02 und 52-05 ergibt sich ein Grundwert von jeweils 29.584, bei den WKA 52-03 und 52-04 wurde jeweils ein Grundwert von 24.586 zugrunde gelegt. Weiterhin hat der Gutachter einen Landschaftsbildwert von jeweils 2,2 ermittelt. Ferner ist bei Installation einer bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung gemäß Erlass (MELUND-SH 2017) ein prozentualer Abschlag von 30 Prozent zu berücksichtigen. Die erforderliche Ersatzzahlung für den Eingriff in das Landschaftsbild ergibt sich aus der Differenz des berechneten Ersatzgeldes ohne bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung und mit Berücksichtigung des Rückbaus der jeweils zugeordneten Altanlagen sowie der vor Baubeginn zu entrichtenden Ersatzzahlung mit bedarfsgesteuerter Nachtkennzeichnung und mit Berücksichtigung des Rückbaus der jeweils zugeordneten Altanlagen.

Somit fällt zur Kompensation für die fünf geplanten WKA für Eingriffe in das Landschaftsbild unter Berücksichtigung des Rabatts von 30 Prozent für die Installation des BNK- Radarsystems sowie dem Rückbau von Altanlagen eine Ersatzgeldsumme in Höhe von 559.154,13 € an. Der Eingriff in das Landschaftsbild wird durch die Zahlung vollständig kompensiert.

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Baubedingte Auswirkungen:

Innerhalb des Betrachtungsraumes befinden sich zahlreiche Archäologische Interessensgebiete. Dabei handelt es sich gemäß § 12 Absatz 2 6 DSchG um Stellen, von denen bekannt ist oder anzunehmen ist, dass sich dort archäologische Kulturdenkmale befinden. Zwei der Neubauanlagen (WKA 52-01 und 52-02) sowie 3 Rückbauanlagen liegen innerhalb eines solchen Archäologischen Interessensgebietes, welches sich durch „teils moorige Niederungsbereiche entlang dem Goldebeker Mühlenstrom mit hohem Potenzial an steinzeitlichen Fundplätzen“ und der möglichen Erhaltung organischer Artefakte von besonderem archäologischem

Interesse in den gekennzeichneten Bereichen auszeichnet. Östlich grenzt ein weiteres Interessensgebiet an das Vorhaben, weitere befinden sich in mind. 300 Metern Entfernung zum Vorhaben. Zudem werden bei den Bestandsanlagen die Fundamente und die Kranstellflächen entsiegelt. Hierbei werden Erdarbeiten notwendig. Grundsätzlich ist im Vorfeld von Erdarbeiten und Bodeneingriffen das Archäologische Landesamt zu informieren und eine denkmalrechtliche Erlaubnis einzuholen. Im Einzelfall können die Erdarbeiten innerhalb eines solchen Gebietes mit einer archäologischen Baubegleitung verbunden sein.

Anlage- und Betriebsbedingte Auswirkungen:

Wirkungen auf Kulturgüter werden aufgrund der Abstände nicht erwartet. Auch sind im Eingriffsbereich keine Naturdenkmäler vorhanden.

Benachbart bestehende und geplante WKA können durch Turbulenzen in ihrer Standsicherheit beeinträchtigt werden. Dies wurde gutachterlich geprüft und die Standorteignung nach DIBt 2012 und Herstellerprüfung nachgewiesen (I 17 Wind GmbH und Co. KG, Gutachten zur Standorteignung von Windenergieanlagen nach DIBt 2012 für den Windpark Goldelund (Turbulenzgutachten) Bericht-Nummer: I17-SE-2023-419 vom 27. September 2023). Nachteilige Auswirkungen durch Turbulenzen können daher ausgeschlossen werden.

Wechselwirkungen

Die Beschreibung der zu erwartenden Wechselwirkungen, Folgewirkungen und kumulativen Wirkungen ist integrativer Bestandteil der Wirkungsprognose für die einzelnen Schutzgüter. Wechselwirkende und multifunktionale Umweltauswirkungen des Repowering-Vorhabens werden durch den schutzgutbezogenen Ansatz mitberücksichtigt. Da im Ergebnis der Beurteilungen für die Gesamtheit aller Schutzgüter keine entscheidungserheblichen nachteiligen Auswirkungen prognostiziert werden und Wirkungen insgesamt darüber hinaus schutzgutbezogen ein geringes Niveau erreichen, ist von keinen entscheidungserheblichen, sich durch die Wechselwirkungen verstärkenden Auswirkungen auf die Schutzgüter auszugehen. Es ergeben sich keine zusätzlichen zu berücksichtigenden Wechselwirkungen.

Abfälle und Entsorgung

WKA bestehen aus Beton, Stahl sowie glasfaserverstärkten und kohlenstoffverstärkten Kunststoffen (GFK/CFK). Beim Bau und Betrieb entstehen geringe Abfälle, die ordnungsgemäß entsorgt werden. Nach Nutzungsende werden 90 Prozent der Materialien recycelt oder wiederverwendet. Stahl, Beton und Metalle gelangen in den Rohstoffkreislauf, GFK/CFK werden zerkleinert und verwertet. Sonderabfälle wie Öl und Elektroschrott werden ebenfalls umweltgerecht entsorgt.

Angaben zum Rückbau

Gemäß § 35 Absatz 5 Satz 2 BauGB besteht nach dauerhafter Aufgabe der zulässigen Nutzung von WKA eine Rückbauverpflichtung aller Bodenversiegelungen.

Der Erlass vom MELUND vom 22. April 2020, der für den Rückbau von WKA über 50 Metern Höhe im Außenbereich gilt, ist dabei zu beachten. Der Rückbau umfasst sämtliche ober- und unterirdischen Anlagen sowie Infrastruktur wie Wege, Nebenanlagen und Anschlüsse. Auch Flachgründungen fallen gemäß § 179 BauGB unter die Rückbaupflicht. Vorrang hat der vollständige Rückbau, soweit dieser ohne Verletzung rechtlich geschützter Umweltgüter möglich ist. Andernfalls ist nach endgültiger Stilllegung die bestmögliche Rückbauoption zu wählen. Die Rückbaufähigkeit ist vorab zu prüfen.

1.2.3 Merkmale des Repowering-Vorhabens, mit denen erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Schutzgüter vermieden, vermindert oder ausgeglichen werden

Das Repowering-Vorhaben wird in einem bestehenden Bürgerwindpark der Gemeinden Goldelund und Goldebek errichtet. Dabei werden die 10 Bestandsanlagen zurückgebaut und durch 5 neue WKA ersetzt. Durch Entsiegelung und Nutzung vorhandener Befestigung kann der vorhabenbedingte Eingriff in den Naturhaushalt vermindert werden. Zudem wird das geplante Repowering-Vorhaben ausschließlich auf intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen umgesetzt. Die ökologischen Funktionen dieser Flächen sind bei intensiver Nutzung meist gering. Somit ist grundsätzlich der Standort für das geplante Repowering-Vorhaben geeignet.

1.2.4 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen

Nach den zwingenden gesetzlichen Bestimmungen des § 13 Absatz 2, § 15 Absatz 1 und 2 Bundesnaturschutzgesetz sind nicht vermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen), wobei Ausgleich und Ersatz als Formen der Realkompensation alternativ nebeneinanderstehen (Bundestagsdrucksache 16/13298, Seite 3). Ausgeglichen ist danach eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neugestaltet ist (§ 15 Absatz 2 Satz 2 Bundesnaturschutzgesetz). Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neugestaltet ist (§ 15 Absatz 2 Satz 3 Bundesnaturschutzgesetz). Soweit dies nicht möglich ist, ist durch einen Ersatz in Geld zu kompensieren (§ 13 Satz 2 Bundesnaturschutzgesetz). Gemäß dem naturschutzrechtlichen Gebot, Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu vermeiden beziehungsweise zu minimieren, hat die Vorhabenträgerin zahlreiche Maßnahmen vorgesehen. Neben den naturschutzfachlichen Vorgaben hat der Betreiber die sich aus § 5 BImSchG ergebenden Pflichten bei der Errichtung und dem Betrieb der WKA zu erfüllen (Schutz und Vorsorge vor schädlichen Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft, Abfallvermeidung und nicht zu verwertende Abfälle ordnungsgemäß zu be-

seitigen, sparsame und effiziente Energieverwendung). Diese werden in den naturschutzrechtlichen Fachplanungen zur Eingriffsregelung und zum Artenschutz (Landschaftspflegerischer Begleitplan und Faunistisches Fachgutachten und Artenschutzrechtliche Prüfung gemäß § 44 Absatz 1 BNatSchG, Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH 2023b und 2023c) ausführlich beschrieben. Dabei handelt es sich um

- Ersatz- und Ausgleichsmaßnahmen: Regelung über Ökokonten zur Renaturierung von Flächen oder Schaffung neuer Biotope zur Kompensation von Eingriffen in die Natur.
- Artenschutzmaßnahmen: Schutz von Brut- und Lebensräumen, zeitliche Beschränkung von Bauarbeiten zur Schonung empfindlicher Arten.
- Boden- und Gewässerschutz: Maßnahmen zum Schutz der Gräben
- Landschaftsbild: Ausgleichszahlung auf der Basis der Berechnungen im LBP
- Weitere Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sind dem UVP-Bericht (Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH 2023a) zu entnehmen.

Diese Maßnahmen werden im Genehmigungsbescheid als verpflichtende Nebenbestimmungen übernommen.

1.3 Bewertung der Umweltauswirkungen auf der Grundlage der zusammenfassenden Darstellung gemäß § 20 Absatz 1b der 9. BImSchV

Die Bewertung der Umweltauswirkungen erfolgt unter rein umweltschutzbezogenen Aspekten im Sinne einer wirksamen Umweltvorsorge. Die Maßstäbe, nach denen die Bewertung vollzogen wird, ergeben sich nach geltenden Fachgesetzen und Ausführungsvorschriften sowie den Rechtsverordnungen und Verwaltungsvorschriften auf Basis der genannten Schutzgüter.

Die Bewertung der Umweltauswirkungen bezieht sich auf den bestimmungsgemäßen Betrieb der Anlagen. Außer Betracht bleibt eine schutzgutbezogene Bewertung der betrieblichen Störungen (Brand, Fremdstoffaustritt), da eine genaue Prognose havarierender Umweltauswirkungen generell nicht möglich ist. Hier wird auf die vom Betreiber getroffenen Vorsorgemaßnahmen hingewiesen (Brandschutz, Havariemanagement etc.). In diesem Zusammenhang wird davon ausgegangen, dass vom Betreiber sämtliche einschlägigen Bestimmungen der sicherheitstechnischen Belange eingehalten werden.

Schutzgut Mensch

Schall:

Maßgebliche Bewertungsgrundlage sind § 5 Absatz 1 Nummer 1 und 2 BImSchG in Verbindung mit der TA-Lärm, das LAI-Dokument „Hinweise zu Schallimmissionen von Windkraftanlagen, Stand 30. Juni 2016“ sowie der Erlass des Ministeri-

ums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein (MELUND) vom 31. Januar 2018 unter Anwendung des §16b des BImSchG.

Das Schallimmissionsgutachten (Ingenieurbüro für Akustik Busch, 2023) zeigt, dass die nächtlichen Beurteilungspegel an den Immissionsorten zwischen 33 dB(A) und 47 dB(A) liegen. Dies führt zu einer hohen Beeinträchtigung an einem Immissionsort, mittlerer Beeinträchtigung an 14 weiteren und geringer Beeinträchtigung an den übrigen Orten. Die Wohnfunktion des Gebiets bleibt trotz örtlicher Beeinträchtigungen grundsätzlich erhalten. Die negativen Auswirkungen auf die Wohnfunktion werden insgesamt als gering bis mittel bewertet. Erholungssuchende sind ebenfalls betroffen, jedoch werden die Auswirkungen aufgrund der kurzen Aufenthaltsdauer und der mittleren Bedeutung des Gebiets für Freizeit als gering eingestuft. Die Auswirkungen durch tieffrequenten Schall werden aufgrund der Entfernung der WKA zur Wohnbebauung mit gering bewertet.

Schattenwurf:

Bewegter Schattenwurf stellt eine Belästigung im Sinne des BImSchG dar. Maßgebliche Bewertungsgrundlage ist § 5 Absatz 1 Nummer 1 und 2 BImSchG in Verbindung mit den „WKA-Schattenwurf-Hinweise“ der LAI und die diesbezügliche Rechtsprechung. Hierin ist ein orientierender Immissionsrichtwert (Zumutbarkeitsschwelle) von 30 Stunden/Jahr bzw. 8 Stunden/Jahr und 30 Minuten/Tag reale Beschattungsdauer in der Gesamtbelastung benannt.

Die Schattenwurfprognose vom Ingenieurbüro für Akustik-Büro Busch (2023) zeigt, dass an zahlreichen Immissionsorten die berechneten Schattenstunden pro Jahr (mehr als 30 Stunden) und Schattenminuten pro Tag (mehr als 30 Minuten) die zulässigen Werte überschreiten. Dies macht hier den Einsatz einer Abschaltautomatik erforderlich. An anderen Immissionsorten kann von einer Abschaltautomatik abgesehen werden. Durch eine Abschaltautomatik, die meteorologische Parameter wie Sonnenintensität oder Windrichtungsänderungen berücksichtigt, kann die tatsächliche Beschattungsdauer auf 8 Stunden pro Jahr begrenzt und die Belastung für Anwohner deutlich reduziert werden.

Lichtimmissionen durch Gefahrenkennzeichnung:

Maßgebliche Beurteilungsgrundlage für Lichtimmissionen ist § 5 Absatz 1 Nummer 1 und 2 BImSchG in Verbindung mit der Richtlinie zur Messung und Beurteilung von Lichtimmissionen des LAI, wonach die Lichtimmissionen durch die Flugsicherheitsbefeuerung als unerheblich einzustufen sind. Grundsätzlich muss zudem berücksichtigt werden, dass sowohl die Ausrüstung der WKA mit einer Befeuerung als auch die konkrete Ausführung (Anordnung, Farbe, Helligkeit, Blinkfrequenzen) luftverkehrsrechtlich (AVV) weitgehend vorgeschrieben ist. Zur weiteren Minderung der Belästigungswirkungen ist der Einsatz einer bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung vorgesehen. Im Ergebnis sind die Schutzanforderungen gegenüber Lichtimmissionen erfüllt. Darüber hinaus wird mittels Einsatzes von Min-

derungsmaßnahmen (wie der bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung) umfangreiche Vorsorge im Sinne von § 5 Absatz 1 Nummer 2 BImSchG betrieben. Schädliche Umwelteinwirkungen durch Lichtimmissionen sind mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen.

Weitere Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch durch Discoeffekte, bedrängende Wirkung, Eiswurf oder Havarien werden durch zahlreiche Minimierungsmaßnahmen sowie durch weitere Genehmigungsaufgaben auf ein insgesamt geringes bis mittleres Maß reduziert.

Damit wird die Einhaltung bestehender gesetzlicher Vorschriften und Vorgaben gewährleistet.

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch sind so ausgeschlossen. Dies wird in den vorhandenen Unterlagen nachvollziehbar dargelegt.

Schutzgut Pflanzen und biologische Vielfalt

Maßgebliche Bewertungsgrundlage ist § 6 Absatz 1 Nummer 2 BImSchG in Verbindung mit dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG). Durch Bodenversiegelung und Verdichtung erfolgt eine Überplanung landwirtschaftlich genutzter Flächen. Der vorhabenbedingte Eingriff betrifft 28.320 Quadratmeter landwirtschaftliche Fläche sowie temporär 585 Quadratmeter Gräben (380 Meter Länge). Zuwegungen führen zur Rodung von 137 Metern Gehölz, einer Baumreihe (6 Bäume) und 2 Einzelbäumen. Zudem werden nach § 30 BNatSchG geschützte Biotop beeinträchtigt: 98 Meter Knick, 15 Meter Baumhecke und 24 Meter Feldhecke. Diese Eingriffe werden naturschutzrechtlich ausgeglichen. Durch den Rückbau der Bestandsanlagen werden Flächen für eine Wiederherstellung von Biotopen bereitgestellt. Insgesamt sind daher erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes nicht zu erwarten.

Schutzgut Tiere und Artenschutz

Es werden die Auswirkungen auf die Vogelwelt und die Fledermausfauna beurteilt. Außerdem sind mögliche Auswirkungen während der Bauzeit auf Amphibien relevant.

Das Umweltziel, keine Verletzung von Verbotstatbeständen des besonderen Artenschutzes, bezieht sich auf die Vorgaben des § 44 Absatz 1 in Verbindung mit Absatz 5 BNatSchG. Für einen Verstoß gegen das Tötungsverbot nach § 44 Absatz 1 Nummer 1 in Verbindung mit § 45 b/c BNatSchG ist es erforderlich, dass sich das Kollisionsrisiko, einschließlich der Tötung durch Barotrauma, durch das Vorhaben in signifikanter Weise (überdurchschnittlich) erhöht. Dieses Risiko ist insbesondere während der Betriebsphase der Anlagen zu betrachten. In der Anlage 1 des BNatSchG sind für WKA-empfindliche kollisionsgefährdete Brutvogelarten 3 artspezifische Prüfbereiche (Nahbereich, Zentraler und Erweiterter Prüfbereich) und fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen ausgewiesen, um ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko einheitlich bewerten zu können. Diese Prüfbereiche

(3- Zonen-Modell) sind so aufgebaut, dass im Nahbereich das Tötungs-/Verletzungsrisiko generell signifikant erhöht ist und für Neuanlagen der Anlagenbetrieb in der Regel sehr stark eingeschränkt ist. Darüber hinaus (zentraler und erweiterter Prüfbereich) kann das Tötungs-/Verletzungsrisiko für Vorkommen kollisionsgefährdeter Brutvogelarten i. d. R. durch anerkannte Schutzmaßnahmen unterhalb der Signifikanzschwelle gesenkt werden. Weiterhin sind bei WKA das Störungsverbot nach § 44 Absatz 1 Nummer 2 BNatSchG und das Beschädigungs-/Zerstörungsverbot von Fortpflanzungs-/Ruhestätten nach § 44 Absatz 1 Nummer 3 BNatSchG zu beleuchten. Eine erhebliche Störung (z. B. durch Bewegung, Lärm- oder Lichtemissionen) liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.

Grundlagen zum Maßstab für die Schutzwürdigkeit ist der Planungsleitsatz, nach welchem keine Verletzung von Verbotstatbeständen des besonderen Artenschutzes stattfinden dürfen. Demnach besteht ein sehr hohes Restriktionsniveau gegenüber dem Vorhaben, die Schutzwürdigkeit wird daher mit „sehr hoch“ eingestuft. Die Umsetzung des besonderen Artenschutzes erfolgt grundsätzlich im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH, 2023c). Die hierfür anzuwendenden gesetzlichen Bewertungsmaßstäbe zur Prüfung der Auslösung von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Absatz 1 BNatSchG können als orientierender Maßstab für die Prüfung auf ein Eintreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen in dem UVP-Bericht herangezogen werden. Für die Artengruppen der Brut- und Großvögel, Fledermäuse und Amphibien bestehen Empfindlichkeiten gegen projektspezifische Wirkfaktoren. Im Rahmen der weiteren Betrachtung war eine Prüfung auf Verbotstatbestände nach § 44 Absatz 1 BNatSchG für diese Arten/Artengruppen notwendig. Die vertiefte Prüfung im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag ergab, dass für die Artengruppen Brut- und Großvögel, Fledermäuse und Amphibien Maßnahmen zur Vermeidung von Auswirkungen durch die Vorhaben oder Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität („CEF“ – vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen) erforderlich sind, damit Verbotstatbestände im Sinne des § 44 Absatz 1 Nummer 1 – 3 BNatSchG mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht eintreten. Wesentliche Maßnahmen sind Bauzeitenregelungen, Besatzkontrollen, Vergrämungen, Schutzmaßnahmen bei der Baufeldfreimachung, sowie der Schutz von Brutvögeln und Fledermäusen bei Gehölzeingriffen. Die Erheblichkeit auf das Schutzgut wird unter Beachtung der Minimierungsmaßnahmen bei der Flächeninanspruchnahme als gering eingestuft.

Aufgrund der Wirkung der Baukörper als Ensemble und der drehenden Rotoren sind bei den Vögeln und bei den Fledermäusen die Auswirkungen als dem durchschnittlichen Lebensrisiko entsprechend eingestuft.

Dies gilt nicht für die Wiesenweihe, deren Brutstätte etwa 265 Meter von der WKA 52-03 (G40/2022/085) entfernt festgestellt worden ist. Aufgrund der Belegenheit der Brutstätte im Nahbereich ist ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko anzunehmen ist. Eine gutachterliche Prüfung von Maßnahmen zum Schutz der Art kommt

zu dem Ergebnis, dass für die Wiesenweihe keine wirksamen zumutbaren Schutzmaßnahmen existieren. Nach § 6 Absatz 1 Satz 7 Nummer 2 WindBG ist daher für die WKA 52-03 (G40/2022/085) eine zweckgebundene jährliche Ausgleichszahlung in das nationale Artenhilfsprogramm vorgesehen.

Die Anlagensockel und Zuwegungen sollten möglichst unattraktiv für die Tierwelt gestaltet werden, da sonst Kollisionsrisiken mit Fledermäusen und Greifvögeln entstehen.

Die Eingriffsregelung erfolgt unter Anwendung des Runderlasses „Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung bei Windkraftanlagen“. Damit ist ein Ausgleich für den Eingriff in den Naturhaushalt sichergestellt.

Die Auswirkungen auf die Vogelwelt, die Fledermausfauna und die Amphibien sind vor dem Hintergrund der artenschutzrechtlichen Vorgaben zu beurteilen. Diese werden insgesamt als mittel angesehen, solange die beschriebenen Maßnahmen und Auflagen eingehalten werden.

Insgesamt sind bei Beachtung der Maßnahmen zum naturschutzrechtlichen Ausgleich und den Artenschutzvorgaben keine erheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt zu erwarten.

Schutzgut Fläche

Durch die Planung des Repowering-Vorhabens an dem vorhandenen Standort wird verhindert, dass für die Vorhabenrealisierung weitere Flächen anderenorts in Anspruch genommen werden. Örtlich können vorhandene versiegelte Flächen der Bestandsanlagen weiter genutzt werden, wodurch Synergieeffekte entstehen. Zusammenfassend wird das beantragte Repowering-Vorhaben für das Schutzgut Fläche als verträglich bewertet.

Schutzgut Boden

Mit Blick auf das Schutzgut Boden ergeben sich Beurteilungsmaßstäbe aus § 5 Absatz 1 BImSchG in Verbindung mit dem Bundesbodenschutzgesetz sowie aus den §§ 14, 15 BNatSchG in Hinsicht auf den Boden als Teil des Naturhaushalts. Insgesamt sind die durch das Vorhaben entstehenden Versiegelungen kleinräumig als erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden im Sinne der Eingriffsregelungen zu bewerten. Eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden erfolgt durch Abgrabung, Verdichtung sowie Teil- und Vollsiegelung. Zwar verändert sich in den betroffenen Arealen der Boden durch die Versiegelung, jedoch handelt es sich bei dieser Bodenveränderung nicht um eine schädliche Bodenveränderung im Sinne des § 2 Absatz 3 BBodSchG. Verbleibende mögliche Beeinträchtigungen insbesondere während der Bauphase sind aufgrund der umzusetzenden Vermeidungs-, Minderungs- bzw. Schutzmaßnahmen so gering, sodass die Belange des Bodenschutzes erfüllt sind. Bei einer ordnungsgemäßen Baudurchführung sind die bodenschutzrechtlichen Abwehr- und Vorsorgepflichten (vergleiche § 1 S. 2, § 4 Absatz 1, § 7 BBodSchG) umgesetzt.

Insgesamt sind die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Bodens kleinräumig und insgesamt als gering einzustufen. Der stattfindende Eingriff wird gemäß dem Runderlass des Landes zum „Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht“ ausgeglichen. Dazu liegt eine Ausgleichsbilanzierung im LBP (Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH, 2023b) vor, die zu beachten ist.

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden werden damit ausgeschlossen.

Abfall

Da es sich beim Abfallanfall um eine Umweltauswirkung handelt, die jedoch nicht unmittelbar einem Schutzgut nach der Definition des UVPG zugeordnet werden kann, wird das Thema Abfall redaktionell unter der Überschrift des am ehesten betroffenen Schutzguts Boden abgehandelt.

Bei Errichtung und Betrieb der WKA fallen Abfälle an, die als hausmüllartige Gewerbeabfälle zu klassifizieren sind. Dazu gehören zum Teil auch gefährliche Abfälle, die anfallenden Mengen sind allerdings gering. Die Entsorgung erfolgt über den Hersteller bzw. das Serviceunternehmen. Produktionsabfälle fallen nicht an. Beurteilungsmaßstäbe bilden § 5 Absatz 1 Nummer 3 BImSchG in Verbindung mit den Pflichten des KrWG für Abfallerzeuger. Durch die Abgabe der Abfälle an den Hersteller bzw. die Wartungsfirma ist der Anlagenbetreiber seiner Pflicht, geeignete Entsorgungswege nachzuweisen, im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nachgekommen. Die Abfälle werden soweit möglich der Kreislaufwirtschaft zugeführt oder fachgerecht entsorgt. Dies schließt gleichfalls die Abfälle des beantragten Rückbaus der Bestandsanlagen mit ein.

Schutzgut Wasser

Mit Blick auf das Schutzgut Wasser bieten insbesondere die gesetzlichen Vorgaben des Naturschutzrechts, des Wasserhaushaltsgesetzes sowie der untergesetzlichen Regelungen (z. B. OGewV, TrinkwV) einen geeigneten Bewertungsmaßstab. Die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind vor diesem Hintergrund wie folgt zu bewerten.

Stand- bzw. Kleingewässer sind nicht direkt betroffen. Fließgewässer in Form von Entwässerungsgräben müssen kleinräumig für die Erschließung auf circa 251 Meter Länge verrohrt werden. Dazu liegt eine Ausgleichsbilanzierung im LBP vor, die zu beachten ist.

Die Beeinträchtigungen durch Fundamentgründung und Versiegelung werden im Hinblick auf die Grundwasserneubildung als gering eingestuft. Zudem wird der Eingriff in den Wasserhaushalt durch den Rückbau der 10 Bestandsanlagen verringert.

Das Repowering-Vorhaben hat keinen erhöhten Oberflächenabfluss von Niederschlagswasser zur Folge. Der Boden im Bereich der Fundamente weist nur punktuell eine Vollversiegelung auf, die Zuwegungen und Kranstellflächen werden als Schotterfläche hergestellt.

Nicht zu erwarten ist auch eine Verunreinigung des Grundwassers durch den Eintrag wassergefährdender Stoffe, da durch Nebenstimmungen sichergestellt wird, dass bei der Lagerung und beim Umgang mit derartigen Stoffen durch die Vorhabenträgerin die notwendigen Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden. Außerdem wird dafür Sorge getragen, dass die verwendeten Baumaschinen und sonstige mit Kraftstoffen betriebenen Aggregate auf den Austritt von wassergefährdenden Stoffen ausreichend überwacht werden.

Insgesamt werden erhebliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut Wasser nicht erwartet.

Schutzgüter Klima und Luft

Mit Blick auf das Schutzgut Luft und Klima bieten insbesondere die gesetzlichen Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes und des Klimaschutzgesetzes (KSG) einen geeigneten Bewertungsmaßstab. § 13 Absatz 1 KSG regelt insoweit, dass bei Entscheidungen der Zweck des KSG und die zu seiner Erfüllung festgelegten Ziele zu berücksichtigen sind. Gemäß § 1 KSG besteht dessen Zweck im Schutz vor den Auswirkungen des weltweiten Klimawandels sowie in der Erfüllung der in § 3 Absatz 1 KSG geregelten nationalen Klimaschutzziele unter Gewährleistung der europäischen Zielvorgaben.

Das Repowering-Vorhaben führt durch Verwirbelungen und Beschattungen kleinräumig zu Veränderungen von Klimatelementen. In der Bauphase können durch Emissionen der Baufahrzeuge geringe Beeinträchtigungen der Luftqualität entstehen. Anlagenbedingt ist durch den Ersatz von fossilen Brennstoffen von einem positiven Effekt auf die Luftqualität auszugehen, allerdings können in einem Genehmigungsverfahren nach BImSchG keine positiven Substitutionseffekte berücksichtigt werden. Die Immissionen während der Bauphase sind als irrelevant einzustufen. Die Veränderungen des Lokalklimas sind als gering zu bewerten, da im Vergleich zu den vorhandenen Offenlandflächen im Gebiet die Verluste durch Versiegelung gering und kleinflächig sind.

Schutzgut Landschaft

Die WKA stellen auf Grund der Bauhöhen zwangsläufig einen erheblichen Eingriff in das Landschaftsbild dar, für den eine Ersatzgeldzahlung vorzunehmen ist. Seit den umfangreichen Gesetzesänderungen in den Jahren 2022 und 2023, insbesondere im Windenergie-an-Land-Gesetz (WaLG), Baugesetzbuch (BauGB), Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG), liegen die Errichtung und der Betrieb von Windkraftanlagen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit. So sind mit der Änderung

des BNatSchG vom 1. Februar 2023 WKA nach § 26 BNatSchG aus Landschaftsschutzgebieten zurzeit befreit.

Das Landschaftsbild der Region wird maßgeblich von den bestehenden WKA und einer intensiven Landwirtschaft mit einigen Gehölzstrukturen geprägt. Durch die Planung wird die weitere „Technisierung“ der dünn besiedelten Landschaft steigen. Die geplanten WKA führen somit zu einer weiteren Beeinträchtigung des vorbelasteten Landschaftsbildes, wobei die bestehenden Gehölzstrukturen abmildernd wirken und zu Sichtverschattungen führen können. Für die nächtliche Befeu-erung existieren als Minderungsmaßnahme bedarfsorientiert arbeitende Befeu-erungsanlagen.

Ein finanzieller Ausgleich für den Eingriff in das Landschaftsbild erfolgt im Rahmen des Runderlasses des MELUND (2017) „Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung bei Windkraftanlagen“. Dazu liegt eine Berechnung zur Ersatz-zahlungshöhe im LBP (sowie Ergänzungen der Unteren Naturschutzbehörde vom 27. Februar 2025) vor.

Insgesamt sind die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Land-schaft im Rahmen der Eingriffsregelung naturschutzfachlich berücksichtigt und so-mit ausgeglichen.

Die Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Landschaft sind vor dem Hintergrund der bestehenden Vorbelastung und der gesetzlichen Regelungen, die eingehalten werden, als gering einzustufen.

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Es sind auf Kulturdenkmäler keine erheblichen Auswirkungen ermittelbar. Hin-weise für den Fall einer Entdeckung archäologischer Substanz bei den Bauarbei-ten sind zu beachten.

Die Standfestigkeit der WKA untereinander ist gemäß Turbulenzgutachten unter Berücksichtigung sektorieller Betriebsbeschränkungen gegeben.

Die Beeinträchtigungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgü-ter sind gering.

Verbleibende Beeinträchtigungen

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Minimierungsmaß-nahmen verbleiben folgende Beeinträchtigungen der Umwelt:

- zeitlich befristete Beeinträchtigungen der Schutzgüter Mensch, Tiere und Land-schaftsbild während der Bauphase
- Beeinträchtigungen der Schutzgüter Mensch (Schall, Schattenwurf, Befeue-rung), Flora (Knickrodung, Beseitigung von Feldhecken, Einzelbäumen), Fauna (Scheueffekt, Meidungsverhalten, Kollisionsrisiko), Boden (Versiegelung) und Gewässer (Verrohrung, Verfüllung)

- nachhaltige Veränderung des Landschaftsbildes durch die weitere „Technisierung“ der Landschaft sowie durch die notwendige Befeuerung.

Entscheidungen über Einwendungen und Stellungnahmen

Es wird festgestellt, dass gegen das Repowering-Vorhaben keine umweltbezogenen Einwendungen vorgebracht worden sind. Die Stellungnahme des Kreises Nordfriesland und der Oberen Naturschutzbehörde wurde berücksichtigt. Insbesondere werden die Vorschläge des Kreises Nordfriesland und der Oberen Naturschutzbehörde für die Festlegung verbindlicher Nebenbestimmungen berücksichtigt.

Gesamtbewertung

Wie in der zusammenfassenden Darstellung dargelegt, führt das Vorhaben zu Umweltauswirkungen unterschiedlichen Umfangs auf die verschiedenen Schutzgüter. Auf dieser Grundlage wurden die Umweltauswirkungen des Vorhabens auch im Hinblick auf eine wirksame Umweltvorsorge bewertet. Dabei wurden negative und neutrale Wirkungen auf die Umweltziele ermittelt.

Bedingt durch die umfangreichen Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen sowie die artenschutzrechtlichen Vorgaben (zu Abschaltregelungen zum Schutz lokaler und migrierender Fledermäuse, zu Bauzeitenregelungen bzw. zu Vergrämungen im Baufeldbereich mit Besatzkontrollen und zu einer unattraktiven Gestaltung der Anlagensockelbereiche) ist insgesamt festzustellen, dass die Bewertung der Umweltauswirkungen des Repowering-Vorhabens keine Gründe ergeben hat, die einer positiven Entscheidung über die Zulässigkeit des Repowering-Vorhabens im Hinblick auf eine wirksame Umweltvorsorge entgegenstehen. Die begründete Bewertung wird bei der Entscheidung über die Zulässigkeit des Repowering-Vorhabens berücksichtigt.

1.4 Erläuterungen nach § 21 Absatz 1a Nummer 2c der 9. BImSchV

Es wird festgestellt, dass gegen das Repowering-Vorhaben keine umweltbezogenen Einwendungen vorgebracht worden sind. Die behördlichen Stellungnahmen, die im Rahmen des Genehmigungsverfahrens eingeholt wurden, und die immissionsschutzrechtliche Beurteilung wurden bei der Entscheidung berücksichtigt und sind in unter anderem in Form von Inhaltsbestimmungen, Nebenbestimmungen und Hinweisen in die Genehmigung eingeflossen. Sofern sie zur Minderung der Auswirkungen auf das jeweilige Schutzgut beitragen, wurden sie in der zusammenfassenden Darstellung sowie in der begründeten Bewertung berücksichtigt. Das Gleiche gilt für alle beantragten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, die sich weitgehend auch im UVP-Bericht widerspiegeln. Auch die eigenen Ermittlungen der Behörde (LfU) wurden auf diese Weise berücksichtigt.

2. Genehmigungsvoraussetzungen

Die Voraussetzungen für die Erteilung der beantragten Genehmigung sind in § 6 BImSchG aufgeführt. Danach muss die Erfüllung der sich aus § 5 BImSchG und einer aufgrund des § 7 BImSchG erlassenen Rechtsvorschrift ergebenden Pflichten sichergestellt sein und es dürfen keine anderen öffentlich-rechtlichen Vorschriften und Belange des Arbeitsschutzes der Errichtung und dem Betrieb der Anlage entgegenstehen.

Zur Gewährleistung eines hohen Schutzniveaus für die Umwelt insgesamt ist im Rahmen des Genehmigungsverfahrens geprüft worden, ob die sich aus § 5 BImSchG ergebenden Grundpflichten für Betreiber genehmigungsbedürftiger Anlagen erfüllt werden.

2.1 Betreiberpflichten nach § 5 BImSchG

2.1.1 Schutz- und Abwehrlpflicht vor schädlichen Umwelteinwirkungen und sonstigen Gefahren, erheblichen Nachteilen und erheblichen Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft, das heißt, Verhinderung von konkret bzw. belegbar schädlichen Umwelteinwirkungen (§ 5 Absatz 1 Nummer 1 BImSchG)

Nach § 3 BImSchG sind schädliche Umwelteinwirkungen „Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen“.

Bei dem beantragten Vorhaben sind dies insbesondere Umwelteinwirkungen, die in Form von Schallimmissionen, periodischem Schattenwurf und Turbulenzen hervorgerufen werden.

2.1.1.1 Schall

Zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft durch schädliche Umwelteinwirkungen (§ 5 Absatz 1 Nummer 1 BImSchG) durch Geräusche sind die Vorgaben der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) maßgeblich. Außerdem sind der Erlass des MELUND vom 31. Januar 2018 zur Einführung der aktuellen LAI-Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen in Schleswig-Holstein und der ergänzende Erlass vom 20. April 2022 zu beachten.

Die der Windkraftanlage am nächsten gelegenen Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen liegen im Außenbereich und im allgemeinen Wohngebiet. Die TA Lärm nennt für solche Wohnräume die unten aufgeführten Immissionsrichtwerte, die bei der Beurteilung der hier genehmigten WKA berücksichtigt wurden.

Mischgebiet

tags und	60 dB(A)	von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr
nachts	45 dB(A)	von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr

Allgemeines Wohngebiet

tags und nachts	55 dB(A) 40 dB(A)	von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr
-----------------------	--------------------------	--

Eine Windkraftanlage wirkt in Anlehnung der Ziffer 3.2.1 Absatz 2 der TA Lärm relevant ein, wenn der Schallimmissionspegel größer ist als der Immissionsrichtwert (IRW) minus 12 dB(A).

Grundlage für die Beurteilung der Schallimmissionen in der Umgebung der hier genehmigten WKA ist das schalltechnische Gutachten der Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH vom 5. September 2023, Bericht-Nummer 556921gkp01 in Verbindung mit der schalltechnischen Stellungnahme vom 6. Juni 2024, Bericht-Nummer 556921ekp07.

Hinsichtlich der Gebietseinstufung und des damit verbundenen Schutzniveaus der maßgeblichen Immissionsorte sowie der Teilbeurteilungspegel der Windkraftanlage an den Immissionsorten wird auf die oben genannte Schallimmissionsprognose verwiesen.

Danach sind tagsüber die Teilbeurteilungspegel beim Betrieb der genehmigten Vestas V150 STE 6.00 MW mit dem von Vestas für leistungsoptimierten Betrieb mit 6000 kW (Betriebsmodus PO6000) angegebenen maximalen immissionswirksamen Schallleistungspegel von 105,9 dB(A) inklusive einer Emissionsunsicherheit von 1,7 dB an den Immissionsorten um mindestens 12 dB(A) unter dem Immissionsrichtwert und somit irrelevant. Für die Tageszeit war daher keine Betriebsbeschränkung festzusetzen.

Ausweichlich der Schallimmissionsprognose kann die Nichtüberschreitung des IRW von 45 dB(A) und 40 dB(A) zur Nachtzeit an den maßgeblichen Immissionsorten nur mit einer schallreduzierten Betriebsweise erreicht werden. An einigen maßgeblichen Immissionsorten lag der Teilbeurteilungspegel um mindestens 12 dB(A) unter dem IRW und war somit gemäß Ziffer 2 des Erlasses zur Einführung der LAI-Hinweise vom 31. Januar 2018 (ergänzender Erlass vom 20. April 2022) irrelevant oder die IRW wurden eingehalten. Daher wurde der Betrieb der Windkraftanlage für die Zeit von 22:00 bis 06:00 Uhr auf die unter der Inhaltsbestimmung A I 2.1 genannte Drehzahl und Leistung sowie den Betriebsmodus und die dort aufgeführten Oktavschallleistungspegel $L_{WA, Okt}$ begrenzt. Die Festsetzung der Oktavschallleistungspegel $L_{WA, Okt}$ erfolgte auf Grundlage der in der Schallimmissionsprognose verwendeten $L_{WA, Okt}$.

Bei der Schallausbreitungsrechnung nach dem Interimsverfahren war die obere Vertrauensbereichsgrenze mit einem Vertrauensniveau von 90 % mit einer Messunsicherheit von $\sigma_R = 0,5$ dB und einer Unsicherheit des Prognosemodells von $\sigma_{Prog} = 1,0$ dB durch einen Zuschlag von insgesamt

$1,28 \cdot \sqrt{\sigma_{prog}^2 + \sigma_R^2} = 1,43 \text{ dB}$ zu berücksichtigen. Auf die Unsicherheit der Serienstreuung wurde in der Berechnung verzichtet, da gemäß A III 2.2.2 eine Abnahmemessung der Windkraftanlage erfolgt.

Ob der Immissionsbeitrag der Neuanlage absolut niedriger ist als der der Altanlage ist nachvollziehbar zu prüfen. Grundlage für die Prüfung der mit Unsicherheiten behafteten Größen ist die Differenz der mittleren Schallimmissionspegel der Alt- und Neuanlagen des Repowering-Vorhabens

$$\Delta L_{rpw} = \bar{L}_{r,alt} - \bar{L}_{r,neu} \quad (1)$$

am Immissionsort. Bei den Schallausbreitungsrechnungen zur Ermittlung der Differenz nach Gleichung (1) sind die der Genehmigung zugrundeliegenden deklarierten mittleren Schallleistungspegel anzusetzen. Diese beinhalten keine Zuschläge für Unsicherheiten. Es sind keine Zuschläge bei den Ausbreitungsrechnungen anzuwenden.

Zur Gewährleistung des niedrigeren Immissionspegels nach § 16b Absatz 3 Nummer 1 BImSchG muss die Differenz ΔL_{rpw} der Bedingung

$$\Delta L_{rpw} > 1,28 \sqrt{(\sigma_{alt})^2 + (\sigma_{neu})^2} \quad (2)$$

genügen. Der Faktor 1,28 gewährleistet für die Annahme von normalverteilten Schallimmissionspegeln ein einseitiges Vertrauensniveau von 90 Prozent. Die Standardabweichungen σ_{alt} und σ_{neu} entsprechen den Unsicherheiten der Teilpegel der Alt- und der Neuanlagen.

Die Berechnung der Unsicherheiten erfolgt im Sinne der Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA) der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) vom 30. Juni 2016. Danach sind die Standardabweichungen σ_{alt} und σ_{neu} Gesamtunsicherheiten, welche sich in Schleswig-Holstein aus Anteilen der Unsicherheiten der Typvermessung und Prognose ergeben. Die Unsicherheiten sind in der gleichen Weise zu berücksichtigen, wie sie im Rahmen der Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA) vorgegeben sind.

Unter der Inhaltsbestimmung A I 2.1 wird festgelegt, dass es sich weiterhin um einen genehmigungskonformen Betrieb handelt, wenn entsprechend nachgewiesen wird, dass trotz Überschreitung einer oder mehrerer der festgesetzten Oktavschallleistungspegel $L_{WA, Okt}$ die prognostizierten A-bewerteten Immissionspegel nicht überschritten werden.

Da für den beantragten WKA-Typ keine Schallvermessung vorliegt, wurden für die Schallimmissionsprognose als Eingangskenngrößen die Angaben des Herstellers zu den Oktavschallleistungspegeln der Windkraftanlage verwendet.

Gemäß den LAI-Hinweisen zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA) vom 30. Juni 2016 muss in diesen Fällen die betreffende Windkraftanlage bis zur Abnahmemessung mit einer weiteren Reduzierung von Drehzahl und Leistung betrieben werden. Daher darf die Windkraftanlage unter Berücksichtigung des oben genannten Sicherheitszuschlags von 3 dB(A) nachts bis zum Nachweis

der in der Inhaltsbestimmung A.I.2.2 festgelegten Werte nur mit der geringeren Leistung und Drehzahl gemäß der Inhaltsbestimmung A.I.2.2 betrieben werden.

Der Betrieb der Windkraftanlage während der Herunterregelung durch den Netzbetreiber im Rahmen des Einspeisemanagements (EisMan-Schaltung) wurde nicht in der zum Antrag gehörenden Schallimmissionsprognose betrachtet. Dennoch bedarf es auch für diese Betriebsweise der Emissionsbegrenzung durch Schall. Es waren für die Nachtzeit daher dieselben Oktavschallleistungspegel festzusetzen wie für den beantragten Betriebsmodus (Auflage 2.2.14).

Der Nachweis des Nichtvorliegens einer immissionsrelevanten Tonhaltigkeit vor Aufnahme des Nachtbetriebes ist erforderlich, da jede drehzahlvariable Windkraftanlage eine immissionsrelevante Tonhaltigkeit aufweisen kann. Der hier beantragte Anlagentyp stellt einen „Prototypen“ dar, der noch nicht vermessen worden ist. Weder dem LfU noch dem Hersteller ist das Verhalten der Windkraftanlage bekannt, der Schutz der Nachbarschaft und die Einhaltung der Immissionsrichtwerte sind jedoch ab Inbetriebnahme der Anlage sicherzustellen (siehe Auflage 2.2.15).

Zur Überprüfung, ob die in der Genehmigung auf Grundlage der Schallimmissionsprognose festgesetzten Oktavschallleistungspegel für die hier genehmigte Windkraftanlage tatsächlich nicht überschritten werden, bedarf es daher der Abnahmemessung als Schallleistungsmessung. Die Auflage 2.2.2 legt die konkretisierenden Anforderungen an die Abnahmemessung gemäß den LAI-Hinweisen zum Schallimmissionsschutz bei WKA in Verbindung mit der Technischen Richtlinie für Windenergieanlagen, Teil 1: Bestimmung der Schallemissionswerte (FGW-Richtlinie TR1, Revision 19, Stand 1. März 2021) fest.

Gemäß den LAI-Hinweisen ist der Betriebsbereich mindestens so zu wählen, dass die Windgeschwindigkeit erfasst wird, in der der maximale Schallleistungspegel erwartet wird. Die emissionsseitige Abnahmemessung soll nach den Mess- und Auswertevorschriften der jeweils aktuellen Fassung der FGW-Richtlinie TR 1 durchgeführt werden.

Die Begrenzung der Messunsicherheit soll Messungen unter störenden Bedingungen, welche das Ergebnis einer Messung verfälschen, von vornherein verhindern. Nach dem Stand der Technik beträgt die Messunsicherheit bei einer Nachweismessung durchschnittlich 0,7 dB. Die Messunsicherheit wurde auf 1,0 dB begrenzt, da Messungen mit einer Unsicherheit oberhalb dieses Wertes nicht mehr geeignet sind, eine verlässliche Aussage über die festgelegten Oktavschallleistungspegel zu treffen.

Die Prüfung auffälliger WKA-Geräusche ist auf den gesamten Windgeschwindigkeitsbereich auszudehnen, um deren Immissionsrelevanz beurteilen zu können.

Die Oktavschallleistungspegel während des Betriebszustands 0 Prozent-Einspeisung während der EisMan-Schaltung (Redispatch) sind nicht bekannt und müssen daher zur Sicherstellung der Einhaltung der Oktavschallleistungspegel ebenfalls gemessen werden (Auflage 2.2.3).

Die im Genehmigungsantrag vorgelegte Herstellererklärung zur EisMan-Schaltung vom 21. Dezember 2020 wurde geprüft und der Betriebszustand als zulässig angesehen (Auflage 2.2.4).

Die Auflage 2.2.5 ist zur Regelung des Nachweises eines genehmigungskonformen Betriebs trotz Überschreitung der gemessenen Oktavschallleistungspegel erforderlich. Hierfür stellt die Nichtüberschreitung der Immissionspegel des Prognosegutachtens das höherwertigere Kriterium dar. Die Teilbeurteilungspegel an den Immissionsorten, die durch die Neuberechnung mit den Ergebnissen der Abnahmemessung ermittelt werden, dürfen die Teilbeurteilungspegel des Prognosegutachtens der Antragsunterlagen nicht überschreiten.

In den LAI-Hinweisen zum Schallimmissionsschutz bei WKA wurden Regelungen zur Tonhaltigkeit getroffen, die in die Auflage 2.2.6 übernommen wurden. Dadurch wird sichergestellt, dass es nicht zu erheblichen Belästigungen durch tonhaltigen Geräusche kommt.

Der nächtliche Immissionsrichtwert wird bereits durch den bestimmungsgemäßen Betrieb der Windkraftanlage und unter Berücksichtigung anderer relevanter Quellen (z. B. weitere Anlagen) ausgeschöpft. Dies bedeutet, dass eine Zunahme der Emissionen zu einer immissionsrelevanten Überschreitung beitragen würde. Das ist insbesondere dann der Fall, wenn durch Abweichungen vom Regelbetrieb ton- oder impulshaltige Geräusche entstehen. Nach A.3.3.5 und A.3.3.6 TA Lärm sind für ton- oder impulshaltige Geräusche Zuschläge zur Bestimmung des Beurteilungspegels erforderlich (z. B. mindestens 3 dB bei Tonhaltigkeit). Zudem entspricht dies Betriebsgeräusch nicht dem Stand der Technik, weshalb auch unter Berücksichtigung des Vorsorgegrundsatzes gemäß § 5 Absatz 1 Nummer 2 BImSchG die Windkraftanlage bei Auftreten ton- oder impulshaltiger Geräusche nachts abzuschalten ist (Auflage 2.2.7).

Der Betrieb von Windkraftanlagen trägt nach derzeitigen Erkenntnissen aufgrund der Abstände zu Wohnräumen nicht zu einer Überschreitung von Anhaltswerten für tieffrequente Geräusche bei. Allerdings ist darauf hinzuweisen, dass die gegenwärtig beantragten Windkraftanlagentypen immer höher werden und die Rotoren einen immer größeren Durchmesser haben. Es hat sich durch Messungen gezeigt, dass sich dadurch das Frequenzspektrum der WKA verschiebt. Tieffrequente Schallimmissionen werden mit steigender Leistung und größer werdenden Rotoren immer höher. Darüber hinaus ist auch festzuhalten, dass sich Bewohner von Häusern im Umfeld von Windkraftanlagen nicht durch eigene Maßnahmen gegen tieffrequenten Schall schützen können. Derzeit gibt es kein genormtes Prognoseverfahren zur Bewertung von tieffrequenten Geräuscheinwirkungen in benachbarten Innenräumen. Des Weiteren liegen häufig noch keine Emissionsdaten für den tieffrequenten Bereich des beantragten Anlagentyps vor. Somit werden tieffrequente Geräusche im Genehmigungsverfahren nicht geprüft. Tieffrequente Geräusche können gemäß TA Lärm nur durch Messungen nach der DIN 45680 bei bestehenden Anlagen ermittelt werden. Daher ist aus Gründen der Vorsorge eine Auflage zur Begrenzung der tieffrequenten Geräusche festzusetzen.

Sollte es zu Beschwerden über tieffrequente Geräusche von der Windkraftanlage kommen, stellt die Auflage sicher, dass bei einer eventuell erforderlichen Messung und Bewertung der tieffrequenten Geräusche nach der DIN 45680, Stand März 1997, die Nichtüberschreitung der Anhaltswerte durchgesetzt werden kann (Auflage 2.2.8).

Die mit den Auflagen 2.2.9 und 2.2.10 vorgegebenen Pflichten zur Aufzeichnung der Betriebszustände sind zur Sicherstellung der Nichtüberschreitung der IRW an den Immissionsorten erforderlich, da nur diese eine regelmäßige Überprüfbarkeit der genehmigten Betriebszustände ermöglichen. So korreliert das Schallemissionsverhalten einer Windkraftanlage mit der Leistung, der Rotordrehzahl und der Windgeschwindigkeit. Diese werden beim Betrieb der Windkraftanlage messtechnisch erfasst. Die Schallemissionen hingegen werden nicht permanent gemessen und aufgezeichnet.

Die Begrenzung der Leistung und Drehzahl der Windkraftanlage, um die Nichtüberschreitung der festgesetzten Oktavschalldruckpegel sicherzustellen, bedarf zur Gewährleistung der Genehmigungsvoraussetzungen auch deren Überprüfbarkeit. Dieses wird über eine Aufzeichnungs- und Übermittlungspflicht an die zuständige Überwachungsbehörde erreicht und stellt hier den geringstmöglichen Aufwand dar.

Die Vorgabe, einheitliche Mittelungszeiträume zu verwenden, bedeutet, dass beispielsweise der Leistungsertrag, der mit 10-Minuten-Mittelwerten in die Leistungskurve eingeht, auch im Protokoll mit 10-Minuten-Mittelwerte angegeben wird.

2.1.1.2 Optische Immissionen

Die maximale Reichweite des Schattenwurfs der Vestas V150 STE 6.00 MW beträgt circa 1.902 Meter. Die Schattenwurfprognose (siehe Kapitel 4.7 der Antragunterlagen) zeigt an sehr vielen untersuchten Immissionsorten eine Überschreitung der LAI-Richtwerte von 30 Minuten pro Tag und 30 Stunden pro 12 Monate (Worst Case).

Da das Prognosegutachten kein Abschaltkonzept enthält, wird durch eine Auflage sichergestellt, dass die genehmigte WKA keinen zusätzlichen Beitrag oberhalb der Richtwerte zum periodischen Schattenwurf leisten wird.

Die Richtwerte sind von der LAI empfohlen. Der Einwirkungsbereich ist durch den Gutachter der Schattenwurfprognose ermittelt worden. Die Protokolle sind über den Zeitraum eines Jahres aufzubewahren, da der Richtwert von acht Stunden einen Beurteilungszeitraum von zwölf Monaten aufweist. Die Protokollierung ist notwendig für die Beweissicherung. Ohne Protokollierungspflicht wäre die Auflage nicht überwachbar.

Die Erfahrung hat gezeigt, dass Verschmutzungen an den Sensoren ein wirksames Feststellen von Sonnenschein verhindern können. Dies soll durch die Auflage

minimiert werden. Der mögliche zusätzliche Aufwand im Rahmen von Servicearbeiten ist relativ gering (Auflage 2.2.11).

Der Betrieb der WKA muss so erfolgen, dass schädliche Umwelteinwirkungen bereits ab Inbetriebnahme nicht entstehen können. Häufig wird ein Schattenabschaltmodul nicht vom Hersteller, sondern von einem anderen Anbieter gewählt. Dies ist grundsätzlich zulässig, muss jedoch umgehend nach Errichtung der WKA angebaut werden. Verantwortlich dafür ist nicht der Hersteller, sondern der Betreiber der WKA, an den sich die Auflage auch richtet (Auflage 2.2.12).

Meistens zeigen sich Fehlfunktionen der Schattenabschaltautomatik erst beim Betrieb der Anlage. Die Ursachen können vielfältig sein. Häufig bekommt dies der Betreiber der WKA gar nicht mit, sondern nur der Nachbar. Die Fehlerquellen können sehr komplex sein. Dabei kann es nicht Aufgabe der Behörde sein, die Ursachen der Fehlfunktion zu ermitteln. Die Auflage 2.2.12 soll sicherstellen, dass Fehlfunktionen und Ursachen schnell und wirksam erkannt und weitere Überschreitungen durch Schattenwurf verhindert werden.

Lichtblitzen/Discoeffekten wird durch mittelreflektierende Farben mit matten Glanzgraden vorgebeugt. Da die vorgelegten Unterlagen diesbezüglich keine abschließende Bewertung zulassen, wird durch eine Auflage sichergestellt, dass die WKA diese Anforderung erfüllt (Auflage 2.2.13).

2.1.1.3 Turbulenzen

Die Standsicherheit in Bezug auf die Turbulenzeinwirkungen im Nachlauf der genehmigten WKA wurde in dem Turbulenzgutachten vom 27. September 2023 (I17-Wind GmbH & Co. KG, Bericht-Nummer I17-SE-2023-419) in Verbindung mit der Standsicherheitsbewertung vom 30. Januar 2024 (TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Prüfnummer 3935521-2-d) untersucht. Eine schädliche Umwelteinwirkung im Sinne einer erheblichen Belästigung oder eines erheblichen Nachteils ist nicht zu erwarten. Die Anforderungen der DIBt-Richtlinie (Deutsches Institut für Bau-technik) bezüglich Turbulenzen werden eingehalten, so dass diesbezüglich die Standsicherheit gewährleistet ist.

2.1.1.4 Wertminderung

Ein erheblicher Nachteil ist dann nicht gegeben, wenn die Einhaltung der Grundpflichten nach § 5 BImSchG sichergestellt ist. Entstehen objektiv keine Nachteile durch das Vorhaben, können auch keine Wertminderungen entstehen. Objektive Nachteile entstehen nicht, da das Vorhaben allen erkennbaren öffentlich-rechtlichen Belangen entspricht.

2.1.1.5 Mitteilungspflicht

Die Auflage 2.2.1 dient der rechtzeitigen Information der zuständigen Behörde, damit im Falle einer Störung des Betriebes frühzeitig geeignete Maßnahmen ergrif-

fen werden können und somit die Allgemeinheit und die Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des § 5 Absatz 1 Nummer 1 BImSchG geschützt werden.

Als bedeutsame Störung im Sinne der Auflage 2.2.1 wird ein Ereignis wie ein schwerer Unfall oder ein Schadensfall oder sonstige Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes mit nicht unerheblichen Auswirkungen definiert (z. B. Austritt nicht unbedeutsamer Mengen an gefährlichen Stoffen). Das alleinige Ansprechen von Alarm-, Sicherheits- oder Schutzeinrichtungen ohne einen Stoffaustritt, Schadensfall oder ähnlichem löst in der Regel noch keine Meldepflicht aus.

- 2.1.2 Vorsorgepflicht gegen schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen, insbesondere durch die dem Stand der Technik und der Besten verfügbaren Technik entsprechenden Maßnahmen, das heißt Vorbeugung vor dem Entstehen potentiell schädlicher Umwelteinwirkungen (§ 5 Absatz 1 Nummer 2 BImSchG)

2.1.2.1 Eiswurf

Das Risiko von Eiswurf konnte durch das Gutachten der Fluid & Energy Engineering GmbH & Co. KG vom 19. Juni 2024 (Referenz-Nummer: 2024-E-056-P4-R0) aufgrund der Nutzung eines Eiserkennungssystems (Vestas Ice Detection) ausgeschlossen werden, da die Anlage bei Eisansatz abschaltet und maximal noch trudelt. Die Anlagensteuerung erkennt einen Eisansatz anhand des Missverhältnisses von Einspeiseleistung und Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe oder/und anhand einer durch Sensoren festgestellten Unwucht. Um sicher zu gehen, dass das System funktioniert und die Gefahr des Eiswurfes nicht besteht, ist die Auflage 2.4.8 mit aufgenommen worden. Im Übrigen hat die Rechtsprechung diese Gefahr bei einem Abstand von 355 Metern bereits als irrelevant eingestuft (OVG Münster, Beschluss vom 26. April 2002 – 10 B 43/02). Diese Entfernung zum nächsten Wohnhaus wird nicht unterschritten.

2.1.2.2 Lärm

Durch die in der Auflage 2.2.2 geforderte Nachmessung wird sichergestellt, dass keine erheblichen Nachteile und Belästigungen entstehen können. Ebenso wird durch die Auflage 2.2.8 sichergestellt, dass auch durch tieffrequente Geräusche eine schädliche Umwelteinwirkung wirksam verhindert wird.

- 2.1.3 Abfallvermeidung, Abfallverwertungs- und Abfallbeseitigungspflichten (§ 5 Absatz 1 Nummer 3 BImSchG)

Genehmigungsbedürftige Anlagen sind gemäß § 5 Absatz 1 Nummer 3 BImSchG so zu errichten und zu betreiben, dass zur Gewährleistung eines hohen Schutzniveaus für die Umwelt insgesamt Abfälle vermieden, nicht zu vermeidende Abfälle verwertet und nicht zu verwertende Abfälle ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit beseitigt werden.

Abfälle sind nicht zu vermeiden, soweit die Vermeidung technisch nicht möglich oder nicht zumutbar ist. Die Vermeidung ist unzulässig, soweit sie zu nachteiligen Umweltauswirkungen führt als die Verwertung.

Die Antragstellerin hat im Antrag dargestellt, dass die beim Aufbau und bei den Servicearbeiten anfallenden Abfälle ordnungsgemäß entsorgt werden. Darüber hinaus wird durch eine Auflage sichergestellt, dass eine Überprüfung der Entsorgung anhand der Entsorgungsbelege durchgeführt werden kann. Die Verwertung und Beseitigung von Abfällen erfolgt nach den Vorschriften des Kreislaufwirtschaftsgesetzes und den sonstigen für die Abfälle geltenden Vorschriften.

2.1.4 Pflicht zur sparsamen und effizienten Energienutzung (§ 5 Absatz 1 Nummer 4 BImSchG)

Genehmigungsbedürftige Anlagen sind so zu errichten und zu betreiben, dass zur Gewährleistung eines hohen Schutzniveaus für die Umwelt insgesamt Energie sparsam und effizient verwendet wird.

Abwärme

Durch die WKA wird elektrische Energie erzeugt. Anfallende prozessbedingte Abwärme kann nicht weiter genutzt werden.

2.1.5 Nachsorgepflicht nach Betriebseinstellung, d. h. Sicherstellung, dass von der Anlage oder dem Anlagengrundstück keine schädlichen Umwelteinwirkungen hervorgerufen werden können (§ 5 Absatz 3 BImSchG)

Betriebseinstellung und Rückbau

Im Falle der Betriebseinstellung ist die WKA zeitnah zu demontieren, das Fundament zurückzubauen und der ursprüngliche Zustand wiederherzustellen. Dies wird durch eine Bedingung, die sich an den Betreiber richtet, sichergestellt. Die Höhe der Sicherheitsleistung bestimmt sich aus 4 Prozent der Gesamtinvestitionskosten (einschließlich Mehrwertsteuer) zuzüglich 40 Prozent Kostensteigerung für einen Betriebszeitraum von 20 Jahren. Eine Anrechnung noch zu verwertender Reststoffe erfolgt nicht. In diesem Fall wurden die Gesamtinvestitionskosten durch das Landesamt für Umwelt korrigiert. Die Festlegung erfolgte aufgrund einer landesweiten Erhebung der Gesamtinvestitionskosten.

Laut Bodengutachten soll die WKA auf einem Flachfundament gegründet werden. Dafür wäre die festgesetzte Rückbausumme ausreichend. Bei einer anderen Fundamentgründung würde eine erneute Prüfung über die Höhe der Rückbaukosten mit einem ergänzenden Bodengutachten erfolgen müssen.

2.2 Pflichten aus aufgrund von § 7 BImSchG erlassenen Rechtsverordnungen

Gemäß § 6 Absatz 1 Nummer 1 BImSchG ist weiterhin zu prüfen, ob sichergestellt ist, dass die Erfüllung der Pflichten aus einer aufgrund des § 7 BImSchG erlassenen Rechtsverordnung durch das beantragte Vorhaben gegeben ist.

Die Anlage fällt nicht unter den Bereich einer nach § 7 BImSchG erlassenen Rechtsverordnung.

2.3 Andere öffentlich-rechtliche Vorschriften, § 6 Absatz 1 Nummer 2 BImSchG

Die Genehmigung ist zu erteilen, wenn andere öffentlich-rechtliche Vorschriften und Belange des Arbeitsschutzes dem Repowering-Vorhaben nicht entgegenstehen.

Die Beteiligung der Behörden, deren Belange durch das Vorhaben berührt werden, hat ergeben, dass keine Bedenken gegen das Vorhaben bestehen.

Bei Einhaltung der mitgeteilten Nebenbestimmungen stehen andere öffentlich-rechtliche Vorschriften und Belange des Arbeitsschutzes nicht entgegen.

2.3.1 Bauplanungsrechtliche Zulässigkeit:

Das beantragte Vorhaben ist gemäß § 35 Absatz 1 Nummer 5 Baugesetzbuch (BauGB) als privilegiertes Vorhaben im Außenbereich einzustufen.

Das Vorhaben ist mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung und der Landesplanung vereinbar. Das raumordnerische Ziel des Landesentwicklungsplans (LEP) 2010 Kapitel 3.5.2 (Windenergie an Land), wonach WKA mindestens einen Abstand vom 5-Fachen der Gesamthöhe zu Gebäuden mit Wohnnutzung innerhalb von Siedlungen und vom 3-Fachen der Gesamthöhe zu Gebäuden mit Wohnnutzung im Außenbereich einhalten müssen, wird mit der vorliegenden Planung erreicht.

Die Gemeinde Goldebek hat in der 3. Änderung und die Gemeinde Goldelund mit der 2. Änderung ihres Flächennutzungsplans den beanspruchten Bereich als Fläche für die Landwirtschaft mit der Zusatznutzung Fläche für Windkraftanlagen dargestellt sowie die festgelegte maximale Höhe von 100 Metern aufgehoben. Das Vorhaben widerspricht daher nicht den Darstellungen des Flächennutzungsplanes oder eines anderen Planes (§ 35 Absatz 3 Nummer 1 und 2 BauGB).

Aus den Antragsunterlagen geht hervor und aufgrund von Nebenbestimmungen ist sichergestellt, dass durch die genehmigte WKA keine schädlichen Umwelteinwirkungen hervorgerufen werden. Es bestehen keine Hinweise, dass die WKA schädlichen Umwelteinwirkungen ausgesetzt sein wird (§ 35 Absatz 3 Nummer 3 BauGB).

Auch dass das Vorhaben unwirtschaftliche Aufwendungen für Straßen oder andere Versorgungseinrichtungen verursachen könnte, ist nicht ersichtlich und entspricht auch nicht den bisherigen Erfahrungen mit vergleichbaren Anlagen (§ 35 Absatz 3 Nummer 4 BauGB).

Die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege werden durch Nebenbestimmungen der Oberen und der Unteren Naturschutzbehörde sichergestellt. In

Bezug auf die gemäß § 35 Absatz 3 Nummer 6 und 7 BauGB aufgeführten Belange stehen offensichtlich keine Bedenken entgegen.

Die Belange des § 35 Absatz 3 Nummer 8 BauGB wurden durch die Beteiligung des Bundesamtes für Infrastruktur, Umwelt und Dienstleistungen der Bundeswehr (BAIUDBw) und der Bundesnetzagentur berücksichtigt.

Dass sonstige öffentliche Belange entgegenstehen könnten, ist nicht erkennbar. Eine Beteiligung der für diese Belange zuständigen Behörden hat keine Hinweise gegen das Vorhaben ergeben. Die mitgeteilten Bedingungen und Auflagen sind, soweit dafür eine Rechtsgrundlage aus dem Fachrecht gegeben war, berücksichtigt worden.

Dass die Erschließung gesichert ist, ergibt sich aus den vorgelegten Unterlagen.

Die Antragstellerin hat gemäß § 35 Absatz 5 BauGB eine Verpflichtungserklärung abgegeben, das Vorhaben nach dauerhafter Aufgabe der zulässigen Nutzung zurückzubauen und Bodenversiegelungen zu beseitigen (Rückbauverpflichtung). Der Rückbau wird durch eine Verpflichtungserklärung gesichert. Um einen finanziellen Ausfall des Anlagenbetreibers abzusichern, wird neben der Rückbauverpflichtungserklärung eine finanzielle Sicherheit zur Absicherung der Rückbaukosten seitens des Anlagenbetreibers verlangt (Sicherheitsleistung). Für die Sicherung der Abbruchkosten wurde eine entsprechende Sicherheitsleistung festgesetzt.

Zu dem Vorhaben haben die Gemeinde Goldebek und die Gemeinde Goldelund das gemeindliche Einvernehmen nach § 36 BauGB wirksam erteilt.

Somit ist das beantragte Vorhaben bauplanungsrechtlich zulässig.

2.3.2 Arbeitsschutz:

Gemäß § 22 Absatz 1 Arbeitsschutzgesetz kann die Staatliche Arbeitsschutzbehörde bei der Unfallkasse Nord als zuständige Behörde die zur Durchführung ihrer Überwachungsaufgabe erforderlichen Auskünfte verlangen. Zu den Aufgaben gehören unter anderem

- Besichtigungen von Baustellen, da hier insbesondere die Vorgaben der Baustellenverordnung einzuhalten sind. In diesem Zusammenhang müssen ausreichend Details zu dem Bauvorhaben rechtzeitig zur Verfügung stehen, um die Einhaltung der Vorgaben überwachen zu können.
- anlassbezogene Tätigkeiten während des Betriebs der genehmigten Windkraftanlage beispielsweise im Falle einer Beschwerde oder eines Unfalls. In diesem Zusammenhang müssen ausreichend Details zu der Windkraftanlage zur Verfügung stehen, um die Einhaltung der staatlichen Arbeitsschutzvorschriften (insbesondere Arbeitsschutzgesetz, Arbeitsstättenverordnung, Betriebssicherheitsverordnung, Gefahrstoffverordnung) überwachen zu können.
- anlassbezogene Tätigkeiten während des Betriebs der genehmigten Windkraftanlage sowie die Besichtigungen von Baustellen. In diesem Zusammenhang

müssen ausreichend Details zu dem Vorhaben rechtzeitig zur Verfügung stehen, um die Einhaltung der Vorgaben überwachen zu können.

2.3.3 Naturschutz

Gemäß § 45b Absatz 2 BNatSchG bedingt die Lage des Brutplatzes innerhalb des Nahbereichs der hier betroffenen Art Wiesenweihe eine signifikante Erhöhung des Tötungs- und Verletzungsrisikos. Eine geeignete Schutzmaßnahme gibt es für diesen Fall nicht. Nach § 6 Absatz 1 Satz 5 WindBG hat die Antragstellerin für den Fall, dass geeignete Schutzmaßnahmen nicht verfügbar sind, eine Geldzahlung zu leisten. Da für diese WKA keine Schutzmaßnahme angeordnet wird, die eine Abregelung der Anlage beinhaltet, ergibt sich eine jährlich zu leistenden Zahlung in Höhe von 3.000 € je Megawatt im Sinne des § 6 Absatz 1 Satz 7 Nummer 2 WindBG. Dies entspricht bei einer Anlagenleistung von 6,0 Megawatt einer Summe von 18.000 €. Die erste Zahlung ist vor der Inbetriebnahme zu leisten.

Durch die Meldung der Zahlung kann das Land Schleswig-Holstein nachvollziehen, wie viel Geld zu Artenschutz Zwecken an den Bund gezahlt wird. Zudem wird dokumentiert für welche Arten und in welchem Raum Zahlungen geleistet werden. Diese Informationen sind maßgeblich zur Steuerung zweckgebundener, artspezifischer Maßnahmen.

Durch Einhaltung der Bauzeitenregelungen wird gewährleistet, dass die Zugriffsverbote des § 44 Absatz 1 in Verbindung mit Absatz 5 Nummer 1 bis 3 BNatSchG im Hinblick auf Offenlandbrüter, Röhrichtrüter, Gehölzbrüter, Amphibien und Fledermäuse nicht verwirklicht werden.

Die Schutzmaßnahmen stellen alternativ zur Bauzeitenregelung und in Verbindung mit der Umweltbaubegleitung sicher, dass die Zugriffsverbote des § 44 Absatz 1 in Verbindung mit Absatz 5 Nummer 1 bis 3 BNatSchG im Hinblick auf Offenlandbrüter und Röhrichtrüter nicht verwirklicht werden.

Um zu verhindern, dass Amphibien in die von Bauarbeiten in Anspruch genommenen Flächen einwandern, sind die konfliktträchtigen Räume (hier: Einwanderung in das Bau Feld) durch Amphibienschutz zäune zu sichern. Die Maßnahme ist nicht erforderlich, wenn im Rahmen vorgelagerter und geeigneter Untersuchungen durch eine geschulte Umweltbaubegleitung ein Negativnachweis über das Vorkommen der potenziell erwarteten Amphibienarten erbracht werden kann. Die Maßnahmenumsetzung ist durch die Umweltbaubegleitung zu kontrollieren, um eine korrekte Durchführung zu gewährleisten.

Im Vorhabengebiet kommt potenziell der Moorfrosch vor. Es ist möglich, dass die Art die im Rahmen des Vorhabens zu verrohrende Gewässerabschnitte als Laichgewässer nutzt.

Sollten während Bauarbeiten in der Laichzeit von Anfang März bis Ende Juni Gräben verrohrt werden, kann es zur Beschädigung bzw. Zerstörung von Laich und Laichballen kommen. Zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verboten sind

die betroffenen Grabenabschnitte nach Amphibienlaich abzusuchen und der Laich ist in nicht betroffene benachbarte Grabenabschnitte umzusetzen.

Gräben, über die lediglich temporäre Brücken geführt werden, sind hiervon nicht betroffen.

Das Risiko für Larven (Kaulquappen) ist aufgrund ihrer Mobilität und räumlichen Verteilung im Gewässer erheblich geringer als für die aggregiert vorkommenden Laichballen. Schädigungsrisiken für Larven, die über das allgemeine Lebensrisiko von Kaulquappen im Gewässer hinausgehen, sind bei den kleinflächigen Maßnahmen wie Verrohrungen von Zuwegungen nicht zu erwarten.

Der Einsatz einer fachkundigen Umweltbaubegleitung wird notwendig, wenn von den Bauzeitenregelungen abgewichen wird, um die termin- und fachgerechte Durchführung von Besatzkontrollen und Vergrämnungsmaßnahmen zu gewährleisten. Durch die Vorlage des Nachweises der fachlichen Qualifikation vor Baubeginn wird die fachliche Qualifikation der zuständigen Person überprüfbar. Regelmäßige Dokumentation der durchzuführenden Schutzmaßnahmen sind zur Kontrolle der fachgerechten Ausführung erforderlich. Diese Dokumentation muss in Abständen von 14 Tagen der Oberen Naturschutzbehörde vorgelegt werden, damit auf etwaige Schwierigkeiten umgehend reagiert werden kann.

Eine Aktivitätserfassung für Fledermäuse liegt nicht vor. Zur Vermeidung des Tötungsverbots gemäß § 44 Absatz 1 Nummer 1 in Verbindung mit Absatz 5 BNatSchG für schlaggefährdete Fledermausarten während der Aktivitätszeiten wurde der im LBP vom 27. Mai 2024 benannte und in der Auflage aufgeführte Abschaltalgorithmus beantragt. Unter den in der Auflage genannten Bedingungen werden hohe Aktivitäten schlaggefährdeter Fledermausarten im Rotorbereich sowie dessen nahem Umfeld erwartet. Wird die Windkraftanlage zu den angegebenen Bedingungen abgeschaltet, wird davon ausgegangen, dass das Tötungsrisiko zwar minimiert wird, es aber nicht sicher ist, dass das Tötungsrisiko unter die Signifikanzschwelle gebracht wird. Angesichts der gewachsenen Gondelhöhe und Rotordurchmesser seit Einführung der Standardabschaltparameter von 6 m/s und 10 °C im Jahr 2012, wird davon ausgegangen, dass das Kollisionsrisiko durch diese pauschalen Abschaltbedingen heute nicht mehr hinreichend vermindert wird. Bei dem Abschaltalgorithmus handelt es sich also nicht um eine Abschaltung auf der Grundlage eines Worst-Case-Szenarios. Aufgrund der verbleibenden Unsicherheiten ist auf Basis eines geeigneten Höhenmonitorings zu überprüfen, ob das Tötungsrisiko durch den Abschaltalgorithmus ausreichend gemindert wird. Als Abschaltung wird ein Zustand definiert, der den Trudelbetrieb einer WKA einschließt, also keinen zwingenden Stillstand der WKA erfordert. Die Drehgeschwindigkeit der Rotoren wird im Trudelbetrieb mit aus dem Wind gedrehten Rotorblättern und aktivierter Windnachführung der Rotorgondel auf ein für Fledermäuse ungefährliches Maß reduziert.

Die zum Schutz der Fledermäuse vorgesehene Betriebsbeschränkung basiert nicht auf einem Worst-Case-Szenario. Aufgrund der bestehenden Unsicherheiten

ist durch eine Erfassung der Fledermausaktivitäten und der Wetterdaten der Abschaltalgorithmus anhand eines zweijährigen Gondelmonitoring zu überprüfen und anzupassen.

Die Gestaltung der Mastfußbrache zielt darauf ab, eine Attraktionswirkung auf Vögel, insbesondere Greifvögel, und Fledermäuse zu vermeiden. Mit der Anlage einer Brache mit geschlossener Vegetationsdecke, jedoch ohne Gehölzaufwuchs, wird dieser Anspruch erfüllt. So werden zum einen die Einsehbarkeit und damit die guten Jagdbedingungen für Greifvögel verhindert und zum anderen wird vermieden, dass aufwachsende Gehölze als Jagdhabitat für Fledermäuse fungieren. Bei der Festlegung des Mahdzeitraums zwischen dem 1. September und 28./29. Februar ist davon auszugehen, dass in diesem Zeitraum der Anteil an abgeernteten landwirtschaftlichen Flächen in der Umgebung der WKA bereits derart hoch ist, dass durch die Mahd des Mastfußbereiches keine besondere Attraktionswirkung für weitere Greifvogelarten hervorgerufen wird.

Die Möglichkeit, die naturschutzfachlichen Bestimmungen im Rahmen der Genehmigung einer Windkraftanlage umfassend zu kontrollieren, besteht nur bei Gewährleistung einer Datengrundlage, die Aufschluss über die Einhaltung der jeweiligen Bestimmung gibt. Um Kontrollen durchführen zu können, müssen die Daten für die kontrollierende sachkundige Person verständlich und übersichtlich aufbereitet sein. Für die Kontrolle wird eine Prüfsoftware genutzt, die eine bestimmte Form der Datenbereitstellung benötigt. Abschaltalgorithmen, die auf ProBat basieren, werden zukünftig mit dem ProBat-Inspector überprüft. Der Zeitraum für die Datenvorhaltung begründet sich aus den Verjährungsfristen für Ordnungswidrigkeits- und Straftatbestände. Die Dateien sind nach dem Export nicht mehr zu verändern, da dadurch Fehler entstehen können.

2.3.4 Eingeschlossene Entscheidungen:

In dieser Genehmigung sind gemäß § 13 BImSchG folgende behördliche Entscheidungen eingeschlossen:

- Baugenehmigung nach § 72 Landesbauordnung (LBO)
- Naturschutzrechtliche Genehmigung nach §§ 9, 11 Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG)
- Ausnahme nach § 30 Absatz 3 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in Verbindung mit § 21 Absatz 3 LNatSchG von den Verboten des § 30 Absatz 2 BNatSchG für die Rodung von Knicks

Die zuständige Luftfahrtbehörde hat ihre Zustimmung nach § 14 Luftverkehrsgesetz (LuftVG) wegen Überschreitung der zulässigen Höhe einschließlich der Zustimmung zum Einsatz einer bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung gemäß der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen erteilt.

III Ergebnis

Die Prüfung hat ergeben, dass der Standort zulässig und geeignet ist und keine Bedenken gegen das Vorhaben bestehen.

Die Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen durch die Genehmigungsbehörde erfolgte anhand der einschlägigen Bestimmungen des BImSchG. Außerdem wurden ggf. die Abfallvermeidung, die Abfallverwertung und die ordnungsgemäße Abfallbeseitigung geprüft.

Unter Berücksichtigung der mit der Genehmigung verbundenen Festsetzungen und Nebenbestimmungen ist sichergestellt, dass die Pflichten für Betreiber genehmigungsbedürftiger Anlagen gemäß § 5 BImSchG sowie die Anforderungen des § 7 BImSchG und der daraufhin ergangenen Rechtsvorschriften erfüllt werden. Es liegen keinerlei Erkenntnisse vor, dass durch andere Nebenbestimmungen ein höheres Schutzniveau insgesamt erreichbar wäre.

Andere öffentlich-rechtliche Vorschriften und Belange des Arbeitsschutzes stehen der Errichtung und dem Betrieb der Anlage – auch aus der Sicht der beteiligten Fachbehörden – nicht entgegen.

Durch die in der Bedingung 1.1 im Abschnitt A III festgesetzte Frist gemäß § 18 Absatz 1 BImSchG ist sichergestellt, dass mit der Inbetriebnahme der Anlage nicht zu einem Zeitpunkt begonnen wird, an dem sich die tatsächlichen Verhältnisse, die der Genehmigung zugrunde lagen, wesentlich geändert haben.

Damit sind die Genehmigungsvoraussetzungen des § 6 BImSchG erfüllt. Die Genehmigung war damit zu erteilen.

C Rechtsgrundlagen

Insbesondere:

- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG), in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. Februar 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 58);
- Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen – 4. BImSchV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Mai 2017 (BGBl. I S. 1440), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 12. November 2024 (BGBl. I S. 355);
- Neunte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über das Genehmigungsverfahren – 9. BImSchV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. Mai 1992 (BGBl. I S. 1001), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 3. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225);
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI. Nr. 26/1998, S. 503), zuletzt geändert durch Änderungsvorschrift vom 1. Juni 2017 (BANz AT 8. Juni 2017 B5);
- Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen (AVV Baulärm) vom 19. August 1970 (Beilage zum Bundesanzeiger Nummer 160);
- Landesverordnung über die zuständigen Behörden nach immissionsschutzrechtlichen sowie sonstigen technischen und medienübergreifenden Vorschriften des Umweltschutzes (ImSchV-ZustVO) vom 20. Oktober 2008 (GVOBl. Schl.-H. S. 540), zuletzt geändert durch Artikel 65 Landesverordnung vom 27. Oktober 2023 (GVOBl. Schl.-H. S. 514);
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-Gesetz – UVPG), in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), zuletzt geändert durch Artikel 13 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323);
- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394);
- Landesbauordnung für das Land Schleswig-Holstein (LBO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 5. Juli 2024 (GVOBl. Schl.-H. 2024, S. 504), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 13. Dezember 2024 (GVOBl. Schl.-H. 875, 929);
- Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November

2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176);

- Gesetz zum Schutz der Denkmale (Denkmalschutzgesetz – DSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Dezember 2014 (GVOBl. Schl.-H. 2015, S. 2), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 1. September 2020 (GVOBl. Schl.-H. S. 508);
- Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz – KrWG) vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 2. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 56);
- Abfallwirtschaftsgesetz für das Land Schleswig-Holstein (Landesabfallwirtschaftsgesetz – LAbfWG) in der Fassung vom 18. Januar 1999 (GVOBl. Schl.-H. S. 26), zuletzt geändert durch Artikel 3 Nr. 1 des Gesetzes vom 6. Dezember 2022 (GVOBl. Schl.-H. S. 1002);
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 48 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. I S. 323);
- Gesetz zum Schutz der Natur (Landesnaturschutzgesetz – LNatSchG) vom 24. Februar 2010 (GVOBl. Schl.-H. S. 301, ber. S. 486), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 30. September 2024 (GVOBl., S. 734);
- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG), in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409);
- Landeswassergesetz des Landes Schleswig-Holstein (LWG) vom 13. November 2019 (GVOBl. Schl.-H. S. 425, 426), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 13. Dezember 2024 (GVOBl. Schl.-H. S. 875);
- Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513), geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 235);
- Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) vom 18. April 2017 (BGBl. I S. 905), zuletzt geändert durch Artikel 256 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328);
- Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit (Arbeitsschutzgesetz – ArbSchG) vom 7. August 1996 (BGBl. I S. 1246), zuletzt geändert durch Artikel 32 des Gesetzes vom 15. Juli 2024 (BGBl. 2024 I S. 236);
- Verordnung über Arbeitsstätten (Arbeitsstättenverordnung – ArbStättV) vom 12. August 2004 (BGBl. I S. 2179), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 27. März 2024 (BGBl. I S. 109);

- Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Verwendung von Arbeitsmitteln (Betriebssicherheitsverordnung – BetrSichV) vom 3. Februar 2015 (BGBl. I S. 49), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 27. Juli 2021 (BGBl. I S. 3146);
- Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (Gefahrstoffverordnung – GefStoffV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. November 2010 (BGBl. I S. 1643, 1644), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 2. Dezember 2024 (BGBl. I S. 384);
- Gesetz über den Handel mit Berechtigungen zur Emission von Treibhausgasen (Treibhausgas-Emissionshandelsgesetz – TEHG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. Juli 2011 (BGBl. I S. 1475), zuletzt geändert durch Artikel 18 des Gesetzes vom 10. August 2021 (BGBl. I S. 3436);
- Chemikaliengesetz (ChemG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 28. August 2013 (BGBl. I S. 3498, 3991), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 16. November 2023 (BGBl. I S. 313);
- Verordnung über Verbote und Beschränkungen des Inverkehrbringens und über die Abgabe bestimmter Stoffe, Gemische und Erzeugnisse nach dem Chemikaliengesetz (Chemikalien-Verbotsverordnung – ChemVerbotsV) vom 20. Januar 2017 (BGBl. I S. 94; 2018 S. 1389), zuletzt geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 13. Februar 2024 (BGBl. I S. 43);
- Straßen- und Wegegesetz des Landes Schleswig-Holstein (StrWG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. November 2003 (GVObI. Schl.-H. S. 631, ber. 2004, S. 140), zuletzt geändert durch Gesetz vom 18. Oktober 2024 (GVObI. Schl.-H. S. 749);
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306);
- Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 9. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598, 2716);
- Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 2003 (BGBl. I S. 102), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 15. Juli 2024 (BGBl. I S. 236);
- Verwaltungsgerichtsordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. März 1991 (BGBl. I S. 686), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 24. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 328);

D Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist beim

Landesamt für Umwelt
Dezernat 20
Hamburger Chaussee 25
24220 Flintbek

zu erheben. Der Widerspruch eines Dritten ist binnen eines Monats nach seiner Erhebung zu begründen.

Widerspruch und Anfechtungsklage eines Dritten gegen diesen Bescheid haben gemäß § 63 Absatz 1 Satz 1 BlmSchG keine aufschiebende Wirkung. Der Antrag auf Anordnung der aufschiebenden Wirkung des Widerspruchs oder der Anfechtungsklage gegen diesen Bescheid nach § 80 Absatz 5 Satz 1 der Verwaltungsgerichtsordnung (VwGO) kann gemäß § 63 Absatz 2 Satz 1 BlmSchG nur innerhalb eines Monats nach der Zustellung des Bescheids gestellt und begründet werden.

Ein Antrag auf Anordnung der aufschiebenden Wirkung ist beim Schleswig-Holsteinischen Oberverwaltungsgericht, Brockdorff-Rantzau-Str. 13, 24837 Schleswig zu stellen.

<Unterschrift, Name des oder der Unterzeichnenden und Dienstsiegel>

Anlagen:

Zweitausfertigung der Antragsunterlagen

Formulare des LfU: Baubeginn, Fertigstellung, Inbetriebnahme, Betreiberwechsel

Formulare des Kreises Nordfriesland