

DIGITALE AUSFERTIGUNG / KOPIE

Aktenzeichen G40/2022/188

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

Genehmigungsbescheid
vom 21. Mai 2025
nach § 4 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)

für die Errichtung und den Betrieb einer Windkraftanlage

der Firma
Bürgerwindpark Galmsbüll GmbH & Co. KG
Osterhof, Gotteskoogdeich 32
25899 Galmsbüll

Gegenstand der Genehmigung:

Errichtung und Betrieb einer Windkraftanlage des Typs Nordex N133-4.8
mit einer Nabenhöhe von 110 Metern, einem Rotordurchmesser von 133,2 Metern,
einer Gesamthöhe von 176,6 Metern und einer installierten Leistung von 4,8 Megawatt

Inhaltsverzeichnis

Genehmigung	3
A Entscheidung	4
I Genehmigung.....	4
1. Gegenstand der Genehmigung	4
2. Beschränkungen und Emissionsbegrenzungen (Inhaltsbestimmungen)	4
II Verwaltungskosten	6
III Nebenbestimmungen	6
1. Bedingungen	6
2. Auflagen	7
IV Hinweise	25
1. Allgemeines.....	25
2. Immissionsschutz.....	26
3. Baurecht.....	26
4. Naturschutz	28
5. Gewässerschutz.....	28
6. Denkmalschutz.....	29
7. Arbeitsschutz.....	29
8. Luftverkehr	30
9. Straßenverkehr	31
10. Telekommunikation	31
11. Geologie.....	32
V Entscheidungsgrundlagen / Antragsunterlagen	32
B Begründung.....	37
I Sachverhalt / Verfahren	37
1. Antrag nach § 4 BImSchG.....	37
2. Genehmigungsverfahren.....	38
II Sachprüfung.....	43
1. Umweltverträglichkeitsprüfung	43
2. Genehmigungsvoraussetzungen.....	85
III Ergebnis	100
C Rechtsgrundlagen	100
D Rechtsbehelfsbelehrung	104

Aktenzeichen G40/2022/188

Genehmigung

Der

Bürgerwindpark Galmsbüll GmbH & Co. KG
Osterhof, Gotteskoogdeich 32
25899 Galmsbüll

wird auf den Antrag vom 12. Dezember 2023, eingegangen am 18. Dezember 2023,
Unterlagen letztmalig ergänzt am 2. Oktober 2024, gemäß § 4 in Verbindung mit § 10 des
Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG)

in Verbindung mit

der Nummer 1.6.2 des Anhangs 1 der Vierten Verordnung zur Durchführung des Bundes-
Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen –
4. BImSchV)

die nachstehende Genehmigung für die Errichtung und den Betrieb einer Windkraftanlage
in

25899 Galmsbüll

Gemarkung: Galmsbüll

Flur: 10

Flurstück: 29/2

erteilt.

Dieser Bescheid ergeht nach Maßgabe der unter Abschnitt A V dieses Bescheides aufgeführten Antragsunterlagen und unter den in Abschnitt A I und A III aufgeführten Festsetzungen und Nebenbestimmungen.

A Entscheidung

I Genehmigung

1. Gegenstand der Genehmigung

Gegenstand der Genehmigung sind die Errichtung und der Betrieb einer Windkraftanlage (WKA) des Typs Nordex N133-4.8 mit einer Nabenhöhe von 110 Metern, einem Rotordurchmesser von 133,2 Metern, einer Gesamthöhe von 176,6 Metern und einer installierten Leistung von 4,8 Megawatt.

Diese Genehmigung umfasst folgende Maßnahmen und Errichtungsarbeiten:

- Herstellung der Zufahrtswege und Stellflächen auf dem Betriebsgrundstück
- Herstellung des Fundaments (Tiefgründung mit Pfählen)
- Errichtung der Windkraftanlage
- Installation eines Systems zur bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung (BNK-System)

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 (Inhaltsbestimmungen)

2.1 Die Anlage unterliegt folgenden Beschränkungen:

Unter Zugrundelegung des Immissionsrichtwerts (IRW) von 45 dB(A) an Immissionsorten im Außenbereich sowie von 40 dB(A) an Immissionsorten im Allgemeinen Wohngebiet (WA), die in der Schallprognose der DÖRRIES SCHALLTECHNISCHE BERATUNG GmbH, Projektnummer 2023-31, vom 1. September 2023 untersucht wurden, darf die Windkraftanlage des Typs Nordex N133/4.8 STE nachts maximal mit dem Betriebsmodus Mode 7 und mit einer Leistung von maximal 4.090 kW und einer Rotordrehzahl von maximal 9,8 U/min betrieben werden.

Hierbei darf die oben genannte Windkraftanlage folgende 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)]	84,7	91,7	95,5	96,4	96,9	95,6	91,3

Energetisch addiert ergibt sich daraus ein L_{WA} von 102,9 dB(A). Dieser Summenschallleistungspegel hat nur informellen Charakter und ist im Kontext zu den oben festgelegten oktavabhängigen $L_{WA, Okt}$ ohne rechtliche Bindungswirkung.

Werden bei der Abnahmemessung nach Auflage 2.2.2 eine Überschreitung in einer oder mehreren der festgesetzten Oktavschalleistungspegel $L_{WA, Okt}$ festgestellt, ist mit einer Schallausbreitungsrechnung entsprechend Auflage 2.2.4 nachzuweisen, dass die in der hier unter A I 2.1 genannte Schallimmissionsprognose prognostizierten A-bewerteten (Teil-)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 Mode 8 mit einer maximalen Leistung von 3.570 kW und einer maximalen Rotorumdrehung von 8,9 U/min zu betreiben.

Die Nachtabstaltung bzw. erheblich schallreduzierte Betriebsweise kann entfallen, wenn unter Berücksichtigung entweder

- der bei einer Vermessung dieses Anlagentyps in der genehmigten Betriebsweise gemessenen Oktavschalleistungspegel inklusive des 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 Auflage 2.2.4 berechneten A-bewerteten Immissionspegel die auf Basis der in der Prognose angesetzten Oktavschalleistungspegel $L_{WA, o, Okt}$ berechneten A-bewerteten Immissionspegel nicht überschreiten.

- 2.3 Die unter A I 2.1 für die Nachtzeit festgesetzten Oktavschalleistungspegel $L_{WA, Okt}$ gelten auch bei Herunterregelungen der Windkraftanlage durch den Netzbetreiber (EisMan-Schaltung).
- 2.4 Die WKA unterliegt entsprechend der Gutachtlichen Stellungnahme zur Standort-eignung von Windkraftanlagen im Windpark Galmsbüll der TÜV NORD EnSys GmbH & Co. KG vom 30. August 2023, Referenz-Nr. 2023-WND-106-CXCXVII-R2, Tabelle 11 folgender Betriebsbeschränkung (Turbulenzgutachten, siehe auch Kapitel 4.10.4 der Antragsunterlagen):

Beschränkte WKA	Sektor der Betriebsbeschränkung	Windgeschwindigkeitsbereich [m/s]	Art der sektoriellen Betriebsbeschränkung
WKA M7	228,0° - 355,0°	< 9,5	Abschaltung

Die Anlage ist bei Wind aus Richtungen, die in dem oben genannten Sektor liegen, wie oben vorgegeben abzuschalten, sobald ein Minutenmittelwert der auf Gondelhöhe gemessenen Windgeschwindigkeit innerhalb des oben festgelegten Intervalls liegt. Die WKA darf frühestens wieder in Betrieb gehen, sobald der erste Minutenmittelwert der gemessenen Windgeschwindigkeit oder Windrichtung außerhalb der festgesetzten Bereiche liegt.

Die Zeiten, die Windrichtungen sowie die Windgeschwindigkeiten, die Leistung und die Drehzahl sind zu protokollieren und für die gesamte Lebensdauer der WKA aufzubewahren.

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 403.200 € durch den Antragsteller nachgewiesen ist (Sicherheitsleistung). Die Sicherheitsleistung ist zugunsten des Landes Schleswig-Holstein zu erbringen.

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

1.3 Bauordnung

Vor Baubeginn müssen die nach Landesbauordnung Schleswig-Holstein erforderlichen Baulasten vorgelegt, geprüft und in das Baulastenverzeichnis bei der Unteren Bauaufsichtsbehörde des Kreises Nordfriesland eingetragen sein.

1.4 Naturschutz

1.4.1 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 120.188,67 € ist spätestens 2 Wochen vor Baubeginn auf das Konto des Kreises Nordfriesland, IBAN DE67 2175 0000 0000 003186 bei der Nord-Ostsee-Sparkasse, BIC NO-LADE21NOS zum Kassenzeichen 666000008274 (bitte unbedingt angeben!) zu überweisen.

Bei der Berechnung wurde von einer Windkraftanlage des Typs Nordex N133/4800 mit einer Nabenhöhe von 110 Metern, einem Rotordurchmesser 133,2 Metern und einer Gesamthöhe 176,6 Metern ausgegangen. Die Installation einer bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung wird vorausgesetzt.

- 1.4.2 Sollte die bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung nicht installiert werden, ist für den damit erhöhten einhergehenden Eingriff in das Landschaftsbild eine zusätzliche Ersatzzahlung im Sinne des § 15 Absatz 6 BNatSchG in Verbindung mit § 9 LNatSchG erforderlich. Die zusätzlich erforderliche Ersatzzahlung ergibt sich aus der Differenz des berechneten Ersatzgeldes ohne BNK (171.698,10 €) und der vor Baubeginn zu entrichtenden Ersatzzahlung gemäß Bedingung 1.4.1 (hier 120.188,67 €, siehe oben). Diese beträgt somit 51.509,43 € und ist unter Angabe des oben genannten Kassenzeichens zu entrichten.

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), Abteilung Technischer Umweltschutz, Regionaldezernat Nord, 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;
 - der Nachweis der Programmierung und Betriebsbereitschaft der Sektorenabschaltung zum Turbulenzmanagement gemäß A I 2.4;
 - der Nachweis der Programmierung und Betriebsbereitschaft des Eiserkennungssystems (IDD-Blade) gemäß Auflage 2.4.10.

Für die Mitteilungen zu Baubeginn, Fertigstellung und Inbetriebnahme 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 mit Ausnahme der Pfähle) 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 Der vollständige Rückbau des Fundaments ist vorzunehmen, soweit er nicht unmöglich ist. Er gilt als unmöglich, sobald der Rückbau ohne die Verletzung rechtlich geschützter Umweltrechtsgüter nicht möglich ist. Dies ist mit einem entsprechenden Bodengutachten der Genehmigungsbehörde nachzuweisen. Mindestens ist jedoch die komplette Gründungsplatte beim Rückbau zu entfernen.
- 2.1.6 Innerhalb eines Monats nach Inbetriebnahme der WKA sind der Genehmigungsbehörde (LfU) die Koordinaten der vermessenen Standorte in UTM ETRS 89 (Zone 32) vorzulegen und der Nachweis, dass eine bekanntgegebene Stelle für die Nachweismessung des Schallleistungspegels beauftragt wurde.
- 2.1.7 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 Schallleistungspegel erwartet wird. Der dazu zu erfassende Windgeschwindigkeitsbereich wird entsprechend Nr. 3.3 der FGW-Richtlinie TR 1 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 Sollte die WKA vom Netzbetreiber im Rahmen der sogenannten EisMan-Schaltung vom Netz genommen oder reduziert werden, ist die WKA gemäß der Herstellererklärung vom 10.02.2021 zu betreiben.
- 2.2.4 Sofern eine Überschreitung in einer oder mehreren der unter 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

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

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

- 2.2.5 Die Emission darf keine relevante 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.
- 2.2.6 Geräuschverursachende Erscheinungen, die durch nicht bestimmungsgemäßen Betrieb, Verschleiß oder unvorhersehbare Ereignisse entstehen, sind unverzüglich zu beseitigen. Sollten diese Geräusche tonhaltig oder impulshaltig sein, ist die WKA bis zur Reparatur nachts in der Zeit von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr abzuschalten.
- 2.2.7 Die WKA ist so zu errichten und zu betreiben, dass die Anhaltswerte des Beiblattes 1 zu 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.
- 2.2.8 Die Betriebszustände der WKA sind zu protokollieren. Im Protokoll sind die Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe, die Drehzahl, der Leistungsertrag und die Lichtstärke in W/m^2 , 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.

- 2.2.9 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.
- 2.2.10 Lärm- und erschütterungsintensive Bauarbeiten sollten nur an Werktagen zwischen 07:00 und 20:00 Uhr stattfinden.
- 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 1.800 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 der DÖRRIES SCHALLTECHNISCHE BERATUNG GmbH, Projektnummer 2023-31 vom 1. September 2023 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 Abschalteinrichtung 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 4 Wochen nach der Inbetriebnahme der Windkraftanlage ist der zuständigen Genehmigungsbehörde die Installation einer Schattenabschaltungsautomatik schriftlich zu bestätigen.
- 2.2.13 Auf Anforderung der Aufsichtsbehörde ist ein Nachweis durch einen Sachverständigen zu erbringen, dass die Schattenwurfabschaltautomatik fachgerecht installiert und funktionsfähig ist und dass die erforderlichen Abschaltzeiten sicher eingehalten werden. Der Untersuchungsumfang ist in Absprache mit der Aufsichtsbehörde abzustimmen. Die Kosten hierfür trägt der Betreiber.
- 2.2.14 Alle sichtbaren Windkraftanlagenteile, wie z. B. Rotor, Spinner, Nabe, Gondelgehäuse oder Turm, sind mit mittelreflektierenden Farben und mit matten Glanzgraden zu versehen. Beispielsweise würde die Farbe Lichtgrau (RAL 7035) mit der Glanzzahl kleiner 30 % (gemäß ISO 2813) den Vorgaben entsprechen.

2.3 Abfallrecht

Neubaumaßnahmen

- 2.3.1 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.

2.4 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 beträgt 20 Jahre.

Ein Weiterbetrieb der Anlage 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 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 Bautenstände 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 Prüfsachverständige 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 Prüfsachverständige für Standsicherheit hat die mängelfreie Abnahme nach Fertigstellung zu bestätigen.
- 2.4.8 Es ist sicherzustellen, dass die Windkraftanlage nicht durch Unbefugte betreten werden kann.
- 2.4.9 Eine Bauzustandsbesichtigung behält sich die Untere Bauaufsichtsbehörde vor. Baubeginn und Bautenstände sind ihr rechtzeitig anzuzeigen.
- 2.4.10 Die in der Gutachtlichen Stellungnahme zur Risikobeurteilung Eiswurf/Eisabfall der TÜV NORD EnSys GmbH & Co. KG vom 10. Oktober 2023, Referenz-Nr. 2023-WND-RB-216-R0-V1, am Windenergieanlagen-Standort Galmsbüll aufgezeigten Maßnahmen zur Risikoreduzierung sind umzusetzen.

Dabei ist insbesondere die Funktionsfähigkeit des Eiserkennungssystems der WKA im Rahmen der Inbetriebnahme durch eine unabhängige fachkundige Person im Sinne des Vier-Augen-Prinzips zu prüfen und zu dokumentieren. Für die Inbetriebnahme des Eiserkennungssystems ist die Anlernphase zu berücksichtigen. Ist die Anlernphase nicht vor den winterlichen Vereisungsereignissen abgeschlossen, so sind geeignete Maßnahmen zur Vermeidung eines Eisabwurfs vorzusehen.

- 2.4.11 Betriebsbegleitend ist die Funktionalität des Eiserkennungssystems im Rahmen der vorgesehenen Prüfungen des Sicherheitssystems und der sicherheitstechnisch relevanten Komponenten der WKA durch eine unabhängige fachkundige Person regelmäßig aufzuzeigen, entsprechende Protokolle sind bereitzuhalten und den Genehmigungs- und Überwachungsbehörden auf Verlangen vorzulegen.
- 2.4.12 Durch Hinweisschilder (mindestens im Abstand der 1,3-fachen Gesamthöhe der WKA) ist an den Zufahrtswegen der WKA und den umliegenden Wirtschaftswegen auf die Gefährdung durch Eisabfall aufmerksam zu machen. Die Schilder sind so aufzustellen, dass sie von möglichen Benutzern und Benutzerinnen der Wirt-

schaftswege frühzeitig erkannt werden. Hierbei können die Schilder, durch ein eindeutiges Piktogramm ergänzt werden, welches auf die Gefährdung durch Eisabfall hinweist.

- 2.4.13 Die Betriebsbeschränkungen des Turbulenzgutachtens sind einzuhalten. Die Funktion des Abschaltsystems ist durch einen Sachverständigen nachzuweisen.

2.5 Brandschutz

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 Bodenschutz

Bei einem späteren Rückbau der Windkraftanlage ist die ursprüngliche Bodenfunktion im Bereich der rückzubauenden Anlage wiederherzustellen. Das heißt, grundsätzlich sind alle baulichen Anlagen und Anlagenteile (z. B. Fundamente), Zuwegungen und Stellplätze vollständig zu entfernen.

2.7 Gewässerschutz

- 2.7.1 Grundsatzanforderungen (§ 17 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen – AwSV)

- 2.7.1.1 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.

- 2.7.1.2 Anlagen müssen dicht, standsicher und gegenüber den zu erwartenden mechanischen, thermischen und chemischen Einflüssen hinreichend widerstandsfähig sein.

- 2.7.1.3 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.

2.7.2 Anforderungen an die Rückhaltung wassergefährdender Stoffe (§ 18 AwSV)

2.7.2.1 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.

2.7.2.2 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.

2.7.2.3 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, das bei Betriebsstörungen bis zum Wirksamwerden geeigneter Sicherheitsvorkehrungen freigesetzt werden kann.

2.7.2.4 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.

2.7.2.5 Bei Anlagen zum Lagern, Herstellen, Behandeln oder Verwenden wassergefährdender Stoffe der Gefährdungsstufe D nach § 39 Absatz 1 AwSV muss die Rückhalteeinrichtung abweichend von Auflage 2.7.2.3 so ausgelegt sein, dass das Volumen flüssiger wassergefährdender Stoffe, das aus der größten abgesperrten Betriebseinheit bei Betriebsstörungen freigesetzt werden kann, ohne dass Gegenmaßnahmen getroffen werden, vollständig zurückgehalten werden kann.

2.7.3 Wassergefährdende Stoffe, die beim Austreten so miteinander reagieren können, dass die Funktion der Rückhaltung nach Auflage 2.7.2.1 beeinträchtigt wird, müssen getrennt aufgefangen werden.

2.7.4 Im Bereich der Baumaßnahme befinden sich Verbands- und Hauptverbandsanlagen des Sielverbandes Christian-Albrechts-Köge und des Deich- und Hauptsielverbandes Südwesthörn-Bongsiel (DHSV SWBS). Zudem befinden sich neben den Verbands- und Hauptverbandsanlagen zahlreiche Parzellengräben und Wegeseitengräben im direkten Umfeld. Daraus ergibt sich folgender Regelungsbedarf:

- 2.7.4.1 Insbesondere während der Bau- und späteren Rückbaumaßnahmen ist darauf zu achten, dass weder die Verbandsanlagen noch Gräben verunreinigt werden oder dort Material eingetragen wird, welches den Gesamtabfluss im Gewässersystem beeinträchtigt. Eventuelle Verunreinigungen sind durch den Maßnahmenträger umgehend und fachrecht zu beseitigen. Beschädigungen an Verbandsanlagen sind ebenfalls durch den Maßnahmenträger fachgerecht zu beseitigen, darüber hinaus ist der Verband zu informieren.
- 2.7.4.2 Bei Herstellung und Betrieb von Infrastruktureinrichtungen für die Windkraftanlage dürfen die vorhandenen Verbandsanlagen nicht in ihren Abmessungen und ihrer Funktion eingeschränkt werden.
- 2.7.4.3 Im Zuge der Beantragung von erforderlichen wasserrechtlichen Genehmigungen bei der Unteren Wasserbehörde des Kreises Nordfriesland sind die Verbände frühzeitig zu beteiligen. Geplante Maßnahmen sind mit ihnen im Vorfeld abzustimmen. Dies betrifft insbesondere mögliche Grabenverlegungen, Überbauungen und Verrohrungen, temporäre oder dauerhaft geänderte Einleitstellen, Einleitmengen und -zeiten.
- 2.7.4.4 Es ist zu beachten, dass bei der Errichtung von baulichen Anlagen sowie Abgrabungen satzungsgemäß ein Abstand von mindestens 5 Metern zur Böschungsoberkante des Verbandsgewässers einzuhalten ist. Der Streifen ist komplett frei zu halten, damit dem Sielverband, dem DHSV SWBS und bevollmächtigten Dritten Arbeiten am Verbandsgewässer ermöglicht werden. Dies gilt auch für Fundamente und Aufschüttungen. Die einzelnen Standorte sind vom Anlagenbetreiber auf die Einhaltung des vorgegebenen Abstandes hin zu prüfen. Begründete Ausnahmen im Einzelfall bedürfen der vorherigen Zustimmung der Verbände.

2.8 Naturschutz

- 2.8.1 Zur Kompensation für die mit der Errichtung der Windkraftanlage einhergehenden Eingriffe in den Naturhaushalt ist eine 23.586 m² große Fläche aus der landwirtschaftlichen Nutzung zu entlassen und dauerhaft der natürlichen Entwicklung zuzuführen (Sukzession), sofern nicht Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen mit der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Nordfriesland abgestimmt sind.

Der Kompensationsbedarf setzt sich entsprechend der Tabelle 26 „Berechnung der Gesamtkompensation“ des Landschaftspflegerischen Begleitplans vom 6. Februar 2024 zusammen.

- 2.8.2 Die für die Windkraftanlage notwendigen neu einzurichtenden Erschließungen sind unter Beachtung des Eingriffsminimierungsgebotes des § 15 Absatz 1 BNatSchG anzulegen. Es ist in der Regel eine Grandbefestigung zu wählen. Bituminöse oder 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 in Verbindung mit § 21 LNatSchG). Grä-

ben, 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 ein gesonderter Antrag nach § 11a des LNatSchG zu stellen.

2.8.4 Bauzeitenregelung/alternative Schutzmaßnahmen

2.8.4.1 Bauzeitenregelung

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

Sind Eingriffe durch die Baumaßnahme in potentielle Habitate der Röhrichtbrüter vorgesehen, dürfen diese in der Brutzeit der Röhrichtbrüter vom 1. März bis 30. September nicht durchgeführt werden.

Sind Eingriffe durch die Baumaßnahme in potentielle Habitate oder Wanderkorridore der Amphibien (Moorfrosch) vorgesehen, dürfen diese in der Aktivitätszeit der Amphibien (1. März bis 31. Oktober) nicht durchgeführt werden.

Eingriffe in Gräben, die als Laichgewässer für Amphibien genutzt werden, dürfen nicht während des Zeitraums der Laichablage vom 1. Februar bis 30. April durchgeführt werden.

Der Baubeginn ist der Oberen Naturschutzbehörde (ONB) unter Angabe des Aktenzeichens Az.: G40/2022/187-190 spätestens zwei Wochen vorher formlos schriftlich anzuzeigen.

2.8.4.2 Alternative Schutzmaßnahmen bei Abweichung von der Bauzeitenregelung für Offenlandbrüter

Sofern die Einhaltung der Bauzeitenregelung für Bodenbrüter nicht möglich ist, ist zur Vermeidung des Eintritts der Zugriffsverbote des § 44 Absatz 1 in Verbindung mit Absatz 5 Nummer 1 bis 3 BNatSchG entweder die Ansiedlung der Arten innerhalb der Baufelder und der Zuwegung durch geeignete Maßnahmen zu verhindern (Vergrämung) oder eindeutig nachzuweisen, dass die betreffenden Arten im Vorhabenbereich nicht brüten (Besatzkontrolle). Die erforderlichen Schutzmaßnahmen und deren Umsetzung sind vorab mit der ONB abzustimmen. Wird vor dem 1. März das Baufeld geräumt und unmittelbar mit der störungsintensiven Baumaßnahme begonnen, ist das Abweichen von der Bauzeitregelung der ONB unmittelbar anzuzeigen. Bei einem vorgesehenen Baubeginn innerhalb der Bauausschlussfristen, sind die konkreten Schutzmaßnahmen mindestens 4 Wochen vorher mit der ONB abzustimmen.

Bei Bauunterbrechungen vom mehr als 5 Tagen während der Bauausschlussfrist ist das Baufeld auf zwischenzeitliche Ansiedlungen zu überprüfen. Die Besatzkontrolle ist bei geeigneten Witterungsbedingungen durchzuführen. In der Regel sind

ein bis zwei Geländeerfassungen notwendig. Sofern bei der ersten Begehung Unsicherheit bezüglich des Besatzes bestehen, ist eine zweite Geländekontrolle erforderlich. Falls nicht innerhalb von 5 Tagen nach einem Negativnachweis mit der Bauausführung begonnen wird, muss eine weitere Besatzkontrolle durchgeführt werden. Wird ein Brutverhalten nachgewiesen, so ist die Bauausführung am betreffenden Standort bis zu Beendigung der Brut (Flüggewerden der Jungvögel) auszusetzen.

2.8.4.3 Amphibienschutzzaun

Sofern Bauarbeiten in den Aktivitätszeiträumen der Amphibien (1 März bis 31. Oktober) stattfinden sollen, sind temporäre Amphibienschutzzäune im Bereich der Wanderkorridore bis Ende Februar aufzustellen und während der Aktivitätszeit auf Funktionstüchtigkeit durch die Umweltbaubegleitung zu kontrollieren. Die konkrete Maßnahme ergibt sich aus dem Kapitel 9.1.2 des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) vom 6. Februar 2024.

Nach Fertigstellen der Maßnahmen bzw. nach Beendigung des Hauptwanderzeitraums sind die Amphibienschutzzäune abzubauen. Der Zeitraum kann in Abstimmung mit der ONB aufgrund von Witterung und Bauablauf verkürzt werden. Der Baubeginn muss der ONB angezeigt werden.

2.8.4.4 Alternative Schutzmaßnahme für Amphibien bei Abweichung von der Bauzeitenregelung

Finden Bauarbeiten/Verrohrungen an Gräben in Schwerpunktbereichen des Moorfroschs während der Laichzeit der Art (1. Februar bis 30. April) 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.

2.8.4.5 Umweltbaubegleitung

Sofern die Einhaltung der Bauzeitenregelungen nicht möglich ist, ist eine zertifizierte Umweltbaubegleitung (UBB) einzusetzen, um die festgesetzten Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen zu überwachen und sicherzustellen. Der Nachweis der fachlichen Qualifikationen der Umweltbaubegleitung ist vor Baubeginn der ONB 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.
- Kontrolle und Dokumentation des Bauablaufs.
- Regelmäßige Berichte, die der ONB alle 14 Tage vorzulegen sind. Sofern keine für die Umweltbaubegleitung relevanten Bauaktivitäten stattfinden, können die Intervalle nach Absprache mit der ONB verlängert werden.

2.8.5 Mastfußbrache

Im Mastfußbereich sind hochwüchsige und geschlossene Formen von ruderalen Gras- und Staudenfluren gemäß Kartieranleitung und Standardliste der Biototypen 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 zu erfolgen.

Um den sicheren Zugang zu der WKA für Service- und Wartungsunternehmen oder anderen Dritten einwandfrei und ohne gesundheitliche Risiken zu gewährleisten, besteht aus arbeitsschutzrechtlichen Gründen die Möglichkeit, im Mastfußbereich die Ruderalbrache im zwingend notwendigen Umfang außerhalb des vorgenannten Zeitraumes freizuschneiden. Die ONB ist umgehend über die durchgeführten Maßnahmen zu unterrichten.

2.8.6 Abschaltalgorithmus zum Schutz lokaler und migrierender Fledermäuse

Die Windkraftanlage ist 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
- Lufttemperatur höher als 10 °C

2.8.7 Dokumentation

Die zur Überwachung der Einhaltung der artenschutzrechtlich bedingten Abschaltvorgaben gemäß der Genehmigung zum Aktenzeichen G40/2022/188 notwendigen Daten sind zu erheben und fünf 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.

2.8.8 Der Baubeginn ist der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Nordfriesland unter Angabe des Aktenzeichens G40/2022/188 spätestens zwei Wochen vorher schriftlich anzuzeigen.

2.9 Arbeitsschutz

2.9.1 Der zukünftige Betreiber ist verpflichtet, die erforderlichen Maßnahmen des Arbeitsschutzes für die Sicherheit und den Schutz der Gesundheit von Beschäftigten entsprechend den in der Betriebssicherheitsverordnung – BetrSichV genannten allgemeinen Grundsätzen zu gewährleisten. Insbesondere hat er dafür zu sorgen, dass die Anlage entsprechend den Vorschriften der BetrSichV einschließlich ihres Anhangs eingerichtet und betrieben wird, so dass von ihr keine Gefährdungen für die Sicherheit und die Gesundheit von Beschäftigten ausgehen.

2.9.2 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 – Standort Lübeck, Bei der Lohmühle 62, 23554 Lübeck 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

- 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.

2.9.3 Die Inbetriebnahme der genehmigten Windkraftanlage ist spätestens acht Wochen nach der Inbetriebnahme formlos anzuzeigen. Die Anzeige ist an die Staatliche Arbeitsschutzbehörde bei der Unfallkasse Nord – Standort Lübeck – 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

2.9.4 Jeder Betreiberwechsel ist der Staatlichen Arbeitsschutzbehörde bei der Unfallkasse Nord – Standort Lübeck – 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

2.9.5 Jeder Tausch von Großkomponenten ist der Staatlichen Arbeitsschutzbehörde bei der Unfallkasse Nord – Standort Lübeck – 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

2.9.6 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 – Standort Lübeck – 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 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-1194-24-BIA mit den endgültigen Daten wie

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

anzuzeigen.

2.11 Luftverkehr – zivil

- 2.11.1 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.
- 2.11.2 Die Tages- und Nachtkennzeichnung ist bereits während der Bauphase bei Überschreiten von 100 Metern über Grund (auch durch Kräne) sicherzustellen.
- 2.11.3 Bei Ausfall der Befeuerung ist sicherzustellen, dass für die Unterbrechung der Befeuerung ein Zeitraum von zwei Minuten nicht überschritten wird.
- 2.11.4 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 (Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein, Postfach 7107, 24171 Kiel, Aktenzeichen.: 15007 623-167/2021-11472/2024) vier Wochen vor Errichtung der Windkraftanlage vorzulegen.
- 2.11.5 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.

- 2.11.6 Die für die Veröffentlichung erforderlichen Vermessungsdaten (siehe Auflage 2.11.26) sind durch eine amtliche Vermessung zu ermitteln und sowohl der Luftfahrtbehörde (Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein, Postfach 7107, 24171 Kiel) als auch der DFS (Deutsche Flugsicherung GmbH, Postfach 1243, 63202 Langen, Az. OZ/AF-SH 999-a) unverzüglich, spätestens jedoch vier Wochen nach Errichtung der Windkraftanlage, vorzulegen.
- 2.11.7 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.
- 2.11.8 Aufgrund der beabsichtigten Höhe der Windkraftanlage ist das Maschinenhaus auf halber Höhe rückwärtig umlaufend mit einem mindestens zwei Meter hohen orange/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.
- 2.11.9 Der Mast ist mit einem drei Meter hohen Farbring in Orange/Rot, beginnend in 40 Meter über Grund, zu versehen. Die Markierung kann aus technischen Gründen oder bedingt durch örtliche Besonderheiten versetzt angeordnet werden.
- 2.11.10 Am geplanten Standort können abhängig von der Hindernissituation ergänzend 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.
- 2.11.11 Die Nachtkennzeichnung von Windkraftanlagen mit einer maximalen Höhe von bis zu 315 Metern über Grund erfolgt durch Feuer W, rot.
- In diesen Fällen ist eine zusätzliche Hindernisbefeuerungsebene, bestehend aus Hindernisfeuer, am Turm auf der halben Höhe zwischen Grund 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.
- 2.11.12 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.

- 2.11.13 Der Einschaltvorgang erfolgt grundsätzlich über einen Dämmerungsschalter gemäß der AVV, Nummer 3.9.
- 2.11.14 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 Aufständern – 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.
- 2.11.15 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.
- 2.11.16 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.
- 2.11.17 Bei Ausfall der Spannungsquelle muss sich die Befeuerung automatisch auf ein Ersatzstromnetz umschalten.
- 2.11.18 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. Übertreten 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.
- 2.11.19 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 % Ausfallwahrscheinlichkeit getauscht wird. Bei Ausfall des Feuers muss eine entsprechende Meldung an den Betreiber erfolgen.
- 2.11.20 Störungen der Feuer, die nicht sofort behoben werden können, sind der NOTAM-Zentrale 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-Zentrale unverzüglich davon in Kenntnis zu setzen. Ist eine Behebung innerhalb von zwei Wochen nicht möglich, sind die NOTAM-Zentrale und die zuständige Genehmigungsbehörde nach Ablauf der zwei Wochen erneut zu informieren.
- 2.11.21 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.

- 2.11.22 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.
- 2.11.23 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.
- 2.11.24 Die in den Auflagen geforderten Kennzeichnungen sind nach Erreichen einer Hindernishöhe von mehr als 100 Metern über Grund zu aktivieren und mit Notstrom zu versorgen.
- 2.11.25 Sollten Kräne zum Einsatz kommen, sind diese ab 100 Metern über Grund mit einer Tageskennzeichnung und an der höchsten Stelle mit einer Nachtkennzeichnung (Hindernisfeuer) zu versehen (siehe Auflage 2.11.2).
- 2.11.26 Da die Windkraftanlage aus Sicherheitsgründen als Luftfahrthindernis veröffentlicht werden muss, sind der DFS Deutsche Flugsicherung GmbH – Aktenzeichen: OZ/AF-SH 999-a – sowie dem Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein (Luftfahrtbehörde) – Aktenzeichen: 15007 623-167/2021-11472/2024 –
- mindestens sechs Wochen vor Baubeginn das Datum des Baubeginns
 - spätestens vier Wochen nach 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 umfasst dann die folgenden Details:

- DFS-Bearbeitungsnummer
- Name des Standortes
- Art des Luftfahrthindernisses
- Geographische Standortkoordinaten [Grad, Minute und Sekunde mit Angabe des Bezugsellipsoids (Bessel, Krassowski oder WGS 84 mit einem GPS-Empfänger gemessen)]
- Höhe der Bauwerksspitze [Meter über Grund]
- Höhe der Bauwerksspitze [Meter über Normal-Null, Höhensystem: DHHN 92]
- Art der Kennzeichnung [Beschreibung]

Meldungen an die DFS Deutsche Flugsicherung GmbH sind per E-Mail an flf@dfs.de zu richten.

2.11.27 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

2.11.28 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.

2.12 Versorgungseinrichtungen (Strom)

Für die weitere Planung und den Bau ist eine aktuelle Leitungsauskunft über das Online-Planauskunftsportal unter Leitungsauskunft für Plan- und Tiefbau (www.sh-netz.com) einzuholen.

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 unter Verzicht auf die Einrede der Vorausklage
- Sparbuch oder Kontoverpfändung
- pfändungs- und insolvenz sichere Hinterlegung von Geld

1.3 Die Genehmigung erlischt, wenn die Anlage während eines Zeitraumes von mehr als drei Jahren nicht mehr betrieben worden ist.

1.4 Die Inbetriebnahme der WKA erfolgt, sobald diese erstmalig elektrische Energie in ein Stromnetz abführt.

- 1.5 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 Windkraftanlage (WKA) wird beurteilt nach der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm –TA Lärm (GMBL 1998 Nr. 26 vom 26. August 1998). Die der WKA am nächsten gelegenen Gebäude mit schutzbedürftigen Wohnräumen liegen größtenteils im Außenbereich. Vereinzelte Immissionsorte in der Gemeinde Galmsbüll werden nach den jeweiligen Flächennutzungsplänen als allgemeine Wohngebiete eingestuft. Die TA Lärm nennt für beide 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

Mischgebiet

tags 60 dB(A) 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr

und

nachts 45 dB(A) 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr

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

3. Baurecht

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

3.2 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).

3.3 Bauleiterin oder Bauleiter

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).

3.4 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.

3.5 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).

3.6 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.

4. Naturschutz

- 4.1 Durch die Einrichtung eines 2-jährigen nachgelagerten Höhenmonitorings, ergänzt durch ein bodengebundenes Monitoring, kann der Abschaltalgorithmus überprüft werden. Das Monitoring ist nach den jeweils aktuellen Voraussetzungen gemäß BMU-Forschungsprojekt (RENEBAT) bzw. den jeweils aktuellen Vorgaben nach ProBat durchzuführen. Nach Vorliegen der vollständigen Daten aus zwei Erfassungsjahren ist eine Gefährdungseinschätzung möglich, die eine Beurteilung der notwendigen Abschaltvorgaben zulässt. Im Rahmen eines Änderungsverfahrens auf der Grundlage des immissionsschutzrechtlichen Antrages kann unter Beteiligung der ONB über einen spezifisch angepassten Abschaltalgorithmus oder über die Aufhebung des bisherigen Algorithmus entschieden werden. Einzelheiten zur Durchführung des Monitorings sind rechtzeitig mit der ONB abzustimmen.
- 4.2 Für Erschließungsmaßnahmen außerhalb der beantragten Anlagenstandorte sind gesonderte Anträge bei der Unteren Naturschutzbehörde bzw. Unteren Wasserbehörde des Kreises Nordfriesland zu stellen.

5. Gewässerschutz

- 5.1 Im Bereich der Baumaßnahme befinden sich folgend aufgeführte Verbands- und Hauptverbandsanlagen:

Anlagenname/-nummer	Verbandsname	Unterhaltungspflichtiger
Marienkoogdeich / 1007	Deich- und Hauptsielverband Südwesthörn-Borgsiel	Hauptverband für Deichanlage, Straßenbaulastträger für Verkehrsweg
Mühlendeichsielzug / 13-082	Deich- und Hauptsielverband Südwesthörn-Bongsiel	Hauptverband
Armenhaussielzug / 13-083	Deich- und Hauptsielverband Südwesthörn-Bongsiel	Hauptverband
Marienkooggraben / 063	Sielverband Christian-Albrechts-Köge	Wasser- und Bodenverband
Wilhelminenhof-Graben / 064	Sielverband Christian-Albrechts-Köge	Wasser- und Bodenverband
Wilhelminenhof-Graben / 064 - Verrohrung	Sielverband Christian-Albrechts-Köge	Wasser- und Bodenverband

Lage ersichtlich unter https://danord.gdi-sh.de/viewer/resources/apps/Wasserland_AWGV/index.html?lang=de#/

- 5.2 Soweit im Rahmen der Baumaßnahmen bestehende Überfahrten genutzt werden, sind diese vom Antragsteller auf ausreichende Breite und Tragfähigkeit eigenverantwortlich zu prüfen. Die Verbände übernehmen keine Haftung für die Stabilität der Durchlässe, deren bauliche Unterhaltung obliegt dem jeweiligen Wegebaulastträger.
- 5.3 Sollten bei der Verlegung möglicher Kabeltrassen Verbands- oder Hauptverbandsanlagen gekreuzt oder Leitungen parallel zur den Gewässern verlegt werden, sind dafür noch Planunterlagen vorzulegen und entsprechende Vereinbarungen mit dem Verband bzw. Hauptverband zu treffen. Die Verlegebedingungen des DHSV SWBS sind zu beachten.
- 5.4 Es darf nur unbelastetes Wasser direkt oder indirekt in die Verbands- oder Hauptverbandsgewässer eingetragen werden. Die grundsätzlich zu beachtenden Satzungen sowie weiterführende Informationen und Hinweise finden sich im Internet unter www.deichbauamt.de.

6. Denkmalschutz

Es wird ausdrücklich auf § 15 Denkmalschutzgesetz (DSchG) hingewiesen. Wer Kulturdenkmale entdeckt oder findet, hat dies unverzüglich unmittelbar oder über die Gemeinde der Oberen Denkmalschutzbehörde (Archäologisches Landesamt Schleswig-Holstein, Brockdorff-Rantzau-Str. 70, 24837 Schleswig) 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 Verpflichteten befreit die übrigen. Die nach Satz 2 Verpflichteten haben das Kulturdenkmal und die Fundstätte in unveränderten 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 Kulturdenkmäler sind nicht nur Funde, sondern auch dingliche Zeugnisse wie Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit.

7. Arbeitsschutz

- 7.1 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.

- 7.2 Die Arbeitgeberin bzw. der Arbeitgeber hat gemäß § 1 Arbeitssicherheitsgesetz für eine sicherheitstechnische und arbeitsmedizinische Betreuung des eigenen Betriebes zu sorgen.
- 7.3 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.
- 7.4 Die Arbeitgeberin bzw. der Arbeitgeber hat die eigenen Beschäftigten gemäß § 12 ArbSchG über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit ausreichend und angemessen zu unterweisen. Es sollte ein Unterweisungsnachweis geführt werden.
- 7.5 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.
- 7.6 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 – Standort Lübeck.

8. Luftverkehr

- 8.1 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 (Auflagen 2.11.2 und 2.11.25) wird nochmals hingewiesen.
- 8.2 Bei Nichteinhaltung der unter 2.11 genannten Auflagen behält sich die Luftfahrtbehörde eine Prüfung gemäß § 315 Strafgesetzbuch (StGB) auf gefährlichen Eingriff in den Luftverkehr vor.
- 8.3 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.
- 8.4 Sollten 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 2.11.27 genannten Unterlagen erfolgt.

Es wird erwartet, dass beim Standortnachweis nachgewiesen wird, dass am Hub-schrauberlandeplatz Niebüll bis zum Boden detektiert wird, sodass dort startende Helikopter sofort zu einer Aktivierung der BNK führen.

- 8.5 Eine Anlagenänderung im Sinne des § 16b Absatz 7 Satz 3 BImSchG bedarf der erneuten Zustimmung nach § 14 Absatz 1 LuftVG und § 18a Absatz 1 LuftVG.

9. Straßenverkehr

- 9.1 Eventuell erforderlich werdende dauerhafte Verbreiterungen der Einmündungen von Gemeindestraßen/-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 Leck durch die betroffene Gemeinde prüffähige Planunterlagen zur Genehmigung und zum Abschluss einer Vereinbarung vorzulegen.

- 9.2 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.

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

10. Telekommunikation

- 10.1 Es besteht keine Verpflichtung seitens der Telekom Deutschland GmbH Windkraftanlagen an das öffentliche Telekommunikationsnetz der Telekom anzuschließen. Gegebenenfalls ist dennoch die Anbindung an das Netz der Telekom auf freiwilliger Basis und unter der Voraussetzung der Kostenerstattung durch den Vorhabenträger möglich. Hierzu ist jedoch eine rechtzeitige und einvernehmliche Abstimmung des Vorhabenträgers mit der Deutschen Telekom Technik GmbH erforderlich.

- 10.2 Die Bauarbeiten (Baukräne etc.) so zu planen, dass sie die Richtfunkstrecke nicht beeinträchtigen.

11. Geologie

Hinweise und Informationen zu den Baugrundverhältnissen am Standort sind auf dem NIBIS-Kartenserver (<https://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
	Inhaltsverzeichnis
1.	Antrag
1.1	Antrag für eine Genehmigung oder eine Anzeige nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) – Formular 1.1
1.2	Allgemeine Kurzbeschreibung (Projektbeschreibung)
1.3.1	Vollmacht
1.3.2	Kostenübernahmeerklärung
1.3.3	Angaben zu den beantragten Standortkoordinaten
1.3.4	Auszug aus dem Handelsregister
2.	Lagepläne
2.1	Übersichtsplan M 1 : 25.000 (Auszug aus der topografischen Karte)
2.2	Grundkarte M 1 : 5.000
2.3	Auszug aus dem Liegenschaftskataster – Liegenschaftskarte
2.4.1	Lageplan M 1 : 2.000
2.4.2	Detailpläne / Lagevermaßung der WEA M 1 : 1.500 (M6) / 1 : 2.000 (M7) / 1 : 1.000 (M8 und M9)
2.5	Bauzeichnungen
2.5.1	Übersichtszeichnung Nordex Delta4000 N133-4.8 TS110
2.5.2	Allgemeine Dokumentation – Abmessungen Maschinenhaus und Rotorblätter
2.7.1	Aussage zur Bauleitplanung der Gemeinde Galmsbüll
2.7.2	Flächennutzungsplan der Gemeinde Galmsbüll
2.8	Angaben zur Transport, Zuwegung und Kranstellflächen
2.8.1	Allgemeine Dokumentation – Transport, Zuwegung und Krananforderungen

Nr.	Benennung
2.8.2	Erklärung zur Bodenverdichtung am Standort
2.8.3	Beispielhafter Aufbau der Zuwegung
2.8.4	Lageplan – Abstände zu schutzwürdigen Nutzungen (Einwirkungsbereich im 1.500 Meter-Radius) M 1: 5.000
2.8.5	Beschränkt persönliche Dienstbarkeiten – Nutzungsbeschränkungen Gebäude
3.	Anlage und Betrieb
3.1	Allgemeine Dokumentation – Technische Beschreibung Delta4000 N133-4.8
3.2	Angaben zu verwendeten und anfallenden Energien
3.5	Angaben zu gehandhabten Stoffen inklusive Abwasser und Abfall und deren Stoffströmen – Formular 3.5
3.5.1	Sicherheitsdatenblätter der gehandhabten Stoffe
3.5.1.1	NALCO VARIDOS FSK
3.5.1.2	Antifrogen N
3.5.1.3	Klüüberplex BEM 41-132
3.5.1.4	Shell Tellus S4 VX 32
3.5.1.5	FUCHS RENOLIN UNISYN CLP 320
3.5.1.6	Shell Omala S5 Wind 320
3.5.1.7	MOBIL SHC GEAR 320 WT
3.5.1.8	Optigear Synthetic CT 320
3.5.1.9	MOBIL SHC GREASE 460 WT
3.5.1.10	Klüüberplex BEM 41-141
3.5.1.11	Klübergrease WT
3.5.1.12	MIDEL 7131 SDS
3.5.1.13	MOBIL SHC 629
3.5.1.14	Shell Omala S4 GXV 150
3.5.1.15	FUCHS GLEITMO 585 K
3.5.1.16	FUCHS GLEITMO 585 K PLUS
3.5.1.17	FUCHS CEPLATTYN BL WHITE
3.5.1.18	FUCHS URETHYN XHD 2
3.9	Herstell- und Rohbaukosten Nordex N133/4800 TS110 DIBt S

Ordner 2

Nr.	Benennung
4.	Emissionen und Immissionen im Einwirkungsbereich der Anlage
4.5	Betriebszustand und Schallemissionen – Formular 4.5
4.8	Vorgesehene Maßnahmen zur Überwachung aller Emissionen
4.8.1	Allgemeine Dokumentation – Umwelteinwirkungen einer Windenergieanlage
4.8.2	Allgemeine Dokumentation – Schattenwurfmodul
4.8.3	Allgemeine Dokumentation – Sichtweitenmessung
4.8.4	Allgemeine Dokumentation – Option Serrations an Nordex-Blättern
4.10	Angaben zu Schall und Schattenwurf

Nr.	Benennung
4.10.1.1	Schallimmissionsprognose – Geplante Repowering-Vorhaben in der Gemeinde Galmsbüll, 01.09.2023, DSB Dörries Schalltechnische Beratung GmbH, Projekt-nummer: 2023-31
4.10.1.2	Geplante Repowering-Vorhaben in der Gemeinde Galmsbüll: Neufassungen der Schallimmissionsprognose 2023-31 vom 01.09.2023 und der Schattenwurfprog-nose 2023-31 vom 01.09.2023, Stellungnahme zur Prüfung der Genehmigungs-unterlagen durch das LfU, 03.11.2023, DSB Dörries Schalltechnische Beratung GmbH
4.10.2.1	Rotorenndrehzahlen Nordex N133/4.8
4.10.2.2	Octave sound power levels / Oktav-Schallleistungspegel Nordex N133/4.8
4.10.3	Schattenwurfprognose – Geplante Repowering-Vorhaben in der Gemeinde Galmsbüll, 01.09.2023, DSB Dörries Schalltechnische Beratung GmbH, Projekt-nummer: 2023-31
4.10.4	Gutachtliche Stellungnahme zur Standorteignung von Windenergieanlagen im Windpark Galmsbüll, 30.08.2023, TÜV NORD EnSys GmbH & Co. KG, Refe-renz-Nummer: 2023-WND-106-CXC VII-R2
4.10.5	Erklärung der Betriebszustände
4.10.6	Schreiben Nordex Energy SE & Co. KG vom 10.02.2021 – Herstellererklärung zu den Schallemissionen von Nordex Windkraftanlagen bei EisMan-Abschaltung und EisMan-Reduzierung
5.	Messung von Emissionen und Immissionen sowie Emissionsminderung
	– Entfällt –
6.	Anlagensicherheit
6.4	Angaben zum Blitzschutz und zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV), zur Erdungsanlage, zu Eiserkennung, Eisabfall und Eiswurf
6.4.1	Allgemeine Dokumentation – Blitzschutz und elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
6.4.2	Allgemeine Dokumentation – Erdungsanlage der Windenergieanlage
6.4.3	Allgemeine Dokumentation – Eiserkennung an Nordex Windenergieanlagen
6.4.4	Zusammenfassung des Gutachtens zur Bewertung der Funktionalität eines Eiserkennungssystems zur Verhinderung von Eisabwurf an Nordex Windenergieanlagen, 09.07.2021, TÜV NORD EnSys GmbH & Co. KG, Bericht Nr. 8118 365 241 D Rev.1
6.4.5	Gutachtliche Stellungnahme zur Risikobeurteilung Eisabwurf/Eisfall am Windenergieanlagen-Standort Galmsbüll, 10.10.2023, TÜV NORD EnSys GmbH & Co. KG, Referenz-Nr. 2023-WND-RB-216-R0-V1
7.	Arbeitsschutz
7.1	Vorgesehene Maßnahmen zum Arbeitsschutz
7.1.1	Allgemeine Dokumentation – Arbeitsschutz und Sicherheit in Nordex-Windener-gieanlagen
7.1.2	Allgemeine Dokumentation – Technische Beschreibung Befahranlage
7.1.3	QB04-Sicherheitsanweisung Flucht- und Rettungsplan Delta4000 – Stahlrohr-turm
7.1.4	Sicherheitsanweisung Verhaltensregeln an, in und auf Windenergieanlagen Pro-duktreihe Delta4000

Nr.	Benennung
7.1.5	Rettungskonzept leitergeführte Befahranlage
7.1.6	Rettungskonzept zur Rettung von Personen und zum Verlassen der WEA im Notfall
7.1.7	Arbeitsschutz- und Notfallkonzept
7.1.8	Baustellenordnung
7.1.9	Notfallplan
8.	Betriebseinstellung
8.1	Vorgesehene Maßnahmen für den Fall der Betriebseinstellung
8.1.1	Allgemeine Dokumentation – Maßnahmen bei der Betriebseinstellung
8.1.2	Allgemeine Dokumentation – Rückbauaufwand für Windenergieanlagen
8.2	Rückbauverpflichtungserklärung nach § 35 Absatz 5 BauGB
9.	Abfälle
9.1	Vorgesehene Maßnahmen zur Verwertung oder Beseitigung von Abfällen – Formular 9.1
9.6	Angaben zur Abfallbeseitigung
9.6.1	Allgemeine Dokumentation – Abfallbeseitigung
9.6.2	Allgemeine Dokumentation – Abfälle beim Betrieb der Anlage
10.	Abwasser
	– Entfällt –
11.	Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
11.1	Beschreibung wassergefährdender Stoffe/Gemische, mit denen umgegangen wird – Formular 11.1
11.8	Angaben zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
11.8.1	Allgemeine Dokumentation – Einsatz von Flüssigkeiten und Maßnahmen gegen unfallbedingten Austritt
11.8.2	Allgemeine Dokumentation – Getriebeölwechsel an Nordex-Windenergieanlagen

Ordner 3

Nr.	Benennung
12.	Bauvorlagen und Unterlagen zum Brandschutz
12.1	Bauantrag – Formular 12.1
12.2	Baubeschreibung – Formular 12.2
12.3a	Baubeschreibung für gewerbliche Bauvorhaben – Formular 12.3a
12.4	Bauvorlageberechtigung
12.5	Nachweis des Brandschutzes
12.5.1	Allgemeine Dokumentation – Grundlagen zum Brandschutz
12.5.2	Allgemeine Dokumentation – Brandschutzkonzept
12.6	Prüfbescheid für eine Typenprüfung, 03.11.2021, TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Prüfnummer: 3202249-16-d Rev. 3 - Turm und Fundamente TS110
12.7	Angaben zur Gründung

Nr.	Benennung
12.7.1	Geotechnischer Bericht, Erweiterung Windpark Galmsbüll II Teilabschnitt Marienkoog Ost Errichtung von vier WEA vom Typ Nordex N133/4.8 TS110, Baugrundbeurteilung und Gründungsberatung, 30.05.2023, Ingenieurgemeinschaft für Geotechnik, Az.: 80754-105
12.8	Angaben über die gesicherte Erschließung
12.8.1	Flurstücksliste Anlagenstandorte mit Eigentümern
12.8.2	Flurstücksliste Vereinigungsbaulasten
12.8.3	Flurstücksliste Abstandsflächen
12.8.4	Flurstücksliste Zuwegungen und Kranstellflächen mit Eigentümern
12.9.1.1	Abstandsflächenberechnung – N133-4.8 NH110
12.9.1.2	Grundbuchauszüge der betroffenen Flurstücke
12.9.2	Gutachtliche Stellungnahme zur Risikobeurteilung Eiswurfabwurf/Eisfall am Windenergieanlagen-Standort Galmsbüll, 10.10.2023, TÜV NORD EnSys GmbH & Co. KG, Referenz-Nummer: 2023-WND-RB-216-R0-V1
13.	Natur, Landschaft und Bodenschutz
13.5.1.1	Landschaftspflegerischer Begleitplan, WEA-Neubau im WP Marienkoog in der Gemeinde Galmsbüll, Kreis Nordfriesland, Teilgebiet Ost, 06.02.2024, GFN Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH, Projekt-Nr. 22-121
13.5.1.2	Vertrag über den Kauf von Ökopunkten, 06.04.2024/26.03.2024
13.5.2	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag gemäß § 44 BNatSchG, Galmsbüll Rep. II – Marienkoog Ost, Vorranggebiet PR1_NFL_039, Kreis Nordfriesland, 07.12.2023, BioConsult SH GmbH & Co. KG
13.5.3	Ornithologisches Fachgutachten, Galmsbüll Rep. II – Marienkoog, Vorranggebiet PR1_NFL_039, Kreis Nordfriesland, 07.12.2023, BioConsult SH GmbH & Co. KG
13.5.4	Ergebnisbericht Nestkartierung 2022, Windenergievorhaben Galmsbüll, 17.08.2022, BioConsult SH GmbH & Co. KG
13.5.5	Allgemeine Dokumentation – Fledermausmodul
13.5.6	Antrag auf Ausnahme von den Biotopschutzvorschriften gemäß § 30 Absatz 3 BNatSchG, Eingriff in gesetzlich geschützte Biotope des Typs „Naturnahes lineares Gewässer mit Röhrichten“
13.5.7	FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP) für das Gebiet DE 0916-491 „Ramsar-Gebiet Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“, Mai 2019, BioConsult SH GmbH & Co. KG
14.	Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)
14.1	Klärung des UVP-Erfordernisses – Formular 14.1
14.3	Angaben zur Ermittlung und Beurteilung der UVP-Pflicht für Anlagen nach dem BImSchG – Formular 14.3
14.3a	UVP-Pflicht oder Einzelfallprüfung – Formular 14.3a
14.4	UVP-Bericht für die Errichtung von 9 Windenergieanlagen im Marienkoog in der Gemeinde Galmsbüll, 07.02.2024, GFN Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH, Projekt-Nr. 22-121
15.	Chemikaliensicherheit
	– Entfällt –

Nr.	Benennung
16.	Anlagenspezifische Antragsunterlagen
16.1.1	Standorte der Anlagen – Formular 16.1.1
16.1.2	Angaben zu Raumordnung/Zielabweichung/Regionalplanung
16.1.3	Angaben zu sicherheitstechnischen Einrichtungen und Vorkehrungen
16.1.4	Angaben zur Standsicherheit
16.1.5	Angaben zur Anlagenwartung
16.1.5.1	Wartungsanleitung – Allgemeine Wartungsanleitung Anlageklasse Delta4000
16.1.5.2	Wartungsbericht Delta4000
16.1.6	Angaben zu Zuwegung, Kabelverbindung, Kranstellfläche
16.1.7	Angaben zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen
16.1.7.1	Allgemeine Dokumentation – Kennzeichnung von Nordex Windenergieanlagen
16.1.7.2	Allgemeine Dokumentation – Kennzeichnung von Nordex Windenergieanlagen in Deutschland
16.1.7.3	Allgemeine Dokumentation – Sichtweitenmessung
16.1.7.4	Lageplan Luftfahrthindernis M 1 : 25.000
16.1.7.5	Datenblatt Luftfahrtbehörde
16.1.8	Abstände / Erschließung – Formular 16.1.8
16.1.9	Daten der beantragten Anlage / Daten der Anlagen im Windpark – Formular 16.1.9
16.1.10	Oktav-Schalleistungspegel – Formular 16.1.10
17.	Sonstige Unterlagen
17.1	Antrag auf wasserrechtliche Genehmigung gemäß § 23 LWG für die Erschließung des Windparks
17.2	Formular zur Abfrage der Betreiber von Richtfunkstrecken im vorgegebenen Plangebiet

Weitere Entscheidungsgrundlagen

Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen gemäß § 20 Absatz 1a der Neunten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über das Genehmigungsverfahren – 9. BImSchV) vom 19. März 2025.

B Begründung

I Sachverhalt / Verfahren

1. Antrag nach § 4 BImSchG

Die Firma Bürgerwindpark Galmsbüll GmbH & Co. KG, Osterhof, Gotteskoogdeich 32 in 25899 Galmsbüll hat mit Datum vom 12. Dezember 2023, eingegangen am 18. Dezember 2023, beim Landesamt für Umwelt den Antrag auf eine Neugenehmigung zur Errichtung und zum Betrieb einer Windkraftanlage (WKA) des Typs

Nordex N133-4.8 mit einer Nabenhöhe von 110 Metern, einem Rotordurchmesser von 133,2 Metern, einer Gesamthöhe von 176,6 Metern und einer installierten Leistung von 4,8 Megawatt gestellt.

Der vorgesehene Standort der ortsfesten Anlage befindet sich in 25899 Galmsbüll, Gemarkung Galmsbüll, Flur 10, Flurstück 29/2.

Mit der beantragten Genehmigung sollen folgende Maßnahmen realisiert werden:

- Herstellung der Zufahrtswege und Stellflächen auf dem Betriebsgrundstück
- Herstellung des Fundaments (Tiefgründung mit Pfählen)
- Errichtung der Windkraftanlage
- Installation eines Systems zur bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung (BNK-System)

2. Genehmigungsverfahren

Die beantragte Errichtung und der Betrieb der Windkraftanlage am oben angegebenen Standort bedürfen einer Genehmigung nach § 4 BImSchG, da das Vorhaben in besonderem Maße geeignet ist, schädliche Umwelteinwirkungen hervorzurufen oder in anderer Weise die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft zu gefährden, erheblich zu benachteiligen oder erheblich zu belästigen.

Bei der beantragten Anlage handelt es sich um eine Anlage zur Nutzung von Windenergie mit einer Gesamthöhe von mehr als 50 Metern.

Aufgrund der Unterschreitung der Mengenschwelle von 20 WKA fällt das Vorhaben unter die Nr. 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

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 Nr. 1.6.2 der Anlage 1 zum UVPG. Der Antragsteller 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 22. November 2022 reichte der Antragsteller einen Vorschlag für den zu erstellenden UVP-Bericht ein. Im Rahmen des Scoping-Verfahrens wurden das Amt Südtondern, das Archäologische Landesamt Schleswig-Holstein, die Untere Forstbehörde, der Kreis Nordfriesland, der Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein in Husum und Tönning sowie die anerkannten Naturschutzverbände beteiligt. Die vorgetragenen Anregungen wurden zusammengefasst. Ein Scoping-Termin fand nicht statt.

Mit Datum vom 14. Februar 2023 wurde der Antragsteller über den Untersuchungsrahmen gemäß § 2a der 9. BImSchV unterrichtet.

Der Antragsteller 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:

- EU-Vogelschutzgebiet DE 0916-491 „Ramsar-Gebiet S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“
- FFH-Gebiet DE 0916-391 „NTP S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“
- EU-Vogelschutzgebiet DE 1119-401 „Gotteskoog-Gebiet“

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

Für das Gebiet DE 0916-491 „Ramsar-Gebiet S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“ wurde eine FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP) erstellt. Diese Daten sind inzwischen fünf Jahre alt. Da es sich jedoch bei dem beantragten Vorhaben um ein Repowering-Verfahren am selben Standort handelt, können die Daten in diesem Fall übertragen werden. Die vorgestellte Vorprüfung wurde von der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Nordfriesland für ausreichend erachtet. Auch der Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz, Nationalparkverwaltung, konnte den Ausführungen des Gutachtens folgen.

Die FFH-Verträglichkeitsvorprüfung für das „Ramsar-Gebiet S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“ kam zu dem Ergebnis, dass für alle Erhaltungszielarten erhebliche Beeinträchtigungen durch eine Windenergienutzung auf der Fläche PR1_NFL_039, in der auch die beantragten Anlagen liegen, ausgeschlossen werden können. Dies gilt sowohl für Vorkommen innerhalb des Schutzgebietes als auch für etwaige Funktionsbeziehungen zu essentiellen Teilhabitaten außerhalb des Schutzgebietes innerhalb des 1.200 Meter-Puffers. Nachteilige Auswirkungen auf die übergreifenden und speziellen Erhaltungsziele oder auf die für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile sind somit nicht zu befürchten. Auch wird die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands für Brutvorkommen nicht erschwert (siehe auch Umweltverträglichkeitsprüfung unter B II 1).

Aufgrund der großen Entfernung des Vorhabens zum EU-Vogelschutzgebiet „Gotteskoog-Gebiet“ kann das Erhaltungsziel eines ungestörten Lebensraums für gefährdete Vogelarten wie der Rohrweihe oder dem Blaukehlchen ausgeschlossen werden.

Somit bleibt festzustellen, dass eine Prüfung auf die Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen der jeweiligen Schutzgebiete gemäß § 34 BNatSchG ist nicht erforderlich ist.

2.3 Behördenbeteiligung

Nach Prüfung der eingereichten Antragsunterlagen auf Vollständigkeit wurden gemäß § 10 Absatz 5 BImSchG und § 11 der 9. BImSchV von folgenden Behörden und Stellen, 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 Südtondern für die Gemeinde Galmsbüll, Niebüll
- 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, Digitalfunkauskunft BOS SH, Niederlassung Hamburg, Hamburg
- Deich- und Hauptsielverband Südwesthörn-Bongsiel, Risum-Lindholm
- Deutsche Telekom Technik GmbH, Lübeck
- Fernstraßen-Bundesamt, Leipzig
- Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, Hannover
- Landesamt für Landwirtschaft und nachhaltige Landentwicklung, Untere Forstbehörde, Flensburg
- Landesamt für Umwelt, Obere Naturschutzbehörde, Flintbek
- Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein, Husum
- Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein, Nationalparkverwaltung, Tönning
- 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 GmbH, Netzcenter Niebüll, Niebüll
- Staatliche Arbeitsschutzbehörde bei der Unfallkasse Nord, Standort Lübeck
- TenneT TSO GmbH, Lehrte

Darüber hinaus wurden folgende Richtfunkbetreiber über das Vorhaben informiert:

- Ericsson Services GmbH
- Deutsche Telekom Technik GmbH
- Telefónica Germany GmbH & Co. OHG
- Vodafone GmbH

Die von diesen Behörden und Stellen 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:

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

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

2.5 Bekanntmachung / Auslegung

Nach § 10 Absatz 3 BlmSchG hatte das Landesamt für Umwelt das Vorhaben im amtlichen Veröffentlichungsblatt und außerdem auf seiner Internetseite öffentlich bekannt zu machen.

Diese öffentliche Bekanntmachung erfolgte am 12. August 2024:

- im Amtsblatt für Schleswig-Holstein
- im Internet auf der Seite des LfU unter www.schleswig-holstein.de/LfU, auf BOB-SH BlmSchG (<http://bimschg.bob-sh.de>) sowie im zentralen Informationsportal der Länder über Umweltverträglichkeitsprüfungen (UVP-Portal) unter <http://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 vom 19. August 2024 bis einschließlich 18. September 2024 zur Einsicht aus. Die Auslegung wurde unter anderem dadurch bewirkt, dass die Dokumente auf der Internetseite der Behörde unter <http://bimschg.bob-sh.de> zugänglich gemacht wurden.

Daneben konnten der Antrag und die Antragsunterlagen bei folgenden Behörden eingesehen werden:

- Landesamt für Umwelt, Regionaldezernat Nord, Bahnhofstraße 38, 24937 Flensburg
- Amt Südtondern, Marktstraße 12, 25899 Niebüll

2.6 Einwendungen

Innerhalb der Einwendungsfrist in der Zeit vom 19. August 2024 bis zum 18. Oktober 2024 sind gegen das Vorhaben keine Einwendungen eingegangen.

Der für den 27. November 2024 vorgesehene Erörterungstermin fand daher nicht statt.

2.7 Erörterungstermin

Das Landesamt für Umwelt hat festgestellt, dass die Voraussetzungen für den Wegfall des Erörterungstermins nach § 16 Absatz 1 Satz 1 Nummer 1 der 9. BImSchV vorliegen. Durch öffentliche Bekanntmachung am 20. November 2024 im Amtsblatt Schleswig-Holstein und im Internet wurde die Öffentlichkeit informiert, dass der angekündigte Erörterungstermin nicht stattfindet.

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, der behördlichen Stellungnahmen nach § 11 der 9. BImSchV und der Ergebnisse eigener Ermittlungen eine zusammenfassende Darstellung der zu erwartenden Auswirkungen des Repowering-Vorhabens auf die in § 1a der 9. BImSchV genannten Schutzgüter einschließlich der Wechselwirkungen erarbeitet. Im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung wurden keine Einwendungen hinsichtlich der Auswirkungen des Repowering-Vorhabens auf die Umwelt vorgebracht. Auf die Durchführung eines Erörterungstermins wurde daher gemäß § 16 Absatz 1 Satz 1 Nummer 1 der 9. BImSchV verzichtet.

1.1 Beschreibung des Vorhabens

Die Bürgerwindpark Galmsbüll GmbH & Co. KG plant die Errichtung und den Betrieb von insgesamt neun Windkraftanlagen (WKA) in der Gemeinde Galmsbüll. Der Planungsraum für das Repowering-Vorhaben wird durch das Vorranggebiet für Windkraftnutzung (WVG) PR1_NFL_039 (Regionalplan I-Teilaufstellung-VO, 2020) abgebildet. Das WVG gliedert sich in zwei Teile, PR1_NFL_039-Ost (Christian-Albrechtskoog), das als Repowering-Gebiet ausgewiesen ist und PR1_NFL_039-West (Marienkoog). Es wird hier jedoch gemäß dem Planungskonzept zum Regionalplan (2020) als ein zusammenhängendes WVG behandelt.

Das Vorhaben sieht die Errichtung und den Betrieb von neun WKA vom Typ Nordex N133-4.8 mit einer Gesamthöhe von 176,6 Metern unter zeitgleichem Rückbau von insgesamt sieben Bestandsanlagen des Typs Siemens SWT 3.6-107 vor. Bezogen auf die beiden Teilbereiche ergeben sich nachfolgende Zuordnungen:

PR1_NFL_039-West (Marienkoog)

Errichtung und Betrieb von fünf Windkraftanlagen (M1 bis M5) vom Typ Nordex N133-4.8, Nabenhöhe 110 Meter, Rotordurchmesser 133,2 Meter, Gesamthöhe 176,6 Meter, Leistung 4,8 MW und Abbau von sieben Altanlagen (Typ Siemens SWT 3.6-107 Nabenhöhe 80 Meter).

PR1 NFL 039-Ost (Christian-Albrechtskoog)

Errichtung und Betrieb von vier Windkraftanlagen (M6 bis M9) vom Typ Nordex N133-4.8, Nabenhöhe 110 Meter, Rotordurchmesser 133,2 Meter, Gesamthöhe 176,6 Meter, Leistung 4,8 MW.

Eine Bestands-WKA des Typs SWT 3.6-120 mit einer Gesamthöhe von 150 Metern bleibt weiterhin in Betrieb.

Das Vorhaben soll auf folgenden Grundstücken der Gemeinde 25899 Galmsbüll realisiert werden:

- M1 (G40/2022/182): Gemarkung Galmsbüll, Flur 1, Flurstück 76
- M2 (G40/2022/183): Gemarkung Galmsbüll, Flur 2, Flurstück 81
- M3 (G40/2022/184): Gemarkung Galmsbüll, Flur 2, Flurstück 67
- M4 (G40/2022/185): Gemarkung Galmsbüll, Flur 1, Flurstück 55/2
- M5 (G40/2022/186): Gemarkung Galmsbüll, Flur 2, Flurstück 77
- M6 (G40/2022/187): Gemarkung Galmsbüll, Flur 10, Flurstück 26
- M7 (G40/2022/188): Gemarkung Galmsbüll, Flur 10, Flurstück 29/2
- M8 (G40/2022/189): Gemarkung Galmsbüll, Flur 10, Flurstück 21
- M9 (G40/2022/190): Gemarkung Galmsbüll, Flur 10, Flurstück 28

Das Vorhaben ist nach § 4 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). Aufgrund der Anlagenzahl erfolgte die Einstufung nach Nummer 1.6.2 der Anlage 1 UVPG. Der Antragsteller hat jedoch für das Vorhaben die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß § 7 Absatz 3 UVPG beantragt. Da die Genehmigungsbehörde (Landesamt für Umwelt – Regionaldezernat Nord) das Entfallen der Vorprüfung als zweckmäßig erachtet hat, besteht für dieses Vorhaben die UVP-Pflicht. Über die Zulässigkeit des Vorhabens ist daher gemäß § 2 Absatz 1 Nummer 1c) der 4. BImSchV in einem förmlichen Genehmigungsverfahren mit Öffentlichkeitsbeteiligung zu entscheiden. Die Umweltverträglichkeitsprüfung ist gemäß § 1 Absatz 2 der 9. BImSchV kein eigenständiges Verfahren, sondern ein unselbständiger Teil des Genehmigungsverfahrens. Sie befasst sich nach § 1a der 9. BImSchV mit der Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter

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

Der Feststellung der UVP-Pflicht des Vorhabens schließt sich die Festlegung des Untersuchungsrahmens an. Der Vorhabenträger wurde im Rahmen des Scoping-Verfahrens gemäß § 2a der 9. BImSchV und § 15 UVPG von der Genehmigungsbehörde über den Untersuchungsrahmen für die Durchführung der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) unterrichtet. Der Untersuchungsrahmen basiert auf Stellungnahmen von Trägern öffentlicher Belange und umfasst Hinweise zum Inhalt, Umfang und zur Detailtiefe der Angaben im UVP-Bericht.

Auf der Basis dessen 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. Nach Feststellung der Vollständigkeit der Antragsunterlagen waren gemäß § 11 der 9. BImSchV die in ihrem Aufgabenbereich berührten Behörden und die Öffentlichkeit zu beteiligen. Die Bekanntmachung des Vorhabens erfolgte am 12. August 2024. Die öffentliche Auslegung der Unterlagen fand vom 19. August 2024 bis einschließlich 18. September 2024 statt. Die Einwendungsfrist endete am 18. Oktober 2024. Gegen das geplante Repowering-Vorhaben sind während der Einwendungsfrist keine Einwendungen erhoben worden. Der Erörterungstermin wurde daher gemäß § 16 Absatz 1 Satz 1 Nummer 1 der 9. BImSchV nicht durchgeführt.

Auf Basis der vorgelegten Unterlagen, der behördlichen Stellungnahmen und der Ergebnisse eigener Ermittlungen sind 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 § 3 Satz 2 UVPG nach Maßgabe der geltenden Gesetze Berücksichtigung.

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

Untersuchungsraum und Datengrundlage

Gemäß § 20 Absatz 1 der 9. BImSchV wird eine zusammenfassende Darstellung durch die zuständige Behörde erarbeitet. Diese umfasst die möglichen Umweltauswirkungen des Vorhabens, die Merkmale des Vorhabens und des Standorts sowie die Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden sollen, einschließlich der 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 der Basis der entsprechenden Fachgesetze in den jeweiligen 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, wobei die Beschreibung des Ist-Zustands unter Berücksichtigung der Vorbelastungen des maßgeblichen Untersuchungsraums erfolgt ist. Die Untersuchungsgebiete wurden schutzgutbezogen 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 des Vorhabens auf die verschiedenen Schutzgüter räumlich unterschiedlich weit reichen können.

Der Einwirkungsbereich der baubedingten Eingriffe wird auf die in Anspruch genommenen Standorte der WKA, die Zuwegungen mit Kurvenradien, die Kranstellflächen und die befristet genutzten Baubereiche beschränkt.

Folgende Datengrundlage wurde für die Darstellung und Bewertung der Auswirkungen verwandt:

Projektunterlagen des Antragstellers

BioConsult SH GmbH & Co. KG

- Galmsbüll Rep. II – Marienkoog, Vorranggebiet PR1_NFL_039, Kreis Nordfriesland, Ornithologisches Fachgutachten, Potenzialerfassung Groß- und Greifvögel, Nestkartierungen 2018 & 2021-2023, Erfassung Vogelzug 2017 & 2018, Erfassung Rastvögel 2017 & 2018 (BioConsult SH, 2023a)
- Windenergievorhaben Galmsbüll, Vorranggebiete: PR1_NFL_035 (Norderhof); PR1_NFL_039 (Christian-Albrechts-Koog/Marienkoog); PR1_NFL_045 (Kleihof); PR1_NFL_047 (Bahrenhof), Kreis Nordfriesland, Ergebnisbericht Nestkartierung 2022 (BioConsult SH, 08/22)
- Galmsbüll Rep. II – Marienkoog Ost, Vorranggebiet PR1_NFL_039, Kreis Nordfriesland, Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag gemäß § 44 BNatSchG (BioConsult SH, 2023b)
- Galmsbüll Rep. II – Marienkoog West, Vorranggebiet PR1_NFL_039, Kreis Nordfriesland, Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag gemäß § 44 BNatSchG (BioConsult SH, 2023c)
- Bürgerwindpark Galmsbüll – Vorranggebiet Marienkoog PR1_NFL_039, FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP) für das Gebiet DE 0916-491 „Ramsar-Gebiet

Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“ (Bio-Consult SH, 2019)

Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH (GFN mbH)

- Repowering im WP Marienkoog in der Gemeinde Galmsbüll, Kreis Nordfriesland, Teilgebiet West, Landschaftspflegerischer Begleitplan (GFN mbH, 2024a)
- WEA-Neubau im WP Marienkoog in der Gemeinde Galmsbüll, Kreis Nordfriesland, Teilgebiet Ost, Landschaftspflegerischer Begleitplan (GFN mbH, 2024b)
- UVP-Bericht für die Errichtung von neun Windenergieanlagen im Marienkoog in der Gemeinde Galmsbüll (GFN mbH, 2024)

DÖRRIES SCHALLTECHNISCHE BERATUNG GmbH (DSB GmbH)

- Schallimmissionsprognose mit dem Stand vom 1. September 2023 (DSB GmbH 2023a), Nachtrag vom 3. November 2023 (DSB GmbH 2023b)
- Schattenwurfprognose mit dem Stand vom 1. September 2023 (DSB GmbH 2023c)

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 durch Merkmale des Vorhabens oder des Standortes sowie durch geeignete 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 vorbeschriebenen Schutzgüter beschrieben. Zuvor werden die Schutzgüter in ihrem Bestand dargestellt.

1.2.1 Darstellung der Umwelt anhand der betrachteten Schutzgüter (Bestand)

Schutzgut Mensch und seine Gesundheit

Wohnen

Das Vorhaben liegt innerhalb der Gemeinde Galmsbüll. Die nächstgelegene Ortschaft ist Emmelsbüll im Norden, südlich befinden sich die Ortschaften Galmsbüllkoog, Mühlendeich und Neugalmsbüll. Des Weiteren befinden sich in der näheren Umgebung des Repowering-Vorhabens mehrere Einzelhofanlagen. Dabei betragen die kürzesten Distanzen der Wohngebäude zu den neuen WKA-Standorten circa 260 Meter im Norden und circa 360 Meter im Süden.

Das Plangebiet befindet sich bauplanungsrechtlich im Bereich des Flächennutzungsplans der Gemeinde Galmsbüll und ist als Fläche für Landwirtschaft dargestellt. Es ist dem Außenbereich gemäß § 35 Baugesetzbuch zuzuordnen.

Im Regionalplan (IM-SH 2002) ist das Gebiet als ländlicher Raum mit Lage außerhalb von baulich zusammenhängenden Siedlungsgebieten, Stadt- und Umlandbereichen gekennzeichnet.

Erholungs- und Freizeitfunktion

Die geplanten WKA liegen innerhalb eines Gebietes mit besonderer Bedeutung für Tourismus und Erholung (IM-SH 2002). Der Untersuchungsraum ist vor allem durch intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen charakterisiert, örtlich sind verschiedene Grünland-, Deich- und Gewässerstrukturen anzutreffen. Hervorzuheben ist die Lagebeziehung zum Wattenmeer, womit eine besondere Bedeutung für die Erholungs- und Freizeitnutzung verbunden ist. Weitere Elemente der Erholungsinfrastruktur sind zahlreiche Rad- und Wanderwege, ein Hotel und eine Seebadeanstalt.

Der Raum wird bereits durch die Bestandsanlagen technisch überprägt. So stellen die rückzubauenden Anlagen innerhalb des Windvorranggebietes, wie auch die WKA im weiteren Umfeld eine Vorbelastung dar, die die Erholungs- und Freizeitfunktion mindern.

Schall

In der Schallimmissionsprognose der DSB GmbH (2023a) wurde für das Untersuchungsgebiet die Vorbelastung ermittelt. Hierzu wurden im Umkreis von mindestens 10 Kilometern um die geplanten Standorte der Windkraftanlagen (WKA) folgende Quellen berücksichtigt: Der Bürgerwindpark Galmsbüll mit insgesamt neun WKA (Marienkoog, Norderhof, Ulmenhof, Bahrenhof, Kleihof), die Stadt Niebüll mit einer WKA, der Bürgerwindpark Niebüll mit 13 WKA sowie der Bürgerwindpark Emmelsbüll-Horsbüll mit neun WKA. Zudem wurde das Umspannwerk Emmelsbüll-Ost als schalltechnische Vorbelastung einbezogen. Das Schallgutachten umfasst mehrere Planungen im Gemeindegebiet Galmsbüll, eine Vielzahl von Immis-

sionsorten wurde betrachtet. Die Empfehlungen für die einzelnen Planungen wurden differenziert dargestellt, sodass nur die relevanten Vorbelastungen und Immissionsorte berücksichtigt wurden. Insgesamt konnten 89 Immissionsorte für das Untersuchungsgebiet klassifiziert werden. Sie lagen vorwiegend an Wohngebäuden in der Nähe der geplanten WKA.

Schattenwurf

Im Falle des Schattenwurfs wurden die Bestandsanlagen im Umfeld, wie der Bürgerwindpark Galmsbüll (Marienkoog, Norderhof, Ulmenhof, Bahrenhof, Kleihof), die WKA der Stadt Niebüll, der Bürgerwindpark Niebüll sowie der Bürgerwindpark Emmelsbüll-Horsbüll in die Berechnungen der Schattenwurfprognose der DSB GmbH (2023c) einbezogen.

Für mehrere geplante Projekte im Gemeindegebiet wurde der potenzielle Schattenwurf an insgesamt 385 Immissionsorten bzw. Schattenrezeptoren analysiert. Die Prognosen, Berechnungen und Empfehlungen wurden dabei projektbezogen und differenziert erstellt, speziell im Umfeld der WKA M1-M9 im Marienkoog unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastung. Die Ergebnisse zeigen, dass die jährliche sowie die tägliche maximale Beschattungsdauer bereits durch die bestehende Vorbelastung (nach Rückbau) an vielen Immissionsorten überschritten wird.

Gefahrenkennzeichnung

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

Schutzgut Pflanzen und biologische Vielfalt

Im Eingriffsbereich des Repowering-Vorhabens sowie in einem Puffer von 200 Metern wurden die Flächennutzung und die Biotoptypen vom Gutachter durch örtliche Erhebungen am 2. August 2022 und 3. August 2022 erfasst (GFN mbH, LBP 2024).

Im Untersuchungsraum herrschen Intensivackerflächen vor, teilweise wird die Abfolge von Ackerflächen durch mäßig artenreiche Wirtschaftsgrünlandflächen unterbrochen. Im Norden findet sich ein artenreiches mesophiles Grünland frischer Standorte, dabei handelt es sich um ein nach § 30 BNatSchG geschütztes Biotoptyp. Mit dem von Nord nach Süd erstreckten Mitteldeich ist ein weiterer geschützter Biotoptyp zu nennen. Abschnittsweise wird der Deich von ruderaler Grasflur und Nitrophytenflur dominiert.

Die Acker- und Grünlandflächen werden größtenteils durch lineare Gewässer durchzogen. Hierbei handelt es sich um naturnahe lineare Gewässer mit Röhrichten (nach § 30 BNatSchG geschütztes Biotoptyp), sonstige naturnahe lineare Gewässer und einfache Gräben. Neben den Gräben befinden sich zudem zahlreiche Still- und Kleingewässer im Untersuchungsgebiet, die teilweise mit Röhricht oder

Weiden umsäumt sind. Auch hier handelt es sich um nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope.

Die Bestands-WKA sind durch teilversiegelte Zuwegungen erschlossen. Die dauerhaft angelegten Kranstellflächen der WKA sind ebenfalls teilversiegelt und von ruderalen Grasfluren überwachsen. Weiterhin befinden sich voll- und teilversiegelte Verkehrsflächen mit verschiedenen Erschließungs- und Verbindungsfunktionen im Untersuchungsgebiet. Die Marienkooger Straße wird teilweise von einer Baumreihe begleitet. Örtlich sind einige Gräben mit Gehölzen bewachsen. Weitere Gehölze sind nicht im Betrachtungsraum vorhanden.

Schutzgebiete

Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine Schutzgebiete und Bereiche des Biotopverbundsystems. Das nächstgelegene Schutzgebiet des Netzes Natura 2000 ist das EU Vogelschutzgebiet DE 0916-491 „Ramsar-Gebiet S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“ in rund 360 Metern Entfernung. Dieses Gebiet ist gleichfalls als FFH-Gebiet (DE 0916-391 „NTP S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“) ausgewiesen. Für diese Gebiete, hier Teilgebiet 1 „Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und angrenzender Küstenstreifen“ sowie Teilgebiet 3 „Köge an der Westküste Schleswig-Holsteins“, wurden hohe Erhaltungsziele definiert. Die entsprechenden Erhaltungsziele sind im UVP-Bericht zusammengestellt der GFN mbH (2024). Hierin wird gleichfalls auf eine FFH-Verträglichkeitsuntersuchung von BioConsult SH (2019) hingewiesen, die zu dem Ergebnis kommt, dass erhebliche Beeinträchtigungen durch eine Windenergienutzung auf der Fläche PR1_NFL_039 ausgeschlossen werden können. Da sich das Gebiet außerhalb des Schutzgebietes befindet, bleibt die Kohärenz des Netzwerkes Natura 2000 in räumlichem und funktionalem Zusammenhang gewährleistet.

Das FFH-Gebiet ist zudem sowohl als Naturschutzgebiet (NSG) als auch als Nationalpark ausgewiesen. Für den Nationalpark gelten umfassende Schutzziele, wie die Bewahrung der natürlichen Dynamik und der Erhalt von engen Verbindungen zwischen den verschiedenen Teilbereichen. Es sollen ausreichend große, störungsfreie und weitgehend unzerschnittene Räume zwischen Brut-, Nahrungs-, Mauser- und Rastplätzen erhalten bleiben.

In 5,9 Kilometern Entfernung liegt das EU-Vogelschutzgebiet DE 1119-401 „Gotteskoog-Gebiet“. Beeinträchtigungen durch das Repowering-Vorhaben können aufgrund der großen Entfernung ausgeschlossen werden.

Dies gilt gleichfalls für das Landschaftsschutzgebiet „Wiedingharder- und Gotteskoog“ in circa 4,9 Kilometern Entfernung. Auch hier ist eine Beeinträchtigung durch das Vorhaben aufgrund der Distanz auszuschließen.

Im Umfeld des Vorhabens liegen mehrere bedeutende Schwerpunktbereiche und wichtige Verbundachsen des Biotopverbunds-SH, darunter „Gotteskoog“ (5,8 Kilometer entfernt), „Gotteskoogdeich“ (1,2 Kilometer entfernt), „Alter Sielzug und

Deich bei Emmelsbüll“ (1,5 Kilometer entfernt), „Neuer Sielzug“ (1,4 Kilometer entfernt), „Rollwagenzug“ (3,8 Kilometer entfernt), „Marschengrünland“ (1,2 Kilometer entfernt) und „Marschengrünland, Biotop der Marsch“ (4 Kilometer entfernt). Diese Gebiete haben verschiedene Entwicklungsziele wie die Erhaltung und Entwicklung naturnaher Strukturen und Biotop. Aufgrund der Distanzen können Beeinträchtigungen durch das Repowering-Vorhaben auf diese Bereiche ausgeschlossen werden. Zudem befinden sich südlich des Vorhabens charakteristische Landschaftsräume.

Schutzgut Tiere und biologische Vielfalt

Der Vorhabenträger hat in den Antragsunterlagen hinsichtlich der in den artspezifischen Betrachtungsräumen relevanten Tierarten eine ausführliche Bestandsdarstellung und Bewertung vorgenommen („Faunistisches Fachgutachten und Artenschutzrechtliche Prüfung gemäß § 44 Absatz 1 BNatSchG“ (BioConsult SH 2023a, BioConsult SH 2023b und BioConsult SH 2023c). Zusammenfassend stellt sich die Bestandssituation wie folgt dar:

Fledermäuse: Zwar dominieren im Untersuchungsgebiet intensiv genutzte Acker- und Grünlandflächen, aufgrund der Habitatausstattung ist jedoch mit dem Vorkommen von Wasserfledermaus, Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Raufhautfledermaus zu rechnen sein. Quartierpotenziale weisen insbesondere die Gebäude und Hoflagen mit umgebenden Gehölzen auf. Lineare Leitstrukturen, wie Knicks, sind im Gebiet nicht vorhanden. Allerdings sind bei den Gräben und linearen Gewässern mit Röhricht potenziell Jagdfunktionen anzunehmen.

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. Das Vorhaben befindet sich außerhalb der Verbreitungsgebiete der Schlingnatter und der Zauneidechse.

Amphibien: Bei den naturnah ausgeprägten Stillgewässern (Tränkekuhlen) ist mit einem Potenzial des Moorfrosches zu rechnen. Der Betrachtungsraum befindet sich außerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes weiterer Amphibienarten.

Brutvögel: Angesichts der intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen und der fehlenden Strukturen, ist im Untersuchungsgebiet nur mit einer geringen Brutdichte wertgebender Arten zu rechnen. Das Potenzial für Röhrichtbrüter (Blaukehlchen) ist vorhanden. Auch für Offenlandbrüter (Kiebitz, Feldlerche, Grauammer) ist von einem Potenzial auszugehen. Die im Gebiet vorhandenen Bäume weisen keine geeigneten Höhlen für Gehölzbrüter auf.

Großvögel: In dem Gebiet sind zwei Seeadlerbrutplätze bekannt. Der Seeadlerbrutplatz „Gotteskoogsee nördlicher Bereich“ liegt rund 7,4 Kilometer vom nächsten WKA-Standort entfernt, der Seeadlerstandort „Gotteskoogsee Kophallig“

weist eine Entfernung von rund 8,1 Kilometern auf. Rohrweihenbrutplätze befinden sich in 1,3 Kilometern (Feddershagener Graben, 2022) sowie in 170 Metern (Marienkoog, temporäres Habitat, 2018). Wiesenweihen wurden ab einem Abstand von mindestens 1,6 Kilometern (Neumarienhof, 2022) nachgewiesen. Weitere Nachweise der Wiesenweihe liegen in 3,5 Kilometern bzw. 3,8 Kilometern Entfernung im Bereich Niebüll. Die Gutachter weisen außerdem auf einen Brutplatz der Rohrweihe im Nahbereich der WKA-Planung hin. Allerdings handelt es sich um einen regelmäßig gepflegten Grabenabschnitt, mit der Folge, dass der Brutplatz danach nicht besetzt war (temporäres Habitat).

Rastvögel: Die Rastvogelerfassungen ergaben, dass trotz der Lage innerhalb des Küstenstreifens als potentiell Nahrungs- und Rastgebiet und der Nähe zur Nordsee an keinem Erfassungstag die 2%-Schwelle der jeweiligen Art erreicht wurde. Es wurden Verbreitungsschwerpunkte insbesondere im südlichen Gebiet im Bereich der größeren Wasserflächen nahe dem Binnendeich festgestellt. Langfristig schließt der Gutachter eine größere Bedeutung des Gebietes für Rastbestände aus. Allerdings ist ein gelegentliches Auftreten von Rasttrupps mittlerer Größe anzunehmen.

Zugvögel: Das Vorhaben liegt innerhalb des Abwägungskriteriums „Hauptachse des überregionalen Vogelzugs“. Daher wurden in den Jahren 2017 und 2018 Zugvögel in dem Gebiet näher untersucht. Im Ergebnis ist der Herbstzug 2017 durch den Singvogelzug (Wiesenpieper, Star und Buchfink) charakterisiert. Weiterhin wurden Enten und Gänse (insbesondere Weißwangengans) als Zugvögel ermittelt.

Andere Tierarten und -gruppen, die etwa bei der Artenschutzprüfung prüfrelevant sind, kommen entweder nicht in diesem Landstrich vor oder es sind keine direkten Betroffenheiten ableitbar.

Schutzgut Boden und Fläche

Im Untersuchungsgebiet dominieren die Bodentypen „Klei- und Dwogmarschen“, Knickmarschen sind begleitend vorhanden (Bodenübersichtskarte für Schleswig-Holstein, LLUR-SH 2017). Die Marschböden sind hauptsächlich durch feinkörnige Bodenarten wie schluffige Tone bis feinsandige Schluffe charakterisiert. Es handelt sich um ertragreiche Böden mit hoher Wasserspeicherkapazität. Die Flächen werden intensiv landwirtschaftlich genutzt und sind daher durch Verdichtung überprägt. Zur Vorbelastung durch Bodenversiegelung gehören Anlagen der Verkehrsinfrastruktur, der vorhandene Windpark mit einem Netz aus teilversiegelten Wegen der Rückbau- und Bestandsanlagen.

Schutzgut Wasser

Die landwirtschaftlich genutzten Flächen werden durch ein enges Grabensystem entwässert. Die Gräben gliedern die landwirtschaftlichen Nutzflächen und werden vom Deich- und Hauptsielverband Südwesthörn-Bongsiel und vom Sielverband Marienkoog unterhalten. Das Vorhabengebiet wird vom Westerdeichgraben seit-

lich und vom Hauptzielzug-Süd mittig durchzogen. Zusammen mit zahlreichen umliegenden Sielzügen und Gräben handelt es sich um ein weites Netz von Gewässern 2. Ordnung. Weiterhin sind im Umfeld kleine Stillgewässer vorhanden, die teilweise als geschützte Biotope eingestuft sind.

Das anstehende Grundwasser ist gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie dem Grundwasserkörper (GWK) „Nordfriesische Marsch“ zugeordnet. Der Grundwasserflurabstand ist dort marschtypisch gering. Eine Grundwasserentnahmestelle in etwa 2,8 Kilometern nordwestlich ist bei Emmelsbüll-Horsbüll bekannt

Schutzgut Klima und Luft

Das Vorhabengebiet befindet sich im maritim beeinflussten Klimabereich der Nordsee. Die durchschnittliche Niederschlagsmenge liegt bei etwa 900 Millimetern pro Jahr, die mittlere Jahrestemperatur ist mit rund 10 °C angegeben (Deutscher Wetterdienst Station Schleswig, 2023). Insgesamt handelt es sich um ein gemäßigtes, feucht temperiertes, maritimes Klima.

Die Freilandflächen (zusammenhängende Acker- und Grünlandbereiche) weisen eine Bedeutung für die Frisch- und Kaltluftproduktion auf. Aufgrund der Nähe zur Nordsee (rund 300 Meter östlich der Nordseeküste) ist wegen der vorherrschenden Seeluft von einer sehr guten Luftqualität auszugehen.

Schutzgut Landschaft

Als visuelle Vorbelastung gelten die bestehenden Windkraftanlagen (WKA) im südlichen Teil des Marienkooges und im nördlichen Teil des Neugalmsbüllers Koo- ges in dem betrachteten Raum. Im Windpark selbst verbleibt eine WKA, die gleichfalls als Vorbelastung einzustufen ist. Einen erheblichen Einfluss auf das Landschaftsbild haben zudem die in den benachbarten Kögen vorhandenen WKA, die aufgrund der offenen Landschaft und der Ebenheit des Geländes weithin sichtbar sind. Dazu gehören neben dem bereits erwähnten Windpark Marienkoog die WKA des Windparks Bahrenhof und des Windparks Norderhof. Weitere visuelle Beeinträchtigungen gehen zudem von dem Mobilfunkmast südwestlich des Windparks aus.

Die Erfassung und Beurteilung der Ist-Situation erfolgte für die beiden Teilgebiete des Windparks im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans (GFN mbH 2023a und GFN mbH 2023b) in Form einer Landschaftsbildanalyse, die auf Bewertungen des Gutachters wie auch die Zuordnung nach Landeserlass „Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung bei Windkraftanlagen“ vom 19. Dezember 2017 beruht. Dabei stellt der Gutachter die naturraumtypischen Eigenarten des Landschaftsbildes heraus. Insbesondere werden die Kriterien Vielfalt (Relief und Strukturierung), Eigenart (Landschaftscharakter und Einsehbarkeit) und Naturnähe (naturnahe Elemente, Vorbelastungen, Erholungseignung) der Landschaft erfasst. Landschaftsteile, die aufgrund von Sichtverschattungen nur eine geringe oder keine Empfindlichkeit gegenüber den vorhabenbedingten visuellen Belastungen aufweisen, sind gesondert gekennzeichnet. Weiterhin werden Vorbelastungen im Landschaftsbild erfasst (wie vorhandene WKA).

Im Untersuchungsgebiet werden die folgenden drei Raumeinheiten unterschieden:

Raumeinheit 1: Wattenmeer

Raumeinheit 2: Marienkoog und Christian-Albrechts-Koog

Raumeinheit 3: Emmelsbüll-Horsbüll

Raumeinheit 1: Wattenmeer

Die Raumeinheit Wattenmeer ist charakteristisch für den westlichen Bereich des Untersuchungsraumes und ist durch die Wattflächen und die Vorländer strukturiert. Begrenzt wird die Raumeinheit im Osten durch den Landesschutzdeich, der gleichzeitig die sonst weiten Sichtbeziehungen begrenzt. Repräsentativ sind der Wechsel der Gezeiten und damit das periodische Trockenfallen wie auch die ausgedehnten Vorländer, die durch ein Netz von Entwässerungsgräben gegliedert sind. Es handelt sich um einen typischen Naturraum, der einen sehr hohen Eigenarterhalt aufweist.

Raumeinheit 2: Marienkoog und Christian-Albrechts-Koog

Die Raumeinheit Marienkoog und Christian-Albrechts-Koog ist geprägt durch intensive landwirtschaftliche Nutzung, wobei im Westen größere Intensivgrünlandflächen und Weidehaltung vorherrschen. Demgegenüber ist für den östlichen Bereich eine intensive Ackernutzung auf größeren Ackerschlägen charakteristisch. Es handelt sich um naturraumtypisch strukturarme Koogflächen mit nur wenigen Gehölzen. Als gliedernde Elemente treten Grünlandflächen, Gräben, kleinere Ackertümpel und Sielzüge sowie die vorhandenen Deiche in Erscheinung. Gehölze sind selten und vornehmlich im Bereich der Höfe oder als Straßenbegleitgrün anzutreffen. Die zahlreichen Gräben sind zumeist durch eine mittlere bis üppige Ufervegetation gesäumt.

Als örtliche visuelle Vorbelastung sind eine Bestandsanlage sowie die geplanten vier Neubauanlagen des östlichen Windvorranggebietes wie auch die vorhandenen WKA im südlichen Teil des Marienkooges sowie im nördlichen Teil des Neugalmsbüller Kooges einzustufen. Ferner haben die in den Nachbarkögen vorhandenen WKA aufgrund der Ebenheit des Reliefs einen erheblichen Einfluss auf das Landschaftsbild. Eine zusätzliche Vorbelastung besteht durch einen Mobilfunkmast südwestlich des Windparks.

Raumeinheit 3: Emmelsbüll-Horsbüll

In dieser Raumeinheit dominiert gleichfalls die landwirtschaftliche Nutzung durch Weidehaltung, Intensivgrünland und Ackerbau. Charakteristisch sind zahlreiche Gräben und Fließgewässer mit Röhricht und üppiger Ufervegetation. Hervorzuheben ist, dass die Raumeinheit von drei Verbundachsen des Biotopverbundsystems SH durchzogen wird. Als Vorbelastungen sind punktuell eine Biogasanlage im Westen und zwei WKA zwischen Südwesthörn und Toftum zu benennen.

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Die Auswertung der Liste der Baudenkmale Schleswig-Holsteins und die Angaben des Archäologischen Landesamtes SH umfassen Bodendenkmale sowie weitwirkende Baudenkmale, wie Kirchen und Windmühlen. Als höhenwirksames Kulturdenkmal wurde die Kirche Neugalmsbüll im Südosten des Untersuchungsgebietes benannt.

Im Hinblick auf Bodendenkmale liegen im Umfeld des Repowering-Vorhabens zahlreiche archäologische Interessengebiete. 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. Im Betrachtungsraum sind es größtenteils Warften mittelalterlichen oder frühneuzeitlichen Ursprungs sowie historische Deichlinien aus dem 16.-18. Jahrhundert. Ein historischer Deich durchquert das Gebiet in der Nähe von vorhandenen und geplanten Anlagenstandorten, dabei wird ein Abstand von rund 100 Metern eingehalten. Als höhenwirksames Kulturdenkmal wurde die Kirche Neugalmsbüll im Südosten des Untersuchungsgebietes benannt.

Im Hinblick auf sonstige Sachgüter sind bis auf die landwirtschaftlichen Nutzflächen, deren Sachwert von der Art der Bewirtschaftung abhängt, keine nennenswerten Sachgüter vorhanden.

- 1.2.2 Beschreibung der Auswirkungen des 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

Die Bauarbeiten könnten Anwohner und Erholungssuchende vorübergehend beeinträchtigen, insbesondere durch Lärm, Erschütterungen, optische Beeinträchtigungen und Schadstoff- sowie Staubemissionen. Diese Beeinträchtigungen gelten auch für die Rückbauarbeiten an den bestehenden Anlagen. Trotz der Einhaltung von Lärmschutzvorschriften (wie die AVV Baulärm) sind Lärmbelästigungen durch Bauaktivitäten und Baustellenverkehr unvermeidbar. Die Bauarbeiten sind jedoch auf wenige Wochen begrenzt und die gesetzlich vorgeschriebenen Mindestabstände zu Siedlungsbereichen werden eingehalten, was die Beeinträchtigungen abmildert. Andere Wirkungen sind aufgrund der Abstände zu Wohnstätten nicht zu erwarten.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Schall

Während des Betriebs von WKA können Geräuschemissionen die menschliche Gesundheit und das Wohlbefinden beeinträchtigen und somit die Wohn- und Erholungsnutzung im Wirkungsbereich beeinflussen. WKA unterliegen den Vorgaben des BImSchG, der TA Lärm und den Hinweisen der Länderarbeitsgemeinschaft Immissionschutz. Die TA Lärm legt Beurteilungspegel als maximal zulässige Immissionsrichtwerte fest, die sich je nach Nutzungsart der Flächen unterscheiden und auf die Zeiten tags (06:00 bis 22:00 Uhr) und nachts (22:00 bis 06:00 Uhr) beziehen. Bei der schalltechnischen Untersuchung sind bestehende WKA in einem Umkreis von etwa 10 Kilometern als Vorbelastung zu berücksichtigen. Neben den WKA wurde zudem als Vorbelastung das Umspannwerk Emmelsbüll-Ost berücksichtigt.

Hinsichtlich der Auswirkungen durch Schall wurde vom Vorhabenträger für das Repowering-Vorhaben der Bürgerwindpark Galmsbüll GmbH & Co. KG ein schalltechnisches Gutachten durch die Dörries Schalltechnische Beratung GmbH (DSB GmbH) mit dem Stand vom 1. September 2023 (DSB GmbH 2023a), sowie einen Nachtrag vom 3. November 2023 (DSB GmbH 2023b) vorgelegt. 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) eingehalten werden.

Das Vorhaben entspricht den schallschutzrechtlichen Anforderungen, wenn an den relevanten Immissionsorten die Immissionsrichtwerte der Gebietskategorien beziehungsweise die Vorgaben gemäß 3.2.1 TA Lärm eingehalten werden. Kommt es dennoch zu Überschreitungen, ist durch den Einsatz von Abschaltmodulen die Einhaltung der Grenzwerte sicherzustellen.

Dabei sind insbesondere die nächtlichen Immissionsrichtwerte von 45 dB(A) an den relevanten Immissionsorten einzuhalten. Zudem ist sicherzustellen, dass an dem 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 schalltechnische Untersuchung wurde für mehrere Planungen im Gemeindegebiet (Galmsbüll) durchgeführt. Insgesamt wurden 89 Immissionsorte betrachtet und jeweils den einzelnen Planungen und den relevanten Vorbelastungen zugeordnet. Die Immissionsorte wurden den Kategorien Dorf-Mischgebiet und Allgemeines Wohngebiet zugeordnet.

Im Ergebnis wird der Immissionsrichtwert im Tageszeitraum an keinem der Immissionsorte überschritten. Der Immissionsrichtwert im Nachtzeitraum wird an den maßgeblichen Immissionsorten IO 17 bis IO 22, IO 25 bis IO 31, IO 34, IO 35, IO

38 und IO 39 bereits durch die Geräusche der verbleibenden Bestandsanlagen überschritten. In diesem Fall ist der Nachweis der Irrelevanz im Sinne des Erlasses des MELUND zu erbringen, d. h. der vorhabenbedingte Schallpegel muss mindestens 12 dB unter dem Immissionsrichtwert liegen. Laut den Berechnungen der DSB GmbH werden diese Anforderungen durch den Einsatz von Abschaltmodulen erfüllt. Hierzu werden im Schallgutachten für den nächtlichen Betrieb der geplanten Nordex N133-4.8 STE im Marienkoog maximal zulässigen Emissionspegel vorgegeben, die einzuhalten sind.

Tagsüber wird der Immissionsrichtwert an keinem der Immissionsorte im Einwirkungsbereich der Anlagen überschritten. Die geplanten WKA können aus schaltechnischer 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-Hinweisen kann davon ausgegangen werden, dass die tieffrequenten Geräusche von WKA auch im Nahbereich bei Abständen zwischen 150 und 300 Metern deutlich unterhalb der Wahrnehmungsschwelle des Menschen liegen. Nach dem derzeitigen Kenntnisstand, sind daher Gesundheitsschäden und erhebliche Belästigungen nicht zu erwarten.

Schattenwurf

Hinsichtlich der Auswirkungen des Repowering-Vorhabens durch Schattenwurf wurde vom Vorhabenträger eine Schattenwurfprognose (DSB GmbH 2023c) vorgelegt. Die Berechnungen zum astronomisch maximal möglichen Schattenwurf zeigen, dass bereits heute (Vorbelastung ohne abzubauende WKA) die Beurteilungswerte (Beschattungsdauer 30 Minuten/Tag und 30 Stunden/Jahr) an zahlreichen Immissionsorten überschritten werden. Aufgrund der Zusatzbelastung erhöhen sich zum Teil die Beschattungsdauern an den Immissionsorten. Um die Anforderungen der WKA-Schattenwurfhinweise der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) einzuhalten, ist bei den geplanten WKA M1 bis M9 der Einbau von Abschaltvorrichtungen notwendig. Die Schattenwurfprognose berücksichtigt 385 Immissionsorte bzw. Schattenrezeptoren und zeigt die maximal mögliche Gesamtdauer des Schattenwurfs unter der Annahme, dass die Sonne den ganzen Tag scheint und die WKA ununterbrochen in Betrieb sind. Die tatsächliche Beschattungsdauer muss auf maximal 8 Stunden pro Kalenderjahr und 30 Minuten pro Tag begrenzt werden. Dazu wird eine Abschaltautomatik eingesetzt, die meteorologische Parameter berücksichtigt.

An den meisten Immissionsorten wurden mehr als 30 Schattenstunden pro Jahr und 30 Schattenminuten pro Tag berechnet, was zu einer hohen Beeinträchtigung der Anwohner durch Schattenwurf führt. Durch den Einsatz von Abschaltvorrichtungen können die Beeinträchtigungen auf ein mittleres bis geringes Maß reduziert werden.

Eiswurf

Beim Betrieb von Windkraftanlagen (WKA) besteht die Gefahr der Vereisung der Rotorblätter, was zu Eiswurf führen und Personen oder Sachschäden im Wurfbereich der Anlage verursachen kann. Um diese Gefahr zu minimieren, sind moderne WKA mit Sensoren ausgestattet, die Eisansatz erkennen und die Anlage bei Bedarf herunterfahren. Diese Systeme reduzieren das Risiko des Eiswurfs erheblich. Im Bereich der Anlagen sind zudem Warnschilder aufzustellen, um auf das verbleibende Risiko hinzuweisen. Insgesamt wird die Gefahr für Anwohner und Erholungssuchende aufgrund der Sicherheitsmaßnahmen als gering eingestuft.

Vertikale Strukturen

Die optische Bedrängnis durch vertikale Bauwerke wird durch das Einhalten eines Abstandes von mindestens dem dreifachen der Gesamthöhe auf ein vertretbares Maß reduziert. Ausgehend von der 3-fachen Anlagengesamthöhe ist für die geplanten WKA des Typs Nordex N133-4.8 mit 176,6 Metern Gesamthöhe ein Abstand von circa 530 Metern maßgeblich. Diese Abstände werden durch die vorliegende Planung vollständig eingehalten. Eine optisch bedrängende Wirkung durch das Repowering-Vorhaben ist daher auszuschließen. *Discoeffekte oder Spiegelungen* werden durch die Farbgebung weitgehend vermieden.

Gefahrenkennzeichnung

Eine Gefahrenkennzeichnung wird aus Gründen der Luftfahrtsicherheit bei WKA oder Bauwerken über 100 Metern notwendig. Dabei wird bei den geplanten Anlagen tagsüber mit einer entsprechenden Farbkennzeichnung der Rotoren und nachts mit einer roten Befeuerung (Blinklicht) gearbeitet. Insbesondere das nächtliche Blinken kann zu einer Störung der Anwohner führen. Zur Reduzierung der Beeinträchtigungen sind eine Synchronisierung der Befeuerung, eine Sichtweitenreduzierung und eine bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung (BNK) geplant. Dadurch wird das rote Blinklicht nur bei Bedarf aktiviert, synchronisiert und sichtweitenreduziert betrieben. So können erhebliche nachteilige Auswirkungen für Anwohner vermieden werden.

In der Stellungnahme des Landesbetriebes Straßenbau und Verkehr und der Luftfahrtbehörde vom 31. Juli 2024 sind insbesondere Auflagen zur Tages- und Nachtkennzeichnung sowie für eine bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung genannt. Diese werden als Nebenbestimmungen 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 auszurüsten. 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

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

Es besteht ein geringes Risiko eines unfall- oder leakagebedingten Schadstoffeintrags in den Boden oder in das Grundwasser. Dem muss durch angemessene Minderungsmaßnahmen und gegebenenfalls einer ordnungsgemäßen Entsorgung begegnet werden.

Pflanzen und biologische Vielfalt

Baubedingte Auswirkungen

Bauseitig werden landwirtschaftlich genutzte Standorte von temporären Baust Straßen und Lagerflächen zeitweise in Anspruch genommen. Es handelt sich zumeist um intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen (ruderales Grasfluren, mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland und Intensivacker). Ein geschütztes Fließgewässer ist ebenfalls betroffen. Nach Abschluss der Bautätigkeiten wird der ursprüngliche Zustand wiederhergestellt. Zudem ist der Baubetrieb mit Schadstoff- und Staubemissionen (Luftschadstoffe, Kraft- und Schmierstoffe) verbunden, die aber nur zeitlich und örtlich begrenzt auftreten, sodass bei einem ordnungsgemäßen Baubetrieb negative Auswirkungen auf Pflanzen auszuschließen sind.

An der K92 ist im Einfahrtbereich zum Vorhabengebiet die Rodung von drei Bäumen und drei Sträuchern erforderlich.

Anlagebedingte Auswirkungen

Der anlagebedingte Flächenbedarf für Kranstellflächen und Zuwegungen (Teilversiegelung) sowie Fundamente (Vollversiegelung) hat einen teilweisen bzw. dauerhaften Verlust von Lebensräumen für Pflanzen zur Folge.

Bei den beanspruchten Flächen handelt es sich hauptsächlich um intensiv genutzte Landwirtschaftsflächen (Acker- und Grünland), die generell nur einen geringen ökologischen Wert aufweisen. Mit der Herstellung der Zuwegungen gehen auch Eingriffe in die dortigen Gräben einher, darunter Fließgewässer mit Röhricht, die gesetzlich geschützt sind.

Für die Fundamentgründungen werden Flächen im Umfang von $9 \times 415,5 \text{ m}^2 = 3.739,5 \text{ m}^2$ dauerhaft vollversiegelt. Darüber hinaus werden Flächen für Kranstellflächen und Zuwegungen im Gesamtumfang von rund 33.000 m^2 dauerhaft beansprucht. In der Summe führen Teil- und Vollversiegelungen zu einer Überbauung

von insgesamt rund 37.000 m² bisher unversiegelten Biotoptypen, die als Lebensraum für Pflanzen dauerhaft verloren gehen. Durch den geplanten Rückbau werden rund 8.000 m² Fläche entsiegelt oder entroht. Diese Flächen stehen zukünftig als Lebensraum wieder zur Verfügung.

Tiere und Artenschutz

Die zu erwartenden Auswirkungen auf relevante Tierarten sind gutachterlich von BioConsult SH untersucht worden (Faunistisches Fachgutachten und Artenschutzrechtliche Prüfung gemäß § 44 Absatz 1 BNatSchG, 2023). Hierin sind insbesondere die Auswirkungen für Arten mit artenschutzrechtlicher Relevanz dargestellt. Hierunter fallen die lokalen und migrierenden Fledermausarten, Brut-, Rast- und Zugvögel, Großvögel sowie Amphibien (Moorfrosch). Für alle weiteren Arten (Haselmaus, Reptilien) ergeben sich keine relevanten Auswirkungen durch das Repowering-Vorhaben.

Baubedingte Auswirkungen

Durch Bautätigkeiten können zeitlich begrenzte Wirkungen durch Lärm, Stäube und Fahrzeugbewegungen auftreten, die zur Verscheuchung, zur Meidung des Gebiets und zum Ausweichen der Tiere führen. Zudem können Brutstätten der Offenlandbrüter (Versiegelung) und der Röhrichtbrüter ge- oder zerstört werden.

Durch eine Bauzeitenregelung (Durchführung der Eingriffe außerhalb der Brutzeit vom 1. März bis 15. August, für Amphibien vom 1. März bis 31. Oktober) besteht die Möglichkeit baubedingte Störungen für Brutvögel und Amphibien zu vermeiden. Sollte dies nicht möglich sein, kann eine qualifizierte Umweltbaubegleitung etwa durch Vergrämuungs- und Entwertungsmaßnahmen sicherstellen, dass es nicht zur Ansiedlung im Baustellenbereich und so zur baubedingten Tötung von Gelegen/Jungvögeln sowie Zerstörung von Nestern kommt.

An der K92 ist im Einfahrtbereich zum Vorhabengebiet die Rodung von drei Bäumen und drei Sträuchern erforderlich. Die Bäume wurden hinsichtlich ihrer Eignung als Habitat für Gehölzbrüter und Fledermäuse gutachterlich untersucht. Die Bäume im Eingriffsbereich weisen keine geeigneten Ritzen, Spalten oder Höhlen auf, die als Habitat für Fledermäuse geeignet sind. Sie bieten auch keine geeigneten Höhlen für Gehölzbrüter. Allerdings wurde eine potenzielle Eignung als Bruthabitat für Gehölzfreibrüter festgestellt.

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.

Ein Kollisionsrisiko mit den Anlagen kann jedoch für die Vögel wie auch die Fledermausfauna 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 Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen. Die Gutachter schlagen einen Betrieb der WKA mit Abschaltvorgaben vor. Diese Maßnahme wird als Nebenbestimmung in die Genehmigungsbescheide übernommen, sodass die Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG nicht eintreten können. Im Zusammenhang mit den Erschließungsmaßnahmen werden keine Quartiere der Fledermäuse beeinträchtigt, sodass es nicht zu einem Lebensraumverlust kommt.

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 WKA. Hiernach besteht eine Kollisionsgefährdung für bestimmte Groß- und Greifvogelarten, demgegenüber weisen Arten, die nicht in Anlage 1 aufgeführt sind, kein artenschutzrechtlich relevantes Kollisionsrisiko auf. Nachfolgend werden die Ergebnisse der kollisionsgefährdeten Vogelarten zusammengefasst.

Das nächste Vorkommen des Seeadlers befindet sich in über 5.000 Metern Entfernung zu den geplanten WKA. Weder im Nahbereich (500 Meter) noch innerhalb des zentralen Prüfbereiches (2.000 Meter) sind Lebensstätten des Seeadlers bekannt oder wurden während der Horstkartierung 2023 festgestellt. Eine Bedeutung für das Vorhaben kann für die Arten Schreiadler und Steinadler ausgeschlossen werden, da diese in Schleswig-Holstein nicht vorkommen, ebenso für den Fischadler, der nur mit einem Paar im Kreis Herzogtum Lauenburg brütet. Bruten der Kornweihe beschränken sich in Schleswig-Holstein auf die nordfriesischen Inseln und die großen Grünlandgebiete in den Moor- und Flussniederungen. Die geplanten WKA-Standorte befinden sich damit außerhalb des Verbreitungsgebiets der Art. Der nächste bekannte Wiesenweihen-Brutplatz liegt in 1.600 Metern Entfernung (Neststandort Neumarienhof) und befindet sich damit nach im erweiterten Prüfbereich (2.500 Meter). Aufgrund des Rotor-Boden-Abstandes von mehr als 30 Meter ist kein Konflikt gegeben. Innerhalb des artspezifischen Nahbereichs (400 Meter) oder zentralen Prüfbereichs (500 Meter) sind keine Vorkommen bekannt.

Die Rohrweihe ist in Schleswig-Holstein weit verbreitet, vor allem an den Küsten und in der ostholsteinischen Seenplatte. Bei Kartierungen in den Jahren 2021 und 2022 wurden vier Brutnachweise erbracht. Der nächstgelegene dauerhaft geeignete Neststandort aus 2023 liegt etwa 790 Meter von der geplanten WKA M8 entfernt, alle anderen über 1.000 Meter. Damit befinden sich alle Brutstandorte im erweiterten Prüfbereich gemäß § 45b Absatz 1-5 BNatSchG. Es sind keine Nester im Nahbereich (400 Meter) oder zentralen Prüfbereich (500 Meter) bekannt. Da sich der Rotordurchgang bei 43,4 Metern und somit über 30 Meter befindet, besteht nur ein geringes Kollisionsrisiko für diese Art.

Der Rotmilan hat seinen Verbreitungsschwerpunkt im Osten und Südosten Schleswig-Holsteins. Es sind keine Vorkommen in den relevanten Prüfbereichen bekannt, auch während der Kartierungen gab es keine Hinweise auf Rotmilane.

Der Schwarzmilan ist ein seltener Brutvogel in Schleswig-Holstein, hauptsächlich im Südosten des Landes. Es wurden keine Vorkommen in den relevanten Prüfbereichen festgestellt.

Wanderfalken brüten in Schleswig-Holstein vorwiegend entlang der Unterelbe und dem Wattenmeer, nutzen hoch angebrachte Nisthilfen und auch Bodenbruten auf den Inseln des Wattenmeeres. Es sind keine Vorkommen im Nahbereich (500 Meter), zentralen Prüfbereich (1.000 Meter) oder erweiterten Prüfbereich (2.500 Meter) bekannt. Dieses Ergebnis deckt sich mit den Hinweisen aus den Horstkartierungen im Jahr 2023.

Baumfalken-Brutplätze sind ebenfalls nicht bekannt, weder im Nahbereich (350 Meter), noch im zentralen Prüfbereich (450 Meter) und im erweiterten Prüfbereich (2.000 Meter). Auch bei den Flugbeobachtungen 2023 gab es keine Hinweise.

Für den Wespenbussard liegen keine Kenntnisse über Vorkommen in den relevanten Prüfbereichen vor. Ein Vorkommen der Art kann aufgrund des Verbreitungsgebiets ausgeschlossen werden.

Der Weißstorch konzentriert sich in Schleswig-Holstein hauptsächlich auf den Westen und Südosten, brütet aber nur auf künstlichen Horsten. Es liegen keine bekannten Brutplätze im Nahbereich (500 Meter), zentralen Prüfbereich (1.000 Meter) oder erweiterten Prüfbereich (2.000 Meter) um die geplanten WKA. Der nächste bekannte Brutplatz ist mehr als 11 Kilometer entfernt.

Die Sumpfohreule hat keine bekannten Vorkommen in den relevanten Prüfbereichen, ebenso der Uhu, der in Schleswig-Holstein weit verbreitet ist, aber nicht in der Marsch und auf den Nordseeinseln. Während der Kartierungen wurden keine Uhus im Projektumfeld festgestellt.

Rast- und Zugvögel

Durch die geplanten WKA ist keine signifikante Erhöhung des allgemeinen Lebensrisikos für Zug- und Rastvögel zu erwarten. Die geplanten WKA liegen innerhalb des Abwägungskriteriums – Hauptachsen des überregionalen Vogelzugs. Wie von der Oberen Naturschutzbehörde (ONB) in ihrer Stellungnahme vom 25. September 2024 hingewiesen, entsprechen die Zug- und Rastvogelerfassungen 2017 und 2018 aufgrund verkürzter Kartierungszeiten nicht den methodischen Anforderungen der ONB, der Einschätzung des Gutachters, dass keine erhöhte Gefährdung der Zugvögel durch die geplanten WKA zu erwarten ist (BioConsult, 12/2023), kann jedoch unter Berücksichtigung der erfassten Arten (im Herbst vorwiegend Singvögel, insbesondere Wiesenpieper und Stare und im Frühjahr dominierten bei einer geringen Individuenzahl Enten und Gänse) seitens der ONB zugestimmt werden. Hinsichtlich der Rastvögel bleibt festzustellen, dass Nahrungs-

und Rastgebiete für Zwergschwäne sowie für Singschwäne und Gänse durch die vorgesehene Planung nicht betroffen sind.

Amphibien

Während der Bauphase besteht für Amphibien ein erhöhtes Tötungsrisiko durch die Bautätigkeit. Es sind daher geeignete Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen, wie Bauzeitenregelung, Besatzkontrolle, Umsetzen von Amphibienlaich, Larven und adulten Tieren. Diese Maßnahmen werden als Nebenbestimmung in den Genehmigungsbescheid übernommen.

Maßgebliche anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf Amphibien sind nicht zu erwarten. Es findet mit den bauseitigen und dauerhaften Verrohrungen (circa 600 Meter für beide Teilgebiete) nur ein vergleichsweise geringer Eingriff in potenzielle Laichgewässer statt. Außerdem werden mit dem Rückbau der Bestandanlagen verrohrte Grabenabschnitte wiederhergestellt (305 Meter). Im LBP sind für den Eingriff in die Gräben Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen. Vorhabenbedingt sind unter Beachtung von Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen keine Störungen von Amphibien anzunehmen. Auch kann eine Beeinträchtigung für überwinternde Amphibien ausgeschlossen werden, da die Tiere auf andere Bereiche ausweichen können.

Artenschutz

Die artenschutzrechtliche Prüfung ist ausführlich in den artenschutzfachlichen Unterlagen (BioConsult SH 2023) dargestellt. Die vorkommenden relevanten Arten wurden identifiziert und einer Konfliktanalyse unterzogen. Methodisch wurde so vorgegangen, dass eine Bestandserfassung (Erfassungen im Untersuchungsraum, Potenzialanalysen, Datenrecherchen) erfolgte und darauf aufbauend eine Artenschutzbetrachtung vorgenommen wurde. Die Artenschutzrechtliche Prüfung für die Teilgebiete Marienkoog Ost und West kommt zu folgenden Ergebnissen:

§ 44 Absatz 1 Nummer 1 BNatSchG – Schädigung/Tötung

Brutvögel

Angesichts der vorhandenen Strukturen besteht nur ein geringes Gefährdungspotenzial für Brutvögel. Es ist jedoch ein Potenzial für Röhrichtbrüter wie das Blaukehlchen vorhanden. Darüber hinaus ist insbesondere für Offenlandbrüter wie Kiebitz, Feldlerche und Grauammer mit einem Potenzial zu rechnen. Um artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gemäß § 44 Absatz 1 BNatSchG zu vermeiden, sollte die Errichtung der Anlagen und Zuwegung außerhalb der Brutzeit der heimischen Arten erfolgen. Im Zeitraum vom 1. März bis zum 15. August dürfen daher keine Baumaßnahmen durchgeführt werden. Falls diese Bauzeitfenster nicht eingehalten werden können, müssen alternative Maßnahmen (Vergrämnungsmaßnahmen) ergriffen werden.

Großvögel

Wiesenweihen wurden ab einem Mindestabstand von etwa 1,6 Kilometern (Neumarienhof, 2022) nachgewiesen. Laut avifaunistischem Gutachten besteht aufgrund der Distanz keine Betroffenheit (Abstand der WKA-Planung zum nächsten Neststandort: 1,6 Kilometer im Teilgebiet Marienkoog-Ost und 2,3 Kilometer im Teilgebiet Marienkoog-West). Brutplätze der Wiesenweihe können jedoch jährlich wechseln und in Getreidefeldern auftreten, weshalb eine baubedingte Betroffenheit nicht ausgeschlossen werden kann.

Gemäß avifaunistischem Gutachten befinden sich im Umfeld Brutplätze der Rohrweihe (im Nahbereich der WKA M8 im Teilgebiet Marienkoog-Ost sowie in 1,5 Kilometern Entfernung zum nächsten WKA-Standort im Teilgebiet Marienkoog-West). Es handelt sich um ein temporäres Habitat, das in den Folgejahren nicht besetzt war. Eine Betroffenheit des Nahbereichs ist allerdings nur für dauerhaft geeignete Habitate anzunehmen. Hinzu kommt, dass der Rotordurchgang bei über 30 Metern liegt. Damit besteht nur ein geringes Kollisionsrisiko für die Rohrweihe.

Rastvögel

Die Rastvogelerfassungen hatten zum Ergebnis, dass nur geringe Individuenzahlen der jeweiligen Art im Vorhabengebiet vorhanden sind. Zwar liegt das Vorhabengebiet innerhalb des Küstenstreifens, der als Nahrungs- und Rastgebiet dient, jedoch wurde an keinem Erfassungstag die 2%-Schwelle der jeweiligen Art erreicht. Eine potenzielle vorhabenbedingte Betroffenheit der Rastvögel ist daher nicht gegeben.

Zugvögel

Das Vorhaben liegt innerhalb des Abwägungskriteriums „Hauptachse des überregionalen Vogelzugs“. Die Erfassung der Zugvögel wurde in den Jahren 2017 und 2018 vorgenommen, dabei wurde der Herbst- und Frühjahrszug untersucht. Danach konnte der Herbstvogelzug mit mittel und der Frühjahrszug mit gering bewertet werden. Eine potenzielle vorhabenbedingte Betroffenheit der dortigen Zugvögel ist somit nicht gegeben.

Amphibien

Mit den besonnten, stehenden Kleingewässern (Tränkekuhlen) ist ein Potenzial für den Moorfrosch gegeben. Daraus kann eine potenzielle vorhabenbedingte Betroffenheit der Amphibienart Moorfrosch des Anhanges IV der FFH-Richtlinie angenommen werden. Um das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gemäß § 44 Absatz 1 BNatSchG zu vermeiden, ist vorgesehen, vor Beginn der Bauarbeiten Besatzkontrollen durchzuführen. Als Vermeidungsmaßnahme sind die Bereiche mit Besatz zu ermitteln und kleinräumig durch die Errichtung von Amphibienschutzzäunen zu schützen.

Fledermäuse

Aufgrund der Habitatausstattung ist mit dem Vorkommen verschiedener lokaler Fledermausarten zu rechnen. Eine vorhabenbedingte Betroffenheit von Individuen der Gruppe der Fledermäuse des Anhangs IV der FFH-Richtlinie ist daher gegeben. Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände (Schadigungsverbot gemäß § 44 Absatz 1 BNatSchG) sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen, die eine Gefährdung der Fledermäuse ausschließen. Dazu ist die Abschaltung der WKA in Zeiten hoher Fledermausaktivität vorzusehen (Betriebsvorgaben).

§ 44 Absatz 1 Nummer 2 BNatSchG – Erhebliche Störungen

Dieser Verbotstatbestand wird vorhabenbedingt für Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie für europäische Vogelarten nicht verwirklicht.

§ 44 Absatz 1 Nummer 3 BNatSchG – Ruhe- und Fortpflanzungsstätten

Röhrichtbrüter und Amphibien

Eine durch das Vorhaben bedingte Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gemäß ist für die Gilde der Röhrichtbrüter und den Moorfrosch während der Bauphase potenziell möglich. Die geplanten dauerhaften und temporären Verrohrungen von Gräben zur Erschließung der Vorhabenfläche stellen einen Eingriff in die Habitate von Röhrichtbrütern und Amphibien dar. Gleiches gilt auch für Maßnahmen zur Verlegung von Gräben. Um das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 Absatz 1 Nummer 3 BNatSchG zu vermeiden, sind artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen mit dem Ziel, die ökologische Funktion von Gräben wiederherzustellen und über einen entsprechenden Bewuchs Habitate für Röhrichtbrüter und/oder Amphibien zu sichern. In diesem Zusammenhang ist die Öffnung/Entrohrung eines Grabenabschnittes auf eine Länge von insgesamt 7 Metern für das Teilgebiet Ost, für das Teilgebiet West 305 Meter geplant. In diesen wird durch die Umweltbaubegleitung eine zeitnahe Wiederbesiedlung sichergestellt. Zudem ist für die temporäre Verrohrung vorgesehen, dass die Gräben nach Rückbau der temporären Zuwegung in ihren Ursprungszustand zurückgeführt werden. Auch hier wird durch die Umweltbaubegleitung geprüft, ob durch geeignete Anpflanzungen die Wiederherstellung des Ausgangszustandes ermöglicht wird.

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 Habitateignung für die meisten der vorkommenden Artengruppen nicht gegeben. Dies gilt sowohl für Avifauna und Fledermäuse als auch für weitere Artengruppen wie Amphibien.

Die ONB stellt in ihrer Stellungnahme vom 25. September 2024 fest, dass für die artenschutzrechtliche Prüfung des Repowering-Vorhabens die Voraussetzungen

für die Anwendung des § 45b Absatz 1-6 BNatSchG erfüllt sind. Damit sind Erleichterungen für WKA im Artenschutzrecht verbunden, wie beispielsweise eine Signifikanzprüfung anhand von definierten Abständen zwischen WKA und Brutplätzen kollisionsgefährdeter Brutvögel. Dabei werden je nach betroffener Art und Abstand Eingrenzungen von Tötungs- und Verletzungsrisiken angenommen bzw. ausgeschlossen. In der Stellungnahme werden die Untersuchungsergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung des Vorhabenträgers weitgehend bestätigt und die erforderlichen Maßnahmen zum Artenschutz präzisiert. Es sind nachfolgende Maßnahmen vorzusehen, welche als Nebenbestimmung in den Genehmigungsbescheid übernommen werden:

- Alle Bautätigkeiten, darunter fallen die Baufeldfreimachung, andere bauvorbereitende Maßnahmen, der Wege- und Fundamentbau sowie die Errichtung der WKA dürfen zum Schutz von Offenlandbrütern in der Zeit vom 1. März bis 15. August nicht ausgeführt werden.
- Sind Eingriffe durch die Baumaßnahme in potenzielle Habitate der Röhrichtbrüter vorgesehen, dürfen diese in der Brutzeit der Röhrichtbrüter vom 1. März bis 30. September nicht durchgeführt werden.
- Sind Eingriffe durch die Baumaßnahme in potenzielle Habitate oder Wanderkorridore der Amphibien (Moorfrosch) vorgesehen, dürfen diese in der Aktivitätszeit der Amphibien (1. März bis 31. Oktober) nicht durchgeführt werden.
- Eingriffe in Gräben, die als Laichgewässer für Amphibien genutzt werden, dürfen nicht während des Zeitraums der Laichablage vom 1. Februar bis 30. April durchgeführt werden.
- Sofern die Einhaltung der Bauzeitenregelung für Bodenbrüter nicht möglich ist, ist zur Vermeidung des Eintritts der Zugriffsverbote des § 44 Absatz 1 in Verbindung mit Absatz 5 Nummer 1-3 BNatSchG entweder die Ansiedlung der Arten innerhalb der Baufelder und der Zuwegung durch geeignete Maßnahmen zu verhindern (Vergrämung) oder eindeutig nachzuweisen, dass die betreffenden Arten im Vorhabensbereich nicht brüten (Besatzkontrolle). 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 Bauunterbrechungen von mehr als 5 Tagen während der Bauausschlussfrist ist das Baufeld auf zwischenzeitliche Ansiedlungen zu überprüfen. Die Besatzkontrollen sind bei geeigneten Witterungsbedingungen durchzuführen. In der Regel sind ein bis zwei Geländeerfassungen notwendig. Wird ein Brutverhalten nachgewiesen, so ist die Bauausführung am betreffenden Standort bis zur Beendigung der Brut (Flüggeworden der Jungvögel) auszusetzen.
- Sofern Bauarbeiten in den Aktivitätszeiträumen der Amphibien (1. März bis 31. Oktober) stattfinden sollen, sind temporäre Amphibienschutzzäune im Be-

reich der Wanderkorridore bis Ende Februar aufzustellen und während der Aktivitätszeit auf Funktionstüchtigkeit durch die Umweltbaubegleitung zu kontrollieren.

- Finden Bauarbeiten/Verrohrungen an Gräben in Schwerpunktbereichen des Moorfroschs während der Laichzeit der Art (1. Februar bis 30. April) 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. Nach Fertigstellen der Maßnahmen bzw. nach Beendigung des Hauptwanderzeitraums sind die Amphibienschutzzäune abzubauen. Der Zeitraum kann in Abstimmung mit der ONB aufgrund von Witterung und Bauablauf verkürzt werden.
- Sofern die Einhaltung der Bauzeitenregelungen nicht möglich ist, ist eine zertifizierte Umweltbaubegleitung (UBB) einzusetzen, um die festgesetzten Vermeidungs- und 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. Zudem obliegen der Umweltbaubegleitung Dokumentationspflichten.
- 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 zu erfolgen.
- Um den sicheren Zugang zu den WKA für Service- und Wartungsunternehmen oder anderen Dritten einwandfrei und ohne gesundheitliche Risiken zu gewährleisten, besteht aus arbeitsschutzrechtlichen Gründen die Möglichkeit, im Mastfußbereich die Ruderalbrache im zwingend notwendigen Umfang außerhalb des vorgenannten Zeitraumes freizuschneiden.
- 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.

Im Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung und unter Anwendung des § 45b Absatz 1-6 BNatSchG ist sichergestellt, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Absatz 1 BNatSchG nicht ausgelöst werden. Dabei wird vorausgesetzt, dass auch die von der ONB geforderten Schutzmaßnahmen (Stellungnahme vom 25. September 2024) umgesetzt werden. Eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 BNatSchG ist dann nicht erforderlich.

Eingriffsregelung

Die vom Vorhabenträger vorgelegten Landschaftspflegerischen Begleitpläne (GFN mbH 2024) für die Vorhabengebiete Ost und West beinhalten 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 die naturschutzrechtlichen Ausgleichs- und Ersatzanforderungen Kompensationsmaßnahmen entwickelt. Der Gutachter 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 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 im Kapitel Eingriffsregelung der LBP zusammengestellt.

Die Kompensationsermittlung für die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen richten sich nach den Vorgaben des Erlasses „Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung bei Windkraftanlagen“ (MELUND-SH 2017). Die erforderliche Ausgleichsfläche entspricht der Summe der durch die WKA überspannten Querschnittsfläche, also Nabenhöhe x Rotordurchmesser zuzüglich der Hälfte der von den Rotoren bestrichenen Kreisfläche. Danach ergibt sich für die Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes durch die vier geplanten WKA (M6 bis M9) im Vorhabengebiet Ost ein Ausgleichsflächenbedarf von 86.476 m² (rund 8,65 Hektar). Im Vorhabengebiet Marienkoog West werden sieben Altanlagen rückgebaut und durch fünf neue WKA (M1 bis M5) ersetzt. Unter Berücksichtigung des Rückbaus ergibt sich hier ein Ausgleichsflächenbedarf von 25.689 m².

Außerdem besteht hinsichtlich des Bodens eine Ausgleichsverpflichtung für die teilversiegelten und temporär versiegelten Flächen, die für die Erschließungsmaßnahmen benötigt werden. Dabei werden die beantragten WKA separat betrachtet. Eingriffe in Grünlandflächen sind unter Berücksichtigung eines Faktors von 1:0,5 und Eingriffe in Ackerland unter Berücksichtigung eines Faktors von 1:0,3 auszugleichen. Für die dauerhafte Versiegelung der Böden ergibt sich für die vier WKA im Vorhabengebiet Ost (M6, M7, M8, M9) ein Ausgleichsbedarf von insgesamt

5.321 m². Im Vorhabengebiet Marienkoog West wird beim Ausgleichsbedarf Schutzgut Boden der Rückbau der 7 Altanlagen berücksichtigt, so dass hier für vorhabenbedingte Versiegelungen der Flächenausgleichsbedarf 4.951m² beträgt.

Der Bau von Zuwegungen führt zu dauerhaften und temporären Überbauungen von Gräben. Der Kompensationsfaktor für dauerhafte Verrohrungen richtet sich nach der Wertigkeit der Gräben. Neben üblichen Gräben (Ausgleich 1:1) sind auch Gräben mit höherer ökologischer Wertigkeit (z. B. Reetstreifen) betroffen, die einen flächenhaften Ausgleich von 1:1,5 erfordern. Fließgewässer mit Röhricht werden mit 1:2 kompensiert. Dauerhafte Grabeneingriffe umfassen im Vorhabengebiet Marienkoog-Ost 191 Meter, wobei teilweise geschützte Biotoptypen betroffen sind. Weiterhin sind temporäre Verrohrungen erforderlich (101 Meter), zudem wird auf einer Strecke von 130 Metern ein Graben verlegt. Eine Grabenverlegung gilt als temporärer Eingriff und muss, wenn es sich um ein geschütztes Biotop handelt, ausgeglichen werden. Insgesamt finden damit auf einer Strecke von 231 Metern temporäre Eingriffe in Gräben statt, davon gelten 180 Meter als geschütztes Biotop und sind damit auszugleichen. Im Vorhabengebiet Marienkoog-Ost beträgt der Ausgleichsflächenbedarf für die dauerhaften Grabenverrohrungen und temporären Eingriffe 2.830 m².

Im Vorhabengebiet Marienkoog-West sind dauerhafte Grabenverrohrungen auf 145 Metern Länge geplant. Unter Berücksichtigung der ökologischen Wertigkeit ergibt sich eine Ausgleichsfläche in Höhe von 952,5 m². Im Zuge des Rückbaus werden insgesamt 305 Meter Graben wiederhergestellt. Ein weiterer Gegenwert ist mit der Herstellung von Anschlussgewässern verbunden, so dass bei den Gräben ein Kompensationsgegenwert von 1.035 m² ermittelt wurde. Somit verbleibt im Vorhabengebiet Marienkoog-West nach der Verrechnung der neuen Grabenverrohrung mit dem Grabenrückbau und entsprechender Zuordnung zu den geplanten WKA ein Kompensationsbedarf von 435 m² für Gräben.

Durch das Repowering-Vorhaben sind geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 21 LNatSchG betroffen. Dabei handelt es sich um 32 Meter dauerhafte Eingriffe und 50 Meter temporäre Eingriffe in ein naturnahes lineares Gewässer mit Röhrichten. Zudem gilt die Grabenverlegung auf 130 Metern als temporärer Eingriff, so dass geschützte Gräben mit Röhricht auf einer Gesamtlänge von 212 Metern tangiert werden. Im Vorhabengebiet Marienkoog-West sind keine geschützten Biotope gemäß § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 21 LNatSchG betroffen.

Der Vorhabenträger plant den Ausgleich über Ökokonten zu erbringen. Zur Kompensation der vorhabenbedingten Eingriffe in den Naturhaushalt ist eine 31.075 m² (Teilgebiet Marienkoog-West) und 94.627 m² (Teilgebiet Marienkoog-Ost) große Fläche aus der landwirtschaftlichen Nutzung zu entlassen und dauerhaft der natürlichen Entwicklung zuzuführen (Sukzession).

Die Kompensation setzt sich jeweils entsprechend der Tabelle 26 „Berechnung der Gesamtkompensation“ des Landschaftspflegerischen Begleitplans zusammen,

wobei die Eingriffe in Naturhaushalt, durch Erschließung und Verrohrungen von Gräben getrennt bezogen auf die jeweilige Anlage aufgeführt werden.

Die Kompensation für das Teilgebiet Marienkoog-West wird über zwei Ökokonten zur Verfügung gestellt. Dabei handelt es sich um die Ökokonten „Raatz“ mit dem Aktenzeichen 67.30.3-25/24 in der Gemeinde Nordstrand mit 21.654 Ökopunkten und „Carstensen“ mit dem Aktenzeichen 67.30.3-1/24 in der Gemeinde Ramstedt mit 9.421 Ökopunkten.

Die Kompensation für das Teilgebiet Marienkoog-Ost wird über drei Ökokonten zur Verfügung gestellt. Dabei handelt es sich um die Ökokonten „Wimmersbüll Schlick“ in der Gemeinde Süderlügum mit 58.783 Ökopunkten, Ökokonto „Daniel Tullius Emmelsbüll“ in der Gemeinde Emmelsbüll-Horsbüll mit 13.386 Ökopunkten sowie Ökokonto „Uwe Sönnichsen Neukirchen“ mit dem Aktenzeichen 67.30.3-29/23 in der Gemeinde Neukirchen mit 22.458 Ökopunkten.

Die vertraglichen Vereinbarungen liegen vor und werden von der Unteren Naturschutzbehörde (UNB) 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 18. Dezember 2024 hinsichtlich der Eingriffsregelung für das Teilgebiet Marienkoog-West und in seiner Stellungnahme vom 19. Dezember 2024 hinsichtlich der Eingriffsregelung für das Teilgebiet Marienkoog-Ost das Einvernehmen gemäß § 11 Absatz 1 Landesnaturschutzgesetz zu den jeweiligen Repowering-Vorhaben. Hierzu wird vorausgesetzt, dass der Landschaftspflegerische Begleitplan (GFN mbH 2024) als Bestandteil der Genehmigungsunterlagen festgesetzt wird und die Auflagen der UNB in die Genehmigungsbescheide übernommen werden.

Der Vorhabenträger 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 in den Landschaftspflegerischen Begleitplänen (GFN mbH 2024a und GFN mbH 2024b) 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 UNB vollständig gedeckt werden. Im Hinblick auf die Eignung dieser Maßnahmen werden gesetzlich und planerisch geschützte Flächen, Biotope und Arten berücksichtigt.

Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete

Durch die Europäische Union wurde zur Erhaltung der biologischen Vielfalt und zum Schutz der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Arten auf der Grundlage der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) und der Vogelschutzrichtlinie das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 aufgebaut. Entsprechend § 34 BNatSchG sind Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebiets zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen.

Das Vorhabengebiet liegt außerhalb von Natura 2000-Gebieten. Allerdings befindet sich rund 360 Meter westlich das Natura 2000 Vogelschutzgebiet „Ramsar-Gebiet S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“ (DE-0916-491), das gleichfalls als FFH-Gebiet (DE-0916-391 „NTP S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“) ausgewiesen ist. Ähnliche Lagebeziehungen sind zum Nationalpark schleswig-holsteinisches Wattenmeer festzustellen. Das Teilgebiet 1 „Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und angrenzender Küstenstreifen“ sowie Teilgebiet 3 „Köge an der Westküste Schleswig-Holsteins“ befinden sich außerhalb, aber im Nahbereich des geplanten Windparks. Für die genannten Schutzgebiete sind entsprechend der Schutzzwecke Erhaltungsziele definiert.

Im Jahr 2019 wurde gemäß § 34 BNatSchG eine Prüfung zur Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen der Schutzgebiete für das Projekt durchgeführt (BioConsult SH 2019). Das Ergebnis zeigte, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch die Windkraftnutzung im betroffenen Windvorranggebiet zu erwarten sind (PR1_NFL_039). Dies gilt sowohl für Vorkommen innerhalb des Schutzgebietes (tatsächliche oder potenzielle Brutplätze sowie unverzichtbare Nahrungs- oder Rastflächen für Rastvögel) als auch für mögliche Funktionsbeziehungen zu essenziellen Teilhabitaten außerhalb des Schutzgebietes. Es ist somit nicht von einer Beeinträchtigung des Erhaltungszustandes der Arten oder der Erhaltungsziele auszugehen. Die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands für Brutvorkommen wird dadurch nicht erschwert. Die Kohärenz des Natura 2000 Netzwerkes bleibt sowohl räumlich als auch funktional gewährleistet, da das Vorhaben außerhalb des Schutzgebietes liegt und höchstens punktuell sowie sehr kleinräumig im Schutzgebiet wirkt. Für die Erhaltungsziele wurden insgesamt keine erheblichen Beeinträchtigungen prognostiziert.

Aufgrund der Art des Vorhabens, der mit dem Vorhaben verbundenen Wirkfaktoren sowie aufgrund der räumlichen Lage des Vorhabenstandortes zu Natura 2000-Gebieten können Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten ausgeschlossen werden.

Nachteilige Auswirkungen auf Bestandteile und Erhaltungsziele der oben genannten Natura 2000-Gebiete durch das Vorhaben inklusive der verbleibenden Bestandsanlage sind daher insgesamt nicht zu erwarten.

Diese Einschätzung des Gutachters wird durch die Stellungnahme der Nationalparkverwaltung im Landesbetrieb Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz vom 22. August 2024 bestätigt. Insbesondere aufgrund der bereits bestehenden Vorbelastung im vorhandenen Windpark kann eine erhebliche Beeinträchtigung der Schutz- und Erhaltungsziele des Nationalparks Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer ausgeschlossen werden. Eine erhöhte Sperrwirkung auf Zugvögel ist aufgrund der Vorbelastungen ebenfalls nicht zu erwarten.

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 2,8 Hektar temporär für die Errichtung der neun WKA beansprucht werden. Dabei sind Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen während der Bauzeit zu mindern. Zur Vermeidung von Bodenschäden, beispielsweise durch Verdichtung, sieht der Vorhabenträger zahlreiche bodenschonende Maßnahmen gemäß LLUR-SH (2014) „Leitfaden Bodenschutz auf Linienbaustellen“ vor. Hierzu zählen die Herstellung der Flächen mit Schotter, wie auch der Einsatz von Stahl-/Aluplatten und das Befahren der Böden bei möglichst trockener Witterung, um Bodenverdichtungen zu vermeiden. Nach Abschluss der Bauarbeiten werden die temporären Baustraßen wieder rückgebaut.

Es ist von einem ordnungsgemäßen Baustellenbetrieb auszugehen. Der Kreis Nordfriesland formuliert hierzu in seiner Stellungnahme vom 22. November 2024 bodenschutzrechtliche Auflagen, die zu beachten sind. Gefordert ist, dass die ursprünglichen Bodenfunktionen im Bereich der rückzubauenden WKA wiederherzustellen und alle baulichen Anlagen und Anlagenteile (wie Fundamente), Zuwegungen und Stellplätze vollständig zu entfernen sind.

Darüber hinaus sieht die Stellungnahme abfallrechtliche Vorgaben für den Rückbau der Bestandsanlagen vor. Hiernach sind die beim Abbruch oder Rückbau der WKA, Trafostationen, Zuwegungen und Stellflächen anfallenden Abfälle entsprechend dem Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) und unter Beachtung der Abfallsatzung des Kreises Nordfriesland einer ordnungsgemäßen Verwertung oder Beseitigung zuzuführen. Insbesondere wird auf die Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung – ErsatzbaustoffV) vom 9. Juli 2021 hingewiesen. Gleichfalls ist eine ordnungsgemäße Entsorgung von besonders überwachungsbedürftigen Abfällen (Sonderabfälle), wie beispielsweise Trafoöle, Schmier- und Betriebsstoffe, sicherzustellen. Die Nebenbestimmungen werden in die Genehmigungsbescheide übernommen.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Für die Herrichtung der Anlagenfundamente, der Kranstellflächen und der Zuwegungen erfolgen Voll- und Teilversiegelungen des Bodens. Für die Fundament-

gründungen werden Bodenflächen im Umfang von 3.739,5 m² dauerhaft vollversiegelt (9 x 415,5 m²). Hinzu kommen Flächen für Kranstellplätze und Zuwegungen, die dauerhaft auf einer Fläche von rund 33.000 m² durch Teilversiegelung beansprucht werden. Insgesamt beträgt die dauerhafte Bodenversiegelung rund 37.000 m² (3,7 Hektar). Mit dem Repowering-Vorhaben werden sieben WKA vollständig rückgebaut. Der Umfang der damit verbundenen Entsiegelung beträgt circa 8.000 m² (0,8 Hektar).

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 der 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

Baubedingte Auswirkungen

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, 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 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.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Eine direkte Überplanung von Stand- bzw. Kleingewässern erfolgt nicht. Der Bau von Zuwegungen führt zu dauerhaften und temporären Überbauungen bzw. Verrohrungen von Gräben, wobei die Gräben unterschiedliche ökologische Wertigkeiten aufweisen können. Örtlich können diese Gräben auch als geschützte Biotope

nach § 30 BNatSchG ausgewiesen sein. Im Vorhabengebiet Marienkoog-Ost sind auf einer Länge von insgesamt 422 Metern Grabeneingriffe vorgesehen, davon 191 Meter dauerhaft und 231 Meter temporär. Die temporären Grabeneingriffe enthalten eine Grabenverlegung von 130 Metern des geschützten Biototyps „Naturnahes lineares Gewässer mit Röhricht“. Dies gilt als Eingriff, der auszugleichen ist. Insgesamt ergibt sich ein Kompensationsbedarf von 2.830 m² für Gräben.

Im Vorhabengebiet Marienkoog-West ist eine dauerhafte Grabenverrohrung auf 145 Metern Länge geplant. Zudem werden 36 Meter lineare Gewässer temporär verrohrt. Im Zuge des Rückbaus der sieben Bestandsanlagen werden 305 Meter Grabenverrohrungen entfernt bzw. wiederhergestellt. Nach der Verrechnung der neuen Grabenverrohrung mit dem Grabenrückbau bleibt also ein Kompensationsbedarf von 435 m² für Gräben.

Durch die dauerhaften Grabenverrohrungen entsteht eine punktuelle Überbauung der Oberflächengewässer, 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.

Die vom Repowering-Vorhaben betroffenen Gräben gehören zum Deich- und Hauptsielverband Südwesthörn-Bongsiel. Dieser hat in seiner Stellungnahme vom 13. August 2024 darauf hingewiesen, dass sich die Standorte der geplanten WKA in unmittelbarer Nähe von Hauptverbands- und Verbandsanlagen befinden. In diesem Zusammenhang sind grundsätzlich satzungsgemäße Vorgaben zu beachten. Insbesondere wird auf die Einhaltung eines Mindestabstandes von 5 Metern zu den Verbandsanlagen hingewiesen, der auch für die baulichen Tätigkeiten gilt.

Bei WKA und Trafostationen handelt es sich um Anlagen, die wassergefährdende Stoffe verwenden, wie beispielsweise für Getriebe, Generatoren oder Trafos. Der Kreis Nordfriesland formuliert hierzu in seiner Stellungnahme vom 22. November 2024 wasserrechtliche Auflagen, die zu beachten sind. Dabei sind Anforderungen gemäß § 62 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in Verbindung mit der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) zu erfüllen.

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 sieben 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 (GFN mbH 2024). Gemäß Erlass „Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung bei Windkraftanlagen“ (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. Des Weiteren bedingt die Versiegelung von Bodenflächen Änderungen hinsichtlich Temperatur und Verdunstung. Im Betrieb verursachen WKA Verwirbelungen und Turbulenzen im bodennahen Bereich. Die Wirkungen sind kleinräumig.

Großräumige klimatische Veränderungen können ausgeschlossen werden, da die Freiflächen erhalten bleiben und keine Luftbahnen verbaut oder größere Gehölzbestände gerodet werden.

Die langfristige Nutzung des Windes für die Energieerzeugung liefert einen Beitrag zur Einsparung fossiler Energieträger. Über die gesamte Betriebsdauer überwiegen die positiven Effekte. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Schutzgüter Klima und Luft ist auszuschließen und die Umweltauswirkung durch das Vorhaben auf diese sind damit gering.

Landschaft

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind temporär und kleinräumig.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Im Rahmen des Betriebs wird das Landschaftsbild optisch beeinträchtigt. Diese Beeinträchtigung erfolgt vor allem durch die Höhe der Anlagen und durch Schattenwurf und Bewegungen, die von den sich drehenden Rotoren ausgehen. Zwar werden sieben Bestandsanlagen rückgebaut, als vertikale, technische Elemente werden aber die neun WKA mit einer Höhe von etwa 176,6 Metern weithin sichtbar sein. Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes entstehen vor allem durch visuelle Veränderungen, dabei nimmt das Ausmaß mit zunehmender Entfernung ab. Besonders im Nahbereich der geplanten WKA, der sich über den achtfachen Radius der Gesamthöhe der Anlagen erstreckt, werden grundsätzlich hohe Wirkintensitäten angenommen. In der sich anschließenden subdominanten Wirkzone, die bis zum 15-fachen Radius der Gesamthöhe reicht, wird von mittleren Wirkintensitäten ausgegangen. Bereiche, in denen bestehende WKA die Sicht auf die neuen WKA behindern, sind von geringen Wirkintensitäten betroffen. Die Land-

schaft wird in drei Raumeinheiten unterteilt, wobei die direkt von der Planung betroffene Einheit ("Marienkoog") am stärksten durch WKA vorbelastet ist. Zur Vorbelastung zählen sowohl die bestehenden WKA als auch die Neubauten des Soll-Zustands. Generell ist die Vorbelastung in der Umgebung bisher gering, sodass in der dominanten Wirkzone hauptsächlich hohe und in der subdominanten Wirkzone überwiegend mittlere visuelle Wirkintensitäten zu erwarten sind.

Die Wirkintensität der WKA sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan jeweils für die Teilgebiete Marienkoog West (GFN mbH, 2023a) und Ost (GFN mbH, 2023b) methodisch dargestellt. Dabei ist vom Gutachter der Erlass 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 beantragten WKA wurde vom Gutachter jeweils bezogen auf die Teilgebiete ein Ersatzgeld nach den Vorgaben des Erlasses ermittelt. Der Berechnung liegt folgende Formel zugrunde: Kompensationsumfang (€) = Grundwert x Landschaftsbildwert x durchschnittlicher Grundstückspreis pro m² (zuzüglich sonstige Grunderwerbskosten). Der Rückbau der sieben Bestandsanlagen wird gleichfalls berücksichtigt. Der durchschnittliche Grundstückspreis ist nach den Vorgaben der UNB mit 3,61 €/m² anzusetzen (Stellungnahmen vom 18. Dezember 2024 zum Repowering-Vorhaben Marienkoog-West sowie 19. Dezember zum Repowering-Vorhaben Marienkoog-Ost). Weiterhin ist bei Installation einer bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung gemäß Erlass (MELUND-SH 2017) ein prozentualer Abschlag von 30 % zu berücksichtigen.

Für das Teilgebiet Marienkoog-West ergibt auf der Basis des LBP, modifiziert durch die Stellungnahme der UNB vom 18. Dezember 2024 für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes eine Ersatzgeldzahlung im Umfang von 49.493,76 €. Für das Teilgebiet Marienkoog-Ost wird auf der Basis des LBP, modifiziert durch die Stellungnahme der UNB vom 19. Dezember 2024, eine Ersatzgeldzahlung im Umfang von 480.754,68 € festgesetzt.

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Baubedingte Auswirkungen

Im Rahmen der Bodenarbeiten kann es zu baubedingten Auswirkungen auf Bodendenkmale kommen. Es besteht die Mitteilungspflicht gemäß § 15 Denkmalschutzgesetz. Wer Kulturdenkmale entdeckt oder findet, hat dies unverzüglich unmittelbar oder über die Gemeinde der oberen Denkmalschutzbehörde mitzuteilen. Bei Berücksichtigung von Vermeidungs- und Vorsichtsmaßnahmen gibt es keine direkte Betroffenheit von Bodendenkmalen.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Das Beeinträchtigungsniveau hinsichtlich Baudenkmäler wird als gering eingestuft. Vorliegend wurde die Kirche in Neugalmsbüll mit einem Umgebungsschutzbereich von 2 Kilometern abgegrenzt. Die Kirche befindet sich im Siedlungszusammenhang von Neugalmsbüll, allerdings bestehen allenfalls diffuse Sichtbeziehungen auf die Kirche. Dies begründet sich damit, dass sich die Kirche aufgrund der umgebenden Strukturen nicht wesentlich von der Vegetation bzw. den umgebenden Strukturen abhebt.

Da sich keine relevanten Sachgüter im Umfeld der geplanten WKA befinden, gibt es keine Betroffenheit. Entsprechend beläuft sich das Beeinträchtigungsniveau für Sachgüter auf ein geringes Maß.

Wechselwirkungen

Die Beschreibung der zu erwartenden Wechselwirkungen, Folgewirkungen und kumulativen Wirkungen ist integrativer Bestandteil der Wirkungsprognose für die einzelnen Schutzgüter.

Auswirkungen durch Stilllegung und Rückbau

Baubedingt ergeben sich sowohl bei dem zukünftigen Rückbau der zu errichtenden geplanten WKA wie auch bei dem geplanten Rückbau der Bestandsanlagen vergleichbare Auswirkungen wie bei der Errichtung. Die Entsiegelung und Entfernung von Gründungselementen, Leitungen und Kabeln sind mit Eingriffen in den Boden, die Vegetationsdecke sowie Gewässer (Grundwasser) verbunden. Durch die Rückbaumaßnahmen kommt es durch Lärm, Erschütterungen und optische Reize zu Stör- und Scheuchwirkungen auf Tiere, Menschen und das Landschaftsbild. Zudem führt der Rückbau baubedingt zu Schadstoff- und Staubemissionen. Es ist mit vergleichbaren Beeinträchtigungen der Schutzgüter zu rechnen wie bei den Bauarbeiten für den Neubau.

1.2.3 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen

Das Repowering-Vorhaben wird in einem bestehenden Windpark der Gemeinde Galmsbüll errichtet. Dabei werden die sieben Bestandsanlagen rückgebaut und durch insgesamt neun neue WKA ersetzt. Durch Entsiegelung und Nutzung vorhandener Befestigungen kann der vorhabenbedingte Eingriff in den Naturhaushalt vermindert werden. Zudem wird das geplante Repowering-Vorhaben vornehmlich auf intensiv genutzten Ackerflächen umgesetzt. Die ökologischen Funktionen der Ackerflächen sind bei intensiver Nutzung meist gering. Somit ist der Standort grundsätzlich für das geplante Repowering-Vorhaben geeignet.

Nach den zwingenden gesetzlichen Bestimmungen des § 13 und § 15 Absatz 1 und 2 Bundesnaturschutzgesetz sollen erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft grundsätzlich vermieden werden. Nicht vermeidbare Beeinträchtigungen sind 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 der Vorhabenträger zahlreiche Maßnahmen vorgesehen. Diese werden in den naturschutzrechtlichen Fachplanungen zur Eingriffsregelung und zum Artenschutz (LBP und Faunistisches Fachgutachten und Artenschutzrechtliche Prüfung gemäß § 44 Absatz 1 BNatSchG) ausführlich beschrieben. Neben den naturschutzfachlichen Vorgaben sind darüber hinaus Maßnahmen vorzusehen, die geeignet sind, schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erheblichen Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft auszuschließen. Diese Maßnahmen werden in den Genehmigungsbescheiden durch Nebenbestimmungen festgeschrieben. Weitere Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sind dem UVP-Bericht (GFN mbH, 2024) zu entnehmen.

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

Gemäß § 20 Absatz 1b der 9. BImSchV bewertet die zuständige Behörde auf der Grundlage der zusammenfassenden Darstellung die Umweltauswirkungen des Vorhabens im Hinblick auf eine wirksame Umweltvorsorge im Sinne des § 3 UVPG. Die Maßstäbe, nach denen die Bewertung vollzogen wird, ergeben sich nach geltenden Fachgesetzen und Ausführungsvorschriften sowie den Rechtsverordnungen und Verwaltungsvorschriften auf Basis der benannten Schutzgüter. Die Bewertung dient der Entscheidungsvorbereitung im immissionschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren. Sie findet als selbstständiger Verfahrensschritt getrennt von der Prüfung der Zulassungsvoraussetzungen für das Vorhaben statt.

Die Bewertung der Umweltauswirkungen bezieht sich auf den bestimmungsgemäßen Betrieb der Anlage. Außer Betracht bleibt eine schutzgutbezogene Bewertung der beschriebenen betrieblichen Störungen, da eine genaue Prognose havariebedingter Umweltauswirkungen generell nicht möglich ist. Hier wird auf die vom Betreiber getroffenen Vorsorgemaßnahmen (z. B. Erstellung von Maßnahmenplänen) hingewiesen. In diesem Zusammenhang wird davon ausgegangen, dass vom Betreiber sämtliche einschlägigen Bestimmungen der sicherheitstechnischen Belange eingehalten werden.

Nachfolgend erfolgt für jedes vom Vorhaben betroffene Schutzgut die Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen gemäß § 20 Absatz 1b der 9. BImSchV.

Schutzgut Mensch

Die baubedingten Beeinträchtigungen sind zeitlich begrenzt und finden überwiegend in mindestens 1 Kilometern Entfernung zu den Ortschaften Emmelsbüll, Galmsbüllkoog, Mühlendeich und Neugalmsbüll statt, sodass sie als nicht erheblich anzusehen sind.

Hinsichtlich des Schalls ist an den nächstgelegenen Immissionsorten mit keinen zusätzlichen Belastungen zu rechnen, da mit nächtliche Leistungsreduzierungen der WKA (Abschaltmodule) der Nachweis einer irrelevanten Zusatzbelastung erbracht werden konnte. Bezogen auf die Schattenwurfbelastung werden an einigen Immissionsorten erhöhte Umweltauswirkungen erwartet, da die entsprechenden Grenzwerte überschritten werden. Auswirkungen durch Schattenwurf können jedoch unter Einsatz von Abschaltmodulen vermieden werden. Wenngleich die geplanten Anlagen dichter an die vorhandene Bebauung heranrücken, werden die Mindestabstände (3-fache Gesamthöhe) eingehalten, sodass keine optisch bedrängende Wirkung entsteht. Um visuelle Beeinträchtigungen zu reduzieren, verpflichtet sich der Vorhabenträger zur Einbindung der Neuanlagen in das System zur bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung (BNK) des Bestandswindparks.

Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch durch Schall, periodischen Schattenwurf, Gefahrenkennzeichnung (Befeuerung), bedrängende Wirkung, Eiswurf, oder Havarien werden somit durch geeignete Minimierungsmaßnahmen wie nächtliche Leistungsreduzierungen und Abschaltungen sowie 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

Im nahen Umfeld des Repowering-Vorhabens stehen ausreichend Ausweichbiotope und damit ausreichend geeigneter Ersatzlebensraum während der Bauphase zur Verfügung. Temporär beanspruchte Flächen werden nach Abschluss der Baumaßnahmen wiederhergestellt. Durch Bodenversiegelung und Verdichtung erfolgt eine Überplanung überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzter Flächen. Gleichzeitig findet ein Rückbau der Bestandsanlagen statt, sodass sich hier entsprechend der Umgebung neue Biotoptypen entwickeln können. Für die Erschließung müssen allerdings Gräben abschnittsweise dauerhaft verrohrt werden (in Marienkoog-Ost auf 191 Metern Länge, in Marienkoog-West auf 145 Metern Länge).

Diese Eingriffe werden nach naturschutzrechtlicher Genehmigung entsprechend ausgeglichen, sodass insgesamt erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes nicht zu erwarten sind. Die Kompensationsermittlung erfolgt unter Anwendung des Erlasses „Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung bei Windkraftanlagen“.

Schutzgut Tiere und Artenschutz

Es werden die Auswirkungen auf die Vogelwelt, die Fledermausfauna und die Amphibien beurteilt. Diese werden insgesamt als gering angesehen, solange die in den Gutachten beschriebenen Maßnahmen und durch die Naturschutzbehörden formulierten Auflagen eingehalten werden.

Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung im Betrachtungsraum und der für viele Arten unzureichenden Habitatausstattung sind insgesamt nur wenige Arten bzw. aufgrund der geringen Siedlungsdichten der Arten auch nur einzelne Brutpaare betroffen. Auch eine erhebliche Beeinträchtigung für den Uhu kann aufgrund fehlender Nahrungshabitate ausgeschlossen werden. Die Beeinträchtigungen durch den Bau der Zuwegung bzw. der WKA selbst sowie die betriebsbedingten Störungen sind daher als gering anzusehen.

Artenschutzrechtliche Bedenken bezüglich der Röhricht- und Bodenbrüter wie auch der Amphibien können durch geeignete Maßnahmen (Bauzeitenregelung, rechtzeitige Baufeldräumung und Vergrämung vor der Brut- und Laichzeit mit Besatzkontrollen) ausgeräumt werden. 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. Für die Fledermausfauna gelten vorsorgliche Abschaltungen. Durch ein nachgeschaltetes Höhenmonitoring für die Fledermäuse können aktuelle Daten zur artenschutzrechtlichen Relevanz und zu möglichen Konflikten mit der Planung gewonnen und der Abschaltalgorithmus angepasst oder aufgehoben werden. Die Anlagensockel und Zuwegungen sollten möglichst unattraktiv für die Tierwelt gestaltet werden, da sonst Kollisionsrisiken für Fledermäuse und Greifvögel entstehen.

Insgesamt sind bei Beachtung der Maßnahmen naturschutzrechtlichen Ausgleichs und den Artenschutzvorgaben keine erheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Tiere zu erwarten.

Schutzgut Fläche

Der Flächenverbrauch durch das geplante Repowering-Vorhaben ist aufgrund der Kleinräumigkeit gemessen an der Gesamtfläche des Untersuchungsraums sehr gering. Hinzu kommt, dass durch die Planung des Repowering-Vorhabens an dem vorhandenen Standort verhindert wird, dass für die Realisierung des Vorhabens

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

Eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden erfolgt durch Abgrabung, Verdichtung sowie Teil- und Vollsiegelung. Bei dem Errichten von Windkraftanlagen kommt es im Bereich der Fundamente zu einem Totalverlust. Im Bereich der Stichwege und der Kranstellflächen bleibt die Versickerungsfähigkeit aufgrund der Schotterbauweise erhalten. Es kommt nur oberflächlich zur Störung der Bodenstruktur. Die Böden sind durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung vorbelastet. Eine besondere Schutzwürdigkeit aus natur- und kulturhistorischer Sicht oder in Bezug auf Seltenheit ist nicht zu erkennen. Das Havarierisiko nimmt aufgrund des fortschreitenden Standes der Technik ab. Der stattfindende Eingriff wird gemäß dem Runderlass des Landes zum „Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht“ ausgeglichen. Dazu liegt eine Ausgleichsbilanzierung im LBP jeweils für die Teilgebiete Ost und West vor, die zu beachten sind.

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden werden damit ausgeschlossen.

Schutzgut Wasser

Stand- bzw. Kleingewässer sind nicht direkt betroffen. Fließgewässer in Form von Entwässerungsgräben müssen kleinräumig für die Erschließung dauerhaft verrohrt werden (Marienkoog-Ost 191 Meter Länge, Marienkoog-West 145 Meter Länge). Außerdem sind örtlich während der Bauzeit temporäre Verrohrungen erforderlich. Mit dem Rückbau von Altanlagen im Vorhabengebiet Marienkoog-West werden auf einer Länge von insgesamt 305 Metern nicht mehr benötigte Verrohrungen zurückgebaut. Die Verrohrungen werden in der Eingriffsregelung berücksichtigt.

Bei der Verrohrung der Gräben wird gewährleistet, dass die Durchlässigkeit erhalten bleibt oder wiederhergestellt wird. Zudem ist vorgesehen, einen Grabenabschnitt auf einer Länge von insgesamt 7 Metern zu öffnen. In diesem offenen Bereich soll durch geeignete Bepflanzung eine Wiederbesiedlung erfolgen, um den ursprünglichen Zustand wiederherzustellen. Dies gilt auch für die temporäre Verrohrung. Nach dem Rückbau der temporären Zuwegung werden die Gräben in ihren Ursprungszustand zurückgeführt. Die Maßnahmen werden durch eine Umweltbaubegleitung unterstützt.

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 sieben 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, so dass eine Wasserdurchlässigkeit ermöglicht wird.

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 den Vorhabenträger die notwendigen Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden. Außerdem wird dafür Sorge getragen, dass die verwendeten Baumaschinen und sonstigen 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

Das Repowering-Vorhaben führt durch Verwirbelungen und Beschattungen kleinräumig zu Veränderungen von Klimaelementen. 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.

Insgesamt werden keine erheblichen Beeinträchtigungen für die Schutzgüter Klima und Luft erwartet.

Schutzgut Landschaft

Das Landschaftsbild der Region wird maßgeblich von den bestehenden WKA und einer intensiven Landwirtschaft mit einer Vielzahl von Gräben, davon einige mit Gehölzstrukturen geprägt. Das Vorhabengebiet ist daher erheblich durch WKA vorbelastet. Wenngleich WKA im betroffenen Bereich bereits ortsüblich sind und zum Landschaftsbild gehören, entstehen mit dem Repowering-Vorhaben durch neun deutlich größere und leistungsstärkere Anlagen, die sieben kleinere Bestandsanlagen innerhalb des Windparks ersetzen, zusätzliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Für die nächtliche Befeuerung existieren als Minderungsmaßnahme bedarfsorientiert arbeitende Befeuerungsanlagen.

Ein finanzieller Ausgleich für den Eingriff in das Landschaftsbild erfolgt im Rahmen des Runderlasses „Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung bei Windkraftanlagen“. Dazu liegen für die Teilgebiete Ausgleichsbilanzierungen im LBP, die durch die Stellungnahmen der UNB modifiziert wurden, vor. Die sich daraus ergebenden Ersatzgeldzahlungen werden in den Genehmigungsbescheiden verpflichtend festgelegt.

Insgesamt sind die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft im Rahmen der Eingriffsregelung naturschutzfachlich berücksichtigt und somit ausgeglichen. Somit sind keine erheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Landschaft zu erwarten.

Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

In Umkreis des Vorhabens befinden sich zahlreiche Archäologische Interessensgebiete (AL-SH 2020), weshalb der Betrachtungsraum eine mittlere Bedeutung für das Schutzgut Bodendenkmale besitzt. Bei Berücksichtigung von Vermeidungs- und Vorsichtsmaßnahmen (gemäß § 15 DSchG) hinsichtlich möglicher Funde gibt es keine direkte Betroffenheit von Bodendenkmalen.

Weiterhin befindet sich im Umfeld mit der Kirche Neugalmsbüll ein höhenwirksames Baudenkmal. Aufgrund der Lagebeziehung zur Vorhabenfläche können Störwirkungen hinsichtlich des Baudenkmals nicht vollständig ausgeschlossen werden, aufgrund der Vorbelastungen durch die Bestandsanlagen ist allerdings mit keinen maßgeblichen Veränderungen im derzeitigen Erscheinungsbild zu rechnen.

Die Beeinträchtigungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe sind gering bis maximal mittel.

Wechselwirkungen

Im Sinne der UVP sind unter Wechselwirkungen die im Ökosystem ablaufenden Prozesse zu verstehen. Dabei handelt es sich in der Gesamtheit um ein Wirkungsgefüge, das sowohl den Zustand der Umwelt wie auch ihrer weiteren Entwicklung abbildet. Wechselwirkungen entstehen durch die durch das Vorhaben verursachten Veränderungen des Wirkungsgefüges. Dies betrifft sowohl abiotische Prozesse (wie Stoffflüsse) als auch biotische Prozesse (wie populationsbiologische Prozesse, Räuber-Beute-Beziehungen, Reaktion von Organismen auf Umweltparameter). Zudem kann die Landschaft als Ergebnis des Zusammenspiels der abiotischen Schutzgüter sowie der Flora und Fauna aufgefasst werden und bildet damit eine wichtige Grundlage für die menschliche Erholung. Im vorgelegten UVP-Bericht (GFN mbH, 2024) erfolgt die Beschreibung der zu erwartenden Wechselwirkungen, Folgewirkungen und kumulativen Wirkungen als integrativer Bestandteil der Wirkungsprognose für die einzelnen Schutzgüter. Daher sind hinsichtlich ihrer Wechselwirkungen die möglichen Beeinträchtigungen bereits auf der Ebene der einzelnen Schutzgüter genannt. Darüber hinaus sind keine gesonderten Auswirkungen durch vorhabenbedingte Wechselwirkungen erkennbar.

Verbleibende Beeinträchtigungen

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

- zeitlich befristete Beeinträchtigungen der Schutzgüter Mensch, Tiere und Landschaftsbild während der Bauphase

- Beeinträchtigungen der Schutzgüter Mensch (Schall, Schattenwurf, Befeuerung), Flora (Rodung von 3 Bäumen im Teilgebiet Marienkoog-Ost), 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

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.

1.5 Gesamtbewertung

Die Prüfung und Bewertung gemäß § 20 Absatz 1b der 9. BImSchV hat ergeben, dass die zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf die in § 1a genannten Schutzgüter, einschließlich der Wechselwirkungen, nicht erheblich sind.

Bedingt durch die umfangreichen Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen, einschließlich der monetären Ersatzleistungen bei nicht ausgleichbaren Eingriffen in das Landschaftsbild, sowie die artenschutzrechtlichen Vorgaben (Abschaltregelungen zum Schutz lokaler und migrierender Fledermäuse, Bauzeitenregelungen bzw. Vergrämnungsmaßnahmen im Baufeldbereich mit Besatzkontrollen, unattraktive 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 in Hinblick auf eine wirksame Umweltvorsorge entgegenstehen.

Alternativen bzw. Varianten mit keinen oder geringeren Umweltauswirkungen bestehen unter Berücksichtigung der Planungsziele des Vorhabenträgers nicht.

Die aufgrund des Vorhabens betroffenen Umweltbelange sind gemäß § 20 Absatz 1b der 9. BImSchV ausreichend ermittelt, dargelegt und bewertet und damit im Rahmen der abschließenden Entscheidung auch berücksichtigungsfähig gemacht worden. Entscheidungserhebliche Kenntnislücken im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung liegen nicht vor.

Nach abschließender Betrachtung sind auf Basis der Auswirkungsprognose keine Konflikte zwischen einzelnen Schutzgütern festzustellen. Mit einer Belastungsverlagerung aufgrund von Schutzmaßnahmen ist nach Einschätzung der Genehmigungsbehörde ebenfalls nicht zu rechnen.

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 Abwehrpflicht 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 ist der Erlass des MELUND vom 31. Januar 2018 zur Einführung der aktuellen LAI-Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen in Schleswig-Holstein und des ergänzenden Erlasses vom 20. April 2022 zu beachten.

Die der Windkraftanlage am nächsten gelegenen Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen liegen im Außenbereich bzw. 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 nachts	60 dB(A) 45 dB(A)	von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr 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 Windkraftanlage ist die Schallimmissionsprognose der DÖRRIES SCHALLTECHNISCHE BERATUNG GmbH, Projektnummer 2023-31, vom 1. September 2023 Hinsichtlich der Gebietseinstufung und das damit verbundene Schutzniveau 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 Nordex N133/4.8 STE mit dem von Nordex für leistungsoptimierten Betrieb mit 4.800 kW angegebenen maximalen immissionswirksamen Schallleistungspegel von $L_{WA} = 106,0$ dB(A) – einschließlich mit der vom Hersteller zu berücksichtigenden Unsicherheit von 1,5 dB(A) – an den Immissionsorten um mindestens 12 dB(A) unter dem Immissionsrichtwert und somit irrelevant. Für die Tageszeit war daher keine Betriebsbeschränkung festzusetzen.

Ausweislich der Schallimmissionsprognose kann die Nichtüberschreitung der IRW von 40 bzw. 45 dB(A) zur Nachtzeit an den maßgeblichen Immissionsorten (IO 17 bis IO 22, IO 25 bis IO 31, IO 34, IO 35, IO 38 und IO 39) nur mit einer schallreduzierten Betriebsweise erreicht werden. An diesen 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 irrelevant.

Bei nächtlichem Betrieb der geplanten Nordex N133/4.8 STE mit den gemäß A I 2.1 maximal zulässigen Emissionspegeln werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den Immissionsorten IO 13, IO 36, IO 37 und IO 45 durch die Gesamtbelastung um 1 dB überschritten. Damit ist sichergestellt, dass die Überschreitung im Sinne des Abschnitts 3.2.1, Absatz 3 der TA Lärm nicht mehr als 1 dB(A) beträgt.

Daher wurde der Betrieb der Windkraftanlage für die Zeit von 22:00 bis 06:00 Uhr auf die unter Inhaltsbestimmung A I 2.1 genannte Drehzahl und Leistung sowie den Betriebsmodus und der dort aufgeführten Oktavschalleistungspegel $L_{WA, Okt}$ begrenzt. Die Festsetzung der Oktavschalleistungspegel $L_{WA, Okt}$ erfolgte auf Grundlage der in der Schallimmissionsprognose verwendeten $L_{WA, o, Okt}$.

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

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

Unter A I 2.1 wird außerdem festgelegt, dass es sich weiterhin um einen genehmigungskonformen Betrieb handelt, wenn entsprechend nachgewiesen wird, dass trotz Überschreitung einer oder mehrerer der festgesetzten Oktavschalleistungspegel $L_{WA, Okt}$ 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 Oktavschalleistungspegeln der Windkraftanlage verwendet. Gemäß den LAI-Hinweisen zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA) vom 30. Juni 2016 soll in diesen Fällen die betreffende Windkraftanlage bis zur Abnahmemessung zur Nachtzeit abgeschaltet werden. Abweichend davon soll gemäß der Ergänzung des Erlasses zur Einführung der aktuellen LAI-Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen in Schleswig-Holstein vom 20. April 2022, Az. V 649-33407/2022, in diesen Fällen die betreffende Windkraftanlage bis zur Abnahmemessung zur Nachtzeit in einem um 3 dB(A) schallreduzierten Modus betrieben werden. Daher darf die Windkraftanlage unter Berücksichtigung des oben genannten Sicherheitszuschlags von 3 dB(A) nachts bis zum Nachweis der Inhaltsbestimmung A I 2.2 nur mit der geringeren Leistung und Drehzahl 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 Oktavschalleistungspegel festzusetzen wie für den beantragten Betriebsmodus.

Zur Überprüfung, ob die in der Genehmigung auf Grundlage der Schallimmissionsprognose festgesetzten Oktavschalleistungspegel für die hier genehmigte Windkraftanlage tatsächlich nicht überschritten werden, bedarf es der Abnahmemessung als Schalleistungsmessung. Die Auflage 2.2.2 legt die konkretisierenden An-

forderungen 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 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 im Genehmigungsantrag vorgelegte Herstellererklärung zur EisMan-Schaltung vom 10. Februar 2021 wurde geprüft und der Betriebszustand als zulässig angesehen.

Die Auflage 2.2.4 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 der Auflage 2.2.5 übernommen wurden. Dadurch wird sichergestellt, dass es nicht zu erheblichen Belästigungen durch tonhaltige Geräusche kommt.

Der nächtliche Immissionsrichtwert wird bereits durch den bestimmungsgemäßen Betrieb der Windkraftanlage und unter Berücksichtigung anderer relevanter Quellen (z. B. weitere Anlagen) an mehreren Immissionsorten 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 2.2.6).

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 2.2.7).

Die mit den Auflagen 2.2.8 und 2.2.9 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 Oktavschallleistungspegel 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 Minutenmittelwerten in die Leistungskurve eingeht, auch im Protokoll mit 10 Minutenmittelwerte angegeben wird.

2.1.1.2 Optische Immissionen

Die maximale Reichweite des Schattenwurfs der beantragten WKA Nordex N133/4.8 STE beträgt circa 1.800 Meter. Die Schattenwurfprognose des Ingenieurbüros Dörries Schalltechnische Beratung GmbH vom 1. September 2023, Projektnummer 2023-31, 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 Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) empfohlen. Der Einwirkbereich ist durch den Gutachter der Schattenwurfprognose ermittelt worden. Die Protokolle sind über den Zeitraum eines Jahres aufzubewahren, da der Richtwert von 8 Stunden einen Beurteilungszeitraum von 12 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 2.2.13 soll sicherstellen, dass Fehlfunktionen und Ursachen durch eine unabhängige sachverständige Stelle 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 2.2.14).

2.1.1.3 Turbulenzen

Die Standsicherheit in Bezug auf die Turbulenzeinwirkungen im Nachlauf der genehmigten WKA wurde in der Gutachterlichen Stellungnahme zur Standorteignung der TÜV NORD EnSys GmbH & Co. KG, Referenznummer Nr. 2023-WND-106-CXCVII-R2, vom 30. August 2023 untersucht. Eine schädliche Umwelteinwirkung im Sinne einer erheblichen Belästigung oder eines erheblichen Nachteils ist nicht zu erwarten. Zur Einhaltung der Anforderungen der DIBt-Richtlinie (Deutsches Institut für Bautechnik) bezüglich Turbulenzen wurden Auflagen formuliert, 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 ergriffen 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

Der möglichen Gefährdung durch Eiswurf von der WKA wird durch eine Abschaltung der WKA vorgebeugt. Die Anlagensteuerung erkennt einen Eisansatz anhand des Missverhältnisses von Einspeiseleistung und Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe oder/und anhand einer durch Sensoren festgestellten Unwucht. 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). Soweit diese Abstände nicht eingehalten werden, ist eine gutachterliche

Stellungnahme einer Sachverständigen oder eines Sachverständigen erforderlich. Die TÜV NORD EnSys GmbH & Co. KG kam am 10. Oktober 2023, Berichtsnummer 2023-WND-RB-216-R0-V1, zu dem Ergebnis, dass eine unzulässige Gefährdung durch Eisabwurf/Eisabfall für die hier betrachteten Windkraftanlagen nicht anzunehmen ist. Es wurde bestätigt, dass die Wirksamkeit des geplanten Eiserkennungssystems und die Einbindung in die Steuerung der geplanten Windkraftanlage des Typs Nordex N133-4.8 dem aktuellen Stand der Technik entsprechen und zur Verhinderung von Eisabwurf geeignet sind. Unter Berücksichtigung des Eiserkennungssystems enthält die Risikobeurteilung übliche Maßnahmen zur Minderung des Restrisikos, diese Maßnahmen sind zu erfüllen.

Da es nicht auszuschließen ist, dass es bei dem Prozess des Abschaltens und Ausrichtens noch zu einer Gefahr durch Eisabwurf kommen kann und später im Stillstand (Trudelbetrieb) noch die Gefahr von Eisabfall besteht, muss der Gefahrenbereich an allen möglichen Zugängen zum Windpark durch Beschilderung (Warnschilder vor akuter Eisabfallgefahr) kenntlich gemacht werden um hierüber die Möglichkeit zur Gefahrenvermeidung zu geben (siehe Auflage 2.4.12).

2.1.2.2 Schall

Der Vorsorgegrundsatz wurde insbesondere durch die Regelungen in Auflage 2.2.6 (Abweichungen vom Regelbetrieb, z. B. durch ton- oder impulshaltige Geräusche) berücksichtigt. Zudem wurde aus Gründen der Vorsorge eine Auflage zur Begrenzung der tieffrequenten Geräusche festgesetzt (2.2.7).

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.

Der Antragsteller hat im Antrag dargestellt, dass die beim Aufbau und bei den Service-Arbeiten 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 % der Gesamtinvestitionskosten (einschließlich Mehrwertsteuer) zuzüglich 40 % 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.

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 der Errichtung und dem Betrieb der Anlage 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 Galmsbüll hat in ihrem Flächennutzungsplan den beanspruchten Bereich als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt. Sie ist im Rahmen des Aufstellungsverfahrens den Empfehlungen der Staatskanzlei, Abteilung Landesplanung, gefolgt und hat vorerst auf eine Darstellung von Vorranggebieten für die Windkraft verzichtet. Eine Zusatznutzung durch Windkraftanlagen steht der landwirtschaftlichen Nutzung nicht entgegen.

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 entspräche 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.

Der Antragsteller 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 die Bedingung 1.2 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 hat die Gemeinde Galmsbüll am 7. August 2024 das gemeindliche Einvernehmen nach § 36 BauGB wirksam erteilt.

Somit ist das beantragte Vorhaben bauplanungsrechtlich zulässig.

2.3.2 Gewässerschutz

Bei Windkraftanlagen und Trafostationen handelt es sich um Anlagen, die wassergefährdende Stoffe verwenden, z. B. für Getriebe, Generatoren oder Trafos. Es sind daher gemäß § 62 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), in der zurzeit gültigen Fassung, in Verbindung mit der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) vom 18. April 2017 (BGBl. I S. 905), in der zurzeit gültigen Fassung, besondere Anforderungen zu erfüllen, die als Auflagen in diesen Genehmigungsbescheid eingeflossen sind.

2.3.3 Naturschutz

Mit dem Bauvorhaben sind Eingriffe im Sinne des § 14 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in Verbindung mit § 8 Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) verbunden. Zur Eingriffsvermeidung, -minimierung und Kompensation dieser Eingriffe sind die naturschutzrechtlichen Nebenbestimmungen zu beachten. Rechtsgrundlage sind die §§ 14, 15, 17 und 18 BNatSchG in Verbindung mit §§ 8, 9 und 11 LNatSchG. Darüber hinaus fand auf Antrag des Vorhabenträgers eine artenschutzrechtliche Prüfung nach § 45b Absatz 1 bis 6 BNatSchG statt.

2.3.3.1 Ermittlung des Kompensationsbedarfs

Landschaftsbild

Im landschaftspflegerischen Begleitplan wurde für die Berechnung des Ersatzgeldes ein Grundstückspreis von 3,11 €/m² angesetzt. Der aktuelle Grundstückspreis liegt jedoch bei 3,61 €/m². Dieser wurde daher für die Berechnung der angegebenen Ersatzgeldsummen verwendet.

Bei einer Windkraftanlage des Typs Nordex N133/4800 mit einer Nabenhöhe von 110 Metern und einem Rotordurchmesser 133,2 Metern beträgt die Ersatzgeldsumme sodann:

ohne BNK = 171.698,10 €
mit BNK = 120.188,67 €

Naturhaushalt

Der Kompensationsbedarf setzt sich wie folgt zusammen:

Naturhaushalt: 21.619 m²

Versiegelung: 1.715 m²

Grabenverrohrung: 252 m²

Die Kompensation in Form von 94.627 Ökopunkten für das Gesamtvorhaben mit fünf Windkraftanlagen wird über die folgenden Ökokonten erbracht:

- Ökokonto „Wimmersbüll Schlick“ mit dem Aktenzeichen 67.30.3-17/22 in der Gemeinde Süderlügum mit 58.783 Ökopunkten
- Ökokonto „Daniel Tullius Emmelsbüll“ mit dem Aktenzeichen 67.30.3-6/24 in der Gemeinde Emmelsbüll-Horsbüll mit 13.386 Ökopunkten
- Ökokonto „Uwe Sönnichsen Neukirchen“ mit dem Aktenzeichen 67.30.3-29/23 in der Gemeinde Neukirchen mit 22.458 Ökopunkten

Die Ökokonto-Verträge liegen der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Nordfriesland vor und werden von ihr anerkannt.

2.3.3.2 Bauzeitenregelungen/alternative Schutzmaßnahmen

Bauzeitenregelung

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 Bodenbrüter, Röhrichtrüter, und Amphibien nicht verwirklicht werden.

Alternative Schutzmaßnahmen bei Abweichung von der Bauzeitenregelung für Offenlandbrüter

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 Bodenbrüter nicht verwirklicht werden.

Amphibienschutzzaun

Um zu verhindern, dass Amphibien in die von Bauarbeiten in Anspruch genommenen Flächen einwandern, sind konfliktträchtige Räume bzw. das Baufeld durch Amphibienschutzzäune 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.

Alternative Schutzmaßnahme für Amphibien bei Abweichung von der Bauzeitenregelung

Im Vorhabengebiet kann ein Vorkommen des Moorfrosches nicht ausgeschlossen werden. Es ist möglich, dass der Moorfrosch die im Rahmen des Vorhabens zu verrohrenden Gewässerabschnitte als Laichgewässer nutzt.

Sollten während der Laichzeit von Anfang Februar bis Ende April 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.

Umweltbaubegleitung

Der Einsatz einer fachkundigen Umweltbaubegleitung wird notwendig, wenn von den Bauzeitenregelungen abgewichen wird, um die korrekte Durchführung von alternativen Schutzmaßnahmen (Besatzkontrollen, Vergrämnungsmaßnahmen, Aufstellen von Amphibienschutzgittern) 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 ONB vorgelegt werden, damit auf etwaige Schwierigkeiten umgehend reagiert werden kann.

2.3.3.3 Mastfußbrache

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 Mahdzeitraumes zwischen dem 1. September und dem 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.

2.3.3.4 Abschaltalgorithmus zum Schutz lokaler und migrierender Fledermäuse

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 ist der in der Auflage aufgeführte Abschaltalgorithmus vorzusehen. Unter den dort genannten Bedingungen werden hohe Aktivitäten schlaggefährdeter Fledermausarten im Rotorbereich sowie dessen nahem Umfeld erwartet. Wird die WKA zu den angegebenen Bedingungen abgeschaltet, wird davon ausgegangen, dass das Tötungsrisiko unter die Signifikanzschwelle fällt und das Tötungsverbot für die Fledermäuse nicht berührt 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.

Der Parameter Niederschlag wird nicht berücksichtigt. Eine Berücksichtigung wäre nur möglich, sofern ein von der Behörde akzeptierter Niederschlagssensor beantragt wird, der eine dauerhafte Funktionalität sicherstellt. Bisher liegen für keinen Niederschlagssensor Prüfergebnisse aus einem Verifizierungsprozess bezüglich der Zuverlässigkeit der Niederschlagsmessung für den Einsatz auf Windkraftanlagen und unter Beachtung der Abschaltbedingungen vor.

2.3.3.5 Dokumentation

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 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.

2.3.5 Luftverkehr

Die Höhe von 100 Metern über Grund wird überschritten. Deshalb war für das Bauvorhaben die luftrechtliche Zustimmung gemäß § 14 Absatz 1 LuftVG erforderlich. Die luftrechtliche Zustimmung konnte nur mit Auflagen zur Tages- und Nachtkennzeichnung erteilt werden.

Darüber hinaus wurde dem Einsatz einer bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung (BNK) gemäß der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen zugestimmt.

Unabhängig von der Erfüllung der Auflagen unter 2.11.27 und 2.11.28 wurde eine Begutachtung durch die DFS Deutsche Flugsicherung durchgeführt, ob sich die Windkraftanlage im kontrollierten Luftraum befindet und damit aus zivilen und militärischen flugsicherungsbetrieblichen Gründen Bedenken gegen eine BNK bestehen könnten. Da die Anlage sich außerhalb des kontrollierten Luftraumes der Luftraumklasse „D“ befindet, sind derartige Bedenken nicht ersichtlich.

2.3.6 Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz

Eine Betroffenheit von Küstenschutzanlagen ist nicht gegeben. Das geplante Vorhaben befindet sich abseits von Deichen oder anderen küstenschutzrechtlich relevanten Bereichen.

2.3.7 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) von den Verboten des § 30 Absatz 2 BNatSchG für Eingriffe in naturnahe lineare Gewässer mit Röhrichten

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. 2024 I Nr. 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 Änderungsverwaltungsvorschrift 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 – UVP-G), in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), zuletzt geändert durch Artikel 10 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. S. 504), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 13. Dezember 2024 (GVOBl. Schl.-H. S. 875, 928);
- 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. 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);
- Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung – ErsatzbaustoffV) vom 9. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598), geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 13. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 186);
- 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. 2024 I Nr. 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. Schl.-H. S. 734);
- Landesverordnung über die Zuständigkeit der Naturschutzbehörden (Naturschutzzuständigkeitsverordnung – NatSchZVO) vom 4. Oktober 2018 (GVOBl. Schl.-H. S. 658), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Landesverordnung vom 20. November 2024 (GVOBl. Schl.-H. S. 840);
- 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 (LWG) vom 13. November 2019 (GVOBl. Schl.-H. S. 425), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 13. Dezember 2024 (GVOBl. Schl.-H. S. 875);
- 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 Nr. 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. 2024 I S. 109);
- Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung – BaustellV) vom 10. Juni 1998 (BGBl. I S. 1283), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 19. Dezember 2022 (BGBl. 2023 I Nr. 1);

- 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);
- Gesetz über die Bereitstellung von Produkten auf dem Markt (Produktsicherheitsgesetz – ProdSG) vom 27. Juli 2021 (BGBl. I S. 3146, 3147), zuletzt geändert durch Artikel 2 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. 2024 I Nr. 384);
- 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. 2023 I Nr. 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. 2024 I Nr. 43);
- Straßen- und Wegegesetz des Landes Schleswig-Holstein (StrWG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. November 2003 (GVObI. Schl.-H. S. 631), zuletzt geändert durch Gesetz vom 18. Oktober 2024 (GVObI. Schl.-H. S. 749);
- Luftverkehrsgesetz (LuftVG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. Mai 2007 (BGBl. I S. 698), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 327);
- Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen vom 24. April 2020 (BANz AT 30. April 2020 B4), zuletzt geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 15. Dezember 2023 (BANz AT 28. Dezember 2023 B4);
- 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. 2024 I Nr. 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 Baubeginn, Fertigstellung, Inbetriebnahme, Betreiberwechsel

Formulare des Kreises Nordfriesland