

Umweltbericht

im Rahmen der Neuaufstellung des
Sachlichen Teilprogramms Windenergie 2024
für den Landkreis Emsland

Hannover, 11.06.2025

Bearbeitet durch:



Stiftstr. 12 - 30159 Hannover
Tel: (0511) 51 94 97 87
j.sicard@planungsgruppe-umwelt.de

Projektleitung: **Dipl.-Geogr. Jan-Christoph Sicard**

Mitarbeit: M. Sc. Lisa Leise
 M. Sc. Jana Ehling
 M. Sc. Christiane Krause
 Dipl.-Ing. Dagmar Egge

Umweltbericht im Rahmen der Neuaufstellung des Sachlichen Teilprogramms Windenergie 2024 für den Landkreis Emsland

INHALT

1	Einleitung	1
1.1	Anlass	1
1.2	Rechtsgrundlagen, SUP-Pflicht und Ziele der Umweltprüfung	2
1.3	Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Sachlichen Teilprogramms Windenergie 2024	4
1.4	Verhältnis zu anderen relevanten Plänen und Programmen	4
1.5	Verhältnis der Umweltprüfung zur Entwurfsbearbeitung	6
1.6	Verfahrensablauf der Umweltprüfung	8
1.7	Schutzgüter der Umweltprüfung	10
2	Methodik der Umweltprüfung	14
2.1	Umweltauswirkungen von Windenergieanlagen	14
2.2	Darstellung der in einschlägigen Gesetzen und Plänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes mit Relevanz für den Regionalplan	19
2.3	Vorgehensweise bei der Prüfung von Umweltauswirkungen	24
2.4	FFH – Verträglichkeitsprüfung	26
2.5	Datengrundlagen	29
3	Beschreibung und Bewertung des aktuellen Umweltzustands, einschließlich der voraussichtlichen Entwicklung bei Nichtdurchführung des TRP „Windenergie“	31
3.1	Naturräumlicher Überblick über den Planungsraum	31
3.2	Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit	35
3.3	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	36
3.4	Fläche	38
3.5	Boden	39
3.6	Wasser	40
3.7	Klima und Luft	41
3.8	Landschaft	41
3.9	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	42
4	Prognose voraussichtlich erheblicher Umweltauswirkungen der vorgesehenen Festlegungen	44
4.1	Prognose voraussichtlich erheblicher Umweltauswirkungen für einzelne Festlegungen (VR WEN)	44
4.1.1	Umweltbelange in der Potenzialflächenanalyse (Kap. 3.2 Begründung)	44

4.1.2	Umweltbelange in der Grobprüfung und regionalplanerischen Einzelfallprüfung (Kap. 3.3.1 Begründung)	46
4.1.3	Berücksichtigung von Umweltbelangen im Rahmen der Einzelfallprüfung (Kap. 3.3.2 Begründung): Inhalte und Ergebnisse der gebietsbezogenen Umweltprüfung (Anlage 1 zum Umweltbericht: Gebietsblätter)	47
4.2	Umweltauswirkungen des Gesamtplans	51
4.2.1	Teilräumliche Kumulation von Umweltauswirkungen der Festlegungen für Windenergie	51
4.2.2	Summarische Prüfung von Umweltauswirkungen	53
4.2.3	Auswirkungen auf Schutzgebiete des europäischen ökologischen Netzes Natura 2000	60
4.2.4	Fazit	62
5	Schutzgebietsbezogene Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung inklusive Prüfung kumulativer Beeinträchtigungen	63
5.1	Rechtliche Grundlagen und methodisches Vorgehen	63
5.2	Screening	63
5.3	Natura-(Vor)Verträglichkeitsprüfung	64
5.3.1	FFH-Gebiet Nr. 45 „Untere Haseniederung“ (DE-3210-302)	66
5.3.2	FFH-Gebiet Nr. 155 „Stadtveen, Kesselmoor, Süd-Tannenmoor“ (DE-3210-301)	68
5.3.3	FFH-Gebiet Nr. 265 „Stillgewässer bei Kluse“ (DE-3010-331)	70
5.3.4	FFH-Gebiet Nr. 266 „Ohe“ (DE-2912-332)	72
5.3.5	FFH-Gebiet Nr. 268 „Langelte“ (DE-3012-331)	74
5.3.6	EU-Vogelschutzgebiet V14 „Esterweyer Dose“ (DE-2911-401)	76
5.3.7	EU-Vogelschutzgebiet V16 „Emstal von Lathen bis Papenburg“ (DE-2909-401)	79
5.3.8	EU-Vogelschutzgebiet V66 „Niederungen der Süd- und Mittelradde und der Marka“ (DE3211-431)	82
5.3.9	EU-Vogelschutzgebiet „Bargerveen“ (NL 2000002)	84
6	Grenzüberschreitende Umweltauswirkungen	86
7	Ergänzende Angaben	88
7.1	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	88
7.2	Vermeidung, Minimierung und Ausgleich von erheblichen Auswirkungen	88
7.3	Beschreibung der geplanten Überwachungsmaßnahmen	89
7.4	Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung	90
	Verwendete Literatur und Informationsgrundlagen	94

Anlagen

Gebietsblätter der gebietsbezogenen Umweltprüfung

ABBILDUNGEN

Abb. 1: Verfahrensschritte der Umweltprüfung und Kopplung an die Entwurfsbearbeitung	7
Abb. 2: Spektren tieffrequenter Geräusche im Vergleich zur Hörbarkeitsschwelle.....	15
Abb. 3: Potenzieller Beschattungsbereich einer 140 m hohen WEA.....	16
Abb. 4: Radius und Fläche der Wirkzone einer WEA in Abhängigkeit der Anlagenhöhe)	18
Abb. 5: Bewertungsgraph des Wirkzusammenhangs zwischen Entfernung und Wahrnehmungsstärke	19
Abb. 6: Übersicht der naturräumlichen Untereinheiten im Landkreis Emsland.....	34
Abb. 7: Räumliche Verteilung der VR WEN im Landkreis Emsland mit Fernwirkungszonen.....	58
Abb. 8: Übersicht der FFH- und Vogelschutzgebiete im Landkreis Emsland und bis zu 5 km Entfernung zur Grenze des Planungsraumes.....	61
Abb. 9: Flugbewegungen besonderer Zwergschwäne zwischen September 2022 und April 2023.....	78

TABELLEN

Tab. 1: Verfahrensschritte der Umweltprüfung.....	8
Tab. 2: Aufbau und Inhalt des Umweltberichts.....	9
Tab. 3: Planungsrelevante querschnittsorientierte Ziele des Umweltschutzes.....	20
Tab. 4: Bedeutsame schutzgutbezogene Ziele des Umweltschutzes.....	21
Tab. 5: Datengrundlagen der Umweltprüfung.....	29
Tab. 6: Umweltbezogene Negativkriterien der Potenzialflächenanalyse.....	44
Tab. 7: Umweltbezogene Kriterien der Grobprüfung von Potenzialflächen.....	46
Tab. 8: Übersicht über die Ergebnisse der gebietsbezogenen Umweltprüfung für die 54 geprüften VR WEN (Gebietsblätter).....	49
Tab. 9: Maximal neu zu errichtende Anzahl von WEA auf den VR WEN in Abhängigkeit der Anlagenleistung.....	54
Tab. 10: Flächeninanspruchnahme der Windenergienutzung bei Vollausslastung der VR WEN im Vergleich zum aktuellen Flächenbedarf durch Bestandsanlagen.....	54
Tab. 11: Gegenüberstellung der Wohnbauflächen der Siedlungen in Entfernungsbereichen.....	56
Tab. 12: Gegenüberstellung der Vor- und Neubelastung des Landschaftsbildes.....	59

Abkürzungsverzeichnis

°C	Grad Celsius
a	Jahr
Abb.	Abbildung
Abs.	Absatz
Abl.	Ableitung
Anl.	Anlage
BAB	Bundesautobahn
BauGB	Baugesetzbuch
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
BfN	Bund für Naturschutz
BGR	Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundes- Immissionsschutzgesetzes
BK	Bodenkarte
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
Bsp.	Beispiel
bspw.	beispielsweise
BWaldG	Bundeswaldgesetz
BWZ	Bodenwertzahl
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
dB	Dezibel
dB(A)	Schalldruckpegel (ugs. Geräuschpegel) nach der international genormten Frequenzbewertungskurve A
DE	Deutschland
d.h.	das heißt
DSchG	Denkmalschutzgesetz
DVO	Durchführungsverordnung
EG	Europäische Gemeinschaft
einschl.	einschließlich
etc.	et cetera
EU	Europäische Union
EU-WRRL	Europäische Wasserrahmenrichtlinie
e.V.	eingetragener Verein

EW	Einwohner
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
ff	fortfolgend
FFH	Flora, Fauna, Habitat
FFH-RL	FFH-Richtlinie
FFH-VP	FFH-Verträglichkeitsprüfung
FIS	Fachinformationssystem
FNP	Flächennutzungsplan
gem.	gemäß
ggf.	gegebenenfalls
ggü.	gegenüber
GIS	Geographisches Informationssystem
ha	Hektar
HQextrem	Hochwasserabfluss, der ca. der 1,5-fachen Abflussmenge eines HQ100 entspricht
HQ100	Abflussmenge (in m ³ / s) bei einem Hochwasserereignis, das im statistischen Mittel einmal in 100 Jahren zu erwarten ist
i.A.	im Allgemeinen
i.d.R.	in der Regel
insb.	insbesondere
insg.	insgesamt
IS	Informationssystem
IT	Informationstechnik
i.V.m.	in Verbindung mit
Kap.	Kapitel
km	Kilometer
km ²	Quadratkilometer
KSG	Bundes-Klimaschutzgesetz
LBodSchG	Landesbodenschutzgesetz
LNatSchG	Landesnaturschutzgesetz
LP	Landschaftsplan
m	Meter
mind.	mindestens
mm	Millimeter
Mio.	Millionen
MUEK	Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz
NDSchG	Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz
NKlimaG	Niedersächsisches Klimagesetz
NNatSchG	Niedersächsisches Naturschutzgesetz
NSAB	Niedersächsische Strategie zum Arten und Biotopschutz
NHE	Naturräumliche Haupteinheiten

NSG	Naturschutzgebiet
Nr.	Nummer
Nds.	Niedersachsen
o.Ä.	oder Ähnliches
o.D.	ohne Datum
OVG	Oberverwaltungsgericht
östl.	östlich
pot.	potenziell
rd.	rund
RL	Richtlinie
ROG	Raumordnungsgesetz
s.	siehe
S.	Seite
SG	Schutzgut
sog.	sogenannte
SUP	Strategische Umweltprüfung
t	Tonnen
TFIS	Touristik- und Freizeitinformationen
THG	Treibhausgas
TP	Teilplan
TrinkwV	Trinkwasserverordnung
u.a.	unter anderen
UBA	Umweltbundesamt
ü. NN	über Normal-Null
UP	Umweltprüfung
ÜSG	Überschwemmungsgebiet
u.U.	unter Umständen
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UZVR	Unzerschnittene verkehrsarme Räume
veUa	voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen
vgl./vglw.	vergleich/ vergleichsweise
VSG	Europäische Vogelschutzgebiete (SPA - Special Protection Area)
VS-RL	Europäische Vogelschutzrichtlinie
WEA	Windenergieanlagen
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WindBG	Windenergiebeschleunigungsgesetz
WSG	Wasserschutzgebiet/ Trinkwasserschutzgebiet
z.B.	zum Beispiel
z.T.	zum Teil
zzgl.	zuzüglich

1 Einleitung

1.1 Anlass

Gemäß Kreistagsbeschluss vom 20. Dezember 2021 hat der Landkreis Emsland beschlossen, sein Regionales Raumordnungsprogramm neu aufzustellen. Mit Bekanntmachung im Amtsblatt Nr. 3 / 2022 des Landkreises Emsland hat der Landkreis am 14.01.2022 gemäß § 9 Abs. 1 des Raumordnungsgesetzes (ROG) in Verbindung mit § 3 Abs. 1 des Niedersächsischen Raumordnungsgesetzes (NROG) in der bis zum 19.04.2024 gültigen Fassung die Öffentlichkeit sowie die in ihren Belangen berührten öffentlichen Stellen über die allgemeinen Planungsabsichten für die Neuaufstellung des RROP unterrichtet. Demnach bildet der Bereich „Klimaschutz, Anpassung an den Klimawandel und Umsetzung der Energiewende“ einen inhaltlichen Schwerpunkt im Rahmen der Neuaufstellung des Regionales Raumordnungsprogrammes (RROP). Mit Bekanntmachung der allgemeinen Planungsabsichten wurden die in ihren Belangen berührten öffentlichen Stellen und die Öffentlichkeit aufgefordert, bis zum 28. Februar 2022 Hinweise und Anregungen sowie Informationen über beabsichtigte oder bereits eingeleitete Planungen und sonstige Maßnahmen sowie deren zeitliche Abwicklung zu geben, soweit diese für die Erarbeitung des Entwurfs des RROP relevant sein können. Gleiches galt für weitere den öffentlichen Stellen und der Öffentlichkeit vorliegende Informationen, die für die Ermittlung und Bewertung des Abwägungsmaterials zweckdienlich hätten sein können.

Mit der letzten Novellierung des NROG vom 19.04.2024 können die Träger der Regionalplanung nunmehr die Festlegung von Flächen für die Windenergie an Land gem. § 5 Abs. 1 Satz 3 NROG in einem sachlichen Teilprogramm Windenergie treffen. Der Landkreis Emsland hat sich diesbezüglich dazu entschieden, von dieser Möglichkeit Gebrauch zu machen und den Themenbereich Windenergie aus der Neuaufstellung des Gesamt-RROP auszugliedern. Dies ermöglicht eine vorgezogene Bearbeitung der Windenergieplanung sowie eine Verkürzung der bis zur Rechtskraft des Planes erforderlichen Verfahrensdauer. Ziel ist es, das vom Land Niedersachsen mit dem „Niedersächsischen Gesetz zur Umsetzung des Windenergieflächenbedarfsgesetzes und über Berichtspflichten“ (NWindG) für den Landkreis Emsland vorgegebene regionale Teilflächenziel schnellstmöglich zu erfüllen. Das Teilflächenziel für das angestrebte Zieljahr 2032 beträgt 8.860 Hektar, was 3,07 %, der Landkreisfläche entspricht.

Die Aufstellung eines Sachlichen Teilprogramms Windenergie erfüllt den Tatbestand der Neuaufstellung eines Regionalplans. Bei der Aufstellung oder wesentlichen Änderung eines Regionalplans besteht gem. § 8 des Raumordnungsgesetzes (ROG) inklusive der Anlagen 1 und 2 (zu § 8) die Pflicht zur Durchführung einer Umweltprüfung. Die damit durchzuführende Umweltprüfung wurde mit dem sog. „Scoping“ gem. § 8 Abs. 1 ROG, in dessen Rahmen der Untersuchungsrahmen sowie Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung unter Beteiligung der öffentlichen Stellen, deren umwelt- und gesundheitsbezogener Aufgabenbereich von den Umweltauswirkungen des Raumordnungsplans berührt werden können beteiligt worden sind, formell eingeleitet. Das „Scoping“-Verfahren wurde am 15.12.2022 eingeleitet und in schriftlicher Form durchgeführt. Unter Berücksichtigung der eingegangenen Hinweise der beteiligten Stellen wurde anschließend der Untersuchungsrahmen der Umweltprüfung festgelegt.

1.2 Rechtsgrundlagen, SUP-Pflicht und Ziele der Umweltprüfung

Gemäß § 8 ROG inklusive der Anlagen 1 und 2 (zu § 8) in der aktuellen Fassung ist bei der Aufstellung von Raumordnungsplänen eine Umweltprüfung durchzuführen. Diese Verpflichtung geht auf die Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2001 über die Prüfung von Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme (SUP-Richtlinie, ABl. EG Nr. L 197 S. 30) zurück. Vor diesem Hintergrund ist im Rahmen der Aufstellung des Sachlichen Teilprogramms Windenergie eine Umweltprüfung durchzuführen. Bei dieser Umweltprüfung handelt es sich um eine strategische Umweltprüfung (SUP). Sie ist ein unselbständiger Teil des Aufstellungsverfahrens, die Verfahrensschritte der Umweltprüfung werden also in das Verfahren zur Aufstellung des Sachlichen Teilprogramms gem. §§ 9 und 10 ROG integriert.

Generelles Ziel der Umweltprüfung ist es, im Hinblick auf die Förderung einer nachhaltigen Entwicklung ein hohes Umweltschutzniveau sicherzustellen und dazu beizutragen, dass Umwelterwägungen bei der Ausarbeitung und Annahme von Plänen und Programmen einbezogen werden, u.a.

- als Beitrag zur wirksamen Umweltvorsorge durch europaweit einheitliche Verfahrensregelungen für diese Prüfung,
- zur frühzeitigen, d.h. planungsbegleitenden Integration von Umweltbelangen in Planungs- und Entscheidungsprozesse,
- um eine angemessene Prüfung von Planungsalternativen, unter Berücksichtigung von kumulativen und synergetischen Umweltauswirkungen sicherzustellen,
- um EU-weit ein hohes Niveau hinsichtlich der Dokumentations-, Beteiligungs- und Begründungspflichten zu erreichen und gleichzeitig einen effizienteren Planungsrahmen für die Wirtschaft zu schaffen.

Zu beachten ist, dass die Ergebnisse der Umweltprüfung für sich genommen keine unmittelbaren Rechtsfolgen auslösen. Sie dienen vielmehr als Abwägungsmaterial für die durchzuführende regionalplanerische Abwägung und müssen mit dem Interesse an der Windenergienutzung und den gesetzlichen Ausbauzielen abgeglichen werden. Im Rahmen der Umweltprüfung prognostizierte voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen schließen die Festlegung eines VR WEN somit keineswegs aus, sondern sind mit angemessenem Gewicht in die Abwägung einzustellen. Hierbei gilt die Grundannahme, dass ihr Gegengewicht zu einer Festlegung als VR WEN umso größer ist, je schwerer die prognostizierten Umweltauswirkungen sind, bzw. je höher ihre Intensität ist.

Aus § 8 ROG und in Zusammenhang mit den vorgenannten Zielen leiten sich folgende Anforderungen an die Umweltprüfung ab:

- Bei der Prüfung der Umweltauswirkungen sind die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen, die infolge der Teilaufstellung für den LK Emsland auftreten und der in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten auf die Schutzgüter Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaft und Kultur-/sonstige Sachgüter sowie ggf. Wechselwirkungen zwischen diesen Schutzgütern zu ermitteln und bewerten. Es sind sowohl erheblich negative, als auch positive Umweltauswirkungen zu berücksichtigen.

- Die Ergebnisse sind in einem Umweltbericht frühzeitig und strukturiert zu dokumentieren (§ 8 Abs. 1 ROG). Nach Anlage 1 zu § 8 Abs. 1 sind hierbei Möglichkeiten der Vermeidung, Minimierung sowie Hinweise zur Ausgleichbarkeit anzugeben.
- Unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen der Durchführung des Plans sollen frühzeitig ermittelt werden um ggf. in der Lage zu sein, geeignete Gegenmaßnahmen zu ergreifen (Überwachung gem. § 8 Abs. 4 ROG).

Der Umweltbericht dokumentiert demnach in erster Linie die Ergebnisse des planungsintegrierten Prüfprozesses der Umweltprüfung. Die Umweltprüfung geht insoweit über den Umweltbericht als solchen hinaus und beinhaltet insbesondere auch einen iterativen Abstimmungsprozess und Informationsaustausch mit der Regionalplanungsbehörde. Dieser prozessuale Teil der Umweltprüfung trägt bereits maßgeblich zur Vermeidung nachteiliger Umweltauswirkungen durch die umweltverträgliche Gestaltung und ggf. Allokation von Planinhalten und Festlegungen bei. Bestandteil dieses Prozesses war neben mehreren Arbeitsgesprächen auch ein unmittelbare Berücksichtigung wichtiger umweltfachlicher Belange bereits im Zuge der Alternativenauswahl (Festlegung von Planungskriterien im Rahmen der Potenzialflächenanalyse der Entwurfsaufstellung) sowie der regionalplanerischen Bewertung und Abgrenzung der im Entwurf des Sachlichen Teilprogramms Windenergie festgelegten Vorranggebiete für Windenergienutzung (VR WEN) in den als Anlage zur Begründung dokumentierten Steckbriefen der Einzelfallprüfung. Da ein Teil der Westgrenze des Landkreis Emsland gleichzeitig die Staatsgrenze zwischen der Bundesrepublik Deutschland und den Niederlanden darstellt, werden in diesem Zusammenhang sofern erforderlich auch potenzielle Umweltauswirkungen auf das Gebiet der Niederlande ermittelt und bewertet.

Kernbestandteil des Umweltberichts ist damit neben der Dokumentation des vorgenannten integrierten Prüfprozesses die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen (siehe Kapitel 4) der tatsächlich im vorgelegten Entwurf des Sachlichen Teilprogramms Windenergie enthaltenen Festlegungen (VR WEN).

Sofern mit Festlegungen des RROP erhebliche nachteilige Auswirkungen auf Gebiete des europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“ im Einzelfall nicht auszuschließen sind, so sind für die betreffenden Festlegungen nach § 34 BNatSchG überdies Aussagen zur FFH-Verträglichkeit zu treffen. Die hierfür erforderlichen Prüfungen sollen gem. § 8 Abs. 3 ROG mit der Umweltprüfung verbunden werden. Die Durchführung der FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP¹) ist in Kapitel 5 des vorliegenden Umweltberichts dokumentiert, wobei die Ergebnisse in die regionalplanerische Einzelfallprüfung und Abwägung zur Festlegung von VR WEN integriert worden sind (vgl. Nr. 2a der Anlage 1 zu § 8 Abs. 1 ROG in Verbindung mit § 34 BNatSchG). Hierbei ist zu beachten, dass die FFH-VP bei mehrstufigen Planungen im Rahmen der Regelungsbefugnis der einzelnen Pläne und entsprechend ihrem jeweiligen Konkretisierungsgrad durchzuführen ist. Die Prüftiefe ist somit der noch groben Maßstabsebene der Regionalplanung (Maßstab 1:100.000) anzupassen und es können Aussagen immer nur so konkret getroffen werden können, wie es die Bestimmtheit der jeweiligen Festlegung zulässt (Ebenengerechtigkeit).

¹ gemäß Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen vom 21. 5. 1992 (ABl. EG Nr. L 206 S. 7) - im Folgenden: FFH-Richtlinie und entsprechend §§ 19 a bis 19 f des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG)

1.3 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Sachlichen Teilprogramms Windenergie 2024

Das Sachliche Teilprogramm Windenergie 2024 des Landkreises Emsland dient der Umsetzung der bundesgesetzlichen Ziele des WindBG und des EEG sowie der hieraus abgeleiteten landespolitischen und -planerischen Ziele. In Umsetzung der Vorgaben durch das Land Niedersachsen im NWindG werden als zentraler Inhalt des Sachlichen Teilprogramms entsprechend § 3 ROG Vorranggebiete für Windenergienutzung (VR WEN) als letztabgewogene Ziele der Raumordnung festgelegt. Hierbei handelt es sich um eine sog. „Positivplanung“, d.h. die festgelegten VR WEN entfalten lediglich eine sog. Binnenwirkung, welche der Errichtung von Windenergieanlagen innerhalb der Festlegungsflächen einen generellen Vorrang vor konkurrierenden Nutzungen einräumt. Die Festlegungen des Sachlichen Teilprogramms schließen jedoch eine Errichtung von Windenergieanlagen auch außerhalb der VR WEN nicht planerisch aus. Diesbezüglich ist auf die Regelungen des § 249 BauGB zu verweisen.

Das übergeordnete Planungsziel des Sachlichen Teilprogramms Windenergie ist die Erreichung der im WindBG und im NWindG vorgesehenen Flächenbeitragswerte. Das Teilflächenziel des NWindG für den Landkreis Emsland beträgt für das Zieljahr 2032 8.860 Hektar, was 3,07 %, der Landkreisfläche entspricht. Dieses Ziel soll zudem bereits im Jahr 2025 erreicht werden.

Das Sachliche Teilprogramm Windenergie dient überdies der nachhaltigen räumlichen Steuerung der Windenergienutzung innerhalb des Landkreises. Dafür werden die unterschiedlichen Anforderungen und Nutzungsansprüche an den Raum aufeinander abgestimmt. Als weitere Planungsziele sind zu nennen:

- die weitestmögliche Berücksichtigung bestehender Windenergiegebiete (Sondergebiete Windenergie aus Flächennutzungsplänen und VR WEN aus dem geltenden RROP 2010) und Windparks,
- die „Rotor-In-Planung“: Das heißt, dass die Rotoren der Windenergieräder vollständig innerhalb der ausgewiesenen Flächen untergebracht werden müssen,
- die Vermeidung teilträumlich übermäßiger Kumulation von Windenergieanlagen,
- die Festlegung der konfliktärmsten Flächen unter Berücksichtigung des Flächenzieles.

1.4 Verhältnis zu anderen relevanten Plänen und Programmen

Raumordnungsplanung

Gemäß § 27 Absatz 1 Satz 1 ROG können Verfahren zur Aufstellung von Raumordnungsplänen nach § 13 ROG, die in der bis zum 27. September 2023 geltenden Fassung förmlich eingeleitet wurden, nach den bis zum 27. September 2023 geltenden Raumordnungsgesetzen von Bund und Ländern abgeschlossen werden. Ist mit gesetzlich vorgeschriebenen einzelnen Verfahrensschritten noch nicht begonnen worden, können diese jedoch nach § 27 Absatz 1 Satz 2 ROG auch nach den Vorschriften des seit dem 28. September 2023 geltenden Raumordnungsgesetzes durchgeführt werden. Der Landkreis Emsland macht von dieser Möglichkeit Gebrauch und wird die Beteiligung sowie die weiteren Verfahrensschritte nach den Vorschriften des ROG in der Fassung vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) durchführen.“

Als übergeordnete Planungen bildet das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (Neubekanntmachung 2017) in der geänderten Fassung von 2022 (LROP 2022) den

regionsübergreifenden Rahmen der gemeinsamen Landesplanung. Der Regionalplan übernimmt Festlegungen, die das LROP trifft und konkretisiert bzw. ergänzt diese bei Bedarf entsprechend der regionalen Gegebenheiten auf der Grundlage von § 7 ROG. Konkrete Festlegungen zu Windenergie an Land trifft das LROP nicht. Unter anderem werden aber die Vorranggebiete für Biotopverbund, Torferhaltung, Trinkwassergewinnung und kulturelle Sachgüter beachtet.

Bauleitplanung und Fachplanung

Festlegungen des Sachlichen Teilprogramms sind mit Eintritt der Rechtskraft des Plans behördenverbindlich. Gegenwärtig handelt es sich folglich noch nicht um verbindliche Festlegungen, da sich der Plan noch in Aufstellung befindet. Nach § 3 Abs.1 Nr. 4a ROG sind jedoch auch „Ziele der Raumordnung, die nach Durchführung des Beteiligungsverfahrens nach § 9 Absatz 2 in einem die Ergebnisse der Beteiligung berücksichtigenden Planentwurf enthalten sind und als solche den Verfahrensbeteiligten zur Kenntnis gegeben wurden“ als „sonstige Erfordernisse der Raumordnung“ bereits bei allen raumbedeutsamen Planungen innerhalb des Landkreises zu beachten.

Bei den Zielen der Raumordnung handelt es sich um verbindliche Vorgaben in Form von räumlich und sachlich bestimmten oder bestimmbar, vom Träger der Raumordnung abschließend abgewogenen textlichen oder zeichnerischen Festlegungen in Raumordnungsplänen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raumes, die von Dritten bei raumbedeutsamen Planungen zu beachten sind (vgl. § 3 Abs. 1 Nr. 2 ROG).

Die Festlegungen des Sachlichen Teilprogramms sind insbesondere im Rahmen der gemeindlichen Bauleitplanung zu beachten (Ziele). Gleichwohl ist darauf hinzuweisen, dass eine Anpassung der kommunalen Planungen an die festgelegten VR WEN aufgrund des Wegfalls der planerischen Ausschlusswirkung nicht mehr erforderlich ist. Kommunale Planungen zur Windenergienutzungen können jederzeit auch über die im Sachlichen Teilprogramm festgelegten VR WEN hinaus erfolgen und aktuell rechtswirksame kommunale Pläne mit Bezug zur Windenergie, die außerhalb von VR WEN gelegen sind, bleiben auch weiterhin rechtswirksam. Ein „Wegplanen“ von im Sachlichen Teilprogramm Windenergie festgelegten VR WEN durch die Kommunen ist jedoch nicht möglich.

Bei der Erarbeitung des Sachlichen Teilprogramms sind ferner – in Würdigung des Gegenstromprinzips – auch die kommunalen Entwicklungserfordernisse sowie Belange der Fachplanungen, die aus sektoraler Sicht Anforderungen an die Nutzung oder den Schutz des Raums definieren, zu berücksichtigen. Dieser Anforderung hat der Landkreis Emsland u.a. im Zuge einer vorgezogenen, informellen Beteiligungsrunde mit allen kreisangehörigen Städten und Kommunen im März 2024 umfangreich Rechnung getragen.

Nicht zuletzt müssen auch die Fachplanungen bzw. Fachverwaltungen in ihren Planungen und Maßnahmen, soweit sie durch § 4 ROG erfasst werden oder es in anderen rechtlichen Bestimmungen festgelegt ist, die im Sachlichen Teilprogramm Windenergie getroffenen Festlegungen beachten.

Innerhalb der hierarchisch gestuften Raumplanung gibt es zusammenfassend einen wechselseitigen Abgleich der Entwicklungsvorstellungen und Festlegungen zwischen den Planungsebenen sowie zwischen räumlicher Gesamtplanung und sektoralen Fachplanungen. Insbesondere darf der Raumordnungsplan den Entwicklungs- und Gestaltungsspielraum der Gemeinden nicht über die Maße einschränken und beschränkt sich allein auf die Steuerung, Ordnung und Sicherung überörtlicher und überfachlicher Raumprozesse.

1.5 Verhältnis der Umweltprüfung zur Entwurfsbearbeitung

Die Umweltprüfung wird als unselbständiger Teil des Erarbeitungsverfahrens in die Verfahrensschritte zur Aufstellung des Sachlichen Teilprogramms Windenergie 2024 integriert. Hierbei geht die Umweltprüfung im Sinne eines iterativen Planungsprozesses über das zentrale Dokument des Umweltberichts hinaus. Dieser dokumentiert Untersuchungsrahmen, Methodik und Ergebnisse der Umweltprüfung, wohingegen die Umweltprüfung als Prozess bereits in den Planungsprozess der Entwurfsbearbeitung selbst eingreift, indem wichtige Umweltbelange bereits in das gesamtäumliche Planungskonzept zur Ermittlung von Potenzialflächen für die Festlegung als VR WEN integriert werden und die Entwurfsinhalte des Sachlichen Teilprogramms Windenergie 2024 (zur Festlegung als VR WEN vorgeschlagene Flächen) bereits frühzeitig hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen untersucht und im Bedarfsfall noch einmal angepasst werden. Dieser Prozess ist in den sog. Gebietsblättern der Einzelfallprüfung, welche als Anlage zur Begründung des Sachlichen Teilprogramms Windenergie 2024 veröffentlicht sind, ausführlich dokumentiert. Dieses Vorgehen stellt eine möglichst weitgehende umweltfachliche Optimierung des Teilprogramm-Entwurfes sicher. Die enge Verzahnung von Planaufstellungsverfahren und Umweltprüfung sowie die Gegenüberstellung der verschiedenen Verfahrensschritte wird in der folgenden Abbildung verdeutlicht.

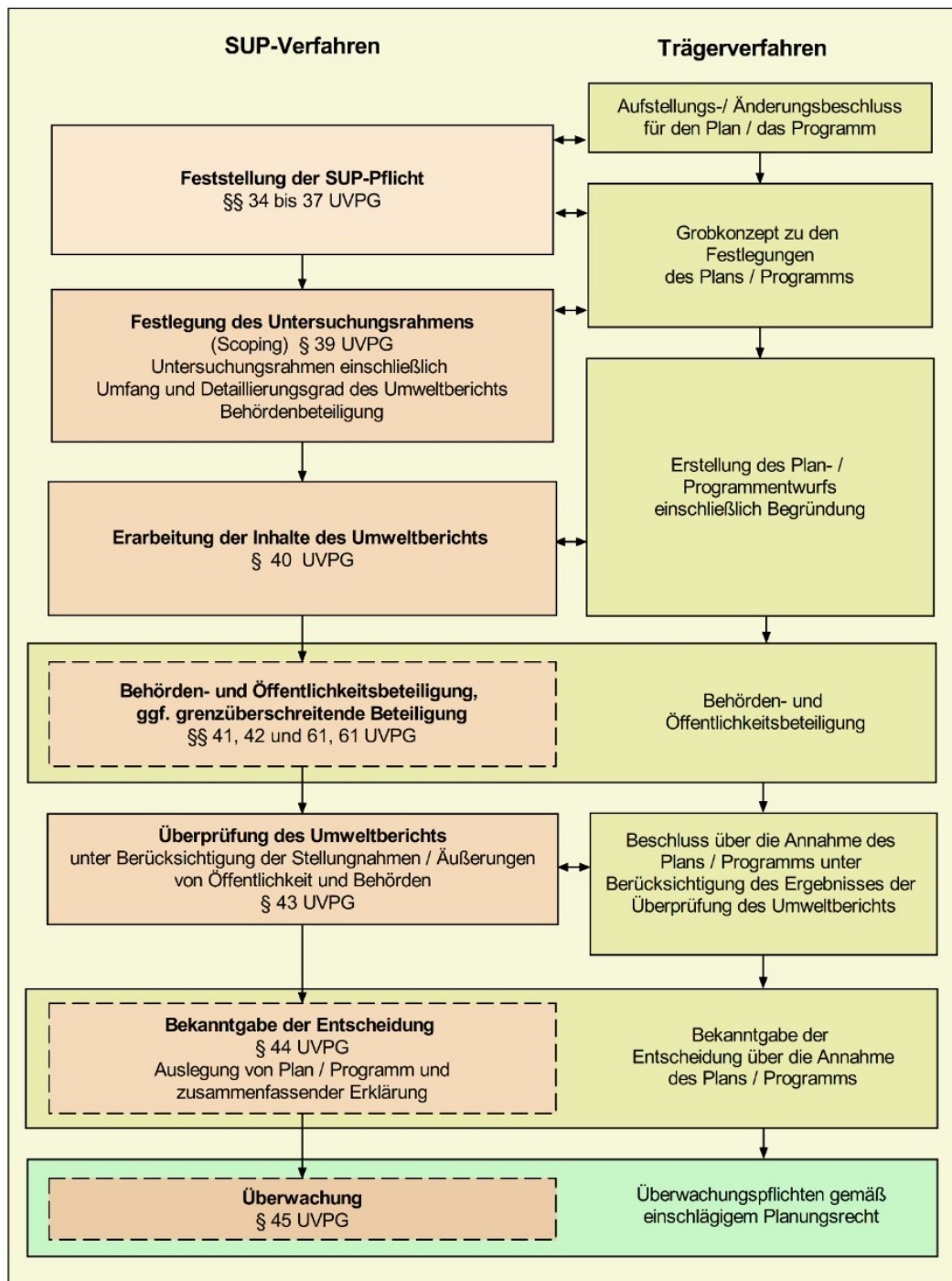


Abb. 1: Verfahrensschritte der Umweltprüfung und Kopplung an die Entwurfsbearbeitung (aus: UBA 2009)

1.6 Verfahrensablauf der Umweltprüfung

Die zentralen Arbeitsschritte bei der Durchführung der Umweltprüfung von Raumordnungsplänen sind generell festgelegt in Anlage 1 zu § 8 Abs. 1 ROG. Sie sind zur Übersicht in Tabelle 1 zuzüglich verschiedener Hinweise zu ihrer Berücksichtigung und Durchführung im Rahmen der Aufstellung des TRP zusammenfassend dargestellt.

Tab. 1: Verfahrensschritte der Umweltprüfung

Verfahrensschritt der Strategischen Umweltprüfung	Hinweise zur Durchführung
Festlegung des Untersuchungsrahmens der Umweltprüfung und zum Umfang und Detaillierungsgrad des Umweltberichts gem. § 8 Abs. 1 ROG unter Beteiligung der öffentlichen Stellen, deren umwelt- oder gesundheitsbezogener Aufgabenbereich von Umweltauswirkungen des Raumordnungsplans berührt werden kann.	Zur Beteiligung der in ihrem Aufgabenbereich berührten Behörden sowie von Umweltverbänden bei der Festlegung des Untersuchungsrahmens wurde im Dezember 2022 (hier noch zur Gesamt-Neuaufstellung des Regionales Raumordnungsprogramm, dessen Bestandteil gem. Planungsabsichten auch Festlegungen zur Windenergienutzung waren) eine Beteiligung durch Zusendung schriftlicher Unterlagen unter Möglichkeit der Stellungnahme durchgeführt. Ein Scoping-Termin wurde nicht durchgeführt. Die Ergebnisse aus den schriftlich eingegangenen Stellungnahmen wurden bei der Festlegung des Untersuchungsrahmens der Umweltprüfung als Basis für die Ermittlung und Bewertung der Umweltauswirkungen des Teilprogrammes Windenergie 2024 berücksichtigt.
Erarbeitung des Umweltberichts gem. § 8 Abs. 1 und Anlage 1 ROG	Im Umweltbericht werden gemäß § 8 Abs. 1 und Anlage 1 ROG die voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen der Planung sowie vernünftiger Planungsalternativen dargestellt und bewertet. Der vorliegende Umweltbericht zur Neuaufstellung des Sachlichen Teilprogramms Windenergie 2024 dokumentiert die Ergebnisse der Ermittlung und Bewertung von Umweltauswirkungen.
Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung sowie grenzüberschreitende Beteiligung (§§ 9-10 ROG).	Gegenstand der Beteiligung sind der Gesamtentwurf des Sachlichen Teilprogrammes Windenergie 2024 (textliche und zeichnerische Festlegungen), die raumordnerische Begründung und der Umweltbericht. Das Sachliche Teilprogramm durchläuft einen umfassenden Abstimmungs- und Beteiligungsprozess, in dem u.a. die Öffentlichkeit, Kommunen, sonstige öffentliche Stellen, Verbände, Nachbarländer und -staaten ihre Belange und Interessen in die Planung einbringen können, sodass diese in der Abwägung Berücksichtigung finden. Eine grenzüberschreitende Beteiligung wird erforderlich, sofern erhebliche Umweltauswirkungen bei der Durchführung des Plans auf einen Nachbarstaat auftreten können.
Berücksichtigung der im Beteiligungsverfahren abgegebenen Stellungnahmen bei der planerischen Abwägung und Entscheidung (§ 9 Abs. 1 ROG) sowie Erarbeitung einer zusammenfassenden Erklärung zur Bekanntgabe der Neuaufstellung des Regionalplans (§ 10 ROG).	Der Umweltbericht und die dazu vorgebrachten Stellungnahmen werden in der Abwägung und bei der Beschlussfassung über das Sachliche Teilprogramm Windenergie 2024 berücksichtigt. Die Berücksichtigung der Stellungnahmen bei der Entscheidung über die Neuaufstellung begründet sich zugleich aus den Anforderungen an eine sachgerechte Abwägung. Die zusammenfassende Erklärung dokumentiert die Berücksichtigung des Umweltberichts inklusive der im Beteiligungsverfahren abgegebenen Stellungnahmen bei der planerischen Abwägung und Entscheidung über die Neuaufstellung. Zudem erfolgt eine Darstellung zu geplanten Überwachungsmaßnahmen. Das Verfahren wird durch die Bekanntmachung der Neuaufstellung des Sachlichen Teilprogrammes Windenergie 2024 im Amtsblatt abgeschlossen.
Überwachung der Auswirkungen der Plandurchführung auf die Umwelt (Monitoring § 8 Abs. 4 ROG).	Die Überwachung (Monitoring) erfolgt während der Durchführung (Geltungsdauer) des Sachlichen Teilprogrammes Windenergie 2024. Sie soll einer Nachkontrolle der im Umweltbericht getroffenen Annahmen und Prognosen zur Erheblichkeit voraussichtlicher

Verfahrensschritt der Strategischen Umweltprüfung	Hinweise zur Durchführung
	Umweltauswirkungen dienen. Ein Schwerpunkt des Monitorings soll auf unvorhergesehenen nachteiligen Umweltauswirkungen liegen, um frühzeitig geeignete Abhilfemaßnahmen ergreifen zu können.

Anhand der beschriebenen Verfahrensschritte der Umweltprüfung sowie unter Berücksichtigung der Inhalte der Anlage 1 zu § 8 Abs. 1 ROG leitet sich folgender grundlegender Aufbau des Umweltberichtes ab:

Tab. 2: Aufbau und Inhalt des Umweltberichtes

Inhalt des Umweltberichtes gemäß Anlage 1 zu § 8 Abs. 1 ROG	Umsetzung im Umweltbericht zum Sachlichen Teilprogramm Windenergie 2024
Der Umweltbericht nach § 8 Abs. 1 besteht aus	
1. einer Einleitung mit folgenden Angaben:	Kapitel 1
a) Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des TRP (Anlage 1, 1a zu § 8 Abs. 1 ROG)	Kapitel 1.3
b) Beschreibung der Umweltprüfung als Bestandteil des Planungsverfahrens, Aufbau, Methodik und verwendete Datengrundlage sowie ggf. Schwierigkeiten bei der Umweltprüfung (Anlage 1, 3a zu § 8 Abs. 1 ROG)	Kapitel 1.5 und Kapitel 2
c) Benennung der für die Neuaufstellung des TRP bedeutende Ziele des Umweltschutzes und die Art und Weise ihrer Berücksichtigung bei der Aufstellung (Anlage 1, 1b zu § 8 Abs. 1 ROG)	Kapitel 2.2
2. einer Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen, die in der Prüfung der Umweltauswirkungen nach § 8 Abs. 1 ermittelt wurden, mit Angaben über	Kapitel 3 bis 5
a) die Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands, einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden,	Kapitel 3
b) die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	integriert in Kapitel 3
c) die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung gegliedert nach Grundsätzen und Zielen. (Prognose der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen inkl. der Prüfung der Auswirkungen des Gesamtplans)	Kapitel 4 (ergänzt durch Gebietsblätter in Anlage 1 zum Umweltbericht) Kapitel 6 (grenzüberschreitende Umweltauswirkungen)
Prüfung der FFH-Verträglichkeit der Festlegungen im Einzelnen und ihrer Gesamtheit gem. § 7 Abs. 6 ROG (FFH-Verträglichkeitsprüfung)	Kapitel 5 (ergänzt durch Gebietsblätter der regionalplanerischen Begründung)
d) Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen und	integriert in Kapitel 4&6/Anlagen 1 zu Begründung und Umweltbericht
e) die in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Regionalplans berücksichtigt wurden (Alternativenprüfung);	integriert in Kapitel 4&6/Anlagen 1 zu Begründung und Umweltbericht
3. zusätzlichen Angaben über:	

Inhalt des Umweltberichts gemäß Anlage 1 zu § 8 Abs. 1 ROG	Umsetzung im Umweltbericht zum Sachlichen Teilprogramm Windenergie 2024
a) Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlage und vorhandene Kenntnislücken	Kapitel 6.1
b) Beschreibung der Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen	Kapitel 6.3
c) eine allgemeinverständliche Zusammenfassung der Umweltprüfung	Kapitel 6.4

1.7 Schutzgüter der Umweltprüfung

Folgende Schutzgüter sind unter Beachtung des § 8 Abs. 1 ROG zu betrachten:

Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Das Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, wird maßgeblich durch die Siedlungsbereiche (einschl. vorgesehener Erweiterungen) abgebildet, die – mit Ausnahme großflächiger Gewerbe- bzw. Industriegebiete – aus überörtlichem Blickwinkel Wohn- und Wohnumfeldfunktionen besitzen. Außerhalb der Ortslagen sind zudem die für die (Nah-) Erholung genutzten Bereiche von Bedeutung.

Weiterhin sind sauberes Trinkwasser, saubere Luft, unbelastetes Bioklima und Lärmfreiheit von wesentlicher Bedeutung. Diese Teilaspekte sind indes durch eigenständige Schutzgüter abgebildet und berücksichtigt.

Hinweis: Im Folgenden wird das Schutzgut kurz als „Schutzgut Mensch“ bezeichnet, dies schließt die Betrachtung der menschlichen Gesundheit gleichwohl inhaltlich mit ein.

Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Die Bundesrepublik Deutschland hat sich zum Erhalt der Arten- und Lebensraumvielfalt (Individuen, Populationen und Arten der Fauna und Flora, sowie biologische Vielfalt als Bestandteil der Lebensraumvielfalt) in internationalen Abkommen verpflichtet und ist darüber hinaus als Mitgliedsstaat der Europäischen Union aufgefordert, einen Beitrag zum Schutzsystem „Natura 2000“ zu leisten. Die internationalen und europäischen Abkommen und Rechtsverpflichtungen – u. a. die 1994 völkerrechtlich in Kraft getretene Biodiversitätskonvention – finden ihre nationale und landesrechtliche Verankerung insbesondere in den Naturschutzgesetzen des Bundes und des Landes Nordrhein-Westfalen. Weitere Ziele des Umweltschutzes sind auf Landesebene sowie auf regionaler Ebene festgelegt.

Hinweis: Im weiteren Umweltbericht wird die Bezeichnung „Arten und Biotope“ synonym für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt verwendet.

Fläche

Das 2017 im novellierten UVPG hinzugekommene Schutzgut Fläche zielt darauf, den Flächenverbrauch durch Versiegelung, Überbauung und/oder Nutzungsintensivierung bspw. infolge der Entwicklung von Siedlungsflächen sowie der technischen Infrastruktur als negative Umweltauswirkung stärker als bisher (i.d.R. wurde der Flächenverbrauch im Zusammenhang mit dem Schutzgut Boden bereits vor der UVPG-Novelle in der Umweltprüfung berücksichtigt) in den

Blickpunkt zu nehmen. Auf diese Weise sollen derartige Flächenverluste künftig weiter minimiert werden (§ 8 Abs. 1 ROG).

In Folge der Vereinbarung zum Niedersächsischen Weg wurde im Rahmen der Änderung des NAGB-NatSchG ein neuer § 1a aufgenommen. Gemäß § 1a Abs. 1 Satz 1 NAGBNatSchG ist die Neuversiegelung von Böden landesweit bis zum Ablauf des Jahres 2030 auf unter 3 ha pro Tag zu reduzieren und bis zum Ablauf des Jahres 2050 zu beenden. Anzurechnen sind Flächen, die entsiegelt und dann renaturiert oder, soweit eine Entsiegelung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung überlassen worden sind.

Boden

Der Boden ist ein empfindliches Teilsystem unserer Umwelt, das es zu schützen gilt. Dieser Schutz ist gesetzlich über das UVPG hinaus durch das Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (BBodSchG) sowie die Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vorgegeben. Böden sind Lebensraum und Lebensgrundlage für Pflanzen, Tiere und Menschen. Sie wirken als Filter für das Grundwasser, speichern Nährstoffe und wandeln Stoffe um. Damit kommt ihnen eine Schlüsselrolle im Umweltschutz zu. Die Böden unterscheiden sich in Abhängigkeit von ihrem Ausgangsgestein, dem Relief, dem Wasserhaushalt und Klima voneinander. Hinzu kommt der Schutz des Bodens als kulturgeschichtliches Archiv (BBodSchG).

Wasser

Das Schutzgut Wasser gliedert sich in die Teilschutzgüter Grundwasser und Oberflächengewässer. Das Grundwasser ist wichtiger Bestandteil des Naturhaushalts und im Hinblick auf dessen Nutzbarkeit als Trink- und Brauchwasser eine wertvolle Ressource für das gesamte menschliche Handeln. Auch die Oberflächengewässer bilden ein zentrales Element in unserem Ökosystem. Sie bilden im funktionalen Zusammenhang mit ihren Auen den Lebensraum zahlreicher spezialisierter Tier- und Pflanzenarten und sind zentrale Elemente des überregionalen und regionalen Biotopverbunds.

Die Oberflächengewässer sind zum einen Lebensraum für Tiere und Pflanzen, sie weisen jedoch auch wichtige Funktionen im Wasserhaushalt auf, Retentionsräume bzw. die angemessene Ausgestaltung der Gewässer inklusive der Auen. Diese bewirken einen schadfreien Hochwasserabfluss und sind auch Voraussetzung für dynamische Biotopentwicklungen, die für die Funktionalität des Naturhaushalts essenziell sind.

Die rechtliche Grundlage für die Bewirtschaftung und den Schutz der Ressource Wasser bildet das Wasserhaushaltsgesetz des Bundes (WHG), zusammen mit dem Niedersächsischen Wassergesetz (NWG). Weitere Vorschriften zum Gewässerschutz sind in zugehörigen Verordnungen wie der Abwasserverordnung und der Verordnung zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen konkretisiert oder sie finden sich in weiteren bundesrechtlichen Regelungen wie dem Pflanzenschutzgesetz.

Durch die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) gelten europaweit einheitliche, umfassende und verbindliche, auf Flussgebietseinheiten bezogene Vorgaben für den Zustand aller Gewässer. Gegenwärtig besteht der dritte Bewirtschaftungszeitraum, der bis 2027 dauern wird. Die für diesen Zeitraum entwickelten Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme wurden im Dezember 2021 veröffentlicht und im März 2022 an die Europäische Kommission übermittelt (UBA 2022).

Klima / Luft (unter Berücksichtigung von Klimaschutz und Klimaanpassung)

Von Bedeutung sind gemäß der UVPG-Novelle nunmehr die Teilaspekte Klimaschutz/ Klimawandel, Luftreinhaltung sowie die klimaökologischen Raumfunktionen:

Klimaschutz: Im November 2016 verabschiedete die Bundesregierung den Klimaschutzplan 2050. Deutschlands Langfristziel ist es, bis zum Jahr 2050 weitgehend treibhausgas-neutral zu werden. Mittelfristziel ist das Senken der Treibhausgasemissionen in Deutschland bis 2030 um mindestens 55 Prozent gegenüber dem Niveau von 1990 und die Begrenzung der Erderwärmung auf deutlich unter 2 Grad Celsius oder sogar auf nicht mehr als 1,5 °C (globales Ziel des Pariser Klimaabkommens (BMU 2017; 2021)). Das Land Niedersachsen hat die Ziele des Klimaschutzes und der Klimaanpassung 2020 im Niedersächsischen Klimagesetz (NKlimaG, zuletzt geändert Dezember 2023) konkretisiert. Nach § 3 NKlimaG ist eine Verringerung der Treibhausgasgesamtemissionen gegenüber dem Bezugsjahr 1990 bis 2030 um mindestens 75 % und bis 2035 um mindestens 90 % anzustreben. Zudem soll die bilanzielle Deckung des Energie- und Wasserstoffbedarfs in Niedersachsen bis 2040 durch erneuerbare Energien gedeckt werden. u. A. durch die Realisierung von mindestens 30 Gigawatt installierter Leistung zur Erzeugung von Strom aus Windenergie an Land. Dafür soll das Land gemeinsam mit regionalen Planungsträgern auf die Ausweisung von 2,2 Prozent der Landesfläche für die Windenergie bis Endes 2026 hinwirken.

Neben dem Klimaschutzplan besitzt daher insbesondere die Raumordnung den Auftrag, die Ziele des Klimaschutzgesetzes in Form raumbezogener Ziele und Grundsätze umzusetzen.

Luftreinhaltung: Aufgrund des schwerpunktmäßig regionalen Raumbezuges und des mehrheitlich lediglich vorbereitenden Charakters der Festlegungen des Regionalplanentwurfs spielt die Luftreinhaltung im Rahmen der vorliegenden Umweltprüfung keine herausgehobene Rolle. Gleichwohl gehört die Sicherung der Luftqualität zu den grundlegenden Zielen der Raumordnung (§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG).

Klimaökologische Raumfunktionen spielen für gesunde Lebensverhältnisse insbesondere urbanisierter Bereiche eine erhebliche Rolle. Auch ist ggf. die Vulnerabilität bestimmter Planinhalte gegenüber den absehbaren Folgen des Klimawandels bzw. eine mithin erforderliche Sicherung bestehender, leistungstarker Ausgleichsräume in die Betrachtungen einzubeziehen.

Landschaft

Jede Landschaft – als Gesamtheit der in einem Raum vorhandenen natürlichen und durch den Menschen gebildeten Strukturen sowie Prozesse – verfügt über charakteristische Eigenschaften. Diese Eigenart der Landschaft ist sowohl für den Naturhaushalt (vgl. Schutzgüter Boden, Wasser, Klima, Luft, Tiere und Pflanzen) als auch für das Landschaftsbild bedeutend. Als Landschaftsbild wird die sinnliche Wahrnehmung der Landschaft durch den Menschen hinsichtlich der visuellen Wahrnehmung, Geruch und Hören betrachtet. Landschaftsbildprägend ist das naturraumspezifische Zusammenspiel der natürlichen Geländeformen, der standortbedingten, historisch gewachsenen landschaftstypischen Nutzungsstrukturen und der davon abhängigen Flora und Fauna, sowie als störend empfundene Anlagen und Nutzungen.

Kulturgüter und sonstige Sachgüter:

Als kulturelles Erbe und/oder Kulturgüter sind für die Umweltprüfung im Zuge der Regionalplanung insbesondere archäologische Fundstellen, kulturhistorische Elemente und Nutzungsformen außerhalb der Ortslagen von Bedeutung. Das kulturelle Erbe, einschließlich der

architektonisch wertvollen Bauten und der archäologischen Schätze unterliegt zur Wahrung des Erbes vergangener Zeiten einem besonderen Schutz. Über das einzelne Objekt oder Ensemble hinaus können auch Landschaftsteile betroffen sein, die mit dem jeweiligen Kulturgut/Denkmal eine räumliche Einheit bilden. Aufgrund einer im Einzelfall bestehenden räumlichen Ausstrahlung bzw. besonderer Sichtbezüge/-achsen kann zusätzlich ein angemessener Umgebungsschutz zu beachten sein. Auch ganze Landschaften können aufgrund ihrer historischen Kontinuität der Landnutzung oder ihrer Zeugnisfunktion schutzwürdig sein (s. Landschaft). Es sind ferner nicht allein formell geschützte Objekte zu beachten, sondern grundsätzlich alle im regionalen Bewertungskontext schutzwürdigen Relikte früherer Nutzungen und Bräuche bzw. Kulturen.

Die Berücksichtigung von Sachgütern erfolgt bei der Erarbeitung von Raumordnungsplänen i. A. im Rahmen volkswirtschaftlich ausgerichteter Bewertungen, nicht jedoch im Rahmen umweltbezogener Abwägungsschritte. Nur sofern mit Auswirkungen auf Sachwerte gerechnet wird, die ihrerseits zu umweltbezogenen Folgewirkungen führen, kann dies im Rahmen der Umweltprüfung relevant sein. Beispiel: ein geplanter Rohstoffabbau würde die Verlegung einer Straße nach sich ziehen.

Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Entsprechend dem ROG/UVPG sind auch denkbare Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern in der Umweltprüfung zu betrachten. Im Allgemeinen gilt, dass die zu den Schutzgütern dargestellten Umweltbestandteile in vielfältiger Weise miteinander verflochten sind. Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern treten im Ökosystem indes generell auf. Hierzu zählen bspw. Wechselbeziehungen zwischen den Merkmalen der Schutzgüter Boden und Wasser im Hinblick auf die Entwässerungsempfindlichkeit des Bodens, die Grundwasserneubildungsrate und die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers. So können stoffliche Belastungen der Böden (Altlasten) zu einer schwerwiegenden und u. U. ausgedehnten Belastung des Grundwassers führen. Ein anderer Typ von Wechselwirkungen tritt besonders in Landschaften auf, in denen eine gesteigerte Dynamik der abiotischen Bedingungen besteht, wie dies beispielsweise aufgrund der Wasser-verhältnisse in Flusstälern der Fall ist.

Unter Wechselwirkungen werden im engeren Sinne jene Verflechtungen verstanden, die von Wirkbeziehungen zwischen den einzelnen, das jeweilige Schutzgut kennzeichnende Wert- und Empfindlichkeitsmerkmalen gebildet werden. Im Hinblick auf die Inhalte der Umweltprüfung sind daher Wechselwirkungen von Bedeutung, die zu Wirkungsverstärkung, -abschwächung oder -verlagerung von Belastungen zwischen den Schutzgütern führen können. Der Raumordnung ist eine Berücksichtigung der beschriebenen Wechselwirkungen schon aufgrund ihrer generellen Querschnittsorientierung immanent. Mediale Umweltziele und deren Umsetzung über raumordnerische Instrumente wie Ziel- und Grundsatzfestlegungen und deren räumliche Umsetzung als Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete entfalten daher meist nicht nur eine, auf ein einzelnes Schutzgut begrenzte, Wirkung. Die UVPG-Novelle hat nicht zuletzt mit § 2 Abs. 2 auch die Prüfung solcher Umweltauswirkungen eingeführt, die aufgrund einer möglichen Anfälligkeit von Planinhalten für schwere Unfälle oder Katastrophen auftreten können. Diese sind auf Ebene der Regionalplanung zu prüfen, soweit schwere Unfälle oder Katastrophen im Sinne des Gesetzes für den Raumordnungsplan relevant sind. Gleiches gilt für mögliche grenzüberschreitende Umweltauswirkungen, welche zu voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen in einem anderen Staat führen. Aufgrund der Lage des Planungsraums können auf Ebene der Regionalplanung erhebliche Umweltauswirkungen in anderen Staaten ausgeschlossen werden.

2 Methodik der Umweltprüfung

2.1 Umweltauswirkungen von Windenergieanlagen

Als Voraussetzung für die Ermittlung und Bewertung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen der Festlegung von VR WEN durch das Sachliche Teilprogramm Windenergie 2024 sind zunächst die Wirkungen der innerhalb dieser zukünftig betreibbaren Windenergieanlagen (WEA) in den Blick zu nehmen. Zu den Wirkfaktoren von Windenergieanlagen zählen u. a. die Windenergieanlagen selbst als Bauwerke sowie die von ihnen ausgehenden mittelbaren Effekte infolge von Rotorbewegung und Vertikalstruktur (visuelle Effekte, Schall, Gefahrenpotenzial, etc.).

In der nachfolgenden Tabelle werden die zu berücksichtigenden, wissenschaftlich anerkannten anlage- und betriebsbedingten Umweltauswirkungen von Windenergieanlagen aufgelistet und kurz beschrieben. Zusätzlich werden Aussagen über Effektdistanzen bzw. Erheblichkeitsschwellen – derjenige Abstand, der einzuhalten ist, um erhebliche negative Auswirkungen zu vermeiden – getroffen. Baubedingte Wirkungen treten demgegenüber nur temporär auf und weisen im Vergleich zu den anlage- und betriebsbedingten Wirkungen hinsichtlich ihrer Auswirkungen eine wesentlich geringer einzuschätzende Bedeutung auf. Hinzu kommt, dass eine detaillierte Ermittlung und Bewertung baubedingter Auswirkungen von konkreten Anlagenkonfigurationen des jeweiligen Windparks abhängt. Aufgrund dessen können baubedingte Auswirkungen erst auf der Zulassungsebene umfassend in den Blick genommen werden. Insgesamt kann davon ausgegangen werden, dass die baubedingten Auswirkungen für die zu treffende regionalplanerische Abwägungsentscheidung nicht von ausschlaggebender Bedeutung sind.

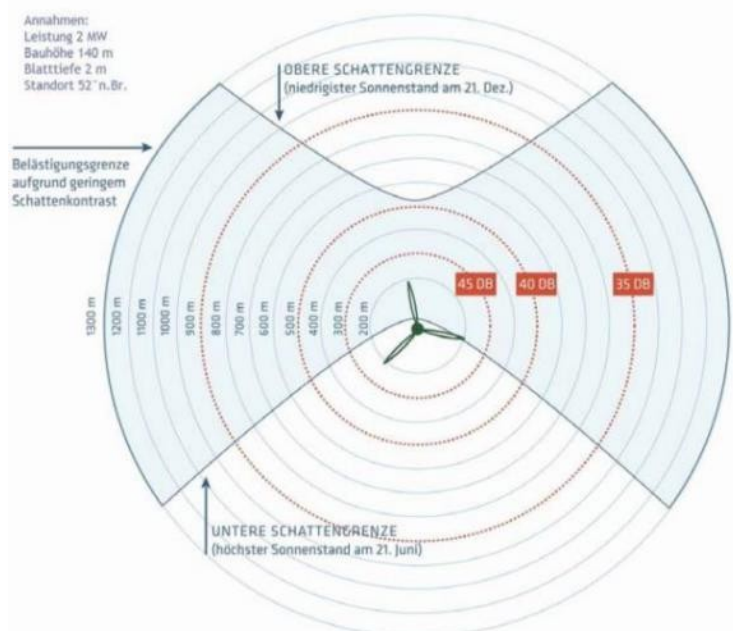
Tabelle 1: Schutzgutbezogene Zusammenstellung anlage- und betriebsbedingter Wirkungen und Effektdistanzen von WEA

Schutzgut	Wirkung	Wirkdimension/ Abstandsempfehlungen	Quelle
Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit	Schallemissionen durch Generator und aerodynamische Effekte am Rotor. → Schallleistungspegel bei Nennleistung ca. 103 - 107 dB(A)	Beispiel: Beurteilungspegel bei Nennleistungsbetrieb von 7 WEA in Hauptwindrichtung ² : • 45 dB(A) in 440 m Entfernung • 40 dB(A) in 740 m Entfernung • 35 dB(A) in 1.100 m Entfernung	• DNR 2012
	Emissionen von tieffrequentem Schall und Infraschall vgl. nachfolgende Abbildung.	Gesundheitliche Wirkungen, d.h. das Auslösen akuter körperlicher Reaktionen, durch Infraschall treten um oder unterhalb der Wahrnehmungsschwelle nicht auf (UBA 2020).	• UBA 2020 • VG Würzburg 07.06.2011, AZ W 4 K 10.754 • LFU BAYERN & LGL BAYERN 2012

² Grundlage dieser Berechnungen ist eine Konzentrationszone von 7 WEA. Schallleistungspegel bei Nennleistung ist unabhängig von installierter Gesamtleistung der WEA (LUA NRW 2002a)

Schutzgut	Wirkung	Wirkdimension/ Abstandsempfehlungen	Quelle
	Abb. 2: Spektren tieffrequenter Geräusche im Vergleich zur Hörbarkeitsschwelle (DNR 2012)		
		Diverse Untersuchungen verschiedener WEA-Typen und -größen (bis 3 MW) zeigen, dass die Wahrnehmbarkeitsschwelle im tieffrequenten und Infraschallbereich selbst bei geringen Entfernungen (250 m) zur WEA nicht überschritten werden. Die Richtwerte der DIN 45680 werden somit durch das (gesetzlich vorgeschriebene) Einhalten der Grenzwerte der TA Lärm (siehe Entfernungsangaben) in jedem Fall eingehalten.	• JAKOBSEN 2005 • MØLLER & PEDERSEN 2010 • RKI 2007 • DNR 2012
	Bewegter, periodischer Schattenwurf durch den Rotor.	Unzumutbarkeit ab einer Einwirkdauer von: > 30 min/d > 30 h/a Belästigungsgrenze³ einer 140 m hohen WEA (2 MW) bei ca. 1.300 m in ungünstiger Exposition zur WEA (siehe Grafik unten). o OVG Greifswald 8.3.1999, Az. 3M 85/98	• LUA NRW 2002b • DNR 2012 • LAI 2020

³ Oberhalb dieser Grenze treten aufgrund des geringen, nicht mehr als störend wahrgenommenen Schattenkontrastes keine Störungen mehr auf. Dies gilt auch für größere WEA.

Schutzgut	Wirkung	Wirkdimension/ Abstandsempfehlungen	Quelle
	Annahmen: Leistung 2 MW Bauhöhe 140 m Blatttiefe 2 m Standort 52° n.Br.  Abb. 3: Potenzieller Beschattungsbereich einer 140 m hohen WEA (DNR 2012)		
	Reflexionen des Sonnenlichts (Disko-Effekt) können minutenweise auftreten.	Beeinträchtigungen an max. 10 % der astronomisch möglichen Zeitpunkte. Reflexionen aufgrund der Bewegung der Sonne am Himmel sowie der auf Grundlage der Windrichtung variierenden Rotorausrichtung nur kurzfristig.	• DNR 2012 • NLT 2014 • LUA NRW 2002b
	Beleuchtung der Gondel (für WEA > 100 m). Weithin sichtbar, bei asynchronem Blinken verschiedener WEA Unruhe erzeugend.	Keine erheblichen Beeinträchtigungen bekannt.	• LUA NRW 2002b
	Unfallgefahr durch Umkippen oder Herabfallen von Teilen der WEA und Eisschlag.	Eiswurf kann unter ungünstigsten Bedingungen (Windstärke 8, laufende Anlage) weiter als Kipphöhe reichen. Die Anlagen müssen bei Eisansatz automatisch abschalten können. → Kipphöhe der Anlage	• DNR 2012 • NLT 2014
	Optisch bedrängende Wirkung	Verletzung des Gebots der nachbarschaftlichen Rücksichtnahme im BauGB; gem. § 249 Abs. 10 BauGB tritt dieses ab einer Unterschreitung der Entfernung zu einem Wohngebäude in Höhe der zweifachen Gesamthöhe einer benachbarten Windenergieanlage auf	• § 249 BauGB
	„Umzingelung“ bzw. unzumutbare Umfassung von Ortschaften	Unzumutbare Belastung durch einkreisende Wirkung: 120° Kriterium	• UMWELTPLAN 2013/2021

Schutzgut	Wirkung	Wirke dimension/ Abstandsempfehlungen	Quelle
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt <i>Schutz der wild lebenden <u>Pflanzen</u> und ihrer Lebensgemeinschaften;</i> <i>Schutz der wild lebenden <u>Tiere</u> und ihrer Lebensgemeinschaften; Schutz ihrer <u>Biotop</u>e und ihrer sonstigen Lebensbedingungen</i>	Flächenverlust durch Fundament der WEA sowie Zuwegungen, Wartungs- und Lagerflächen.	3.000-4.000 m ² pro WEA	• DNR 2012
	Kollisionsgefahr für Vögel und Fledermäuse durch Mast und Rotor (insbesondere Groß- und Zugvögel betroffen).	Gefährdung stark artabhängig. Einzelfallbetrachtung notwendig. Besondere Gefährdung von Greif- und Großvögeln insbesondere im Nahbereich um ihre Brut- oder Rastvorkommen. Wiesenbrüter nicht gefährdet. Bei den Fledermäusen besondere Gefährdung von ziehenden und hochfliegenden Arten, insbesondere im Nahbereich ihrer Quartiere, Nahrungshabitate und Zug- und Flugrouten.	• DNR 2012 • NLT 2014 • NMU 2014 • BNatSchG (2022) • Artenschutzleitfaden (2016) • BERNOTAT & DIERSCHKE (2021)a • BERNOTAT & DIERSCHKE (2021)b • LAG-VSW (2015)
	Störfunktion durch die Bewegung der Rotoren, Vertikalstrukturen sowie durch Schall- und Schattenwurf. Dadurch Beunruhigung und Störung bei Brut und Rast (insbesondere Vögel des Offenlandes betroffen).	Gefährdung stark artabhängig. Einzelfallbetrachtung notwendig.	• DNR 2012 • NLT 2014 • NMU 2014 • BNatSchG (2022) • Artenschutzleitfaden (2016) • NLT 2014 • LAG-VSW (2015) • Steinborn et al. (2011)
	Zerschneidungs-/ Barrierewirkung zwischen Lebensraum und Nahrungs- oder Rasthabitaten oder beim Vogelzug.	Die Gebietswirkung der Anlagen.	• DNR 2012 • NLT 2014 • REICHENBACH 2002 • LAG-VSW 2015 • Steinborn et al. (2011)
Fläche, Boden <i>Schutz von Böden und ihren Funktionen im Naturhaushalt, insb. von Böden mit bes. ausgeprägten Funktionen</i>	Bodenversiegelung (Vollversiegelung) durch das Fundament der WEA.	400-750 m ² pro WEA	• DNR 2012 • KNE 2022
	Bodenbeanspruchung durch Zuwegungen, Lager- und Wartungsbereiche, Kabeltrassen i. d. R. nicht komplett versiegelt (Teilversiegelung).	3.000 m ² pro WEA	• DNR 2012 • KNE 2022
Wasser <i>Erhalt, natürlicher oder naturnaher <u>Oberflächengewässer</u></i> <i>Erhalt/Erreichung eines guten mengenmäßigen Zustands des <u>Grundwassers</u></i>	Gewässerquerung im Zuge von Zuwegungen.	Querungsbreite von 5-10 m. Auswirkung kann je nach Gewässerzustand schwerwiegend sein. Einzelfallbetrachtung notwendig.	• DNR 2012
	Veränderung der Grundwasserneubildung durch Eingriffe in grundwasserführende Schichten (Fundamente).	Nur in Quellbereichen oder im Bereich besonders wertvoller Feuchtgebiete erheblich, sonst vernachlässigbar.	• DNR 2012

Schutzgut	Wirkung	Wirkdimension/ Abstandsempfehlungen	Quelle
Erhalt von Überschwemmungsgebieten	Verringerung von Retentionsraum und/oder negative Veränderung des Hochwasserabflusses	Eine Prüfung des Einzelfalls ist immer erforderlich.	• WHG §§ 76 ff
Klima/Luft	CO ₂ -Einsparung aufgrund regenerativer Energieerzeugung, ca. 775 g CO ₂ /kWh.	Regional bis global.	• UBA 2014
Landschaft Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft.	Überformung und Technisierung von Schönheit, Eigenart, Vielfalt der Landschaft, Oberflächenverfremdung.	Sichtverschattete Bereiche, z.B. hinter Wäldern, können abgezogen werden; sind nicht beeinträchtigt.	• DNR 2012 • NLT 2014 • Windenergieerlass 2021
	Rotorbewegung erzeugt Unruhe im Erscheinungsbild der Landschaft (auch über Schattenwurf).	Laut NLT 2014, Seite 29, ist mindestens der Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe als erheblich beeinträchtigt anzusehen. Unter bestimmten Umständen können die erheblichen Beeinträchtigungen über diesen Umkreis hinausreichen. Sichtverschattete Bereiche, z.B. hinter Wäldern, können abgezogen werden; sind nicht beeinträchtigt. .	• DNR 2012 • NLT 2014 • Windenergieerlass 2021
	Störung des Landschaftserlebens durch Übertönen natürlicher Umgebungsgeräusche der Landschaft.	Im Nahbereich der Anlagen bis ca. 300 m Entfernung und bei starker Häufung von WEA.	• DNR 2012 • NLT 2014

Wirkzone einer Anlage

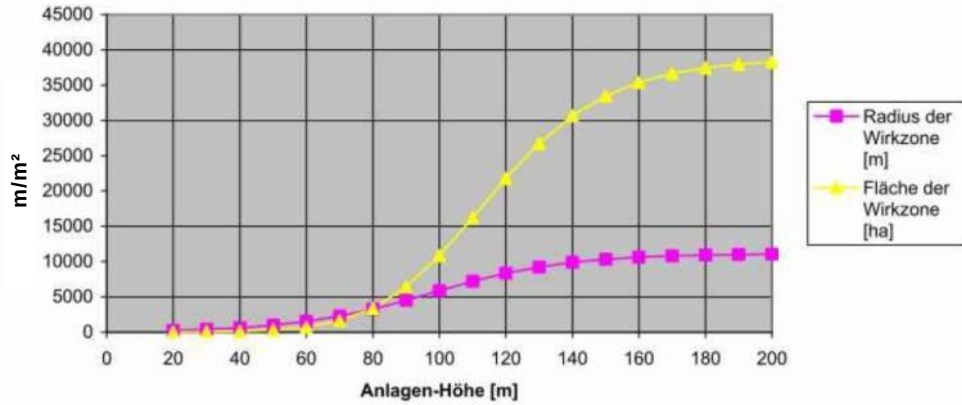
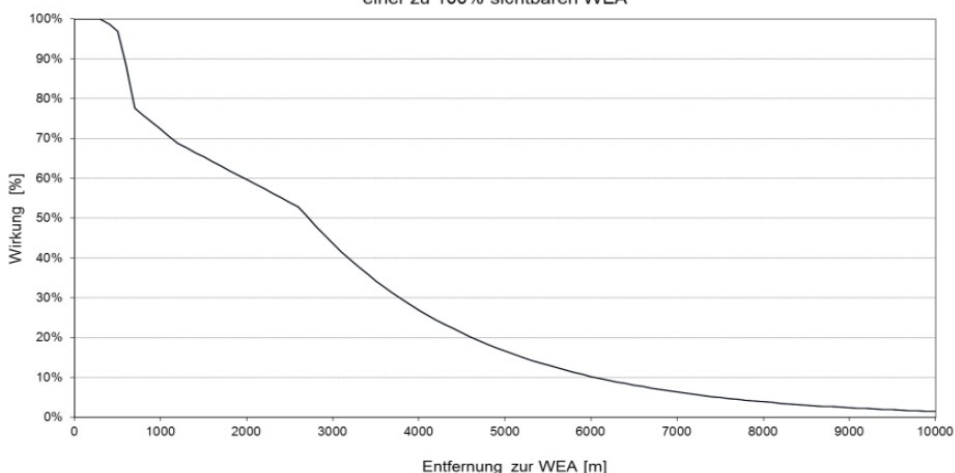


Abb. 4: Radius und Fläche der Wirkzone einer WEA in Abhängigkeit der Anlagenhöhe (DNR 2012)

Schutzgut	Wirkung	Wirkdimension/ Abstandsempfehlungen	Quelle
	Entfernungsabhängige Wirkung einer zu 100% sichtbaren WEA  Abb. 5: Bewertungsgraph des Wirkzusammenhangs zwischen Entfernung und Wahrnehmungsstärke (BRAHMS & PETERS 2012)		
Kultur- und sonstige Sachgüter <i>Erhalt historisch geprägter Landschaften in ihren prägenden Merkmalen</i> <i>Erhalt von Boden- und Baudenkmälern sowie Ortsteilen</i>	Flächenverbrauch durch Fundament sowie Lager- und Wartungsflächen.	3.000-4.000 m² pro WEA	• DNR 2012
	Überformung und Technisierung des Erscheinungsbildes von Kultur- oder Baudenkmälern und ihres Umfeldes durch den Baukörper. Bodendenkmäler nur durch Fundamente von WEA betroffen.	Eine Prüfung des Einzelfalls ist immer erforderlich.	• DNR 2012

Die dargestellte Zusammenschau verdeutlicht, dass sich die negativen Umweltauswirkungen von Windenergieanlagen vor allem auf die Schutzgüter Menschen, Tiere (insbesondere Avifauna und Fledermäuse) und Landschaft konzentrieren. Insbesondere diese Auswirkungen sind im Rahmen einer Standortentscheidung auf regionaler Ebene von großer Bedeutung. Demgegenüber sind die Auswirkungen auf die verbleibenden Schutzgüter i. d. R. für die Standortauswahl von untergeordneter Bedeutung, können aber in der Summe aller Standorte dennoch mit erheblichen Umweltauswirkungen verbunden sein bzw. Anlass für Maßnahmen zu Verminderung oder zum Ausgleich von Umweltauswirkungen auf nachfolgenden Planungsebenen geben.

2.2 Darstellung der in einschlägigen Gesetzen und Plänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes mit Relevanz für den Regionalplan

Die zur Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der mit Durchführung des Teilprogrammes voraussichtlich verbundenen erheblichen Umweltauswirkungen, maßgeblichen Beurteilungsgrundlagen und Kriterien leiten sich direkt aus den einschlägigen (auf internationaler, EU-, Bundes- Landes- oder regionaler Ebene festgelegten) Zielen des Umweltschutzes ab. Diese Ziele können querschnitts- oder schutzgutbezogen formuliert sein und gleichermaßen aus gesetzlichen wie untergesetzlichen und informellen, politischen

Willensbekundungen abzuleiten sein. Es sind jedoch nur solche Umweltziele zu behandeln, die durch das Sachliche Teilprogramm tatsächlich beeinflusst werden können.

Gemäß § 1 Abs. 2 ROG besteht für die Raumordnung die Leitvorstellung einer nachhaltigen Raumentwicklung, welche die sozialen und wirtschaftlichen Ansprüche an den Raum mit seinen ökologischen Funktionen in Einklang bringt. Hierin wird bereits die Querschnittsorientierung der Regionalplanung erkenntlich, sodass für die Umweltprüfung Sachlichen Teilprogrammes Windenergie 2024 naturgemäß auch verschiedene schutzgutübergreifende, querschnittsorientierte Umweltziele zu berücksichtigen sind. Die in § 2 Abs. 2 ROG enthaltenen raumordnerischen Leitsätze beinhalten Aussagen, welche für sich als Umweltziele auszulegen und im Sinne der nachhaltigen Raumentwicklung zu berücksichtigen und anzuwenden sind. Die Leitsätze aus § 2 ROG haben eine unmittelbare Bedeutung für das Sachliche Teilprogramm, da sie die Alternativenentwicklung und -prüfung im Zuge des gesamträumlichen Planungskonzepts maßgeblich mitgestalten, indem bspw. bestimmte umweltfachlich relevante Belange, welche auf diesen Umweltzielen basieren, bereits von vornherein von der Windenergienutzung ausgeschlossen werden. Eine Übersicht der für die Umweltprüfung relevanten querschnittsorientierten Umweltziele gibt nachfolgende Tabelle.

Tab. 3: Planungsrelevante querschnittsorientierte Ziele des Umweltschutzes

Umweltziel	Rechtsquelle
Erhalt der Umwelt- und Erholungsfunktion in ländlichen Räumen.	§ 2 Abs. 2 Nr. 4 ROG
Gestaltung der wirtschaftlichen und sozialen Nutzungen des Raumes unter Berücksichtigung seiner ökologischen Funktionen sowie sparsamer und schonender Inanspruchnahme von Naturgütern.	§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG
Verminderung der erstmaligen Inanspruchnahme von Freiflächen für Siedlungs- und Verkehrsflächen, insbesondere durch die vorrangige Ausschöpfung der Potenziale für die Wiedernutzbarmachung von Flächen und Maßnahmen zur Innenentwicklung der Städte und Gemeinden.	§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG
Schaffung eines großflächig übergreifenden, ökologisch wirksamen Freiraumverbundsystems, Freiräume im besiedelten und siedlungsnahen Bereich einschließlich ihrer Bestandteile [...], sind zu erhalten und dort, wo sie nicht in ausreichendem Maße vorhanden sind, neu zu schaffen).	§ 1 Abs. 6 BNatSchG, § 2 Abs. 2 Nr. 2 ROG
Begrenzung der Flächeninanspruchnahme im Freiraum. Erneute Inanspruchnahme bereits bebauter Flächen sowie Bebauung unbebauter Flächen im beplanten und unbeplanten Innenbereich (soweit nicht für Grünflächen vorgesehen), hat Vorrang vor Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich.	§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG, § 1 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG
Dauerhafte Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts und der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter. Der Entwicklung sich selbst regulierender Ökosysteme/natürliche Dynamik ist in geeigneten Lebensräumen Raum zu geben.	§ 1 BNatSchG
Sparsame und schonende Nutzung der sich nicht erneuernden Naturgüter	§ 1 BNatSchG
Erhalt unbebauter Bereiche wegen ihrer Bedeutung für den Naturhaushalt und für die Erholung in der dafür erforderlichen Größe und Beschaffenheit. Renaturierung nicht mehr benötigter versiegelter Flächen.	§ 1 BNatSchG
Verkehrswege, Energieleitungen und ähnliche Vorhaben sollen landschaftsgerecht geführt, gestaltet und so gebündelt werden, dass die Zerschneidung und die Inanspruchnahme der Landschaft sowie Beeinträchtigungen des Naturhaushalts vermieden oder so gering wie möglich gehalten werden. Vermeidung, Ausgleich bzw. Minderung von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft beim Aufsuchen und der Gewinnung von Bodenschätzen.	§ 1 Abs. 5 Satz 3 und 4 BNatSchG

Umweltziel	Rechtsquelle
Schutz von Menschen, Tieren und Pflanzen, Boden, Wasser, Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgütern und Vorbeugung vor dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen (Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Umwelteinwirkungen).	§ 1 Abs. 1 BImSchG, 39. BImSchV
Zuordnung raumbedeutsamer Planungen und Maßnahmen so, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen hervorgerufene Auswirkungen auf ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.	§ 50 BImSchG

Überdies werden in verschiedenen Fachgesetzen (z. B. Bundesnaturschutzgesetz, Bundesimmissionsschutzgesetz, Klimagesetz Niedersachsen etc.) schutzgutspezifische Umwelt-schutzziele formuliert. Insbesondere die nachfolgend genannten Umweltziele spiegeln sich in den Grundsätzen des § 2 Abs. 2 ROG wider und besitzen damit für die Aufstellung des vorliegenden Regionalplanentwurfes eine besondere Bedeutung.

Tab. 4: Bedeutsame schutzgutbezogene Ziele des Umweltschutzes

Schutzgut	Umweltziel	Quellen
Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit	Schutz der Gesundheit der Bevölkerung vor Luftverunreinigung.	§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG, §§ 1 u. 3 BImSchG, 39. BImSchV
	Schutz der Allgemeinheit vor Lärm.	§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG, §§ 1 u. 3 BImSchG, Umgebungslärmrichtlinie
	Erhaltung und Entwicklung geeigneter Freiräume für die Erholung sowohl im siedlungsnahen Umfeld als auch in ländlichen Räumen.	§ 2 Abs. 2 Nr. 2 ROG, § 1 Abs. 1, 4 u. 6 BNatSchG
	Schutz der Menschen und ihrer Gesundheit vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Schall/Lärm- und Lichtimmissionen	§§ 1, 50 BImSchG, 26. BImSchV
	Schutz und Vorsorge vor gesundheitsschädigenden Stoffimmissionen sowie Senkung bereits bestehender Belastungen	§§ 1, 50 BImSchG
	Schutz und nachhaltige Nutzung der verfügbaren Trinkwasserressourcen sowie Schutz des Trinkwassers vor Schadstoffimmissionen und Verunreinigungen	WHG, Verordnungen zu WSG, TrinkwV
Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	Erhalt und Entwicklung der räumlichen Voraussetzungen für funktionsfähige Artengemeinschaften durch Flächenschutz und Biotopverbund.	§ 2 Abs. 2 Nr. 5 ROG, Art. 2 FFH-RL, Art. 1 u. 2 VS - RL, §§ 20 u. 21 BNatSchG Niedersächsischer Weg (2020)
	Schutz der wildlebenden Tiere und Pflanzen und ihrer Lebensgemeinschaften in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt; Schutz, Pflege, Entwicklung oder Wiederherstellung ihrer Biotope und ihrer sonstigen Lebensbedingungen.	§ 1 BNatSchG, § 44 BNatSchG FFH-RL, VS-RL, Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt (BMU 2007), NNatSchG, Niedersächsische Naturschutzstrategie (MUEK Nds. 2017), Niedersächsische Strategie zum Arten und Biotopschutz (NSAB)

Schutzgut	Umweltziel	Quellen
	Schaffung eines länderübergreifenden Biotopverbundsystems	§ 20ff BNatSchG, Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie (Bundesregierung 2021), § 13a NNatSchG
	Entwicklung und Sicherung von Flächen mit natürlicher Waldentwicklung	Niedersächsische Naturschutzstrategie (MUEK 2017)
Fläche	Begrenzung der Bodenversiegelung (BauGB); sparsamer Umgang mit Grund und Boden	§ 1a BauGB, Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie (Bundesregierung 2021) § 1a NAGBNatSchG
Boden	Schutz von Böden und ihren Funktionen im Naturhaushalt, insbesondere von Böden mit besonders ausgeprägten Funktionen als Lebensraum für Tiere und Pflanzen, mit hoher Ertragskraft, mit besonderen Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungsfunktionen und Funktionen als Archiv der Boden- und Kulturgeschichte.	§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG; § 1 BBodSchG; § 1 Abs. 2 BNatSchG
	Begrenzung von Neuversiegelungen von Böden und Vermeidung von schädlichen Bodenveränderungen, insbesondere durch den Eintrag von Stoffen.	§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG; § 1 BBodSchG; § 1 BNatSchG; § 12 BWaldG;
	Schädliche Bodenveränderungen sind abzuwehren, der Boden und Altlasten sind zu sanieren	BBodSchG; § 12 BWaldG;
Wasser	Entwicklung, Sicherung und ggf. Wiederherstellung des Raumes in Bezug auf die Funktionsfähigkeit des Wasserhaushalts.	§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG
	Erhalt, Entwicklung oder Wiederherstellung möglichst natürlicher oder naturnaher Oberflächengewässer einschließlich deren Uferzonen und natürlicher Rückhalteflächen. Bei künstlichen oder erheblich veränderten Oberflächengewässern mindestens Erhalt oder Erreichung eines guten ökologischen Potenzials. Vermeidung der Beeinträchtigung der ökologischen Funktionen von Oberflächengewässern und der von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete.	§ 1 Abs. 3 BNatSchG, §§ 6 Abs. 1 u. 27 Abs. 1 WHG, WRRL
	Schutz der Oberflächengewässer vor Gewässerverunreinigung und Erhaltung bzw. Erreichung eines guten chemischen Zustands im Rahmen ihrer Bewirtschaftung.	§§ 6 Abs. 1 u. 27 Abs. 1 WHG, WRRL, Kommunale Abwasserrichtlinie
	Schutz von Grundwasservorkommen vor Verunreinigung und Erhaltung oder Erreichung eines guten chemischen Zustands.	§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG, § 47 Abs. 1 WHG, WRRL
	Erhaltung oder Erreichung eines guten mengenmäßigen Zustands des Grundwassers; Vermeidung von Änderungen des Grundwasserspiegels, die zu einer Zerstörung oder nachhaltigen Beeinträchtigung schutzwürdiger Biotope führen können.	§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG, § 47 Abs. 1 WHG, § 1 Abs. 3 BNatSchG
	Sicherung der öffentlichen Wasserversorgung	§ 6 Abs. 1 Nr. 4 WHG,
	Vorsorge für den vorbeugenden Hochwasserschutz; vor allem durch Sicherung oder Rückgewinnung von Auen, Rückhalteflächen und Entlastungsflächen. Vermeidung der Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses zum Schutz vor Hochwasser.	§ 6 Abs. 1 Nr. 6 WHG, § 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG
Klima/Luft	Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung von Gebieten mit günstigen klimatischen Wirkungen, insbesondere Wald sowie Luftaustauschbahnen.	§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG, § 1 BNatSchG
	Sicherung und Entwicklung der räumlichen Erfordernisse zur Reinhaltung der Luft.	§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG, § 1 Abs. 1 BImSchG, § 1 BNatSchG

Schutzgut	Umweltziel	Quellen
	Vermeidung und Reduzierung von Beeinträchtigungen des Klimas, u.a. durch Weiterentwicklung von Technologien der Erneuerbaren Energien	§ 3 NKlimaG
Landschaft	Vermeidung neuer Flächeninanspruchnahme im Freiraum.	§ 2 Abs. 2 Nr. 2 ROG
	Vermeidung der Zerschneidung der freien Landschaft und von Waldflächen, insbesondere durch Zusammenfassung von Verkehrswegen, Energieleitungen und ähnlichen Vorhaben.	§ 2 Abs. 2 Nr. 2 ROG, § 1 BNatSchG
	Berücksichtigung der natürlichen Landschaftsstrukturen bei der Planung von Vorhaben.	§ 1 BNatSchG
	Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft. Erhaltung und Entwicklung von Kulturlandschaften.	§ 1 BNatSchG
Kulturgüter und sonstige Sachgüter	Erhaltung und Entwicklung von Kulturlandschaften, Erhaltung historisch geprägter und gewachsener Kulturlandschaften in ihren prägenden Merkmalen.	§ 2 Abs. 2 Nr. 5 ROG, § 1 Abs. 4 BNatSchG
	Erhalt von Baudenkmälern, Bodendenkmälern und Denkmalbereichen sowie erhaltenswerten Ortsteilen; angemessene Berücksichtigung der Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege bei öffentlichen Planungen.	§ 1 NDSchG

Der besondere Artenschutz als Ziel des Umweltschutzes für die Umweltprüfung zum Sachlichen Teilprogramm Windenergie 2024

Das Bundesnaturschutzgesetz stellt alle im Anhang IVa der FFH-Richtlinie aufgeführten Arten, die europäischen Vogelarten nach Artikel 1 der Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 79/409/EWG) sowie weitere Arten aus Verordnungen gemäß § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG unter einen besonderen Schutz. Der besondere Artenschutz richtet sich dabei grundsätzlich an die Genehmigungsebene, ist jedoch mit Blick auf das naturschutzrechtliche Vermeidungsgebot sowie als wichtiger öffentlicher Belang bereits auf der vorgelagerten Ebene der Regionalplanung in den Blick zu nehmen. Auf der Planungsebene der Raumordnung kann zum Artenschutz gleichwohl lediglich eine überschlägige Risikoabschätzung dazu erfolgen, welche artenschutzrechtlichen Konflikte mit einzelnen Festlegungen verbunden sein können.

Überdies ist aufgrund des raumübergreifenden Planungsmaßstabs und der Möglichkeit, größere Teilräume innerhalb des Planungsraumes von Windenergieanlagen freizuhalten, insbesondere der Schutz von Populationen windkraftempfindlicher Tierarten in den Blick zu nehmen. Artenschutzrechtliche Konflikte können grundsätzlich im Zusammenhang mit den vier Verbotstatbeständen des besonderen Artenschutzes auftreten. Von diesen Verbotstatbeständen sind für die artenschutzrechtliche Beurteilung im Zusammenhang mit der Festlegung von VR WEN das Tötungs- und Störungsverbot von Relevanz. Eine Beschädigung oder Zerstörung von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten kann aufgrund deren punktförmiger bis kleinflächiger Ausprägung regelmäßig durch kleinräumige Anpassungen von Anlagenstandorten oder Zuwegungen im Zuge der Zulassungsverfahren vermieden werden und spielt daher auf dieser Ebene in der Regel keine Rolle.

Die vormals erhebliche Bedeutung des besonderen Artenschutzes für die Durchsetzungsfähigkeit einer Festlegung als VR WEN ist jedoch infolge der EU-Notfallverordnung vom 22.12.2022 (Verordnung 2022/2577 des Rates, aktuell gültig bis zum

30.06.2025; künftig verstetigt durch die neue RED III-Richtlinie der EU⁴) und deren Umsetzung in Bundesrecht durch den im WindBG ergänzten § 6 gegenwärtig nicht mehr gegeben. Denn nach § 6 Abs. 1 WindBG ist für Windenergieanlagen, die in einem Windenergiegebiet (also auch einem VR WEN) errichtet werden sollen, im Genehmigungsverfahren abweichend von den Vorschriften des § 44 Absatz 1 BNatSchG eine artenschutzrechtliche Prüfung nicht durchzuführen, sofern das Windenergiegebiet nicht in einem Natura 2000-Gebiet, Naturschutzgebiet oder einem Nationalpark gelegen ist und bei seiner Ausweisung eine Umweltprüfung durchgeführt worden ist. **Dies bedeutet, dass innerhalb von Windenergiegebieten (hier VR WEN), die die genannten Bedingungen erfüllen, das besondere Artenschutzrecht nach §§ 44 ff. BNatSchG mit seinen verschiedenen Verbotstatbeständen der Genehmigung von WEA nicht mehr entgegenstehen kann** (siehe auch „Vollzugsempfehlung zu § 6 Windenergieflächenbedarfsgesetz“ des BMWK vom 19.07.2023).

Als Gegenstand der Umweltprüfung bleibt der besondere Artenschutz gleichwohl ein wichtiger und zwingend mit angemessenem Gewicht bei der Standortentscheidung zu berücksichtigender Belang. Erkennbare Konflikte sollen mit Blick auf das naturschutzrechtliche Vermeidungsgebot sowie auf eine möglichst effiziente (ohne umfangreiche Vermeidungsmaßnahmen nach § 6 Satz 3 WindBG) Nutzung der für die Windenergienutzung bereitgestellten Flächen durch eine angepasste Flächenauswahl vermieden werden. Hierzu ist bereits in den regionalplanerischen Prozess der Einzelfallprüfung integriert eine sog. artenschutzrechtliche Risikoabschätzung erfolgt. Diese stellt sicher, dass keine erkennbar artenschutzrechtlich besonders konfliktträchtigen Flächen innerhalb des Kreisgebietes als VR WEN festgelegt werden, indem die in Anlage 1 zu § 45b BNatSchG definierten Nahbereiche um Vorkommen kollisionsgefährdeter Brutvogelarten im Landkreis Emsland von einer Festlegung ausgenommen werden. Überdies werden in diesem Rahmen auch störungsempfindliche Vorkommen bzw. Ansammlungen von Gastvögeln berücksichtigt und bei Bedarf orientiert an fachwissenschaftlichen Erkenntnissen Mindestabstände zu derartigen Vorkommen eingehalten (siehe Gebietsblätter der regionalplanerischen Begründung, Anlage 1 zur Begründung).

2.3 Vorgehensweise bei der Prüfung von Umweltauswirkungen

Prüfung der Berücksichtigung von Umweltbelangen im gesamträumlichen Planungskonzept (vgl. Kapitel 3.2 der Begründung) und der regionalplanerischen Abwägung (vgl. Kapitel 3.2 der Begründung)

Verschiedene potenzielle Umweltauswirkungen von WEA können grundsätzlich bereits durch Berücksichtigung von Schutzbereichen oder Abstandsregelungen als Negativkriterien, die von WEA freizuhalten sind, im gesamträumlichen Planungskonzept erheblich gemindert oder gar vermieden werden. Zudem wurden aufgrund der gewählten Vorgehensweise mit einer umfassenden Berücksichtigung umweltfachlicher Belange bereits im Rahmen der regionalplanerischen Einzelfallprüfung (siehe Anlage 1 zur Begründung) alle letztlich im Entwurf

⁴ Die am 20.11.2023 in Kraft getretene „RED III“-Richtlinie (RICHTLINIE 2023/2413 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES) verstetigt und ergänzt die mit der Notfall-Verordnung vorgezogen ermöglichten Verfahrenserleichterungen in tlw. geringfügig modifizierter Form. Die Umsetzung in nationales Recht bleibt abzuwarten. Eine Rückkehr zur vor der Notfall-Verordnung und Einführung des § 6 WindBG geltenden Rechtslage ist jedoch angesichts der Inhalte und Ziele von RED III als äußerst unwahrscheinlich zu erachten.

festgelegten VR WEN umfassend umweltfachlich überprüft und optimiert. Die insoweit bereits im Zuge der Entwurfserarbeitung berücksichtigten Umweltbelange und die von dieser Berücksichtigung ausgehenden Vermeidungswirkungen werden in Kapitel 4.1 dokumentiert und auf ihre Wirksamkeit hin untersucht.

Gebietsbezogene Prüfung der Umweltauswirkungen von VR WEN (Gebietsbezogene Umweltprüfung)

In der gebietsbezogenen Umweltprüfung werden aufgrund der gewählten Vorgehensweise mit umfassender Integration der umweltfachlichen Belange in die regionalplanerische Flächenauswahl und Einzelfallprüfung ausschließlich die im Entwurf des Teilprogramms festgelegten VR WEN auf ihre voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen überprüft.

Gegenstand der gebietsbezogenen Umweltprüfung sind damit die 54 VR WEN des Sachlichen Teilprogramms Windenergie 2024. Prüfungsumfang und –tiefe der im Rahmen der gebietsbezogenen Umweltprüfung nach § 8 ROG zu untersuchenden Schutzgüter werden an die jeweilige Betroffenheit durch die infolge der wesentlichen Wirkfaktoren von WEA zu erwartenden Auswirkungen angepasst. Im Rahmen der gebietsbezogenen Umweltprüfung werden daher folgende Schutzgüter mit besonderem Fokus betrachtet

- die Bevölkerung sowie die Gesundheit des Menschen,
- Fauna und Flora (wildlebende Tiere und Pflanzen und ihre Lebensräume inklusive der biologischen Vielfalt sowie artenschutzrechtliche Risikoabschätzung),
- Wasser,
- Landschaft und
- kulturelles Erbe.

Kleinräumige Auswirkungen auf Wertelemente innerhalb von VR WEN sind entweder aufgrund der Vergleichbarkeit der Landschaftsstrukturen und der Eingriffe für alle geprüften VR WEN gleichermaßen zu erwarten (bspw. Reduzierung der Grundwasserneubildung) oder sie sind auf Maßstabsebene der Regionalplanung nicht erkennbar bzw. aufgrund ihrer Kleinräumigkeit in Unkenntnis der tatsächlichen Anlagenstandorte (Windpark-Layout) nicht adäquat zu berücksichtigen. Derartige kleinräumige Strukturen können zudem angesichts üblicher Anlagenabstände zwischen den einzelnen Windenergieanlagen von mind. 300 bis 600 m im Zuge der konkreten Anlagenpositionierung im Genehmigungsverfahren berücksichtigt und von direkten Eingriffen/Beeinträchtigungen freigehalten werden. In derartigen Fällen ist somit grundsätzlich von einer Vermeidbarkeit der erheblichen Umweltauswirkungen auszugehen.

Für alle geprüften Schutzgüter werden die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen gebietsbezogen dargestellt und hinsichtlich ihrer Schwere bzw. des Konfliktpotenzial jeweils vergleichend, unter der Maßgabe eines einheitlichen Bewertungsschemas, bewertet. Die Bewertung erfolgt verbal-argumentativ. Für jedes Schutzgut oder Teilschutzgut erfolgt zudem eine aggregierte, bewertende Einstufung mittels einer fünfstufigen ordinalen Skala mit folgenden Abstufungen:

- | | |
|---------------------------------------|---|
| • Positive Umweltauswirkung |  |
| • Keine abwägungsrelevanten Konflikte |  |
| • Geringes Konfliktpotenzial |  |
| • Mittleres Konfliktpotenzial |  |

- Hohes Konfliktpotenzial.



Auf Basis der prognostizierten Umweltauswirkungen wird als Ergebnis der gebietsbezogenen Umweltprüfung eine zusammenfassende umweltfachliche Bewertung des geprüften VR WEN vorgenommen.

Die gebietsbezogene Umweltprüfung ist für alle 54 geprüften VR WEN in eigenständigen Gebietsblättern erfolgt, welche dem Umweltbericht als Anlage 1 beigelegt sind. Die Gebietsblätter der Umweltprüfung enthalten jeweils eine Fensterkarte, in welcher ein Überblick zur räumlichen Situation des geprüften VR WEN und von dessen Umfeld gegeben wird. Sie enthalten darüber hinaus jeweils die Darstellung

- der Umweltmerkmale bzw. des Umweltzustandes und von Vorbelastungen der betroffenen Flächen,
- der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen auf die geprüften Schutzgüter sowie
- der Möglichkeiten der Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich von Umweltauswirkungen.

Prüfung der Umweltauswirkungen des Gesamtplans

In der Gesamtplanprüfung wird der Entwurf des Sachlichen Teilprogramms Windenergie 2024 im Hinblick auf seine Auswirkungen als Gesamtplan, also aller in dem Programm-Entwurf festgelegten VR WEN geprüft.

Zentraler Prüfgegenstand ist in diesem Zusammenhang eine mögliche teilräumliche Belastungskumulation infolge gemeinsam wirkender Festlegungen des Sachlichen Teilprogrammes. Eine Kumulation von belastenden Umweltwirkungen durch die Festlegung von VR WEN kann entstehen, wenn sich diese in einem Teilraum des Landkreises besonders konzentrieren oder auf einen bestimmten Landnutzungstyp beschränkt sind.

Im Zuge der zusätzlich erfolgten summarischen Prüfung werden des Weiteren alle im Entwurf festgelegten VR WEN in ihrer Gesamtheit unter Berücksichtigung kumulativer Wirkungen (bspw. auf eine bestimmte windkraftempfindliche Tierart) sowie möglicher positiver und negativer Umweltauswirkungen betrachtet. Hier sind ergänzend raumunabhängige Umweltauswirkungen von Bedeutung. Hierzu zählen insbesondere CO₂-Emissionen oder Flächenverbrauch und Versiegelung.

Die Ergebnisse von gebietsbezogener Umweltprüfung und Gesamtplanprüfung sind in Kap. 4, welches unter Berücksichtigung von Anlage 1 zu § 8 Abs. 1 ROG den Kernbestandteil des Umweltberichts bildet, dokumentiert.

2.4 FFH – Verträglichkeitsprüfung

Mit der Festlegung von VR WEN durch das Sachliche Teilprogramm Windenergie 2024 können grundsätzlich erhebliche nachteilige Auswirkungen auf Gebiete des zusammenhängenden europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“ einhergehen. Ist eine solche erhebliche Beeinträchtigung von Schutz- und Erhaltungszielen im Einzelfall nicht von Vorneherein offensichtlich auszuschließen, so ist eine FFH-Verträglichkeitsprüfung⁵ (FFH-VP)

⁵ Aufgrund der Berücksichtigung von gleichermaßen zu prüfenden Europäischen Vogelschutzgebieten wird nachfolgend von einer „Natura 2000-Prüfung“ gesprochen.

durchzuführen. Bei mehrstufigen Planungen ist die Natura 2000-Prüfung im Rahmen der Regelungsbefugnis der einzelnen Pläne und entsprechend ihrem jeweiligen Konkretisierungsgrad durchzuführen. Nur wenn im Einzelfall schon aufgrund der räumlichen Lage (Entfernung) einer konkreten Festlegung zu Natura 2000-Gebieten jegliche Beeinträchtigung bereits von vornherein ausgeschlossen werden kann, ist eine weitergehende Betrachtung nicht erforderlich. Anderenfalls sind für die jeweilige Festlegung der Maßstabsebene angemessene Aussagen zur Natura 2000-Verträglichkeit zu treffen.

Die Natura 2000-Prüfung stellt ein eigenständiges Prüfinstrument dar und ist mit spezifischen Rechtsfolgen verbunden. Sofern für eine geprüfte Festlegung nicht sicher ausgeschlossen werden kann, dass sie erhebliche Beeinträchtigungen von Schutz- und Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebietes auslöst, ist eine Festlegung als VR WEN nicht möglich, da in diesem Fall die Errichtung von Windenergieanlagen im betroffenen Gebiet nicht zulässig ist.

Die Natura 2000-Prüfung des Sachlichen Teilprogramms Windenergie kann und soll jedoch nur so detailliert erfolgen, wie es der räumliche Planungsmaßstab (1:50.000 bis 1:100.000) zulässt („Ebenengerechtigkeit“). Insbesondere kann auf der Ebene der Regionalplanung keine eigenständige Datenerhebung oder Kartierung erfolgen, sodass die Prüfungen auf der Grundlage vorhandener Fachdaten erfolgt. Prüfgegenstand ist das jeweils potenziell betroffene Natura 2000-Gebiet. Ausgehend von diesem werden die das Natura 2000-Gebiet betreffenden VR WEN auf potenzielle negative Auswirkungen auf das Schutzgebiet geprüft.

Screening

Grundsätzlich ist die gesamte Kulisse der Natura 2000-Gebiete im Landkreis Emsland und den angrenzenden Regionen Gegenstand der Natura 2000-Prüfung. Jedoch können wie oben ausgeführt Auswirkungen auf Gebiete, die außerhalb von anerkannten Wirkreichweiten der festzulegenden VR WEN liegen, von vornherein ausgeschlossen werden, sodass für derartige Schutzgebiete keine weitergehende Prüfung erforderlich wird.

Im Zuge der Festlegung von VR WEN bestimmen über das eigentlich festgelegte Gebiet hinausgehende Störeffekte durch Kulissenwirkung und Schallemissionen sowie Kollisions- und Barrierewirkungen und Grundwasserbeeinflussungen (Absenktrichter) die maximale Reichweite potenziell negativ auf Natura 2000-Gebiete einwirkender Effekte von Windenergieanlagen. Hieraus leiten sich unter Berücksichtigung der Inhalte der Anlage 1 zu § 45b BNatSchG sowie in Anlehnung an die Empfehlungen des „Helgoländer Papiers“ der Länderarbeitsgemeinschaft Staatlicher Vogelschutzwarten (LAG-VSW 2015) die im Screening angesetzten Grenzabstände von 1.200 m für Europäische Vogelschutzgebiete (SPA-Gebiete) und 300 m für FFH-Gebiete ab. Der größere Abstand zu SPA-Gebieten ist damit zu begründen, dass in SPA-Gebieten potenziell kollisionsempfindliche Vogelarten zu den Schutz- und Erhaltungszielen gehören können, sodass auch noch in größerer Entfernung gelegene VR WEN zu relevanten Beeinträchtigungen führen können. In den FFH-Gebieten sind indes die Lebensraumtypen sowie die Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie Gegenstand der Schutz- und Erhaltungsziele. Mit Ausnahme der Gruppe der Fledermäuse können Beeinträchtigungen für diese ab einer Entfernung von 300 m zum geplanten VR WEN sicher ausgeschlossen werden. Für die Fledermäuse können zudem, sofern im Genehmigungsverfahren im Einzelfall als erforderlich erkannt, in der Praxis etablierte Abschaltalgorithmen als hochwirksame Vermeidungsmaßnahme eingesetzt werden, mit deren Hilfe eine erhebliche Beeinträchtigung von fledermausbezogenen Schutz- und Erhaltungszielen durch ein erhöhtes Kollisionsrisiko ebenfalls sicher ausgeschlossen werden. Für alle Schutzgebiete, die außerhalb der genannten Wirkräume liegen, werden erhebliche

Beeinträchtigungen in der Konsequenz von vornherein ausgeschlossen, ohne dass eine weitergehende Prüfung erforderlich ist. Mögliche negative Effekte der geplanten VR WEN auf Austauschbeziehungen zwischen den bestehenden Schutzgebieten und damit eine Beeinträchtigung der Kohärenz zwischen den Natura 2000-Gebieten werden für alle Schutzgebiete, für die nach dem Screening keine gebietsspezifische Prüfung erfolgt, sowohl im Rahmen der gebietsbezogenen Umweltprüfung der einzelnen Festlegungen (VR WEN) als auch in der Gesamtplanprüfung (Prüfung auf summarische und kumulative Auswirkungen des Sachlichen Teilprogrammes Windenergie 2024) mitbetrachtet.

Ebenengerechte Natura-(Vor)Verträglichkeitsprüfung

Für die nach Abschluss des Screenings von Wirkungen der festzulegenden VR WEN potenziell betroffenen Schutzgebiete wird geprüft, ob die Schutz- und Erhaltungsziele des jeweiligen Schutzgebietes durch die Festlegung(en) beeinträchtigt werden können oder ob Beeinträchtigungen aufgrund fehlender Wirkpfade/Empfindlichkeiten ausgeschlossen werden können. Diese Betrachtung bildet den zentralen Baustein der Natura 2000-(Vor)Verträglichkeitsprüfung. Für jedes potenziell beeinträchtigte Natura 2000-Gebiet wird ein tabellarischer Steckbrief angelegt, welcher zunächst die Vorprüfung dokumentiert und in dem die relevanten Festlegungen sowie das geprüfte Schutzgebiet in einer Abbildung dargestellt sind. Zentraler Prüfgegenstand sind die gebietsbezogenen Schutz- und Erhaltungsziele. Diese werden den Erhaltungszielverordnungen bzw. den Schutzgebietsverordnungen oder Standarddatenbögen entnommen. Die räumliche Lage der Arten und Lebensraumtypen wird, sofern bspw. aus Managementplänen entsprechende Daten zur Verfügung stehen, maßstabsgerecht generalisiert in die Prüfung einbezogen. Im Zweifel ist von einer relativ weiten Verbreitung auszugehen. Die charakteristischen Arten der Lebensraumtypen werden nicht einbezogen, da zu deren tatsächlichen Vorkommen im Allgemeinen keine Informationen vorliegen. Zudem sind Vorkommen charakteristischer Arten i.d.R. weniger relevant, da i.d.R. nur bei einer direkten Beeinträchtigung innerhalb der im jeweiligen Gebiet geschützten Lebensraumtypen eine Relevanz bestehen kann, die zudem nur als graduelle Beeinträchtigung der konkret betroffenen Lebensraumtypen zu verstehen wäre. Ein direkter Eingriff in Natura 2000-Gebiete erfolgt jedoch durch die geplanten VR WEN in keinem Fall.

Können Beeinträchtigungen im Zuge der beschriebenen Vorprüfung nicht sicher ausgeschlossen werden, schließt sich in einem zweiten Teil des Steckbriefs die vollständige Verträglichkeitsprüfung an. Zu beachten ist dabei grundsätzlich, dass das Sachliche Teilprogramm Windenergie nicht selbst Beeinträchtigungen auslöst, sondern diese auf einer abstrakten planerischen Ebene lediglich vorbereitet. Der Umfang, die technische Ausführung und der Zeitpunkt der Verwirklichung einzelner zeichnerischer Darstellungen sind im Sachlichen Teilprogramm nicht festgelegt. Gemäß der zeichnerischen Darstellung ist ein weites Feld der Möglichkeiten einer Verwirklichung der Planung denkbar. Aufgrund des rahmensetzenden Charakters der Regionalplanung, die ihre Festlegungen nicht parzellenscharf trifft, besteht jedoch die Möglichkeit, dass derartige Auswirkungen durch eine geeignete Ausformung der jeweiligen Nutzung zu vermeiden sein werden. Auch die FFH-VP kann daher nur so konkret erfolgen, wie es räumliche und inhaltliche Bestimmtheit des zu prüfenden Regionalplans zu lassen. Soweit die geplante Nutzung (hier Windenergie) erst auf nachfolgenden Planungsebenen konkretisiert wird, trägt die Prüfung im Rahmen der Regionalplanung einen vorläufigen Charakter. Deshalb wird in der Vorprüfung zwar (soweit erforderlich) vorsorgeorientiert darauf hingewiesen, dass durch bestimmte VR WEN erhebliche Beeinträchtigungen vorbereitet werden können, im anschließenden Schritt der FFH-

Verträglichkeitsprüfung wird jedoch geprüft, ob mit einer geeigneten Ausformung der Nutzung sowie unter Beachtung möglicher Vermeidungs-/Schadensbegrenzungsmaßnahmen eine Verwirklichung des in Rede stehenden VR WEN auch ohne erhebliche Beeinträchtigungen möglich sein kann. Ist dies angesichts des auf der vorgelagerten bereits Erkennbaren und mit angemessenem Aufwand Ermittlaren nicht begründet anzunehmen, erscheint also für das Natura 2000-Gebiet eine erhebliche Beeinträchtigung seiner Schutz- und Erhaltungsziele durch ein geplantes VR WEN oder wesentliche Teile des VR WEN nicht sicher vermeidbar, ist die Festlegung zurückzunehmen.

2.5 Datengrundlagen

Wesentliche Datengrundlage der Umweltprüfung bilden die auch zur Ermittlung der Potenzialflächen auf Ebene des gesamträumlichen Planungskonzepts verwendeten Geodaten zu wertgebenden Elementen von Natur und Landschaft sowie Schutzgebiete und Vorranggebiete der Landesplanung. Darüber hinaus stellen die landesweit vorliegenden Datensätze des NLWKN zu avifaunistischen Lebensräumen und artspezifischen Verbreitungsgebieten sowie die im Rahmen einer im Sommer 2023 bei der Staatlichen Vogelschutzwarte Niedersachsen abgefragte Datenlieferung zu Vorkommen windkraftempfindlicher Arten im Landkreis Emsland wichtige Datengrundlagen für die Bewertung der umweltfachlichen Eignung von potenziellen Vorrang-/Eignungsgebieten Windenergienutzung dar. Als weitere Datengrundlage sind die Inhalte des niedersächsischen Landschaftsprogrammes in die Prüfungen eingeflossen. In Tab. 5: sind die berücksichtigten und ausgewerteten Daten zur Übersicht aufgelistet.

Tab. 5: Datengrundlagen der Umweltprüfung

Inhalt / Bezug	Thema	Quelle
Prüfgegenstand	Gesamträumliches Planungskonzept des Landkreis Emsland	Landkreis Emsland
	54 VR WEN des Sachlichen Teilprogramms Windenergie 2024	
Umweltbezogene Negativkriterien des Planungskonzepts Windenergie	Wohnbebauung im Innen- und Außenbereich	ALKIS
	erholungsbezogene Nutzungsformen (Campingplätze, etc.)	ALKIS
	FFH- und EU-Vogelschutzgebiete	NLWKN/UNB
	Naturschutzgebiete	NLWKN/UNB
	Flächenhafte Naturdenkmäler >5 ha	NLWKN/UNB
	Wald/Gehölze	ATKIS
	Avifaunistisch wertvolle Bereiche für Brut- und Gastvögel	NLWKN
	Wasserschutzgebiete Zone I und II	NLWKN
	Gesetzlich festgelegte Überschwemmungsgebiete	NLWKN
	Gewässer >1 ha	ALKIS/ATKIS
	Fließgewässer 1. Ordnung	ALKIS/ATKIS
	Vorranggebiet Wald	LROP 2022
Weitere Daten zu Umweltzustand und Landnutzung	Bodendaten	NIBIS (LBEG)
	Daten des Landschaftsprogramms Niedersachsen	MUEBK 2022
	Gebiete der landesweiten Biotopkartierung	NLWKN
	Moorschutzprogramm	NLWKN
	Bahnstrecken, Bundesautobahnen, Bundes-, Landes-, Kreisstraßen	ALKIS
	Hochspannungsfreileitungen	RROP 2010/ALKIS
	Bestehende Windenergienutzung	Landkreis Emsland
	Landschaftsschutzgebiete	NLWKN

Inhalt / Bezug	Thema	Quelle
	Naturparke	NLWKN
	Vorranggebiet Torferhaltung	LROP 2022
	Vorranggebiet Biotopverbund	LROP 2022
	Vorranggebiet Trinkwasserschutz	LROP 2022
	Bau- und Bodendenkmäler	ADAB-Web
	Waldschutzgebiete (LÖWE+)	MUEBK 2023
	Flächen des Programms zur Natürlichen Waldentwicklung (NWE 10)	MUEBK 2023

3 Beschreibung und Bewertung des aktuellen Umweltzustands, einschließlich der voraussichtlichen Entwicklung bei Nichtdurchführung des TRP „Windenergie“

3.1 Naturräumlicher Überblick über den Planungsraum

Die naturräumlichen Einheiten des Gebietes bilden das großräumige Gerüst für die Ausprägung und Wertigkeit der Böden und des Wassers und somit auch für das Schutzgut Tiere und Pflanzen, inklusive der biologischen Vielfalt und Vernetzung, ebenso wie für die Nutzung der Freiräume und den sich nutzungsbedingt ergebenden Zustand der Landschaft.

Grundsätzlich ist der Landkreis Emsland in zwei große naturräumliche Haupteinheiten zu unterteilen. Dies sind die „Dümmer Geestniederung und Ems-Hunte-Geest“ sowie die im Nordosten beginnende „Ostfriesisch-Oldenburgische Geest“. Diese Haupteinheiten lassen sich in 8 Untereinheiten bzw. Landschaftstypen gliedern, die im Folgenden näher erläutert werden und zudem in Abb. 6: kartographisch dargestellt sind (von Nord nach Süd): Mittleres Emstal, Bourtanger Moor und Weener Geest, Hunte-Leda-Moorniederung, Soegeler Geest, Lingener Land, Plantluenner Sandebene, Nordhorn-Bentheimer Sandniederung und Westmünsterland.

Bourtanger Moor und Weener Geest

Die Weener Geest erstreckt sich als Streifen zwischen dem Mittleren Emstal und der Niederländischen Grenze über 54 km in Nord-Süd-Richtung. Sie ist der randliche Teil eines großen Moorkomplexes, welcher sich in den benachbarten Niederlanden fortsetzt und dessen Kern das im Süden angrenzende Bourtanger Moor bildet. Im Gegensatz zu letzterem befinden sich auf der Weener Geest Talsande, Flugsandfelder und Dünen, womit das Gebiet leicht erhöht liegt und geeignet war, mit ersten Eschsiedlungen das Hochmoor zu erschließen. Am Rande des Bourtanger Moors liegt das Land auf einer Höhe von etwa 20 m ü. NN und senkt sich nach Norden hin sukzessive auf unter NN ab. Durch die Weener Geest zieht sich von Süden der Süd-Nord-Kanal bis Rüterbrock, wo er auf den quer verlaufenden Haren-Rüterbrocker Kanal trifft. Neben diesen Hauptkanälen durchzieht ein dichtes Netz von Entwässerungsgräben die Landschaft.

Infolge der starken Entwässerung des Landes ist weitläufig Ackerbau möglich. Nur noch in grundwassernahen Bereichen befinden sich heute ehemals überall verbreitete Grünländer. Auf den Dünensanden stehen vereinzelt Kiefernwälder. In der heutigen Weener Geest gibt es nur noch zwei Hochmoorreste, welche als Naturschutzgebiete unter besonderem Schutz stehen.

Mittleres Emstal

Das Mittlere Emstal erstreckt sich von Haren nördlich bis nach Papenburg bei einer durchschnittlichen Breite von 4 km, wobei es sich nach Norden hin bis zu einer Breite von 10 km aufweitet. Der nördlichste Teil des Mittleren Emstals unterliegt bereits dem Tideeinfluß der Nordsee und bildet somit den Übergang zur Emsmarsch. Nach Süden erstreckt sich die Landschaft über Meppen und Lingen bis nach Rheine. Der Landschaftscharakter wird durch die stark mäandrierende Ems und ihre Altarme bestimmt. Die großen Mäanderschlingen sind heute meist künstlich durch Durchstiche und Kanäle abgetrennt, um die Schiffbarkeit und Vorflut zu

verbessern. Viele Altarme sind bereits in Verlandung begriffen und weisen Niedermoor-Entwicklungen auf. Die Talaue der Ems ist 2 bis 10 m tief in die umgebenden Talsandflächen der Niederterrasse eingesenkt. An den Talrändern befinden sich Niedermoorböden, die ehemals von Erlen-Bruchwäldern eingenommen waren und heute größtenteils in Grünland umgewandelt wurden. Die erosive Wirkung der mäandrierenden Ems hat teilträumlich, wo aus Talsandflächen und Grundmoränenplatten Inseln herauspräpariert wurden, ein bewegtes Relief erschaffen. Darüber hinaus wird das sonst ebene Gelände stellenweise durch aufgewehrte Binnendünen gegliedert. Diese erhöhten Bereiche waren zumeist frühe Siedlungspunkte und Ackerflächen.

Durch Entwässerungsmaßnahmen unterliegt heute mehr als die Hälfte der Fläche des Mittleren Emstals intensiver Ackernutzung. Wälder fehlen hingegen beinahe völlig. Im nördlichen Teil des Emstals sind noch größere vermoorte und feuchte bis nasse Teilräume erhalten.

Hunte-Leda-Moorniederung

Die westliche Hunte-Leda-Moorniederung erstreckt sich zwischen der Ems im Westen, dem Hümmling im Südosten und der Papenburger Moorniederung im Nordosten. Durch die Papenburger Moorniederung wird das Gebiet von der östlichen Hunte-Leda-Moorniederung getrennt. Es handelt sich um ein relativ kleines Niederungsgebiet in einer Talsandmulde. Durch das Gebiet zieht sich in Ost-West-Richtung der Küstenkanal, der die Ems mit der Hunte verbindet und zahlreiche kleinere Entwässerungskanäle aufnimmt.

Durch Entwässerung der Moorböden ist heute Ackerbau möglich, sodass das gesamte Gebiet intensiv landwirtschaftlich genutzt wird. Im Bereich der Geestinsel wird Grünlandwirtschaft betrieben.

Sögeler Geest - „Hümmling“

Die Sögeler Geest ist eine Grundmoränenlandschaft, die sich im nördlichen Emsland befindet und häufig auch als „Hümmling“ bezeichnet wird. Der Hümmling ist ein flach gewölbter, welliger Grundmoränenrücken, der mit einer mächtigen Flugsandauflage bedeckt ist und dessen höchste Erhebung mit 73 m ü. NN der Windberg zwischen Sögel und Börger ist.

Der Hümmling läuft nach Westen hin sanft aus und geht in das Mooregebiet der Tinner Dose über. In nördlicher Richtung hebt sich der Hümmling hingegen scharf von dem benachbarten Mooregebiet um Sater Ems und Leda ab. Vorherrschend im Hümmling sind reine, trockene Sandböden, überwiegend Heidepodsol, die nach vorherigem Heidebewuchs mit Kiefern aufgeforstet oder in Ackerland umgewandelt wurden.

Lingener Land

Das Lingener Land erstreckt sich größtenteils auf einer Talsandebene und ist wenig reliefiert. Im Norden wird das Gebiet durch die Niederung der Hase begrenzt, deren weit auspendelnde Mäander von bis zu mehr als 1 km breiten Dünenfeldern begrenzt werden. Im Westen erstreckt sich die Ebene, die von zahlreichen Bächen durchflossen wird, über das Emstal hinaus bis an das Bourtanger Moor. Mehrere mit Nadelwald bestockte Geestplatten überragen und gliedern die Ebene, überwiegend ackerbaulich geprägte Talsandfläche. Insbesondere im zentralen Teil der Ebene dominiert Ackerland. Das noch vor 20 bis 30 Jahren fast die Hälfte der landwirtschaftlichen Nutzfläche im Lingener Land ausmachende Grünland ist hingegen zugunsten der Ackernutzung fast vollständig verschwunden.

Die im Süden liegenden Endmoränenbögen der Lingener Höhe sind ebenso wie die Dünengebiete des Dalumer Feldes im Emstal überwiegend mit Nadelforst bestockt. Die Niederungen der nicht begradigten Flüsse Hase und Ems sind gemeinsam mit den begleitenden Dünen- und Flugsandgebieten als FFH-Gebiete gemeldet. Hier finden sich sowohl Bruch- und Auwälder und Sümpfe als auch Trockenbiotope wie Borstgrasrasen. Einziges größeres Hochmoor ist das ebenfalls als FFH-Gebiet gemeldete Hahnenmoor an der Ostgrenze des Raumes. Einige Teilbereiche in den Flussniederungen weisen als Brutgebiete für die Avifauna eine nationale Bedeutung auf.

Plantlünner Sandebene

Die Plantlünner Sandebene ist eine große, landwirtschaftlich geprägte Fläche, die gegenüber den sie umgebenden Landschaften um 20 bis 35 m tief eingesenkt ist. Sie ist weitgehend eben und leicht nach Nordwesten hin gekippt, sodass die Geländehöhe von 60 m im Südosten auf 30 m im Nordwesten abnimmt. Am westlichen Rand der Ebene erstreckt sich parallel zur Ems ein Talsandgebiet mit aufgewehten Dünenfeldern, die vorwiegend mit Kiefernforsten bestockt sind.

Die gesamte Plantlünner Sandebene wird von einer Vielzahl an Bächen durchzogen, die nach im Norden hin in die Große Aa entwässern, welche das Wasser nach Westen zum Emstal hin abführt. Diese Bachniederungen waren in der Vergangenheit i. d. R. vermoort, sind jedoch inzwischen durch den Ausbau des Gewässernetzes und zahlreiche Entwässerungsmaßnahmen landwirtschaftlich nutzbar. Auch ein Großteil der ehemals vorhandenen Hochmoore ist bereits abgetorft und wird nach Tiefenumbruch heute als Ackerfläche genutzt. Das letzte noch erhaltene Hochmoor ist ein Rest des ehemals großflächigen Vinter Moores. Die Landschaft wird überwiegend ackerbaulich genutzt. Im Nordosten stellt sich die Landnutzung teilweise kleinflächig, acker-, grünland- und forstwirtschaftlich wechselnd und durch Hecken strukturiert dar.

Nordhorn-Bentheimer Sandniederung

Der Naturraum des Nordhorn-Bentheimer Sandergebietetes beginnt im Anschluss an das Emstal im Südwesten des Landkreises Emsland und wird überwiegend von einer grundwassernahen, ebenen Talsandfläche geprägt. Ausgelöst durch die Entwaldung und Ausbeutung des Bodens wurde sie durch Flugsanddecken überformt. Zahlreiche Bäche und Gräben durchziehen das Gebiet. In abflußlosen Senken befinden sich Reste von Nieder- und Hochmooren.

Auf der Talsandebene dominiert Ackerbau und die vorhandenen Wälder werden intensiv forstwirtschaftlich genutzt.

Westmünsterland

Die Westmünsterländer Geest zieht liegt im äußersten Süden des Landkreises. Sie ist vor allem durch sandige Geschiebelehme und darüber gelagerte, meist geringmächtige Flugsanddecken geprägt. Bis auf wenige Waldstücke wird der allergrößte Teil der Flächen landwirtschaftlich genutzt. Dabei ist die Landschaft aber durch Hecken, Gebüsche, Gehölzstreifen, Baumgruppen, Bäche und Gräben reich strukturiert. Die landwirtschaftliche Nutzung nimmt den größten Teil dieser Landschaft ein, wobei Ackerflächen bei weitem überwiegen. Nur im Südosten bzw. Osten befinden sich größere Flächen Dauergrünland. Dazwischen liegen eingestreute Waldflächen unterschiedlicher Größe, die teilweise noch die natürlichen Laubwaldgesellschaften erkennen lassen.

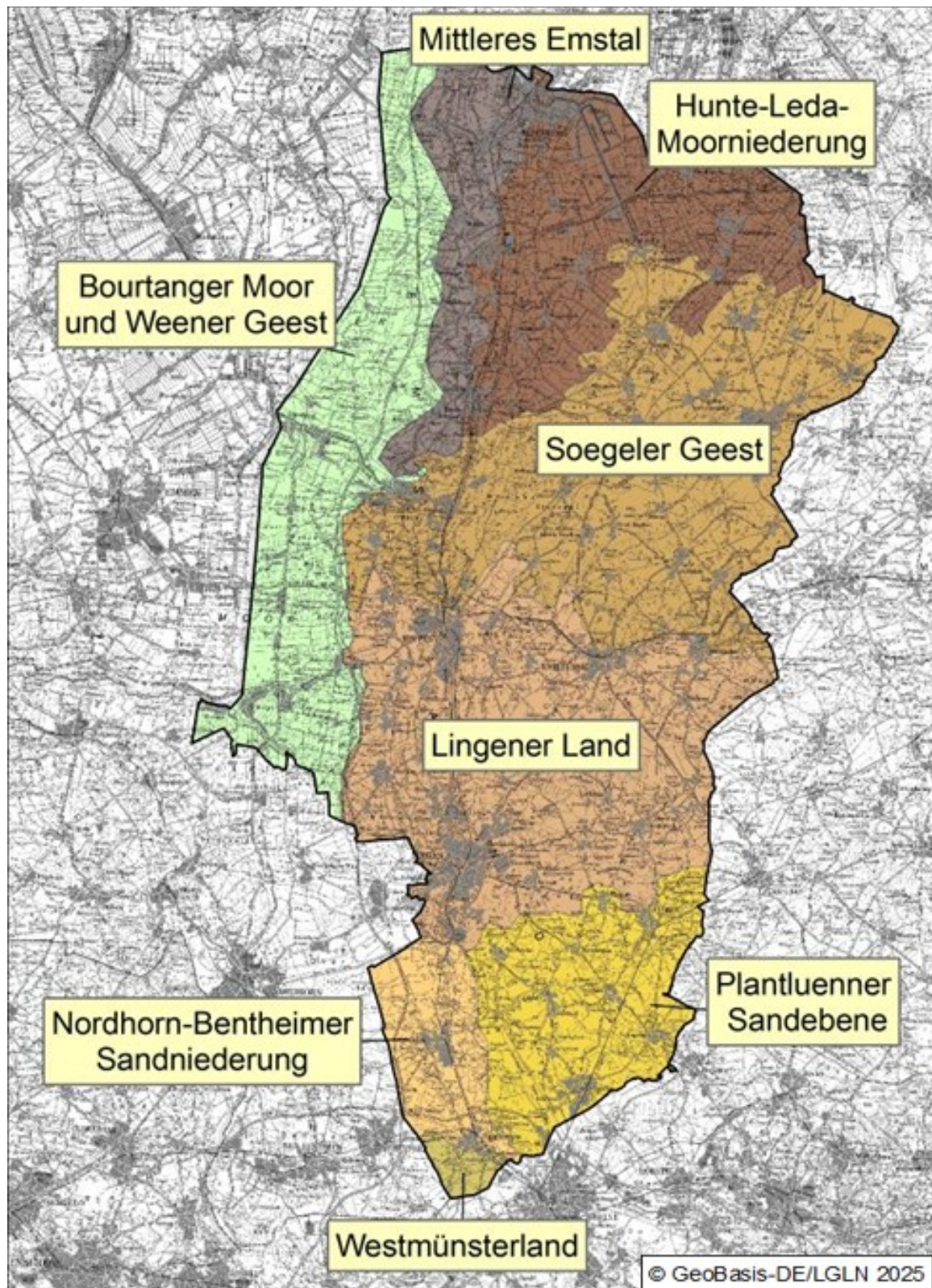


Abb. 6: Übersicht der naturräumlichen Untereinheiten im Landkreis Emsland

3.2 Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Das Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit wird durch die Siedlungsbereiche (einschl. vorgesehener Erweiterungen) abgebildet, die –mit Ausnahme großflächiger Gewerbe- bzw. Industriegebiete– aus überörtlichem Blickwinkel eine Wohn- und Wohnumfeldfunktion und damit eine besondere Schutzbedürftigkeit besitzen. Außerhalb der Ortslagen sind die für die Erholung genutzten Bereiche von Bedeutung.

Zustand

Wohnen

Das Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit wird durch die Siedlungsbereiche (einschl. vorgesehener Erweiterungen) abgebildet, die – mit Ausnahme großflächiger Gewerbe- bzw. Industriegebiete – aus überörtlichem Blickwinkel Wohn- und Wohnumfeld-funktionen besitzen. Außerhalb der geschlossenen Ortslagen sind die Wohnnutzungen des Außenbereichs sowie in erster Linie die für die Erholung genutzten Bereiche von Bedeutung.

Der Landkreis Emsland zählt mit einer Gesamtfläche von 2.883,7 km² zu den großen Landkreisen in Deutschland. Er besteht aus 19 Verwaltungseinheiten (5 Städte, 5 Einheitsgemeinden und 9 Samtgemeinden). Die Bevölkerungsschwerpunkte im Landkreis Emsland liegen in den Mittelzentren Lingen (Ems), Meppen und Papenburg. Mit einer Ausnahme hat die Bevölkerung seit 2011 in allen Gemeinden zugenommen. Insgesamt weist der Landkreis eine Einwohnerdichte von ca. 115 EW/km² auf und ist damit ländlich geprägt. Der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsflächen an der Landkreisfläche beträgt rd. 15 % (LK Emsland 2022).

Erholung

Neben wegegebundenen Freizeitaktivitäten wie Wandern, Radfahren und Reiten bieten sich im Landkreis Emsland viele Möglichkeiten für Wassersport, z.B. auf der Ems, der Hase und dem Dortmund-Ems-Kanal. Im Speicherbecken Geeste bei Lingen wird Segelsport betrieben. Mehrere Flugschulen und Flugplätze ermöglichen Flüge mit Motorflugzeugen und Segelflugzeugen.

Der Naturpark Hümmling (NP NDS 00014) und der Internationale Naturpark Bourtanger Moor – Bargerveen (NP NDS 00013) liegen im Landkreis, der Naturpark Nördlicher Teutoburger Wald, Wiehengebirge, Osnabrücker Land (NP NDS 00004) reicht im Süden randlich hinein.

Das Landschaftsprogramm Niedersachsen stellt den zentralen Bereich des Hümmlings, die Emsaue und das Speicherbecken Geeste als Bereiche mit besonderer Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung dar.

Status quo-Prognose bei Nichtumsetzung

Im Hinblick auf eine mögliche Nicht-Umsetzung der Aufstellung des Sachlichen Teilprogramms Windenergie wird, bedingt durch die fehlende Steuerungswirkung und die Rechtsfolgen des § 249 Abs. 7 BauGB, eine erhöhte Belastung von Wohngebieten und Erholungsschwerpunkten durch fehlende – mithin vorsorgeorientierte – regionale Steuerung der Windenergienutzung und ggf. eine ungünstige Lage von hinzukommenden Windparks/Einzelanlagen zu erwarten sein. Gegenüber der Planumsetzung ist für diesen Fall eine größere Betroffenheit des SG Mensch

sowohl hinsichtlich der Intensität von Auswirkungen als auch im Hinblick auf die Anzahl der von diesen Auswirkungen betroffenen Einwohner*innen zu prognostizieren.

Die Auswirkungen einer eingeschränkten regionalen Steuerung der Windenergienutzung werden bereits heute in den nördlichen Bereichen des Landkreises ersichtlich, wo mehrere Windparks in enger räumlicher Nähe zueinander liegen und darüber hinaus zahlreiche Einzelanlagen in der Landschaft verstreut sind. Bei Unterlassen der hier zu prüfenden Planaufstellung ist von einer noch verstärkten unkontrollierten und räumlich dispersen Ansiedlung neuer Windparks im Planungsraum auszugehen.

3.3 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Als Lebensraum für die Pflanzen- und Tierwelt haben nicht oder nur extensiv genutzte natürliche, naturnahe und halbnatürliche Ökosysteme eine besondere Bedeutung. Dazu gehören die naturnahen Biotop, die Relikte der ursprünglichen Naturlandschaft wie Hochmoore, Flüsse und Wälder (soweit in ihrer Baumartenzusammensetzung -eher kleinflächig noch in etwa der natürlichen Situation entsprechend) repräsentieren, sowie Biotop der Kulturlandschaft wie Heiden, Magerrasen, Feuchtwiesen oder Gehölze. Die naturraumspezifischen Boden-, Relief- und Grundwasserverhältnisse beeinflussen die charakteristische natürliche Vegetation sowie die Nutzung der Freiräume und somit auch den sich nutzungsbedingt ergebenden Zustand des Schutzgutes.

Weitere Angaben zu der Bedeutung des Schutzgutes und den gesetzlichen Grundlagen sind den Kapiteln 1.7 und 2.2 zu entnehmen.

Zustand

Schutzgebiete

Rund 10 % der Landkreisfläche sind als Naturschutzgebiet oder Natura2000-Gebiet geschützt. Der gesamte Lauf der Ems und die untere Haseniederung sowie ein Großteil ihrer Altarme und Schlingen in der Landschaft sind als FFH –Gebiet gemeldet (zusammen rd. 100 km²). Der nördliche Abschnitt der Ems im Kreisgebiet steht darüber hinaus unter Vogelschutz (SPA- und IBA-Status). In diesem Teil des Emstals sind noch größere vermoorte und feuchte bis nasse Teilräume erhalten, welche in Teilen auch als Naturschutzgebiete ausgewiesen sind. Insbesondere diese Landschaft ist als Rast-, Durchzugs- bzw. Überwinterungsgebiet von Zugvögeln von Bedeutung. Ein weiteres herausragendes Schutzgebiet ist die Tinner Dose, Sprakeler Heide - ein rd. 40 km² großes Moor- und Heidegebiet mit militärischer Nutzung. Auch darüber hinaus sind im LK Emsland überwiegend Moore und Übergangsmoore sowie Gewässer und Niederungen als Naturschutzgebiet oder FFH-Gebiet unter Schutz gestellt.

Die niedersächsischen Landesforsten haben einige Flächen, v. A. im Süden des Landkreises, als LÖWE-Waldschutzgebiet festgelegt. Für diese Kategorie werden typische und verschiedene seltene Waldgesellschaften ausgewählt, für welche die Landesforsten in Eigenbindung besondere Auflagen beachtet.

Die Natura 2000-Gebiete werden in einem eigenständigen Kapitel des Umweltberichtes, im Rahmen einer FFH-VP (Kapitel 5) behandelt. Zudem wird die Betroffenheit der Schutzgebiete in eigenständigen Prüfbögen (siehe Anlage zum Umweltbericht) durchgeführt.

Artenschutz

Von besonderer Planungsrelevanz für Windenergieanlagen sind die in Anlage 1 zu § 45b Abs. 1-5 BNatSchG geführten kollisionsgefährdeten Brutvogelarten. Im LK Emsland sind u. A. Vorkommen von Uhu, Wanderfalke, Wiesenweihe und Seeadler bekannt. Darüber hinaus wurden im Beteiligungsverfahren von Seiten anerkannter Naturschutzverbände auch die Arten Wespenbussard, Sumpfohreule, Rotmilan, Baumfalke und Weißstorch als im Landkreis vorkommende kollisionsgefährdete Brutvogelarten, jedoch weitgehend ohne konkret bekannte Brutplätze, benannt. Gegenüber Windenergieanlagen besonders störungsempfindliche Arten wie der Schwarzstorch kommen im Landkreis nicht vor.

Als planungsrelevante regional und überregional bedeutsame Leitlinie des Vogelzuges ist innerhalb des Landkreises Emsland das Emstal anzusprechen. Hinweise auf eine erhöhte Bedeutung für Zug- und Rastvögel liegen für das gesamte Emstal vor. So dient der gesamte Niederungsbereich der Ems samt Altarmen und Altwässern ziehenden Vögeln als wichtige landschaftliche Orientierung und zugleich als Rastgebiet. Auch das Bourtanger Moor und Weener Geest westlich des Emstals sind als Rast-, Durchzugs- bzw. Überwinterungsgebiet von Zugvögeln von bundesweiter Bedeutung.

Biotopverbund

Rund 10 % der Landkreisfläche sind im LROP 2022 als Vorrangflächen für den Biotopverbund dargestellt. Neben den als NSG oder Natura 2000-Gebiete geschützten Flächen sind weitere Moore und naturnahe Waldbereiche sowie besonders strukturreiche Biotopkomplexe in der Kulisse enthalten.

Geschützte Biotope

Bestimmte Teile von Natur und Landschaft, die als Biotope eine besondere Bedeutung besitzen, sind nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt. Durch Handlungen verursachte Zerstörungen oder sonstige erhebliche Beeinträchtigungen dieser Biotope sind durch das Gesetz verboten. Das Land Niedersachsen greift die Einstufung dieser Biotope auf und erweitert die Liste der Biotope in seinem Landesgesetz (§ 24 NNatSchG).

Geschützte Biotope sind über den ganzen Landkreis verteilt vorhanden, Schwerpunkte der bekannten geschützten Biotope liegen in den Niederungen von Ems und Hase. Dabei ist zu beachten, dass für Bereiche mit militärischer Nutzung wie der Tinner Dose nur eingeschränkt Informationen zur Verfügung stehen.

Status-quo-Prognose bei Nichtumsetzung

Die aufgeführten Schutzgebiete und Schutzkategorien gewährleisten für einen Teil des Landkreises die Priorisierung des Biotop- und Artenschutzes bei Planungsentscheidungen. Ferner werden durch die Festlegungen des LROP zum Biotopverbund weitere Teile des Landkreises mit naturschutzfachlichen Zielen belegt. Diesbezüglich tragen die Maßnahmenprogramme der Flussgebietseinheit Ems, welche gemäß der EU-WRRL für den Bewirtschaftungsraum von 2021 bis 2027 erstellt wurden, zur Sicherung naturschutzfachlicher Belange bei.

Im Zuge des generellen Trends in der Landwirtschaft, hin zu einer weiteren Intensivierung der Flächennutzung sind aber für den Gesamttraum eine weitere Zunahme der Schlaggrößen und ein Rückgang von Strukturelementen wie Hecken, Feldgehölzen und Kleingewässern nicht auszuschließen. Darüber hinaus ist auch mit einem weiteren Rückgang von Grünlandflächen zu

rechnen. Insgesamt resultiert hieraus eine Steigerung der Nutzungsintensität auch im Bereich von Grenzertragslagen, wie z.B. (Hoch-)Mooren oder stark sauren Sandböden. Diese Modifizierung der Landschaftsstruktur wirkt sich zumeist negativ auf Biodiversität und Biotopvernetzung aus.

Über die aus der veränderten Landnutzung resultierenden Veränderungen im Planungsraum hinaus können landschaftliche und ökosystemare Änderungen durch das Einwandern neuer Pflanzen- und Tierarten infolge der rezenten Klimaerwärmung auftreten.

Im Hinblick auf die Status-quo-Prognose der Entwicklung bei Nichtumsetzung des Sachlichen Teilprogramms Windenergie sind in gesamtträumlicher Betrachtung folgende verstärkt auftretenden Umweltprobleme denkbar:

- zunehmende Belastungen durch disperse und wenig gebündelte Ansiedlung von Windparks in der Region bei Nicht-Erreichen des gesetzlichen Flächenziels und außer Kraft treten jeglicher planerischer Steuerungsmöglichkeit,
- Risiko einer zunehmenden Beanspruchung bzw. Zerschneidung von für das SG Tiere und Pflanzen wertvollen und empfindlichen Bereiche,
- Gefährdungen der Tier- und Pflanzenwelt durch ausbleibende Berücksichtigung umweltfachlicher Belange bei der großräumigen bzw. flächendeckenden Standortauswahl.

3.4 Fläche

Angaben zu der Bedeutung des Schutzgutes und den gesetzlichen Grundlagen sind den Kapiteln 1.7 und 2.2 zu entnehmen.

Zustand

Der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsflächen an der Landkreisfläche beträgt rd. 15 % (vgl. Schutzgut Mensch). Als prägende lineare Infrastruktur ist insbesondere die parallel zur Ems verlaufende BAB 31 zu nennen. Rund zwei Drittel des Landkreises werden landwirtschaftlich genutzt (inkl. Moor- und Heideflächen), wobei überwiegend Ackerbau betrieben wird. 18 % des Landkreises sind mit Wald bestanden.

Der militärisch genutzte Bereich zwischen Meppen und Esterwegen ist als unzerschnittener, verkehrsarmer Raum (UZVR). Östlich von Haselünne reicht ein weiterer UZVR in den Landkreis hinein. Dies sind Räume von mindestens 100 km² Fläche, die nicht von größeren Verkehrsachsen, flächenhafter Bebauung oder Betriebsflächen mit besonderen Funktionen, wie z. B. Verkehrsflugplätzen zerschnitten werden (vgl. LAPRO 2022).

Im Sinne der Nachhaltigkeitsstrategie des Bundes ist eine flächensparende, kompakte Entwicklung der verschiedenen Raumnutzungen anzustreben, womit zugleich auf eine geringst mögliche Inanspruchnahme des Freiraumes hingewirkt wird.

Status quo-Prognose bei Nichtumsetzung

Bei Nicht-Umsetzung der Planung kann eine zunehmende Flächeninanspruchnahme und Versiegelung aufgrund der dispersen und weniger konzentrierten Ansiedlung von Windenergieanlagen in der Region nicht ausgeschlossen werden. Grund hierfür sind

insbesondere zusätzlich erforderliche Erschließungsmaßnahmen und eine weniger flächeneffiziente Ansiedlung der Windenergieanlagen.

3.5 Boden

Angaben zu der Bedeutung des Schutzgutes und den gesetzlichen Grundlagen sind den Kapiteln 1.7 und 2.2 zu entnehmen.

Zustand

Der Landkreis Emsland ist durch eiszeitliche Formationen und holozäne Ablagerungen geprägt. Neben den Böden der Geest bilden Nieder- und Hochmoorböden wichtige Elemente des Bodenmosaiks. Verbreitete Bodentypen sind Regosole, Brauerden, Podsole, Pseudogleybraunerden und Pseudogleye sowie semiterrestrische Gleye und Auenböden. (FRANKE ET. AL. (Hrsg.) 2002). Die Böden im Landkreis Emsland sind überwiegend stark durch die menschliche Nutzung beeinflusst. Neben der Versiegelung und Überbauung ist v. A. die intensive Nutzung durch die Landwirtschaft relevant.

Schwerpunkte für Böden mit besonderer Bedeutung aufgrund ihrer hohen natürlichen Bodenfruchtbarkeit liegen in den Niederungen der Ems und der Hase. Überwiegend sind die Böden im Landkreis aber nur gering bis mittel ertragsfähig. Plaggenesche, die durch eine die historische Eschwirtschaft der Böden zurückgehen, sowie Podsolböden unter historischer Heidenutzung kommen im Landkreis häufig vor. Diese Böden haben eine besondere Bedeutung, da sie Zeugen der kulturhistorischen Nutzung sind.

Schwerpunkte der Hochmoorböden liegen im Nordosten bei Papenburg und Esterwegen, im Bereich Tinner Dose sowie im Bourtanger Moor westlich der BAB 31 und südlich von Haren. Diese Böden besitzen eine besondere Bedeutung, da sie ein Archiv naturgeschichtlichen Entwicklung und zudem wichtige CO₂-Senken sind. Insbesondere wiedervernässte Hochmoorböden weisen zudem eine besondere Bedeutung als Standort für seltene Biotope und Artengemeinschaften auf.

Status quo-Prognose bei Nichtumsetzung

Die bisher zu beobachtenden Entwicklungen der Gefährdung von Böden werden sich fortsetzen, soweit die rechtlichen Rahmenbedingungen nicht wesentlich geändert werden. Überdies werden klimawandelbedingte Probleme wie Austrocknung und Erosion in Verbindung mit Starkregenereignissen mit entsprechenden Wechselwirkungen zum Abflussgeschehen und auf das Schutzgut Wasser zunehmen. Durch Ausbleiben einer aktualisierten überörtlichen Steuerung und Belastungsbündelung besteht ferner die Gefahr einer ineffizienten bzw. nicht bedarfsgerechten und nicht an gegenwärtige Umweltprobleme (insbesondere Klimawandel) angepassten Bodennutzung sowie eines zusätzlichen, unnötigen Verlusts auch besonders schützenswerter Böden.

Überdies kann bei Nicht-Umsetzung der Planung eine zunehmende Flächeninanspruchnahme und Versiegelung aufgrund der dispersen und weniger konzentrierten Ansiedlung von Windenergieanlagen in der Region nicht ausgeschlossen werden. Grund hierfür sind insbesondere zusätzlich erforderliche Erschließungsmaßnahmen und eine weniger flächeneffiziente Ansiedlung der Windenergieanlagen (vgl. Schutzgut Fläche).

3.6 Wasser

Das Schutzgut Wasser gliedert sich in die Teilschutzgüter Grundwasser und Oberflächengewässer. Angaben zu der Bedeutung des Schutzgutes und den gesetzlichen Grundlagen sind den Kapiteln 1.7 und 2.2 zu entnehmen.

Zustand

Oberflächengewässer

Der Landkreis Emsland gehört zur Fließgewässereinheit der Ems mit den Teileinzugsgebieten Ems von Hase bis Leda, Ems von Große Aa bis Hase, Ems von Werse bis Große Aa sowie den drei Gebieten Hase, Leda und Große Aa. Der westliche Rand des Landkreises gehört bereits zur Fließgewässereinheit des Rheins.

Der nördlichste Teil des Mittleren Emstals unterliegt bereits dem Tideeinfluß der Nordsee und bildet somit den Übergang zur Emsmarsch. Die großen Mäanderschlingen der Ems sind heute meist künstlich durch Durchstiche und Kanäle abgetrennt, um die Schiffbarkeit und Vorflut zu verbessern. Schleusen, Wehre und Staustufen wirken sich an der Ems und ihrer Zuflüsse (z. B. Mittelradde, Speller Aa) negativ auf die Durchgängigkeit der Fließgewässer aus. In der Bewertung nach der WRRL wurden die Fließgewässer bis auf eine Ausnahme (Elsbach) als erheblich verändert oder künstlich eingestuft. Neben den genannten Bauwerken trägt insbesondere die Landentwässerung im Rahmen der Landwirtschaft zur Veränderung der Gewässer bei.

Die Fließgewässer im Landkreis haben einen mäßigen bis schlechten ökologischen Zustand. Die Ems wurde mit unbefriedigend, die Hase mit mäßig bewertet. Der chemische Zustand wurde insgesamt als nicht gut aufgrund des Quecksilbergehaltes bewertet. Nach der Gewässerstrukturkartierung des Landes Niedersachsen haben die größeren Gewässer im Landkreis (ohne Ems) überwiegend eine stark veränderte bis vollständig veränderte Gewässerstruktur.

Überschwemmungsgebiete und Hochwasserschutz

Entlang der Ems und der Hase sind weiträumige Überschwemmungsgebiete (UESG) durch Verordnungen festgelegt. Schmale UESG sind zudem entlang weiterer Fließgewässer wie der Großen Aa, der Speller Aa, der Nordradde und der Melstuper Beeke vorhanden. Für die Planungsregion ist der Hochwasserrisikomanagementplan 2021-2027 für den deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Ems gemäß § 75 WHG von Bedeutung (vgl. FGG Ems 2021). Hier werden Maßnahmen zur Risikominimierung festgelegt und beschrieben.

Grundwasser

Der chemische Zustand des Grundwassers wurde im Rahmen der Bewertung zur WRRL aufgrund der Nitratbelastung überwiegend als schlecht eingestuft, Ausnahmen bilden die Grundwasserkörper westlich der Ems. Unabhängig von dieser Bewertung können lokale Verunreinigungen, z. B. durch landwirtschaftliche Nutzung, ehemaligen Bergbau, kommunale Abwässer, ehemalige Abwasserverrieselung oder Altlasten vorkommen. In Bezug auf die Menge wurden alle Grundwasserkörper als gut bewertet.

Im Landkreis sind vier Trinkwasserschutzgebiete mit insgesamt 60 Brunnen vorhanden. Drei Gebiete liegen bei Lingen, eines im Bereich Meppen. Ferner sind fünf Trinkwassergewinnungsgebiete im Landkreis zugelassen und zwei weitere beantragt.

Status quo-Prognose bei Nichtumsetzung

Die Ziele der WRRL bzw. deren Umsetzung im WHG sorgen dafür, dass eine Verschlechterung des Gewässerzustands nicht zu erwarten ist. Infolge der steigenden Durchschnittstemperaturen und einer Verlagerung der Niederschlagswerte in die Wintermonate kommt es jedoch vsl. zu einer geringeren Versickerungsrate sowie zu einem Absinken der Grundwasserstände. Das hat Auswirkungen auf die Trinkwasserversorgung, die Landwirtschaft und die Oberflächenwasserqualität. Ein Anstieg extremer Wetterereignisse, wie z.B. Starkregen, sorgt auf der anderen Seite für größere Überflutungspotentiale vor allem im Bereich der Flüsse und in Bereichen mit hohem Versiegelungsgrad.

Der Einfluss der Planumsetzung im Sinne des Sachlichen Teilprogramms Windenergie auf den Zustand des Schutzguts Wasser wird als geringfügig eingeschätzt, sodass die geschilderte Entwicklung weitgehend unabhängig von der Planumsetzung ist.

3.7 Klima und Luft

Wie in Kap. 1.7 beschrieben sind die Aspekte Klimaschutz/ Klimawandel sowie die klimaökologischen Raumfunktionen auf der Ebene der Regionalplanung relevant.

Der Landkreis Emsland liegt großklimatisch in der gemäßigten Zone und hier im Grenzbereich zwischen dem kontinentalen und dem ozeanischen Einflussbereich. Es handelt sich nach Köppen & Geiger (1979) um ein feuchtgemäßigtes Klima mit relativ kühlen Sommern und milden Wintern wobei über das ganze Jahr gesehen ein Niederschlagsüberschuss besteht. Der durchschnittliche jährliche Niederschlag im Landkreis liegt zwischen 750 und 850 mm. Die Temperaturunterschiede zwischen Tag und Nacht und den Jahreszeiten sind vergleichsweise gering wobei die durchschnittliche Jahresmitteltemperatur (1991-2020) im Landkreis zwischen 10°C und 10,2°C liegt.

Status quo-Prognose bei Nichtumsetzung

Der Einfluss der Planumsetzung im Sinne des Sachlichen Teilprogramms Windenergie auf den Zustand des Schutzguts Klima ist als positiv einzuschätzen, da durch den Plan ein weiterer Ausbau der Windenergienutzung gefördert und damit Treibhausgasemissionen vermieden werden. Bei Nichtumsetzung des Teilprogramms wäre daher mit einer – aufgrund des im Verhältnis zum globalen Klimasystem minimalen Einflusses des Landkreises allein jedoch lediglich sehr geringen – zusätzlichen Verschärfung des Klimawandels zu rechnen.

3.8 Landschaft

Zustand

Aus dem Landschaftsprogramm (Lapro) Niedersachsen liegt eine flächendeckende Einteilung und Bewertung von weitgehend homogenen Landschaftsräumen nach bestimmten Bewertungskriterien vor. Diese Landschaftsräume des Landkreises bilden die räumliche Bezugseinheit für die Abgrenzung von Landschaftsbildeinheiten und deren Bewertung anhand der Kriterien Eigenart, Vielfalt und Schönheit, wobei Schönheit durch Naturnähe charakterisiert

ist. Auf diese Weise werden Landschaftsbildeinheiten mit besonderer und herausragender Bedeutung, innerhalb derer aufgrund einer pauschal anzunehmenden Empfindlichkeit voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen auftreten können, ermittelt. Die Landschaftsbildeinheiten des Lapro bilden daher eine wichtige Beurteilungsgrundlage der Umweltprüfung. Als weitere Bewertungsgrundlagen fließen zudem Nationale Naturmonumente, geschützte Landschaftsbestandteile und flächenhafte Naturdenkmäler in die Bewertung ein.

Die größten Flächenanteile haben die „Agrarlandschaft des Ems- und Oldenburger Münsterlandes“ mit geringem Wert für das Landschaftsbild sowie die Emsniederung mit hohem Wert. Die Agrarlandschaft weist ein wenig vielfältiges Erscheinungsbild, mit hohem Anteil von Maisanbau und vielen Großställen und Biogasanlagen auf, weshalb hier eine vglw. geringe Empfindlichkeit besteht. In der Emsniederung stellen hingegen neben den Fließgewässern feuchte Hochstaudenfluren, naturnahe Waldkomplexe, Altarme, Binnendünen sowie magere Wiesen und Weiden wertvolle und strukturgebende Elemente für das Landschaftsbild dar. Ebenfalls von hohem Wert für das Landschaftsbild sind die walddreichen Moränen der Ems-Hunte-Geest nördlich von Sögel und Werlte. In dieser Landschaftseinheit ist die Agrarlandschaft deutlich strukturreicher und kleinparzelliger und es ist eine Vielzahl kleiner Wälder eingestreut. Dem Bourtanger Moor wurde ein mittlerer Wert zugewiesen, die übrigen Einheiten haben einen geringen oder mittleren Wert für das Landschaftsbild.

Im Landkreis und der Stadt Lingen sind 21 Landschaftsschutzgebiete ausgewiesen, diese nehmen rd. 14 % der Landkreisfläche ein. Neben dem Emstal sind u. A. die Waldgebiete auf dem Hümmling (Ems-Hunte-Geest) sowie weitere Niederungen (Haase, Mittelradde – Marka-Südradde) sowie Moore und Feuchtgebiete geschützt.

Neben den Hauptverkehrsstrassen und den bereits genannten Elementen der intensiven Agrarnutzung belasten Hochspannungsmasten und Windenergieanlagen das Landschaftsbild. Mehrere Hochspannungsleitungen befinden sich derzeit im Planfeststellungsverfahren. Bei Papenburg und im Bourtanger Moor ist zudem großflächiger Torfabbau angesiedelt. Langfristig kann durch Renaturierungsmaßnahmen in diesen Bereichen das Landschaftsbild aufgewertet werden, während des Abbaus sind die Gebiete aber sehr stark überprägt.

Status-quo-Prognose bei Nichtumsetzung

Bei Nichtumsetzung des Sachlichen Teilprogramms Windenergie ist durch einen weiterhin zu erwartenden, dann jedoch räumlich nicht gesteuerten Ausbau der Windenergienutzung eine teilräumlich erhebliche Verstärkung der Zerschneidungseffekte sowie einer Inanspruchnahme auch besonders sensibler Landschaftsräume zu rechnen. Es werden Infrastrukturprojekte wie 380kV-Leitungen umgesetzt werden, die bei der Planung keine Vorranggebiete für Windenergie zu berücksichtigen haben, woraus sich weitere negative Auswirkungen für das Landschaftsbild ergeben können.

3.9 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Zustand

Historisch bedeutsame Kulturgüter sind zumeist als Denkmale geschützt (Bodendenkmale, Denkmalbereiche und Bau- und Kunstdenkmale). Über das ADAB-Web⁶ des Niedersächsischen

⁶ <https://www.adabweb.niedersachsen.de/common/control.php?id=0&dialog=desktop&action=loginmask&BID=NI>

Landesamts für Denkmalpflege stehen Daten zu Archäologischen Denkmälern und Baudenkmalen zur Verfügung.

Das Lapro Niedersachsen stellt überdies historische Kulturlandschaften mit landesweiter Bedeutung dar. Dazu gehören im Landkreis Emsland das Schlossgelände „Clemenswerth“ bei Sögel, die „Haselünner Kuhweide und Negengehren“ sowie das „Borkener Paradies“ bei Versen. Die beiden zuletzt genannten Flächen sind auch als Naturschutzgebiet geschützt. Über den Landkreis sind weitere Schlösser und Herrenhäuser verteilt, wie z.B. das Schloss Dankern bei Haaren und das Schloss Herzfort. Zudem sind einige Mühlen gut erhalten (<https://www.emsland.de/leben-freizeit/kultur-2022/kulturlandkarte/kulturlandkarte.html>). Eine weitere Besonderheit stellt die Gedenkstätte Esterwegen mit ihrem Außengelände dar, die an die Emslandlager der NS-Zeit erinnert.

Status quo-Prognose bei Nichtumsetzung

Bei Nichtumsetzung des Sachlichen Teilprogramms Windenergie wird es möglicherweise bei ungesteuertem Ausbau der Windenergienutzung vermehrt zu Verlusten, Zerschneidung oder Beeinträchtigungen von wertvollen Elementen der Kulturlandschaft kommen.

4 Prognose voraussichtlich erheblicher Umweltauswirkungen der vorgesehenen Festlegungen

4.1 Prognose voraussichtlich erheblicher Umweltauswirkungen für einzelne Festlegungen (VR WEN)

4.1.1 Umweltbelange in der Potenzialflächenanalyse (Kap. 3.2 Begründung)

Die Potenzialflächenanalyse umfasst als erste Entscheidungsebene räumlich den gesamten Landkreis Emsland als Geltungsbereich des Sachlichen Teilprogramms Windenergie 2024. Das gesamtäumliche Planungskonzept ist in der Begründung zum Sachlichen Teilprogramm ausführlich beschrieben und begründet.

Die Potenzialanalyse beruht auf einem Kriteriengerüst von sog. „Negativkriterien“, welche pauschal gegen die Festlegung von VR WEN sprechen und daher ohne weitergehende Betrachtungen aus der Kulissee möglicher Flächen für eine solche Festlegung ausgeschieden werden. Die hierin berücksichtigten Negativkriterien umfassen sowohl Belange, die eine Windenergienutzung gesetzlich oder Kraft des Faktischen ausschließen (bspw. bebaute Siedlungsflächen oder Naturschutzgebiet) sowie Belange, die der Landkreis selbst als derart gewichtig bewertet, dass sie nach seinem planerischen Willen nicht für die Konzentration von Windenergieanlagen zur Verfügung stehen sollen. Im Zuge der Erarbeitung der Negativkriterien haben Umweltziele bereits eine zentrale Rolle gespielt, da es Planungsziel des Landkreises ist, die gesetzlich vorgegebenen Flächenziele mit Hilfe einer möglichst umweltverträglichen Planung zu erreichen. Die Auswahl der Negativkriterien ist daher in enger Rückkopplung bzw. unter maßgeblichem Einfluss der Umweltprüfung erfolgt. Dieses Vorgehen konnte die Erarbeitung eines bestmöglich zwischen den Erfordernissen der Energiewende mit Erreichung der Flächenziele und dem Schutz von Bevölkerung, Natur und Landschaft abwägenden, ausgewogenen Planungskonzepts sicherstellen.

Soweit die in der Potenzialanalyse berücksichtigten Negativkriterien einen direkten oder indirekten Bezug zu planungsrelevanten Umweltzielen aufweisen, sind diese mitsamt dem ihnen jeweils zuzuordnenden Umweltziel in Tab. 6: zur Übersicht dargestellt. Eine vollständige Liste der vom Landkreis Emsland verwendeten Negativkriterien sowie deren fachliche Herleitung ist der regionalplanerischen Begründung zu entnehmen.

Tab. 6: Umweltbezogene Negativkriterien der Potenzialflächenanalyse

Negativkriterium	Umweltziele (gebietsbezogen)	Rechtsgrundlagen
1. Bevölkerung, Gesundheit des Menschen		
• Gebiete mit überwiegender Wohnnutzung im Innenbereich nach §§ 30 und 34 BauGB (Geltungsbereich Bebauungsplan/ Grundstücksfläche) • 1.000 m Pufferzone um Wohngebäude im baurechtlichen Innenbereich als Ausschluss	Schutz der Allgemeinheit vor Lärm inkl. tieffrequentem Schall und Infraschall. Schutz der Allgemeinheit vor visuellen Störungen und Beeinträchtigungen und Schutz vor einer „bedrängenden“ Wirkung durch WEA.	§ 2 Abs.2 Nr. 6 ROG; §§ 1 u. 3, § 50 BImSchG
• Wohnnutzung im baurechtlichen Außenbereich (u.a. Einzelhäuser, Splitter- und Streusiedlungen) als Ausschluss • 700 m Pufferzone um Wohngebäude im baurechtlichen Außenbereich (u.a. Einzelhäuser, Splitter- und Streusiedlungen) als Ausschluss	Berücksichtigung des Trennungsgrundsatzes: <i>Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zu zuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen [...] hervorgerufene Auswirkungen</i>	

Negativkriterium	Umweltziele (gebietsbezogen)	Rechtsgrundlagen
	auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebieten sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.	
2. Pflanzen und Tiere (Biologische Vielfalt)		
Ausschluss von FFH- und EU-Vogelschutzgebieten	Erhalt und Entwicklung der räumlichen Voraussetzungen für funktionsfähige Artengemeinschaften durch Flächenschutz und Biotopverbund; dazu Schaffung eines Netzes verbundener Biotope (Biotopverbund) unter Integration der NATURA-2000 Gebiete.	§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG; §17 LPiG; Art. 2 FFH-RL; Art. 1 u. 2 Vogelschutz-RL; § 1 BNatSchG; § 5 Abs. 3 BNatSchG, §§ 34 ff. BNatSchG
- Ausschluss von Naturschutzgebieten - Flächenhafte Naturdenkmäler >5 ha	Schutz der wild lebenden Tiere und Pflanzen und ihrer Lebensgemeinschaften in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt; Schutz, Pflege, Entwicklung oder Wiederherstellung ihrer Biotope und ihrer sonstigen Lebensbedingungen. Schutz der besonderen ökologischen Funktionen des Waldes und seiner Ränder.	§§ 1 u. 2, §§ 23 u. 24 BNatSchG , LROP 2022
Vorranggebiet Wald		
3. Wasser		
- Oberflächengewässer i.S. § 3 WHG als Ausschluss 50 m Pufferzone um Fließgewässer und stehende Gewässer >1 ha	Erhalt, Entwicklung oder Wiederherstellung möglichst natürlicher oder naturnaher Oberflächengewässer einschließlich deren Uferzonen und natürliche Rückhalteflächen, bei künstlichen oder erheblich veränderten Oberflächengewässern mindestens Erhalt oder Erreichung eines guten ökologischen Potentials. Vermeidung der Beeinträchtigung der ökologischen Funktionen von Oberflächengewässern und der von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete.	§ 1 und § 61 BNatSchG; § 1a Abs. 1 WHG ⁷ ; § 25 a, b WHG
	Schutz der Oberflächengewässer vor Gewässerverunreinigung und Erhaltung/ Erreichung eines guten chemischen Zustands im Rahmen ihrer Bewirtschaftung.	§ 1a Abs. 1 WHG; § 18 a WHG; § 25 a, b WHG
Gesetzlich gesicherte Überschwemmungsgebiete als Ausschluss	Hochwasserschutz durch Erhalt und Sicherung der natürlichen Retentionsfunktion von Gewässerauen.	§ 76 WHG, § 115 NWG
- Zone I von Wasserschutzgebieten als Ausschluss - Zone II von Wasserschutzgebieten als Ausschluss	Schutz von Grundwasservorkommen vor Verunreinigung und Erhaltung oder Erreichung eines guten chemischen Zustands. Erhaltung oder Erreichung eines guten mengenmäßigen Zustands des Grundwassers; Vermeidung von Änderungen des Grundwasserspiegels, die zu einer Zerstörung oder nachhaltigen Beeinträchtigung schutzwürdiger Biotope führen können.	§ 1a Abs. 2; § 33 a, § 51 WHG § 91 NWG § 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG; § 1 BNatSchG

⁷ Wasserhaushaltsgesetz

Für die bereits auf Ebene der Potenzialanalyse flächendeckend berücksichtigten Umweltziele und Umweltbelange können bestimmte negative Auswirkungen durch die geplante Festlegung von VR WEN auf diese Ziele und Belange grundsätzlich ausgeschlossen werden. Diese Auswirkungen müssen daher im Rahmen der gebietsbezogenen Umweltprüfung im Einzelfall (Gebietsblätter) nicht mehr vertiefend in den Blick genommen und kommentiert werden. Dies gilt im Einzelnen für die Prüfung auf

- möglicherweise unzumutbare (Überschreitung von Grenzwerten) negative Auswirkungen durch Lärm und Schattenwurf (inkl. Infraschall und tieffrequentem Schall),
- eine mögliche unzumutbare optisch bedrängende Wirkung von WEA auf die Anwohner,
- eine Beeinträchtigung/Zerstörung des siedlungsnahen Wohnumfelds (Feierabenderholung),
- eine erhebliche Beeinträchtigung des Grundwasserschutzes,
- eine Beeinträchtigung von ökologisch besonders wertvollen Wäldern sowie
- eine erhebliche Beeinträchtigung des Hochwasserschutzes.

Berücksichtigung des Artenschutzes im Rahmen des Planungskonzepts

Die Belange des besonderen Artenschutzes nach § 44 BNatSchG können auf Ebene der Potenzialanalyse – also im Rahmen der Alternativenentwicklung – sofern sie nicht bereits durch den gesetzlichen Gebietsschutz repräsentiert werden nicht fach- und sachgerecht in flächenhafter Form berücksichtigt werden. In der Potenzialanalyse wird der Artenschutz daher lediglich indirekt berücksichtigt, indem

- EU-Vogelschutzgebiete,
- FFH-Gebiete sowie
- Naturschutzgebiete

grundsätzlich von einer Festlegung als VR WEN ausgeschlossen werden.

4.1.2 Umweltbelange in der Grobprüfung und regionalplanerischen Einzelfallprüfung (Kap. 3.3.1 Begründung)

Die nach Anwendung der Negativkriterien verbleibenden Potenzialflächen wurden zur konkreten Auswahl von innerhalb der Einzelfallprüfung vollständig abzuwägenden VR WEN zunächst einer auf besonders gewichtigen Abwägungsbelangen beruhenden Grobprüfung und Vorauswahl unterzogen. Hierbei wurden insbesondere auch Kriterien berücksichtigt, die einen direkten Bezug zu Umweltzielen besitzen. Diese sind in Tab. 7: samt der zuzuordnen Umweltziele bzw. Belange zur Übersicht aufgeführt.

Tab. 7: Umweltbezogene Kriterien der Grobprüfung von Potenzialflächen

Kriterium	Wirkung	Umweltziele (gebietsbezogen)
• Artenschutz: Nahbereiche zu kollisionsgefährdeten Brutvogelarten nach Anl. 1 zu § 45b BNatSchG	Ausschluss wenn nicht erfüllt	Ausschluss eines auch durch geeignete Schutzmaßnahmen nicht vermeidbaren signifikant erhöhten Tötungsrisikos.
• Natura 2000-Veträglichkeit	Einzelfallbezogene Berücksichtigung von ggfs. erforderlichen	Ausschluss von erheblichen Beeinträchtigungen der gebietsspezifischen Schutz- und Erhaltungsziele von FFH- und EU-

Kriterium	Wirkung	Umweltziele (gebietsbezogen)
	Schutzabständen	Vogelschutzgebieten.
• Vermeidung einer unzumutbaren Umfassung von Ortslagen in einem Winkel von >120 Grad	Ausschluss bei Nicht- Einhaltung	Vermeidung übermäßiger Belastungen der ansässigen Bevölkerung.
• Vermeidung einer übermäßigen teilräumlichen Kumulation	Einzelfallbezogene Prüfung und ggfs. Ausschluss einzelner Potenzialflächen	Vermeidung teilräumlich kumulativer Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds durch Zusammenwirken verschiedener benachbarter Windparks und Vermeidung teilräumlich übermäßiger Belastungen der ansässigen Bevölkerung.
• Konzentration/Eingriffsbündelung	Auswahl möglichst großer Potenzialflächen	Vermeidung einer „Verspargelung“ durch räumlich disperse Ansiedlung zahlreicher kleiner Windparks.

Auch für die im Rahmen der Grobprüfung berücksichtigten Umweltziele und Umweltbelange muss im Rahmen der gebietsbezogenen Umweltprüfung keine vertiefende Prüfung mehr erfolgen, da diese Auswirkungen bereits im Zuge der Flächenauswahl vermieden werden konnten. Dies gilt im Einzelnen für die Prüfung auf

- eine unzumutbare Umfassungswirkung sowie
- ein unvermeidbar signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für kollisionsgefährdete Brutvogelarten.

4.1.3 Berücksichtigung von Umweltbelangen im Rahmen der Einzelfallprüfung (Kap. 3.3.2 Begründung): Inhalte und Ergebnisse der gebietsbezogenen Umweltprüfung (Anlage 1 zum Umweltbericht: Gebietsblätter)

Umweltbelange in der regionalplanerischen Einzelfallprüfung (siehe Gebietsblätter als Anlage zur Begründung)

Im Zuge der regionalplanerischen Einzelfallprüfung sind diejenigen öffentlichen und privaten Belange, die gegen die Festlegung als VR WEN sprechen, flächenspezifisch mit dem Erfordernis abgewogen worden, der Windenergienutzung an geeigneten Standorten eine Entwicklungschance zu geben. In diesem Zusammenhang wurden aufgrund der gewählten integrierten Vorgehensweise, bei welcher zentrale Elemente der Umweltprüfung unmittelbar in die regionalplanerische Abwägung eingegliedert werden, bereits alle abwägungsrelevanten umweltbezogenen Belange mitbetrachtet. So haben umweltbezogene Belange unmittelbaren Einfluss auf die letztlich festgelegte Flächenabgrenzung ausgeübt und konnte eine weitestmöglich umweltfachlich optimierte Gebietskulisse erarbeitet werden, indem Teilflächen der geprüften Potenzialflächenkomplexe, die aus Umweltsicht besonders kritisch zu beurteilen waren, von einer Festlegung ausgenommen wurden.

Inhalte der gebietsbezogenen Umweltprüfung

Die einzelfallbezogene und umfassende Berücksichtigung des Umweltzustands sowie die Prognose und Bewertung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen erfolgt ausschließlich für die im Entwurf des Sachlichen Teilprogramms Windenergie 2024 festgelegten VR WEN. Diese gebietsbezogene Umweltprüfung ist in eigenständigen Gebietsblättern dokumentiert und dem vorliegenden Umweltbericht als Anlage beigelegt.

Da die Umweltbelange wie oben ausgeführt bereits umfassend und unter unmittelbaren Einbezug der Umweltprüfung im Rahmen der regionalplanerischen Einzelfallprüfung berücksichtigt worden sind, waren derart schwerwiegende negative Umweltauswirkungen, die eine veränderte Flächenabgrenzung oder gar einen Verzicht auf eine Festlegung erforderlich machen würden, von vornherein ausgeschlossen. Derartige Flächen wurden bereits im Zuge der regionalplanerischen Abwägung verworfen.

In der gebietsbezogenen Umweltprüfung für die 54 im Sachlichen Teilprogramm Windenergie 2024 festgelegten VR WEN werden die mit der Windenergienutzung am konkreten Standort einhergehenden voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen auf die in Kapitel 1.7 aufgeführten Schutzgüter der Umweltprüfung ermittelt, beschrieben und bewertet. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass festgestellte voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen keinerlei unmittelbare Rechtsfolgen für die Festlegung von VR WEN entfalten. Eine Festlegung von VR WEN ist auch in diesem Fall möglich, da die ermittelten Umweltauswirkungen lediglich im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen sind. Sie sind überdies in Teilen schlichtweg unvermeidbar, was insbesondere vor dem Hintergrund der gesetzlich vorgegebenen und damit zwingend zu erreichenden Flächenziele für die Festlegung von Windenergiegebieten im Landkreis Emsland zu betrachten ist. Unvermeidbar sind daher bspw. die Inanspruchnahme von Böden und Fläche sowie Waldgebieten, die Sichtbarkeit von Windenergieanlagen in der Landschaft und hierdurch ausgelöste Beeinträchtigungen von Landschaftsbild und Erholungswirksamkeit oder auch Störungen und Belästigungen von Anwohnern unterhalb geltender immissionsschutzrechtlicher Grenzwerte.

Überdies ist darauf hinzuweisen, dass die erforderliche artenschutzrechtliche Risikoabschätzung für die potenziellen Festlegungen bereits integriert in die regionalplanerische Einzelfallprüfung erfolgt ist und durch die gebietsbezogene Umweltprüfung lediglich noch einmal für die resultierenden VR WEN überprüft wird. Im Zuge der Risikoabschätzung liegt der Fokus auf windkraftempfindlichen Brut- und Gastvogelarten bzw. den jeweiligen Rastgebieten. Dies ist mit der besonderen Empfindlichkeit sowie den großen Raumansprüchen dieser Artengruppe zu begründen. Als ebenfalls besonders windkraftempfindliche Artengruppe sind die Fledermäuse in den Blick zu nehmen. Alle Fledermausarten gehören zu den EU-rechtlich streng geschützten Arten, die dem besonderen Schutzregime der §§ 44 ff BNatSchG unterliegen. Im Hinblick auf den Fledermausschutz relevant ist diesbezüglich in erster Linie das Tötungsverbot, ausgelöst durch ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko an den Rotorblättern der WEA. Zu den in Niedersachsen verbreiteten kollisionsgefährdeten Fledermausarten zählen laut niedersächsischem Artenschutzleitfaden (2016) folgende Arten:

- Großer und Kleiner Abendsegler,
- Breitflügelfledermaus,
- Rauhautfledermaus,
- Zwergfledermaus und
- Zweifarbfledermaus.

Bei der Bewertung des artenschutzrechtlichen Risikos für Fledermäuse auf Ebene der Regionalplanung ist jedoch zu berücksichtigen, dass spezifische Abschaltalgorithmen existieren, die in Verbindung mit einem Monitoring der Fledermausaktivität in Höhe der Gondel zu Zeiten einer erhöhten Aktivität der Tiere in den relevanten Höhen eine Abschaltung der Anlagen bewirken (vgl. u.a. BEHR et al. 2011: Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-WEA). Da dies im Besonderen für warme, windschwache Sommerabende relevant ist, ergibt sich durch deren Anwendung keine

wesentliche Ertragseinbuße (laut CUBE Engineering GmbH im norddeutschen Raum lediglich ca. 1 % Ertragsminderung), die die Eignung eines Standortes für die Windenergienutzung infrage stellen könnte. Daher kann mit Blick auf die Verfügbarkeit von Abschaltalgorithmen in Verbindung mit der hervorragenden Windhöflichkeit im Landkreis Emsland sowie unter Berücksichtigung der gesetzlichen Regelungen des § 6 Abs. 1 WindBG grundsätzlich davon ausgegangen werden, dass eine Vereinbarkeit der Windenergienutzung mit dem Fledermausschutz gegeben ist. Eine vertiefende Betrachtung im Rahmen der gebietsbezogenen Umweltprüfung ist daher verzichtbar. Gleichwohl wurden zur Verfügung stehende Daten zu bekannten Quartieren windkraftempfindlicher Arten, bekannte Vorkommensschwerpunkte und FFH-Gebiete mit Fledermäusen als Zielarten im Rahmen der Einzelfallprüfung berücksichtigt.

Bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen von Artenschutzbelangen können in aller Regel durch geeignete Standortauswahl einzelner Windenergieanlagen oder die Umsetzung von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (sog. CEF-Maßnahmen) vermieden werden und spielen daher auf der vorgelagerten Ebene der Regionalplanung in Unkenntnis konkreter Vorhabensparameter keine Rolle bzw. können sie nicht sachgerecht überprüft und berücksichtigt werden.

Bezüglich der konkreten Vorgehensweise im Zuge der artenschutzrechtlichen Risikoabschätzung wird überdies auf Kapitel 3.3.2.2 der Begründung verwiesen.

Ergebnisse der gebietsbezogenen Umweltprüfung

Die nachfolgende Übersichtstabelle zeigt zusammenfassend die schutzgutbezogenen Ergebnisse der gebietsbezogenen Umweltprüfung sowie der Natura 2000-Prüfung (siehe Kapitel 5) für alle 54 VR WEN des Sachlichen Teilprogramms Windenergie 2024.

Tab. 8: Übersicht über die Ergebnisse der gebietsbezogenen Umweltprüfung für die 54 geprüften VR WEN (Gebietsblätter)

Festlegung	Voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen ⁸							Natura 2000 ⁹	Gesamtb eurteilun g
	Mensch/ Erholun g	Tiere, Pflanzen biol. Vielfalt	Boden/ Fläche	Wasse r	Klima/ Luft	Lands chaft	Kultu relle s Erbe		
Umweltauswirkungen: hoch  mittel  gering  Keine  positiv 									
VR WEN 01								S	Geeignet
VR WEN 02								S	Geeignet
VR WEN 03								(DE-2909-401)	Geeignet
VR WEN 04								S	Geeignet
VR WEN 05								(DE-2912-332)	Geeignet
VR WEN 06								(DE-2912-332)	Geeignet
VR WEN 07								(DE-2912-332)	Geeignet
VR WEN 08								(DE-2912-332)	Geeignet

⁸ Bei mehr als einer ermittelten voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkung erfolgt eine Darstellung nach dem Maximalwertprinzip.

⁹ Sofern die Festlegung nach Durchführung des Screenings potenziell für eine Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebiets infrage kam und entsprechend in Kap. 5 im Zuge der schutzgebietsbezogenen Verträglichkeitsprüfung berücksichtigt worden ist, ist hier der entsprechende Gebietscode eingetragen. Wenn eine Beeinträchtigung schon im Screening ausgeschlossen werden konnte, ist der Buchstabe „S“ eingetragen.

Festlegung	Voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen							Natura 2000	Gesamtb eurteilun g
	Mensch/ Erholun g	Tiere, Pflanzen biol. Vielfalt	Boden/ Fläche	Wasse r	Klima/ Luft	Lands chaft	Kultu relle s Erbe		
VR WEN 09								(DE-2912-332)	Geeignet
VR WEN 10								(DE-2912-332)	Geeignet
VR WEN 11								S	Geeignet
VR WEN 12								S	Geeignet
VR WEN 13								S	Geeignet
VR WEN 14								(DE-2911-301) (DE-2911-401)	Geeignet
VR WEN 15								S	Geeignet
VR WEN 16								(DE-3012-331)	Geeignet
VR WEN 17								S	Geeignet
VR WEN 18								(DE-3010-331) (DE-2909-401)	Geeignet
VR WEN 19								S	Geeignet
VR WEN 20								(DE-2909-401)	Geeignet
VR WEN 21								(DE-2909-401)	Geeignet
VR WEN 22								S	Geeignet
VR WEN 23								S	Geeignet
VR WEN 24								(DE-3110-301)	Geeignet
VR WEN 25								S	Geeignet
VR WEN 26								(DE-3211-431)	Geeignet
VR WEN 27								S	Geeignet
VR WEN 28								S	Geeignet
VR WEN 30								S	Geeignet
VR WEN 31								S	Geeignet
VR WEN 32								(DE-3210-301)	Geeignet
VR WEN 34								S	Geeignet
VR WEN 35								S	Geeignet
VR WEN 36								S	Geeignet
VR WEN 38								(DE-3210-302)	Geeignet
VR WEN 39								S	Geeignet
VR WEN 40								S	Geeignet
VR WEN 41								S	Geeignet
VR WEN 42								S	Geeignet
VR WEN 43								S	Geeignet
VR WEN 44								S	Geeignet
VR WEN 45								S	Geeignet
VR WEN 46								S	Geeignet
VR WEN 47								S	Geeignet
VR WEN 48								S	Geeignet
VR WEN 49								S	Geeignet
VR WEN 50								S	Geeignet
VR WEN 51								S	Geeignet
VR WEN 52								S	Geeignet
VR WEN 53								S	Geeignet
VR WEN 54								S	Geeignet
VR WEN 55								S	Geeignet

Festlegung	Voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen							Natura 2000	Gesamtb urteilun g
	Mensch/ Erholun g	Tiere, Pflanzen biol. Vielfalt	Boden/ Fläche	Wasse r	Klima/ Luft	Lands chaft	Kultu relle s Erbe		
VR WEN 56								S	Geeignet
VR WEN 57								S	Geeignet

Im Ergebnis der gebietsbezogenen Umweltprüfung sind alle VR WEN des Sachlichen Teilprogramms Windenergie 2024 aus Umweltsicht in Ermangelung günstigerer Alternativen für eine Festlegung geeignet. Es wird einerseits deutlich, dass die Festlegungen aufgrund der bereits im Zuge von Potenzialanalyse, Grobprüfung und regionalplanerischen Einzelfallprüfung erfolgten umfassenden Berücksichtigung von Umweltzielen und -belangen keine schwerwiegenden negativen Umweltauswirkungen hoher Konfliktintensität erwarten lassen. Gleichmaßen ist jedoch zu erkennen, dass eine vollständige Konfliktfreiheit oder eine vollständige Vermeidung voraussichtlich erheblicher Umweltauswirkungen unter der Prämisse der zwingend erforderlichen Erreichung des gesetzlichen Flächenziels zur Festlegung von VR WEN im Landkreis Emsland nicht möglich ist. Es verbleiben für nahezu alle Festlegungen erhebliche Umweltauswirkungen von zumeist leichter, in selteneren Fällen auch mittlerer Intensität. Hiervon ausgenommen sind allein die reinen Bestandssicherungen, in denen ausschließlich vorhandene Windparks planerisch gesichert werden.

4.2 Umweltauswirkungen des Gesamtplans

4.2.1 Teilräumliche Kumulation von Umweltauswirkungen der Festlegungen für Windenergie

Relevante teilträumlich kumulativ wirkende Umwelteffekte von VR WEN können aufgrund großräumiger Wirkmechanismen insbesondere für die Schutzgüter Mensch, Landschaft und Tiere auftreten. Diese werden im Folgenden vertiefend betrachtet. Für die anderen Schutzgüter ist nicht mit erheblichen Umweltauswirkungen durch teilträumliche Kumulation zu rechnen.

Mensch

Die – subjektiv in unterschiedlichem Ausmaß – als störend empfundenen visuellen Wirkungen von Windparks auf die benachbarte Wohnbevölkerung sind nicht auf die einzelnen im Entwurf dargestellten VR WEN und den angesetzten Vorsorgeabstand von 1.000 m¹⁰ zu Wohnnutzungen im baurechtlichen Innenbereich (Ortslagen, im Zusammenhang bebaute Ortsteile) beschränkt. Im Rahmen der regionalplanerischen Einzelfallprüfung der VR WEN konnte indes durch Berücksichtigung des sog. „120-Grad-Kriteriums“ sichergestellt werden, dass keine Ortslagen mit potenziellen WEA umstellt werden, sodass entsprechende negative Effekte, die auch durch ein kumulatives Zusammenwirken mehrerer benachbarter Windparks ausgelöst werden können, nicht auftreten.

Eine Überbelastung einzelner Teilräume des Planungsraumes kann jedoch auch bei Einhaltung des 120-Grad-Kriteriums durch die räumliche Konzentration mehrerer Windparks in enger Nachbarschaft auftreten. Diesbezüglich sind negative Kumulationseffekte insbesondere im

¹⁰ bzw. geringeren Abständen zu derartigen Gebäuden mit vorhandenen oder genehmigten raumbedeutsamen Windenergieanlagen, die bereits im Bestand den 1.000 m Abstand unterschreiten.

Nordosten des Landkreises (Hümmling) festzustellen. So werden im Raum zwischen Esterwegen im Norden und Flechum im Süden insgesamt 16 VR WEN festgelegt. Diese sind im Mittel lediglich 2 bis 3 km voneinander entfernt, sodass zunächst überall innerhalb dieses Raumes von einer deutlichen Sichtbarkeit von Windenergieanlagen zu rechnen ist. Belastungsmindernd wirkt sich jedoch der insbesondere im Norden des beschriebenen Raumes hohe Waldanteil aus. Die Bewaldung und auch das leicht hügelige Relief schränken die Sichtbarkeit potenzieller Windenergieanlagen in Teilbereichen deutlich ein. Überdies sind zahlreiche der festgelegten VR WEN hier bereits mit Windenergieanlagen bebaut, sodass der hier zu prüfende Plan nur bedingt zusätzliche negative Auswirkungen auslöst. Dies berücksichtigend ist unter Beachtung des zwingend zu erreichenden gesetzlichen Flächenziels für die Festlegung von VR WEN im Landkreis Emsland und in Ermangelung besser geeigneter Alternativen festzustellen, dass die sich ergebenden kumulativen Beeinträchtigungen im Raum Hümmling als noch vertretbar zu bewerten sind, zumal das 120-Grad-Kriterium auch hier flächendeckend eingehalten wird.

Landschaft

Infolge der Fernwirkungen von WEA verändern diese das Landschaftsbild und dessen Eignung für die ruhige, naturbezogene Erholung auch deutlich über die durch das Bauwerk in Anspruch genommene Fläche hinaus. Breuer (2001) empfiehlt, in einem Radius vom 15-fachen der Anlagenhöhe um den Anlagenstandort von möglicherweise erheblichen Beeinträchtigungen der Landschaft auszugehen. Entsprechend der zukünftig zu erwartenden Gesamthöhe von Binnenland-WEA von 240 m (siehe auch Kapitel 3.1.1 Begründung) wäre demnach in einem Umkreis von 3,6 km um einzelne WEA mit (im Sinne der Eingriffsregelung kompensationspflichtigen) erheblichen Beeinträchtigungen der Landschaft zu rechnen. Aufgrund dieser Fernwirkungen steht ebenso wie beim Schutzgut Mensch grundsätzlich eine potenzielle Überbelastung einzelner Landschaftsräume des Planungsraumes im Fokus der Prüfung auf kumulierende Wirkungen. Bei einer Unterschreitung eines Abstands von 7,2 km zwischen zwei VR WEN zueinander kommt es zu einer Überlappung der Wirkräume dieser Windparks.

Wie die Abb. 7: zeigt, überlagern sich die Wirkräume nahezu aller festgelegten VR WEN und nehmen große Teile des Planungsraumes ein. Es kommt zu einer großräumigen visuellen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Jedoch zeigt bereits die Betrachtung der Vorprägung durch Bestands-Windparks eine deutliche Kumulation mit sich überlagernden Zonen von visueller Beeinträchtigung. Durch Neufestlegungen von VR WEN zumeist an den Rändern bestehender Kumulationsbereiche vergrößern sich diese lediglich in vglw. geringem im Zuge der Planung. Die Schwere der Auswirkungen ist zudem durch die insbesondere im Ostkreis vorhandenen Wälder herabgesetzt, da aus den Wäldern heraus und in ihren Randbereichen oftmals eine wirkungsvolle Sichtverschattung besteht und die theoretischen Wirkräume in der Realität nicht zusammenwirken, da einzelne oder mehrere Anlagen nicht sichtbar sind.

In der Gesamtschau treten durch das Sachliche Teilprogramm Windenergie 2024 zusätzliche kumulative Wirkungen auf das Schutzgut Landschaft auf, die jedoch aufgrund der vorhandenen Vorprägung, der z.T. bestehenden Sichtverschattung und nur in geringem Ausmaß hiervon betroffenen besonders schutzwürdigen Landschaftsräumen nicht als schwerwiegend und unzumutbar zu bewerten sind. Überdies ist eine Vermeidung der Überlagerung von Fernwirkungszonen der Windenergieanlagen durch eine ggfs. angepasste Planung schon aufgrund der Bestandssituation, aber insbesondere auch mit Blick auf das zwingend zu erreichende gesetzliche Flächenziel für die Festlegung von VR WEN planerisch nicht möglich.

Bei einem Abstand von mind. 7,5 km zwischen einzelnen VR WEN würde das Flächenziel von 3,07 % der Landkreisfläche sehr deutlich verfehlt.

Tiere

Die von raumbedeutsamen Windparks ausgehende Störung und Kollisionsgefahr für Vögel und Fledermäuse kann sich unter besonderen Voraussetzungen kumulativ negativ auf inter-/ intraregionale Funktionsbezüge, z.B. Bewegungen zwischen Brutstandort und Nahrungshabitat oder Zugbewegungen zwischen Sommer- und Winterquartieren auswirken. Zu betrachten sind in diesem Zusammenhang insbesondere Leitlinien für den Vogelzug sowie möglicherweise bereits auf Ebene der Regionalplanung erkennbare planungsrelevante Austauschbeziehungen zwischen Natura 2000-Gebieten. Letztgenannte werden separat in Kapitel 4.2.3 geprüft. Darüber hinaus sind kumulativ negative Auswirkungen auf die lokale Population windenergieempfindlicher Arten denkbar, sofern sich die geplanten VR WEN auf ggf. bestehende regionale Verbreitungsschwerpunkte der betroffenen Art konzentrieren.

Eine schwerwiegende Beeinträchtigung von Verbreitungsschwerpunkten windenergieempfindlicher Arten, wie Wiesenbrüter-Vorkommen, Rastgebieten von Gänsen und Singschwänen sowie von im regionalen Maßstab bedeutsamen Flugrouten wurde bereits im Zuge der regionalplanerischen Einzelfallprüfung sowie im Ergebnis der gebietsbezogenen Umweltprüfung ausgeschlossen. Somit kann auch eine Kumulation von Beeinträchtigungen ohne weitere Prüfung ausgeschlossen werden.

4.2.2 Summarische Prüfung von Umweltauswirkungen

Die Umsetzung des Sachlichen Teilprogramms Windenergie 2024 ist auch über die gebietsbezogenen Auswirkungen einzelner Standorte hinausgehend mit negativen und positiven Umweltauswirkungen verbunden. Diesbezüglich werden die einzelnen gebietsbezogenen und bereits absehbaren Auswirkungen addiert und in Summe beurteilt.

Folgende Überlegung liegt der summarischen Betrachtung zu Grunde: Auf der Grundlage empirischer Studien zum Flächenbedarf pro Megawatt (MW) installierter Windleistung lässt sich bei optimaler Auslastung von Vorranggebieten Windenergienutzung in Abhängigkeit von der angesetzten Leistung einer fiktiven WEA überschlägig die maximal mögliche Anlagenzahl auf den bereitgestellten Festlegungsflächen und daraus im Weiteren ebenfalls überschlägig die zu erwartenden Flächenbedarfe sowie weitere Kennzahlen ermitteln. Pro Megawatt Anlagenleistung ist aufgrund von aus betriebswirtschaftlichen und technischen Gründen einzuhaltenden Mindestabständen der Anlagen untereinander ein Flächenbedarf von 4,84 ha¹¹ anzunehmen. Da verschiedene Faktoren, die diesen Wert beeinflussen können, wie die tatsächliche Anlagenleistung, Rotordurchmesser oder die Ausrichtung zur Hauptwindrichtung, noch nicht bekannt sind, wird nachfolgend ein konservativer, aufgerundeter Wert von 5 ha/MW angenommen. Auf den insgesamt 12.249,1 ha Vorrangflächen (Rotor-In) Sachlichen Teilprogramms Windenergie 2024 wären demzufolge ca. 2.458 MW Anlagenleistung installierbar. Bei einer optimalen Ausnutzung der geplanten Flächenkulisse ergeben sich die in der folgenden Tabelle aufgeführten leistungsabhängigen maximal zu errichtende Anlagenzahlen.

¹¹ vgl. EINIG, K., HEILMANN, J. UND ZASPEL, B. 2011; SCHMIDT-KANEFENDT, H.-H. 2010

Tab. 9: Maximal neu zu errichtende Anzahl von WEA auf den VR WEN in Abhängigkeit der Anlagenleistung

Leistungsklasse	Maximale Anlagenzahl in allen VR WEN ¹²
5 MW	491
6 MW (entspricht Referenzanlage)	409
7 MW	351

Gegenwärtig bestehen im Landkreis Emsland bereits 508 Windenergieanlagen, sodass im Zuge eines vollständigen Repowerings der bestehenden Alt-Anlagen mit moderneren Anlagen der o.g. Leistungsklassen eine signifikante Abnahme der Gesamt-Anlagenzahl in der Region verbunden wäre. Diese bereits genutzte Fläche wird bei einem konsequenten Repowering auf den regionalplanerisch gesicherten Flächen optimaler ausgenutzt, so dass bei zunehmender installierter Leistung die Flächenbeanspruchung relativ gesehen rückläufig sein wird.

Neben den vor diesem Hintergrund bewirkten raumbezogenen Umweltauswirkungen wird die Substitution konventioneller Energieträger als nicht raumbezogene Wirkung betrachtet.

Flächenbeanspruchung

Betroffene Schutzgüter: Mensch, Pflanzen und Tiere, Fläche und Boden, Wasser, Kulturelles Erbe

Durch die Flächeninanspruchnahme von WEA im Freiraum betroffene Schutzgüter sind in erster Linie die Schutzgüter Boden und Fläche, für die im Bereich der versiegelten Flächen ein Totalverlust aller Funktionen zu konstatieren ist, das Schutzgut Pflanzen und Tiere, das Schutzgut Menschen, für das durch den Flächenverlust nutzbare Freifläche reduziert wird sowie ggf. das Schutzgut Wasser und Kulturgüter.

Da zum Zeitpunkt der Planung der VR WEN keine abschließenden Angaben über voraussichtliche Flächeninanspruchnahmen und Versiegelung durch WEA und zugehörige Infrastruktur gemacht werden kann, wird pauschal von einer Gesamt-Flächenbeanspruchung von 0,5 ha und einer Versiegelung von 0,25 ha je Anlage ausgegangen¹³. In der folgenden Tabelle werden die Flächenbeanspruchung und Versiegelung bei Vollausschöpfung der geplanten Vorranggebiete dargestellt.

Tab. 10: Flächeninanspruchnahme der Windenergienutzung bei Vollausslastung der VR WEN im Vergleich zum aktuellen Flächenbedarf durch Bestandsanlagen

Leistungsklasse	Maximale Anlagenzahl	Flächenbeanspruchun g	Versiegelung
5 MW	491	246 ha	123 ha
6 MW (entspricht Referenzanlage)	409	205 ha	102,5 ha

¹² Unter der Annahme eines vollständigen Repowerings aller bestehenden Windenergieanlagen.

¹³ Vgl. u.a. KNE 2022

Leistungsklasse	Maximale Anlagenzahl	Flächenbeanspruchung	Versiegelung
7 MW	351	176 ha	88 ha
<i>Bestandsanlagen, ohne die sich im Genehmigungsverfahren befindlichen Anlagen</i>	508	254 ha	127 ha

Durch die Umsetzung der Festlegungen des Sachlichen Teilprogramms Windenergie 2024 werden schätzungsweise Flächen in einem Umfang von rund 88 ha bis 123 ha versiegelt. Es fällt gleichwohl auf, dass aufgrund der Reduzierung der Anlagenzahl im Zuge des Repowerings nur eine sehr geringe bilanzielle Zunahme der Versiegelung zu erwarten wäre. Gegenüber dem Planungs-Nullfall ohne regionale Steuerung der Windenergienutzung wäre überdies ein zusätzlicher Zubau von WEA außerhalb der zur Festlegung vorgesehenen Vorranggebiete anzunehmen, sodass tendenziell mit einem höheren Flächenverbrauch, insbesondere auch im Zusammenhang mit der Erschließung der zusätzlichen Windparks zu erwarten wäre.

Aus der von der Neuversiegelung potenziell betroffenen Fläche kann auf Basis der aktuellen Landnutzung innerhalb der geplanten Gebietsgrenzen eine überschlägige Einschätzung zum aus der Bodenbeanspruchung ggf. resultierenden umweltfachlichen Konfliktpotenzial erfolgen. Die Anteile verschiedener Landnutzungsformen innerhalb der VR WEN zeigen, dass sowohl intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen als auch forstwirtschaftliche Waldgebiete durch die Errichtung von WEA betroffen sind. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass höherwertige Biotopstrukturen und naturnahe, wenig gestörte Böden aufgrund ihres stark begrenzten Vorkommens innerhalb der Vorranggebiete im Rahmen der Detailplanungen von konkreten WEA-Standorten von Versiegelung und Überbauung größtenteils freigehalten werden können. Die Versiegelung konzentriert sich auf die weniger empfindlichen Biotopstrukturen und durch Land- und Forstwirtschaft vorbelastete Böden innerhalb der VR WEN.

Visuelle und akustische Belastung von Wohngebieten (*Schutzgut Mensch*)

Die Erheblichkeit visueller und akustischer Störungen von Wohnnutzungen ist in erster Linie abhängig vom Abstand zwischen der beeinträchtigenden WEA und den betroffenen Wohngebäuden. Durch die Berücksichtigung eines Vorsorgeabstands von 1.000 m zu vorhandenen Gebäuden mit Wohn-, Kur- und Kliniknutzung und zu entsprechenden überbaubaren Grundstücksflächen in Kraft getretener Bebauungspläne wurden unzumutbare Belastungen der Bevölkerung für die Neuausweisung bereits durch das gesamtäumliche Planungskonzept grundsätzlich ausgeschlossen. Ausnahme bilden die Bestandsgebiete, deren Abstände 1.000 m unterschreiten können. An dieser Stelle soll darüber hinaus der Grad der aus der Gesamtheit der Festlegungen resultierenden Beeinträchtigung summarisch für das gesamte Planungsgebiet geprüft werden. Hierzu erfolgt eine Analyse der innerhalb verschiedener Entfernungen zu den geplanten Vorranggebieten gelegenen Wohngebäuden in Bezug zu Belastungszonen.

Tab. 11: Gegenüberstellung der Wohnbauflächen der Siedlungen in Entfernungsbereichen

Eingehaltener Abstand	Anteil an Wohnbauflächen im Abstandsbereich	
	VR WEN	
	ha	%
≤ 1.000 m	1.076,5	8,7
1.001-1.500 m	5.266,1	42,3
1.501-2.000 m	4.098,6	32,9
> 2.000 m	2.001,9	16,1

Es zeigt sich in der Betrachtung der verschiedenen Abstände eine heterogene Betroffenheit. Im Abstandsbereich unter 1.000 m zeigt sich die geringste Betroffenheit von 8,7 % der Belastung durch VR WEN. Hier liegt der Anteil der Vorbelastungen durch Bestandswindparks bei ca. 75%. Der Bereich von 1.000 bis 2.000 m Abstand von den Siedlungsrändern ist am stärksten durch VR WEN geprägt.

Störungen und Gefährdung der Avifauna und Fledermäuse (Schutzgut Tiere und Pflanzen)

Eine mögliche Betroffenheit windenergieempfindlicher Vogelarten wurde im Rahmen der regionalplanerischen Einzelfallprüfung sowie der gebietsbezogenen Umweltprüfung geprüft. In der Gesamtbetrachtung ist die Frage zu stellen, inwieweit die Planung ggf. darüber hinaus eine Beeinträchtigung der lokalen Populationen von Arten auslösen kann, die im Zuge der Einzelfallprüfung nicht näher betrachtet wurden. Hierzu werden folgende Problemkreise betrachtet:

- Die geplanten Vorranggebiete weisen aufgrund des überwiegenden Flächenanteils von intensiv ackerbaulich genutzten Flächen und Waldflächen innerhalb der Gebietsabgrenzungen eine allgemeine Bedeutung für **Brutvogelarten des Offenlandes und des Waldes** auf. Ergänzend kann bei Grünlandnutzung auch eine Bedeutung für **Wiesenbrüter** bestehen.

Der aktuellen Fachliteratur zufolge kann von einer meist geringen Empfindlichkeit dieser Brutvogelarten des Offenlandes gegenüber WEA mit einem Meideverhalten von maximal 200 m bis 400 m und einer geringen Kollisionsgefährdung ausgegangen werden, sodass auf den gesamten Planungsraum bezogen nicht mit einer Verdrängung bestimmter Offenlandarten zu rechnen ist. Dies gilt umso mehr, da sich die VR WEN auf bestehende Windparks konzentrieren und im Zuge der Eingriffsregelung auf Genehmigungsebene für evtl. betroffene Offenlandarten geeignete Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen zur Verfügung stehen.

- Kollisionsgefährdete Groß- und Greifvögel,**

Zum Schutz von windenergieempfindlichen Groß- und Greifvogelarten wurden EU-Vogelschutzgebiete (SPA) grundsätzlich von WEA freigehalten. Ferner wurden Schutzgebiete, die laut Standarddatenbogen als Lebensraum planungsrelevanter Groß-/ Greifvogelarten dienen, im Rahmen der Einzelfallprüfung (gebietsbezogene Umweltprüfung) berücksichtigt. Im Rahmen der regionalplanerischen Abwägung wurden

weitere wertgebende Bereiche (wie Revierzentren von Seeadler, Uhu und Wanderfalke, Schwerpunktorkommen von Wiesen- und Rohrweihen sowie Hauptflugrouten von Zwergschwänen) berücksichtigt und haben im Einzelfall zu veränderten Flächenabgrenzungen geführt. Aufgrund dieser umfangreichen Berücksichtigung der Schutzerfordernisse windenergieempfindlicher Groß- und Greifvogelarten mit großen Aktionsräumen und da bereits für die einzelnen Individuen eine erhebliche Beeinträchtigung vermieden werden kann, ist nicht mit negativen Effekten des Sachlichen Teilprogramms Windenergie auf lokale und regionale Populationen zu rechnen.

Aufgrund der zukünftig zu erwartenden größeren Anlagenhöhen mit einer Gesamthöhe von 240 m bei Nabenhöhen von ca. 170 m zeichnen sich zudem in der Tendenz positive, die Avifauna entlastende Wirkungen ab. Soweit die Rotoren dieser Anlagen größere Mindestabstände von der Bodenoberfläche aufweisen, führt dies zu einer Minderung von Kollisionsrisiken für bodennah bzw. in mittleren Höhen fliegende Arten, wie den Weihen.

- **Fledermäuse**

Es liegen keine Erhebungen zum Vorkommen von Individuen vor. Dennoch kann die Aussage getroffen werden, dass aufgrund des z.T. hohen Struktureichtums innerhalb der Gebietsabgrenzungen ein hohes Lebensraumpotenzial für Wald- und auf Gewässer angewiesene Fledermausarten vorliegt. Vor dem Hintergrund der Möglichkeiten, im Rahmen des Zulassungsverfahrens auf festgestellte windenergieempfindliche Fledermausvorkommen durch Abschaltalgorithmen zu reagieren, können nachteilige Auswirkungen des Sachlichen Teilprogramms Windenergie durch Tötung auf lokale Fledermauspopulationen ausgeschlossen werden. Auch eine Zerstörung/Beschädigung von Quartieren, insbesondere innerhalb von VR WEN in Waldgebieten, kann durch geeignete Standortwahl sowie bei Bedarf das Anbringen von Fledermauskästen vermieden bzw. kompensiert werden, sodass auch hier ein negativer Einfluss auf die lokale Population nicht zu erwarten ist.

Erhebliche Beeinträchtigungen der lokalen Populationen von windenergieempfindlichen Vogelarten des Offenlandes sowie von windenergieempfindlichen Fledermausarten können demzufolge ausgeschlossen werden.

Visuelle Belastung der Landschaft

Die innerhalb der Gebietskulisse des Sachlichen Teilprogramms Windenergie überwiegend betroffenen Landschaftsräume sind überwiegend monotone, ackerbaulich genutzte entwässerte Moorflächen mit eingestreuten Kiefernmonokulturen. Landschaftsräume besonderer Eigenart, wie beispielsweise naturnahe Niederungen oder durch landwirtschaftlich genutzte Flächen mit umfangreichen Heckenstrukturen werden nur im Einzelfall und eher randlich betroffen. Eine erhöhte Betroffenheit von Landschaftsräumen erhöhter Qualität ist allein im Bereich des Hümmlings gegeben. Hier schränken jedoch die vorhandenen Waldgebiete die Sichtbarkeit pot. Windenergieanlagen ein, bzw. sind die Anlagen aus den zur Erholung genutzten Wäldern heraus nicht oder nur selten sichtbar. Der landschaftliche Wert innerhalb der VR WEN selbst ist demgegenüber aufgrund der ganz überwiegend bestehenden Vorprägungen begrenzt. Die umseitige Abbildung stellt die erheblich visuell beeinträchtigten Flächen durch VR WEN und durch Bestands-WEA dar. Sie veranschaulicht die durch bestehende WEA vorgeprägte Landschaftsbereiche und den durch VR WEN neu belasteten Bereich. Dabei wird für die Wirkzone für visuelle Belastungen der Landschaft die 15-fache Anlagenhöhe angenommen, was bei der Referenzanlage für das Teilprogramm Windenergie des RROP von 250 m Höhe eine

Belastung im Umkreis, von 3,75 km ergibt. Innerhalb dieses 3,75 km Umkreises sind z.T. Altanlagen zumeist mit geringerer Höhe vorhanden, die als Vorprägung ebenfalls mit der 15-fachen Anlagenhöhe von der Neubelastung abzugrenzen ist (grau schraffierte Bereiche in der Abbildung). Als Neubelastung ist nur der Teil der Wirkzone anzusprechen, der zuvor nicht durch vorhandene WEA vorbelastet war (rote Schraffur in der nachfolgenden Abbildung).

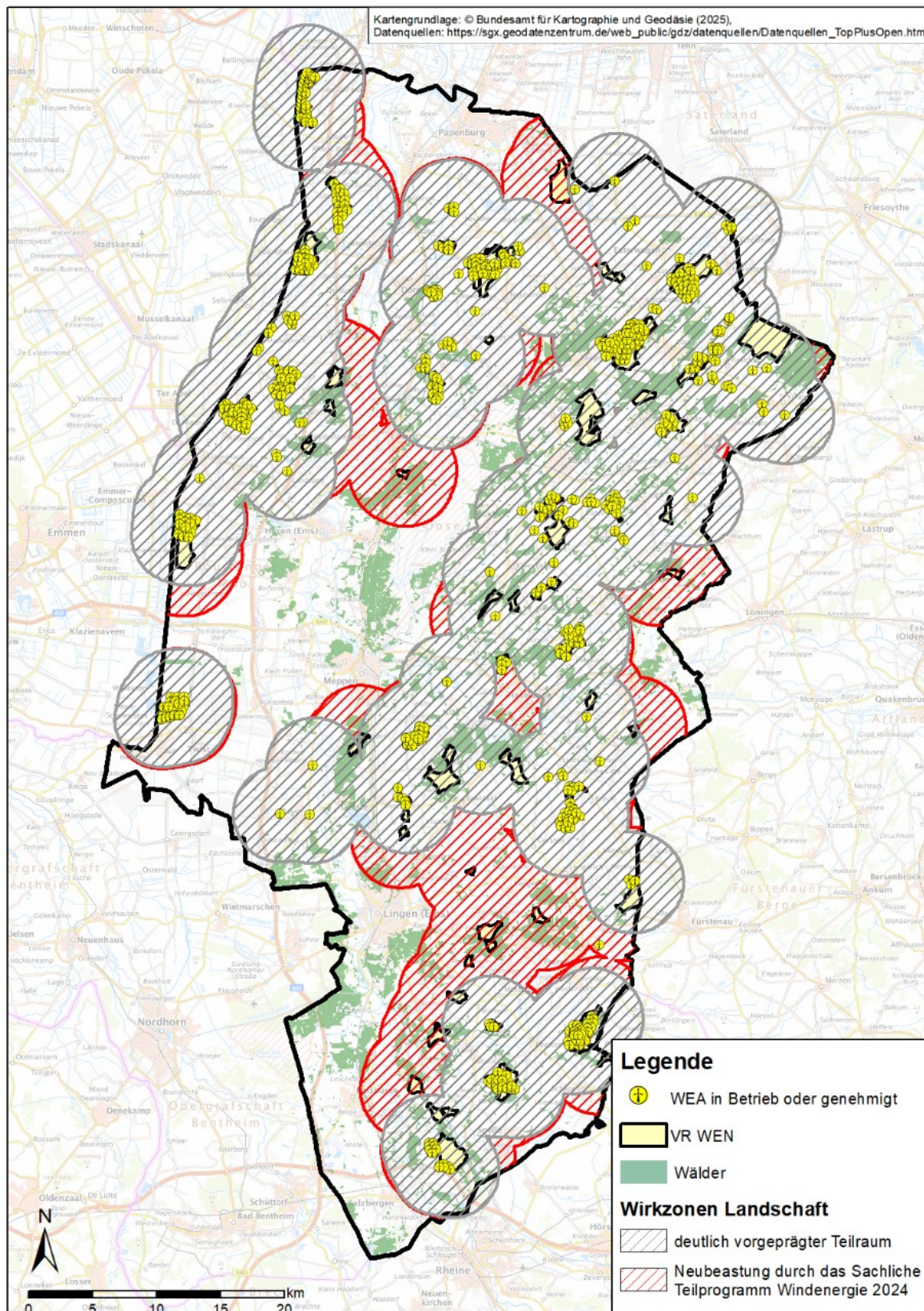


Abb. 7: Räumliche Verteilung der VR WEN im Landkreis Emsland mit Fernwirkungszonen

Die Vorbelastung der Landschaft durch Bestandsanlagen, die aufgrund verschiedener entgegenstehender Belange nicht in VR WEN festgelegt werden, aber Bestandsschutz

genießen, wird ebenfalls dargestellt. Nicht berücksichtigt ist die Sichtverschattung durch Waldflächen, gleichwohl sind die Wälder der Region aufgrund dieses Effekts in der Abbildung gesondert hervorgehoben.

In der folgenden Tabelle sind die betroffenen Flächengrößen von Vorprägung und Neubelastung gegenübergestellt. Es wird erkennbar, dass die durch den Plan ausgelöste Zusatzbelastung ggü. der bereits vorhandenen Vorbelastung/Vorprägung deutlich zurücktritt.

Tab. 12: Gegenüberstellung der Vor- und Neubelastung des Landschaftsbildes

	Visuelle Belastung der Landschaft in 3,6 km Zone um VR WEN		
	Vorprägung durch genehmigte Altanlagen (graue Schraffur in Abb. 7)	davon Vorprägung durch Altanlagen außerhalb von VR WEN (in Abb. 7 nicht gesondert dargestellt)	Neubelastung durch VR WEN (rote Schraffur in Abb. 7)
Flächengröße	206.464 ha	20.871 ha	46.934 ha
	253.398 ha		
Anteil an der Gesamtfläche des Landkreises	81,5 %	8,1 %	18,5 %

Primärenergiegewinnung/ Substitution von Kohle und Öl

Betroffene Schutzgüter: Mensch, Klima/ Luft

Die Windenergienutzung stellt eine leistungsstarke Alternative zu konventionellen, fossilen und atomaren Energiequellen dar. Sie trägt auf diese Weise einerseits zur Sicherung der Energieversorgung über die Reichweite fossiler Energieträger wie Kohle und Gas hinaus bei und ist als „saubere“ Energiequelle auch ein wichtiges Element des Klimaschutzes, da sie Energie ohne den Ausstoß von CO₂ in die Atmosphäre erzeugt. Windenergieanlagen substituieren einen Teil der konventionellen Energieträger und sparen jene Menge an CO₂ ein, die diese im Zuge der Erzeugung einer äquivalenten Energiemenge freisetzen würden¹⁴. Die Windenergienutzung nimmt somit eine zentrale und unverzichtbare Rolle in den Klimaschutzbestrebungen des Bundes, des Landes Niedersachsen und des Landkreises Emsland ein.

Auf den rd. 12.294 ha Vorrangflächen des Sachlichen Teilprogramms Windenergie 2024 kann bei optimaler Ausnutzung der Flächen eine Anlagenleistung von etwa 2.458 MW errichtet werden. Zusätzlich erzeugen die Bestandsanlagen außerhalb der VR WEN, für die laut aktueller Rechtslage Bestandsschutz mit der Option des Repowerings besteht, regenerative Energie. Geht man von einer konservativen Volllaststundenzahl von etwa 1.800 h/a aus, ließe sich damit eine jährliche Gesamtstrommenge von 4.425 GWh/a gewinnen. Die entsprechend dieses Energieertrags als Folge der Substitution fossiler Energiequellen anzunehmende CO₂-Einsparung kann durch Multiplikation des theoretischen Gesamtenergieertrags aus der Windenergienutzung mit einem Durchschnittswert der CO₂-Einsparung pro kWh (775 g/kWh)¹⁵ berechnet werden. Hieraus ergibt sich eine durch den die Festlegungen des Sachlichen

¹⁴ Die Windenergienutzung hinterlässt darüber hinaus keine radioaktiven Abfälle und stellt gegenüber der ebenfalls treibhausgasemissionsfreien Kernenergie auch eine sicherere Alternativ dar.

¹⁵ vgl. UBA 2014

Teilprogrammes Windenergie 2024 ermöglichte CO₂-Einsparung von ca. 3,43 Mio. t pro Jahr. Damit verbunden ist zudem auch eine Vermeidung der Emission anderer Luftschadstoffe.

Betroffene Schutzgüter: alle

Die Substitution endlicher Ressourcen wie Kohle und Öl, deren Förderung, Transport und Konditionierung durch die Windenergienutzung trägt zur Vermeidung erheblicher negativer Umweltauswirkungen bei.

Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Wechselwirkungen zwischen den betroffenen Schutzgütern, die ihrerseits negative Umweltauswirkungen nach sich ziehen könnten, sind nicht zu erwarten.

4.2.3 Auswirkungen auf Schutzgebiete des europäischen ökologischen Netzes Natura 2000

Im Planungsraum des Landkreises Emsland und bis 5 km über die Grenzen des Kreisgebiets hinaus sind insgesamt 7 EU-Vogelschutzgebiete und bis zu 3 km außerhalb der Landkreisgrenze 22 FFH-Gebiete vorhanden (vgl. Abb. 8:). Entsprechend des durchgeführten Screenings (siehe Kapitel 5.2) befinden sich von diesen 29 Natura 2000-Gebieten insgesamt 12 Gebiete im näheren Umfeld von VR WEN, sodass eine ebenengerechte (dem Planungsmaßstab entsprechende) FFH-VP durchgeführt worden ist (siehe Kapitel 5.3).

Potenzielle Beeinträchtigungen durch Flächeninanspruchnahmen oder Eingriffe innerhalb von Natura 2000-Gebieten können aufgrund der Berücksichtigung dieser Gebiete als Negativkriterien im Rahmen der gesamträumlichen Potenzialanalyse nicht auftreten. Lediglich gegenüber mittelbaren Wirkungen von WEA empfindliche Schutzgebiete sind daher als planungsrelevant einzustufen und ggfs. weitergehend zu prüfen. Hierbei spielt die Entfernung zwischen VR WEN und den Schutzgebieten eine entscheidende Rolle bei der Beurteilung, ob Beeinträchtigungen auftreten können. Dies berücksichtigend wurde zunächst ein Screening durchgeführt (siehe Kap. 5.2). Im Ergebnis dieses Screenings konnten für sieben FFH-Gebiete und fünf EU-Vogelschutzgebiete Beeinträchtigungen durch die geplanten VR WEN nicht von vornherein ausgeschlossen werden. Für diese 12 Natura 2000-Gebiete ist sodann eine ebenengerechte Vorprüfung der FFH-Verträglichkeit durchgeführt worden (siehe Kap. 5.3). Nach Abschluss der Vorprüfung konnten für alle geprüften Natura 2000-Gebiete Beeinträchtigungen entweder aufgrund nicht empfindlicher Schutz- und Erhaltungsziele oder aus der Kombination von auf die Schutz- und Erhaltungsziele bezogenen Erheblichkeitsschwellen und der spezifischen Entfernung zwischen Schutzgebiet und VR WEN für alle Planfestlegungen ausgeschlossen werden. Im Rahmen der Vorprüfungen wurden – sofern erforderlich – auch bereits mögliche kumulative Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete betrachtet. Auch diesbezüglich wurden keine Beeinträchtigungen festgestellt. Somit sind erhebliche kumulative Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten auch mit Blick auf den Gesamtplan nicht zu erwarten.

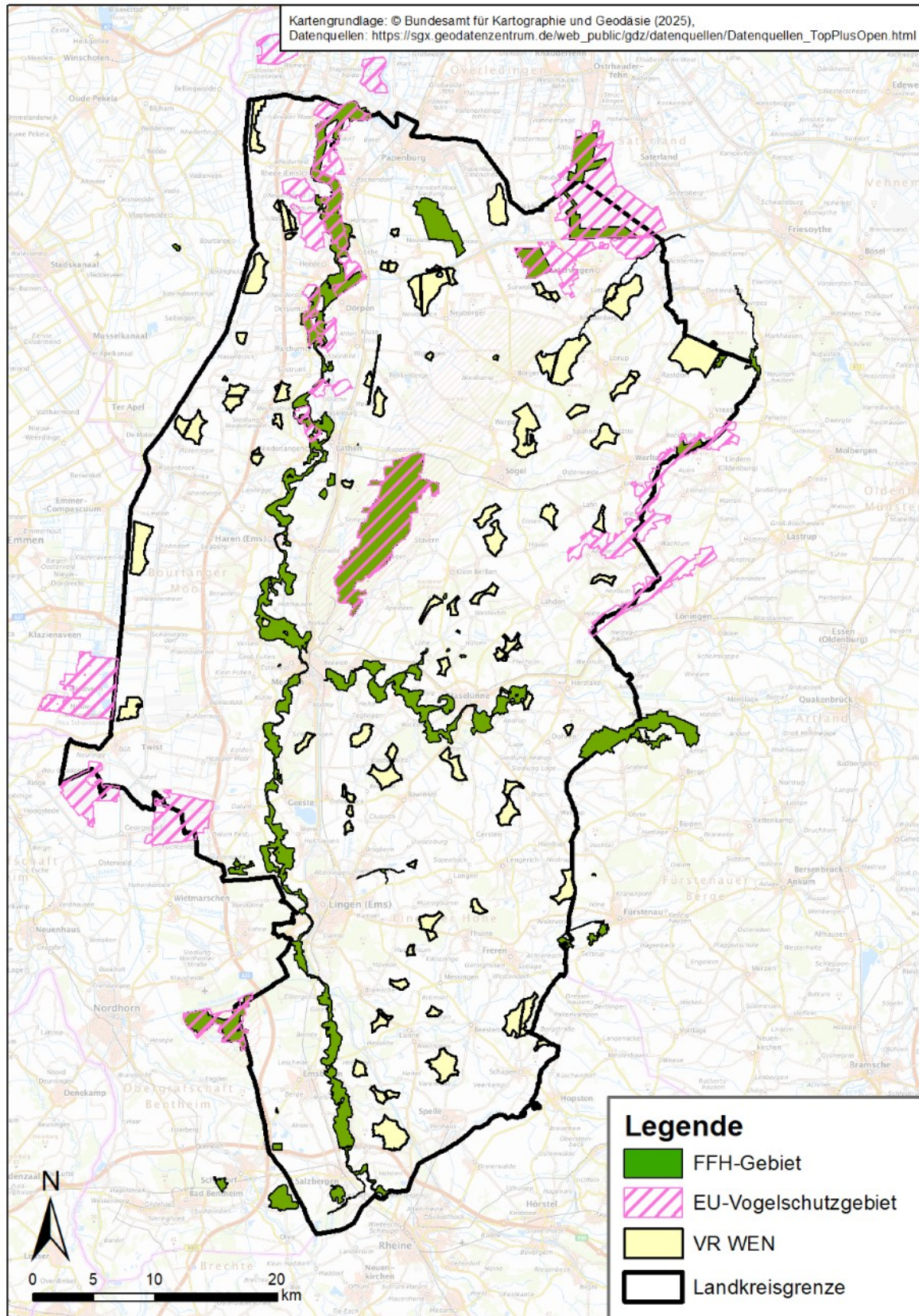


Abb. 8: Übersicht der FFH- und Vogelschutzgebiete im Landkreis Emsland und bis zu 5 km Entfernung zur Grenze des Planungsraumes.

Gegenstand der weiteren Betrachtung sind aus diesem Grunde lediglich potenzielle summarische Beeinträchtigungen großräumiger Austauschbeziehungen zwischen den Natura 2000-Gebieten der Region. Großräumige Austauschbeziehungen windkraftempfindlicher Arten (Vögel) sind in erster Linie zwischen den EU-Vogelschutzgebieten im Planungsraum potenziell zu erwarten. Derartige Austauschprozesse sind wichtig zur Vermeidung der Isolation einer Population und damit für die Erweiterung des Genpools der Arten. Neben den Austauschbeziehungen zwischen EU-Vogelschutzgebieten ist auch von einem Austausch zwischen EU-Vogelschutzgebieten und FFH-Gebieten auszugehen, da die FFH-Gebiete mit ihrem speziellen Biotopangebot eine Funktion als Teillebensraum, z.B. als Nahrungshabitat für Brutpaare in den Randbereichen des EU-Vogelschutzgebieten aufweisen können. Relevanz besitzt dieser Aspekt ausschließlich für mögliche Austauschbeziehungen schlaggefährdeter Arten. Die anhand der großräumigen Landnutzung und Biotopausstattung zu erwartenden Austauschbeziehungen zwischen den EU-Vogelschutzgebieten und deren Teilgebieten innerhalb der Planungsregion werden in den meisten Fällen nicht durch geplante VR WEN gestört.

Austauschbeziehungen sind zwischen den EU-Vogelschutzgebieten „Emstal von Lathen bis Papenburg“, „Tinner Dose“ und „Niederungen der Süd- und Mittelradde und der Marka“ im Norden des Landkreises zu erwarten, da sie mit den kollisionsgefährdeten Weihenarten ein ähnliches Artenspektrum aufweisen. In dem Bereich zwischen den EU-Vogelschutzgebieten befinden sich Schwerpunkträume der Rohrweihe. Da dieser Bereich bereits durch ein besonderes hohes Maß an Bestandsanlagen geprägt ist und sich die Neufestlegungen in ausreichendem Abstand zum EU-Vogelschutzgebiet befinden, ist eine relevante zusätzliche Gefährdung der Rohrweihe auszuschließen. Zudem ist zu berücksichtigen, dass die Rohr- und auch die Wiesenweihe nur dann schlaggefährdet sind, wenn die Höhe der Rotorunterkante weniger als 50 m beträgt. Dies ist ausgehend von der Referenzanlage für die hier geplanten VR WEN nicht zu erwarten, sodass schon aus diesem Grund keine relevante Beeinträchtigung dieser potenziellen Austauschbeziehungen zu erwarten ist.

4.2.4 Fazit

Die Festlegung der 54 Vorranggebiete Windenergienutzung im Sachlichen Teilprogramm Windenergie 2024 erzeugt in der bilanziellen summarischen Betrachtung der zusammenwirkenden Umweltwirkungen sowohl negative als auch positive Umweltauswirkungen. Die negativen Umweltauswirkungen beziehen sich auf die Schutzgüter Fläche und Boden, Menschen und Landschaft sowie mit Abstrichen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen. Sie resultieren aus der innerhalb der VR WEN **zusätzlich zum Bestand** ermöglichten Windenergienutzung. In besonderem Maße betroffen sind die Schutzgüter Landschaft und Menschen, wobei sich räumlich ein – jedoch noch vertretbarer – Belastungsschwerpunkt im Bereich des Hümmlings im Nordosten des Landkreises zeigt. Gleichzeitig werden längerfristig in deutlichem Umfang erhebliche, insbesondere überregional wirksame, positive Umweltauswirkungen insbesondere für das Schutzgut Klima/Luft bewirkt. Die mit der Erreichung des gesetzlichen Flächenziels zur Festlegung von VR WEN einhergehende indirekte Steuerungswirkung und die resultierende Konzentration von raumbedeutsamen WEA verhindert zudem eine zerstreute Errichtung von WEA in der Landschaft und reduziert den Flächenbedarf insbesondere in Bezug auf erforderliche Erschließungswege und Nebenanlagen. Dadurch werden die Wirkbereiche insgesamt reduziert, wodurch infolge der Vermeidung negativer Effekte im Vergleich zur Raumentwicklung ohne das Sachliche Teilprogramm Windenergie positive

Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter resultieren. Diese positiven Effekte stehen den ermittelten negativen Auswirkungen gegenüber.

5 Schutzgebietsbezogene Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung inklusive Prüfung kumulativer Beeinträchtigungen

5.1 Rechtliche Grundlagen und methodisches Vorgehen

Die gemäß der FFH-Richtlinie (RL 92/43/EWG) bzw. der EU-Vogelschutzrichtlinie (RL 2009/147/EG) ausgewiesenen FFH (Flora, Fauna, Habitat)- und Vogelschutzgebiete bilden das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Dieses verfolgt die Zielsetzung, die in den Anlagen der genannten Richtlinien bezeichneten Arten und Lebensraumtypen zu schützen, zu erhalten und zu entwickeln. Zur Sicherung, Erhaltung und Entwicklung der Natura 2000-Gebiete sieht Art. 6 der FFH-RL eine besondere Verträglichkeitsprüfung von Plänen und Projekten vor, die potenziell den günstigen Erhaltungszustand von Natura 2000-Gebieten beeinträchtigen können. Dies ist für die Festlegung von VR WEN im Sachlichen Teilprogramm Windenergie 2024 der Fall, sodass eine Natura- bzw. FFH-Verträglichkeitsprüfung erforderlich ist.

Die FFH-Verträglichkeitsprüfung umfasst gemäß § 34 (1) BNatSchG die Aufgabe zu überprüfen, inwieweit ein Natura-2000-Gebiet durch den Plan (allein oder im Zusammenwirken mit anderen Planungen oder Projekten) in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen erheblich beeinträchtigt werden kann. Ausdrücklich sind dabei auch Pläne und Projekte einer Verträglichkeitsprüfung zu unterziehen, die außerhalb eines Natura-2000-Gebietes geplant sind, sofern sie negative Auswirkungen auf den günstigen Erhaltungszustand des Gebietes haben können. Ergibt die Prüfung, dass erhebliche Beeinträchtigungen der für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile eines Natura-2000-Gebietes nicht ausgeschlossen werden können, so ist der Plan entsprechend der Regelung des § 34 (2) BNatSchG unzulässig. Ausnahmen sind möglich, soweit die Planung aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art, notwendig ist und zumutbare Alternativen, den mit dem Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen, nicht gegeben sind (§ 34 (3) BNatSchG). Befinden sich in dem betroffenen Gebiet prioritäre Biotop oder prioritäre Arten, so ergeben sich erhöhte Anforderungen für etwaige Ausnahmeregelungen. So ist ggf. eine Stellungnahme der Kommission einzuholen (§ 34 (4) BNatSchG).

Prüfgegenstand sind die Natura 2000-Gebiete innerhalb des Landkreises Emsland oder die direkt an diesen angrenzenden Schutzgebiete. Geprüft werden jeweils die ein Natura 2000-Gebiet betreffenden zeichnerischen Darstellungen des RROP-Entwurfs.

Im Planungsraum des Landkreises Emsland und bis 5 km über die Grenzen des Kreisgebiets hinaus sind insgesamt 6 EU-Vogelschutzgebiete und bis zu 3 km außerhalb der Landkreisgrenze 22 FFH-Gebiete vorhanden (vgl. Abb. 8:).

5.2 Screening

Grundsätzlich ist die gesamte Kulisse der Natura 2000-Gebiete im Landkreis Emsland sowie den angrenzenden Landkreisen und dem Nachbarland Niederlande Gegenstand der FFH-Verträglichkeitsprüfung. Jedoch können Auswirkungen auf Gebiete, die außerhalb von

anerkannten Wirkreichweiten der festzulegenden VR WEN liegen, von vornherein ausgeschlossen werden.

Im Zuge der Planung von Konzentrationszonen für Windenergieanlagen bestimmen über das eigentlich festgelegte Gebiet hinausgehende Störeffekte durch Kulissenwirkung und Schallemissionen sowie Kollisions- und Barrierewirkungen und Grundwasserbeeinflussungen die maximale Reichweite potenziell negativ auf Natura 2000-Gebiete einwirkender Effekte von Windenergieanlagen. Hieraus leiten sich unter Berücksichtigung der Inhalte der Anlage 1 zu § 45b BNatSchG sowie in Anlehnung an die Empfehlungen des „Helgoländer Papiers“ der Länderarbeitsgemeinschaft Staatlicher Vogelschutzwarten (LAG-VSW 2015) die im Screening angesetzten Grenzabstände von 1.200 m für Europäische Vogelschutzgebiete (SPA-Gebiete) und 300 m für FFH-Gebiete ab. Der größere Abstand zu SPA-Gebieten ist damit zu begründen, dass in SPA-Gebieten potenziell kollisionsempfindliche Vogelarten zu den Schutz- und Erhaltungszielen gehören können, sodass auch noch in größerer Entfernung gelegene VR WEN zu relevanten Beeinträchtigungen führen können. In den FFH-Gebieten sind indes die Lebensraumtypen sowie die Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie Gegenstand der Schutz- und Erhaltungsziele. Mit Ausnahme der Gruppe der Fledermäuse können Beeinträchtigungen für diese ab einer Entfernung von 300 m zum geplanten VR WEN sicher ausgeschlossen werden. Für die Fledermäuse können zudem, sofern im Genehmigungsverfahren im Einzelfall als erforderlich erkannt, in der Praxis etablierte Abschaltalgorithmen als hochwirksame Vermeidungsmaßnahme eingesetzt werden, mit deren Hilfe eine erhebliche Beeinträchtigung von fledermausbezogenen Schutz- und Erhaltungszielen durch ein erhöhtes Kollisionsrisiko ebenfalls sicher ausgeschlossen werden. Für alle Schutzgebiete, die außerhalb dieser Wirkräume liegen, werden erhebliche Beeinträchtigungen in der Konsequenz von vornherein ausgeschlossen, ohne dass eine weitergehende Prüfung erforderlich ist. Mögliche negative Effekte der geplanten VR WEN auf Austauschbeziehungen zwischen den bestehenden Schutzgebieten und damit eine Beeinträchtigung der Kohärenz zwischen den Natura 2000-Gebieten werden für alle Schutzgebiete, für die nach dem Screening keine gebietsspezifische Prüfung erfolgt, in der Gesamtplanprüfung (Prüfung auf summarische und kumulative Auswirkungen) mitbetrachtet.

Im Ergebnis des durchgeführten Screenings können für sieben FFH-Gebiete und fünf EU-Vogelschutzgebiete Beeinträchtigungen durch die geplanten VR WEN nicht von vornherein aufgrund der Entfernung und fehlender Wirkpfade ausgeschlossen werden. Für diese neun Natura 2000-Gebiete, die nachfolgend benannt sind, wird im Folgenden jeweils eine gebietsbezogene FFH-Verträglichkeits(vor)prüfung durchgeführt.

- Gebiet Nr. 45 „Untere Haseniederung“ (DE- 3210-302)
- Gebiet Nr. 155 „Stadtveen, Kesselmoor, Süd-Tannenmoor“ (DE-3210-301)
- Gebiet Nr. 265 „Stillgewässer bei Kluse“ (DE-3010-331)
- Gebiet Nr. 266 „Ohe“ (DE-2912-332) 8
- Gebiet Nr. 268 „Langelt“ (DE-3012-331)
- V14 „Esterweger Dose“ (DE-2911-401)
- V16 „Emstal von Lathen bis Papenburg“ (DE-2909-401)
- V66 „Niederungen der Süd- und Mittelradde und der Marka“ (DE3211-431)
- Bargerveen (NL2000002)

5.3 Natura-(Vor)Verträglichkeitsprüfung

Für die nach Abschluss des Screenings von Wirkungen der festzulegenden VR WEN potenziell betroffenen Schutzgebiete wird geprüft, ob die Schutz- und Erhaltungsziele des jeweiligen Schutzgebietes durch die Festlegung(en) beeinträchtigt werden können oder ob Beeinträchtigungen aufgrund fehlender Wirkpfade/Empfindlichkeiten ausgeschlossen werden können. Diese Betrachtung bildet den zentralen Baustein der Natura 2000-(Vor)Verträglichkeitsprüfung. Für jedes potenziell beeinträchtigte Natura 2000-Gebiet wird ein tabellarischer Steckbrief angelegt, welcher zunächst die Vorprüfung dokumentiert und in dem die relevanten Festlegungen sowie das geprüfte Schutzgebiet in einer Abbildung dargestellt sind. Zentraler Prüfgegenstand sind die gebietsbezogenen Schutz- und Erhaltungsziele. Diese werden den Erhaltungszielverordnungen bzw. den Schutzgebietsverordnungen oder Standarddatenbögen entnommen. Die räumliche Lage der Arten und Lebensraumtypen wird, sofern bspw. aus Managementplänen entsprechende Daten zur Verfügung stehen, maßstabsgerecht generalisiert in die Prüfung einbezogen. Im Zweifel ist von einer relativ weiten Verbreitung auszugehen.

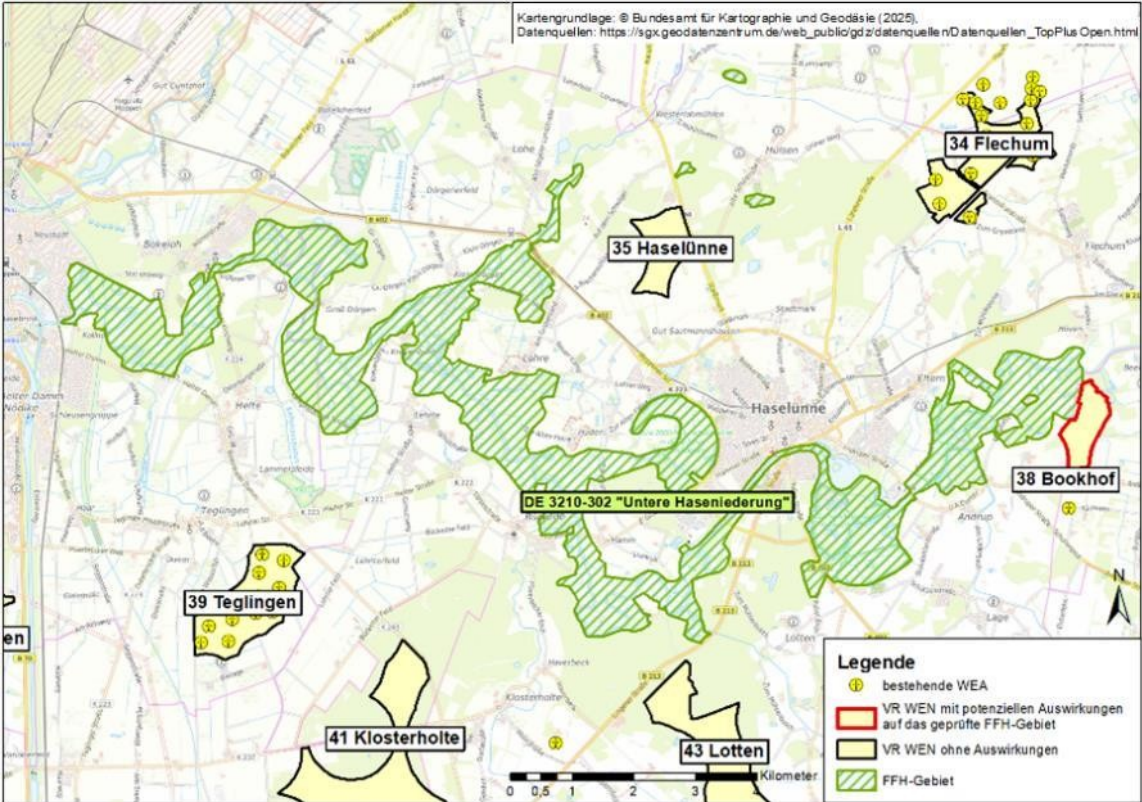
Zu beachten ist dabei grundsätzlich, dass der geprüfte Plan nicht selbst Beeinträchtigungen auslöst, sondern diese auf einer abstrakten planerischen Ebene lediglich vorbereitet. Der Umfang, die technische Ausführung und der Zeitpunkt der Verwirklichung einzelner zeichnerischer Darstellungen sind im Sachlichen Teilprogramm Windenergie nicht festgelegt. Gemäß der zeichnerischen Darstellung ist ein weites Feld der Möglichkeiten einer Verwirklichung der Planung denkbar. Aufgrund des rahmensetzenden Charakters der Regionalplanung, die ihre Festlegungen nicht parzellenscharf trifft, besteht jedoch die Möglichkeit, dass derartige Auswirkungen durch eine geeignete Ausformung der jeweiligen Nutzung zu vermeiden sein werden. Auch die FFH-VP kann daher nur so konkret erfolgen, wie es räumliche und inhaltliche Bestimmtheit des zu prüfenden Regionalplans zu lassen. Soweit die geplante Nutzung (hier Windenergie) erst auf nachfolgenden Planungsebenen konkretisiert wird, trägt die Prüfung im Rahmen der Regionalplanung einen vorläufigen Charakter. Die charakteristischen Arten der Lebensraumtypen können hierin nicht einbezogen werden. Für diese wären spezifische Angaben zu deren tatsächlichen Vorkommen erforderlich, zudem ist deren Vorkommen i. d. R. weniger relevant, da nur bei direkten Beeinträchtigungen innerhalb der Lebensraumtypen eine Relevanz besteht. Da eine direkte Inanspruchnahme innerhalb von Natura-2000-Gebieten bereits durch das Planungskonzept ausgeschlossen wurde, können allenfalls graduelle Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen indiziert werden.

Können Beeinträchtigungen im Zuge der beschriebenen Vorprüfung nicht sicher ausgeschlossen werden, schließt sich in einem zweiten Teil des tabellarischen Steckbriefs die vollständige Verträglichkeitsprüfung an. In der FFH-Verträglichkeitsprüfung wird geprüft, ob mit einer geeigneten Ausformung der Nutzung sowie unter Beachtung möglicher Vermeidungs-/Schadensbegrenzungsmaßnahmen eine Verwirklichung des in Rede stehenden VR WEN auch ohne erhebliche Beeinträchtigungen möglich sein kann. Ist dies angesichts des auf der vorgelagerten bereits Erkennbaren und mit angemessenem Aufwand Ermittelbaren nicht begründet anzunehmen, erscheint also für das Natura 2000-Gebiet eine erhebliche Beeinträchtigung seiner Schutz- und Erhaltungsziele durch ein geplantes VR WEN oder wesentliche Teile des VR WEN nicht sicher vermeidbar, ist die Festlegung zurückzunehmen. Ungeachtet der Natura-Verträglichkeitsprüfung für das Sachliche Teilprogramm Windenergie ist auf der nachgelagerten Genehmigungsebene anhand der dann vorhandenen konkreteren

Informationen zum Vorhaben nach aktueller Rechtslage erneut zu prüfen, ob eine FFH-VP durchzuführen ist und die FFH-Verträglichkeit bestätigt werden kann.

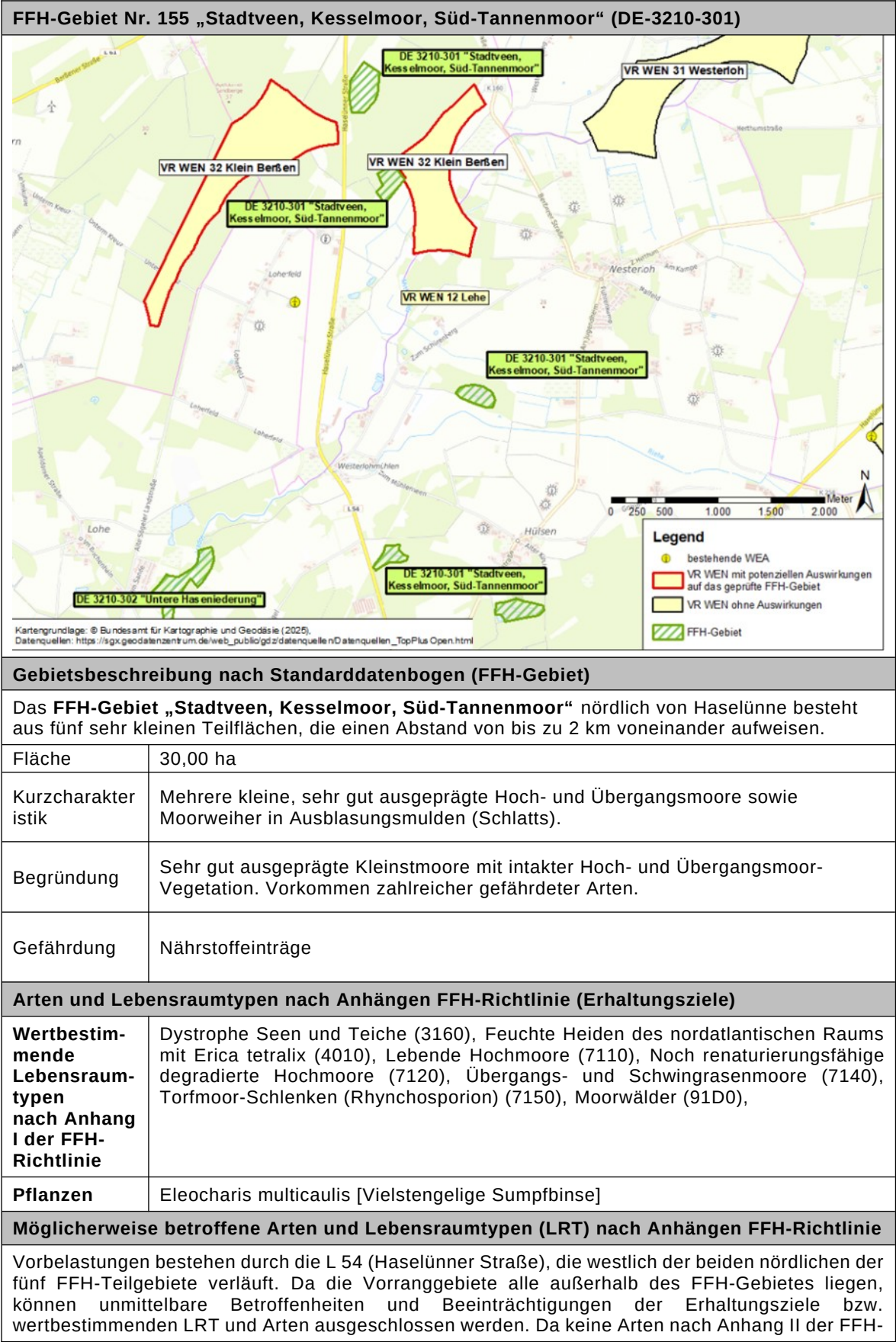
Die Ergebnisse der einzelnen Prüfungen sind nachfolgend tabellarisch dokumentiert. **Im Ergebnis aller durchgeführten Prüfungen werden keine erheblichen Beeinträchtigungen der geprüften Gebiete bewirkt.**

5.3.1 FFH-Gebiet Nr. 45 „Untere Haseniederung“ (DE-3210-302)

FFH-Gebiet Nr. 45 „Untere Haseniederung“ (DE-3210-302)	
	
Gebietsbeschreibung nach Standarddatenbogen (FFH-Gebiet)	
Das FFH-Gebiet „Untere Haseniederung“ erstreckt sich von einem Bereich östlich von Haselünne bis nach Meppen.	
Fläche	2.119,00 ha
Kurzcharakteristik	Bereichsweise sehr naturnah verlaufender Fluß mit auffallend vielen, gut ausgeprägten Altwässern und artenreichen Auenkomplexen. Niederung geprägt von Dünen mit Sandtrockenrasen, Borstgrasrasen, Heiden u. Wacholdergebüsch.
Begründung	Repräsentatives Vorkommen mehrerer Lebensraumtypen von Anh. I, insbesondere Sandmagerrasen auf Dünen, Wacholderbeständen und Borstgrasrasen. Wiederansiedlung des Bibers. Vorkommen von Luronium natans.
Gefährdung	Vergrasung und Verbuschung nicht mehr genutzter Magerrasen und Heiden. Artenverarmung im Grünland durch intensive Nutzung oder Nutzungsaufgabe. Fluß tlw. ausgebaut und begradigt. Gewässerbelastung. Anlage von Fischteichen.
Arten und Lebensraumtypen nach Anhängen FFH-Richtlinie (Erhaltungsziele)	
Wertbestimmende Lebensraumtypen nach Anhang I	Trockene Sandheiden mit Calluna und Genista [Dünen im Binnenland] (2310), Dünen mit offenen Grasflächen mit Corynephorus und Agrostis [Dünen im Binnenland] (2330), Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoetes-Nanojuncetea (3130), Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions

der FFH-Richtlinie	(3150), Dystrophe Seen und Teiche (3160), Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion (3260), Formationen von Juniperus communis auf Kalkheiden und –rasen (5130), Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden (6230), Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae) (6410), Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (6430), Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis) (6510), Übergangs- und Schwingrasenmoore (7140), Torfmoor-Schlenken (Rhynchosporion) (7150), Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) (9110), Atlantischer, saurer Buchenwald mit Unterholz aus Stechpalme und gelegentlich Eibe (Quercion roburi-petraeae oder Ilici-Fagenion) (9120), Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur (9190), Moorwälder (91D0), Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) (91E0), Hartholzauenwälder mit Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior oder Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris) (91F0).
Fische	Cobitis taenia [Steinbeißer], Lampetra fluviatilis [Flußneunauge], Rhodeus sericeus amarus (= Rhodeus amarus [Bitterling])
Säugetiere	Castor fiber [Biber], Lutra lutra [Fischotter], Myotis bechsteinii [Bechsteinfledermaus]
Pflanzen	Luronium natans [Schwimmendes Froschkraut]
Möglicherweise betroffene Arten und Lebensraumtypen (LRT) nach Anhängen FFH-Richtlinie	
Da alle Vorranggebiete deutlich außerhalb der FFH-Gebiete liegen, können unmittelbare Betroffenheiten und Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele bzw. wertbestimmenden LRT und Arten ausgeschlossen werden. Außerhalb des FFH-Gebietes können mobile Arten, die ihren Lebensraum im Schutzgebiete besitzen, (hier: Biber, Fischotter, Bechsteinfledermaus) betroffen sein. Eine relevante (erhebliche) Betroffenheit von Biber und Fischotter als EHZ im FFH-Gebiet ist aufgrund fehlender Wirkungen auszuschließen, da geeignete Fließgewässer im Genehmigungsverfahren von Windenergieanlagen freigehalten werden können und beide Arten unempfindlich ggü. betriebsbedingten Wirkungen von Windenergieanlagen sind.	
FFH-Verträglichkeitsprüfung – Analyse	
Festlegung VR WEN Im Prüfradius von 300 m um das FFH-Gebiet befindet sich lediglich das VR WEN 38 „Bookhof“. Dieses wird im Folgenden auf potenzielle Auswirkungen geprüft. VR WEN 38 „Bookhof“: Das VR WEN grenzt auf einer Länge von etwa 700 m an die östliche Grenze des FFH-Gebietes. Das VR WEN ist etwa zur Hälfte mit Nadelwald bestanden, etwa 3 ha sind Mischwald und die restliche Fläche wird landwirtschaftlich genutzt. Für die Bechsteinfledermaus besteht als waldbewohnende Art durch die teilweise Lage des VR WEN innerhalb von Waldgebieten ein Konfliktpotenzial im Hinblick auf den Verlust von relevanten Nahrungshabitaten für die im FFH-Gebiet lebenden Tiere. Demgegenüber können für Biber und Fischotter Beeinträchtigungen durch die Planung von Vornherein sicher ausgeschlossen werden. Die Bechsteinfledermaus besiedelt naturnahe feuchte Laub- und Laub-Mischwälder mit kleinen Wasserläufen, Blößen und Lichtungen und einem höhlenreichen Altholzbestand und jagt auch zum überwiegenden Teil in derartigen Wäldern. Bei den VR WEN gelegenen Waldgebieten handelt es sich jedoch nahezu ausschließlich um weitgehend monotone, von Kiefern dominierte, Nadelforste. Diese sind als (Nahrungs-)Habitat der Bechsteinfledermaus völlig ungeeignet, sodass eine Beeinträchtigung durch Habitatverlust ausgeschlossen werden kann. Eine Beeinträchtigung der festgelegten Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebietes ist ohne vertiefende Prüfung auszuschließen.	
Ergebnis	
Beeinträchtigungen der gebietsspezifischen Erhaltungsziele bzw. der maßgeblichen Gebietsbestandteile können ausgeschlossen werden.	

5.3.2 FFH-Gebiet Nr. 155 „Stadtveen, Kesselmoor, Süd-Tannenmoor“ (DE-3210-301)



RL angegeben sind, die von Wirkungen betroffen sein könnten, ist eine Betroffenheit von Erhaltungszielen im FFH-Gebiet auszuschließen. Es können lediglich mittelbare Beeinträchtigungen, bspw. durch Beeinflussung des Grundwasserspiegels, auftreten.

FFH-Verträglichkeitsprüfung – Analyse

Festlegung VR WEN

Im Prüfradius von 300 m um das FFH-Gebiet befindet sich lediglich das VR WEN 32. Dieses wird im Folgenden auf potenzielle Auswirkungen geprüft.

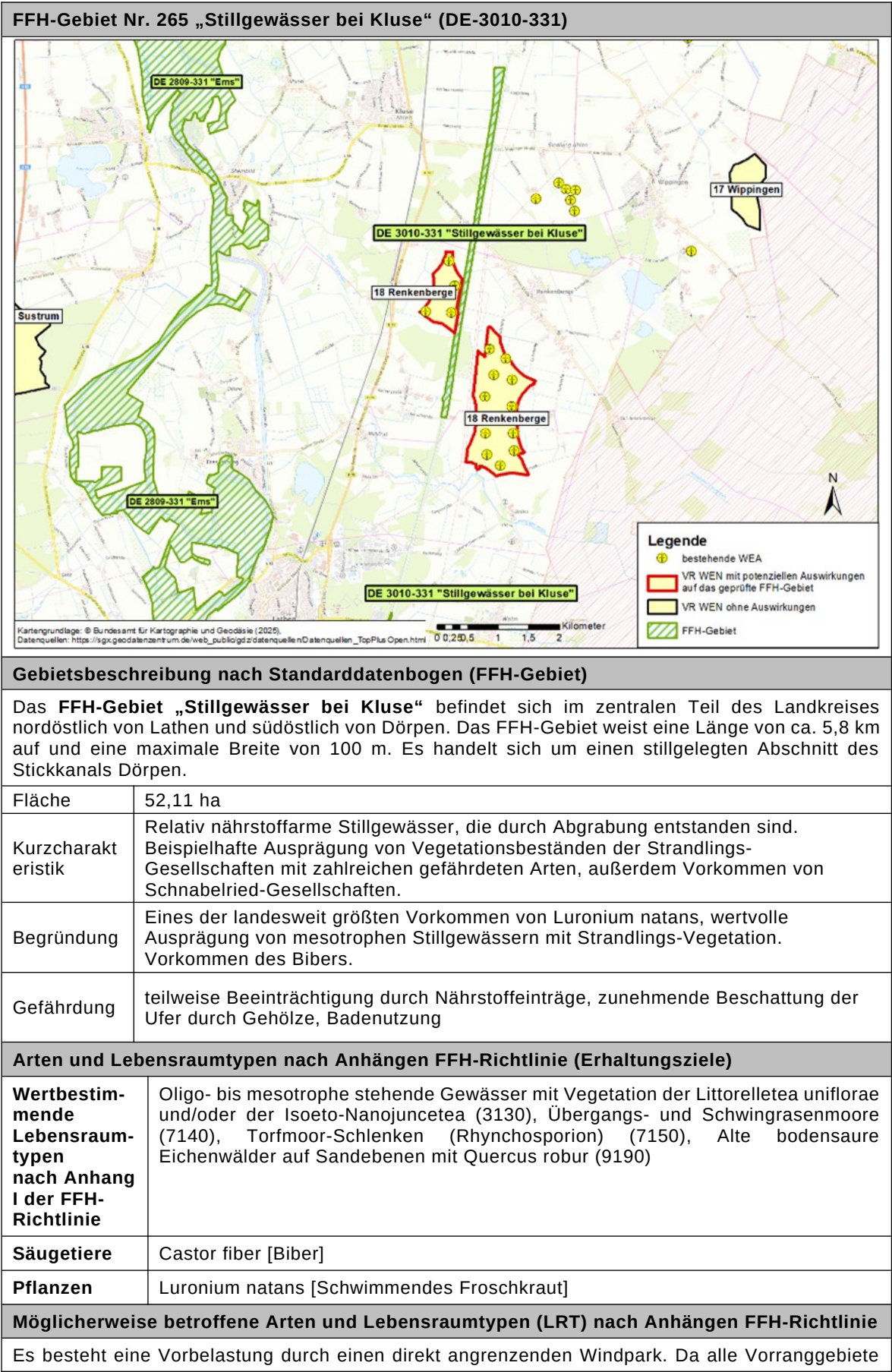
VR WEN 32 „Klein Berßen“

Das VR WEN besteht aus zwei Teilgebieten, das östliche Teilgebiet grenzt direkt an das Teilgebiet Süd-Tannenmoor und befindet sich in einem Abstand von 170 m zum FFH-Teilgebiet Kesselmoor. Arten nach Anhang II sind nicht betroffen. Das Südtannenmoor selbst besteht überwiegend aus Nadelforst, es sind jedoch zwei Ausblasungsmulden mit Kleinstmooren vorhanden. Diese liegen minimal 50 m vom VR WEN entfernt. Es kann grundsätzlich bei der Errichtung von VR WEN zu temporären Absenkungen des Grundwassers kommen, wodurch infolge des entstehenden Absenktrichters eine indirekte Beeinträchtigung der Moore erfolgen kann. Die Reichweiten dieser Trichter sind jedoch aufgrund der kleinräumigen Eingriffe und der vorherrschenden Sandböden begrenzt und überschreiten einen Wirkradius von 50 m in der Regel nicht. Überdies wäre die Absenkung nur vorübergehend und geringfügig. Ein Verlust von LRT-Flächen und eine hierdurch ausgelöste erhebliche Beeinträchtigung von Schutz- und Erhaltungszielen kann daher ausgeschlossen werden.

Ergebnis

Beeinträchtigungen der gebietsspezifischen Erhaltungsziele bzw. der maßgeblichen Gebietsbestandteile können ausgeschlossen werden.

5.3.3 FFH-Gebiet Nr. 265 „Stillgewässer bei Kluse“ (DE-3010-331)



außerhalb des FFH-Gebietes liegen, können unmittelbare Betroffenheiten und Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele bzw. wertbestimmenden LRT und Arten ausgeschlossen werden. Außerhalb des FFH-Gebietes könnten allenfalls mobile Arten (hier: Biber) betroffen sein. Eine relevante (erhebliche) Betroffenheit des Bibers als Erhaltungsziel (EHZ) im FFH-Gebiet ist aufgrund fehlender Wirkungen auszuschließen, eine Betroffenheit als EHZ im FFH-Gebiet auszuschließen.

FFH-Verträglichkeitsprüfung – Analyse

Festlegung VR WEN

Im Prüfradius von 300 m um das FFH-Gebiet befindet sich lediglich das VR WEN 18. Dieses wird im Folgenden auf potenzielle Auswirkungen geprüft.

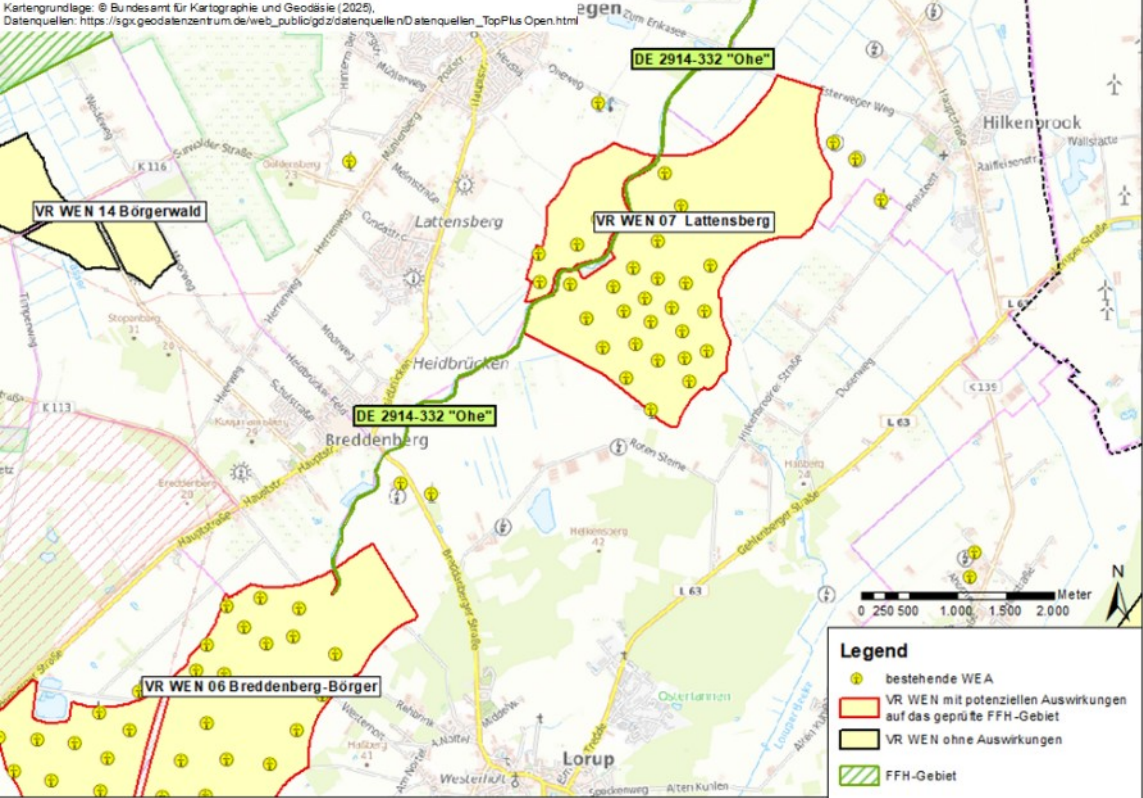
VR WEN 18 „Renkenberge“:

Das VR WEN sichert nahezu ausschließlich einen bestehenden Windpark. Die vorhandenen Windenergieanlagen waren offensichtlich genehmigungsfähig und haben nicht zu einer Beeinträchtigung der Schutz- und Erhaltungsziele geführt. Durch den hier zu prüfenden Plan werden keine zusätzlichen Beeinträchtigungen ausgelöst. Erhebliche Beeinträchtigungen können daher sicher ausgeschlossen werden.

Ergebnis

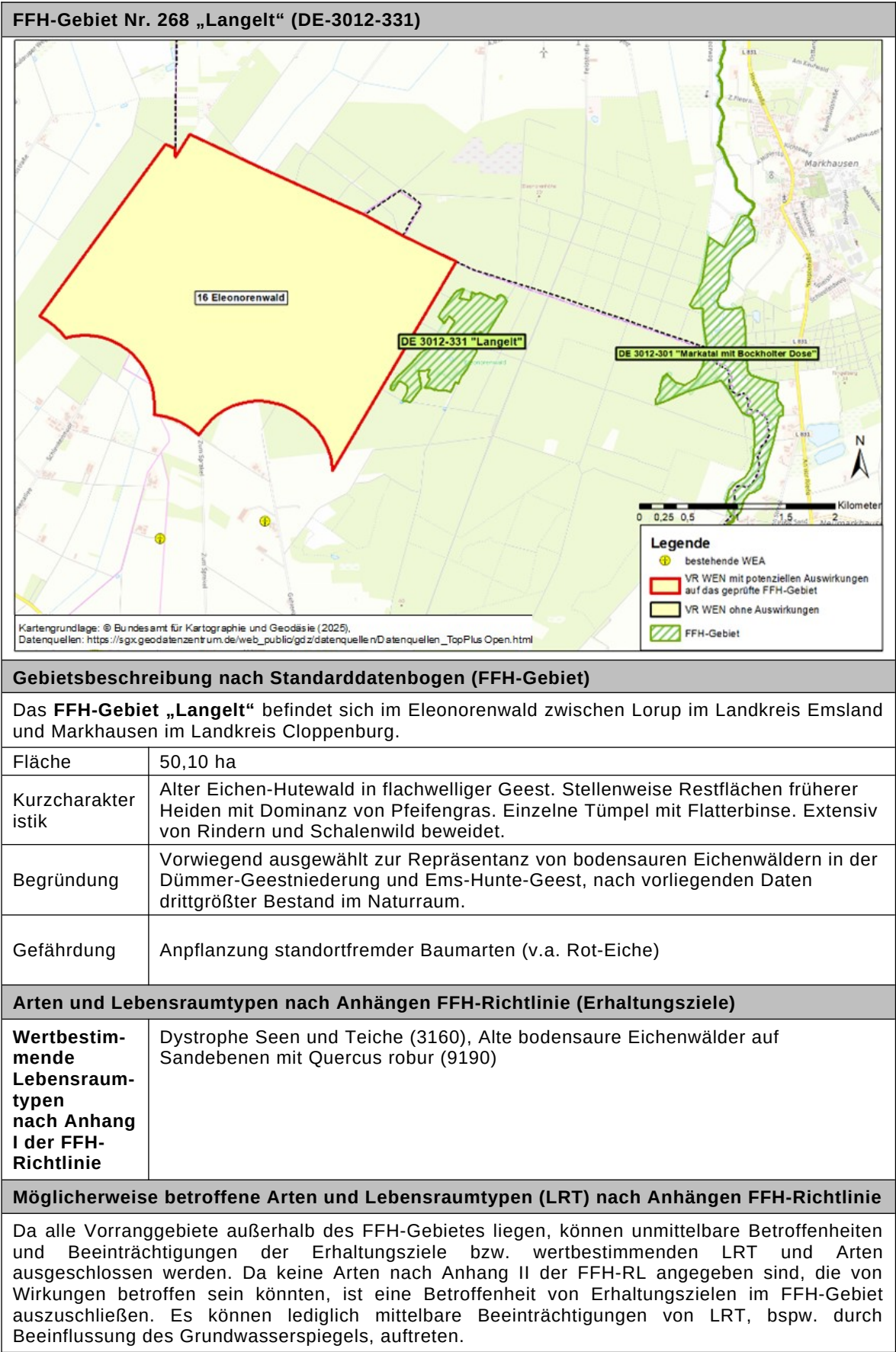
Beeinträchtigungen der gebietsspezifischen Erhaltungsziele bzw. der maßgeblichen Gebietsbestandteile können ausgeschlossen werden.

5.3.4 FFH-Gebiet Nr. 266 „Ohe“ (DE-2912-332)

FFH-Gebiet Nr. 266 „Ohe“ (DE-2912-332)	
Kartengrundlage: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (2025), Datenquellen: https://isgx.geodatenzentrum.de/web_public/gdz/datenquellen/Datenquellen_TopPlus_Open.html 	
Gebietsbeschreibung nach Standarddatenbogen (FFH-Gebiet)	
Das FFH-Gebiet „Ohe“ umfasst den Bach Ohe von Gehlenberg im Landkreis Cloppenburg bis Breddenberg, nördlich von Lorup.	
Fläche	22,68 ha
Kurzcharakteristik	Mittel- und Unterlauf eines ausgebauten und von landwirtschaftlichen Flächen umgebenen Tieflandbaches, derzeitiger einziger bekannter Lebensraum des Schlammpeitzgers im Naturraum D26.
Begründung	Verbesserung der Repräsentanz des Schlammpeitzgers im Naturraum D26
Gefährdung	Gewässerunterhaltung, sofern Lebensraumansprüche der Art nicht berücksichtigt werden.
Arten und Lebensraumtypen nach Anhängen FFH-Richtlinie (Erhaltungsziele)	
Wertbestimmende Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie	-
Fische	Misgurnus fossilis [Schlammpeitzger]
Möglicherweise betroffene Arten und Lebensraumtypen (LRT) nach Anhängen FFH-Richtlinie	
Vorbelastungen bestehen durch die Bestandsgebiete VR WEN. Da alle Vorranggebiete außerhalb des FFH-Gebietes liegen, können unmittelbare Betroffenheiten und Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele bzw. wertbestimmenden LRT und Arten ausgeschlossen werden. Da das FFH-Gebiet nur dem Schutz des Schlammpeitzgers dient, der seinen Lebensraum in der Ohe hat und ggü. Wirkungen benachbarter Windenergieanlagen vollständig unempfindlich ist, kann eine Betroffenheit	

der Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebiets ohne weitergehende Prüfung konkreter Planungen ausgeschlossen werden.
FFH-Verträglichkeitsprüfung – Analyse
<i>Nicht erforderlich.</i>
Ergebnis
Beeinträchtigungen der gebietsspezifischen Erhaltungsziele bzw. der maßgeblichen Gebietsbestandteile können ausgeschlossen werden.

5.3.5 FFH-Gebiet Nr. 268 „Langelt“ (DE-3012-331)



FFH-Verträglichkeitsprüfung – Analyse

Festlegung VR WEN

Im Prüfradius von 300 m um das FFH-Gebiet befindet sich lediglich das VR WEN 18. Dieses wird im Folgenden auf potenzielle Auswirkungen geprüft.

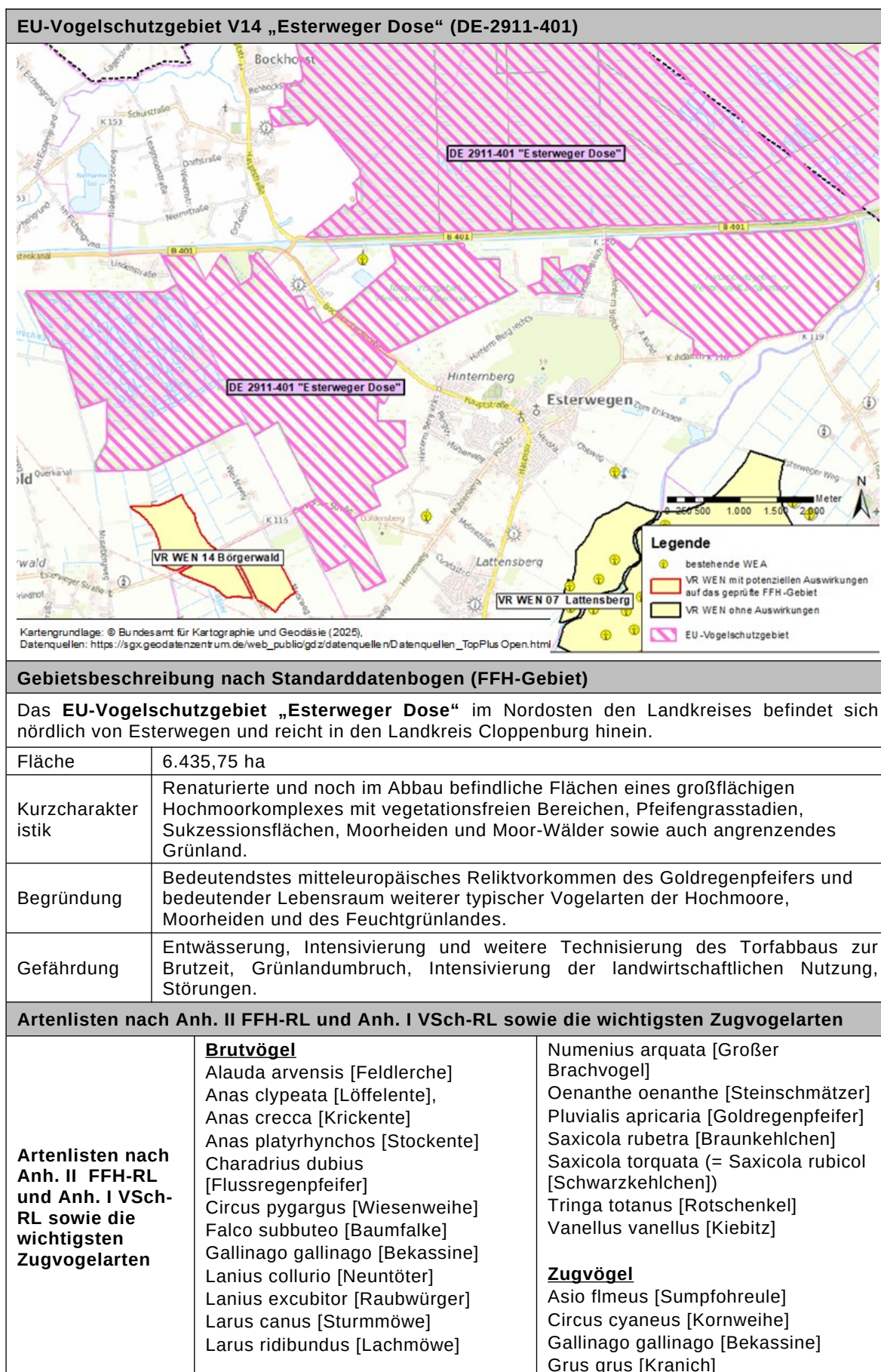
VR WEN 18 „Eleonorenwald“

Das VR WEN reicht bis zu 75 m an das FFH-Gebiet heran. Arten nach Anhang II der FFH-VO sind nicht Schutzgegenstand und somit nicht betroffen. Es können sich allenfalls mittelbare Auswirkungen auf die LRT im FFH-Gebiet ergeben. Diesbezüglich ist lediglich der LRT 3160 potenziell empfindlich. Dieser kommt im pot. Wirkraum des VR WEN jedoch nicht vor und ist mindestens 450 m entfernt. Eine Beeinträchtigung der festgelegten Schutz- und Erhaltungsziele kann sicher ausgeschlossen werden.

Ergebnis

Beeinträchtigungen der gebietsspezifischen Erhaltungsziele bzw. der maßgeblichen Gebietsbestandteile können ausgeschlossen werden.

5.3.6 EU-Vogelschutzgebiet V14 „Esterweger Dose“ (DE-2911-401)



	Limosa limosa [Uferschnepfe] Lullula arborea [Heidelerche] Luscinia svecica cyanecula [Weißstern-Blaukehlchen] Motacilla flava [p.p.; M. flava] [Wiesenschafstelze]	Haematopus ostralegus [Austernfischer] Larus ridibundus [Lachmöwe] Philomachus pugnax [Kampfläufer] Pluvialis apricaria [Goldregenpfeifer] Tadorna tadorna [Brandgans]
--	--	---

Möglicherweise betroffene Arten nach Anh. II FFH-RL und Anh. I VSch-RL sowie die wichtigsten Zugvogelarten

Das VSG dient insbesondere als Nahrungshabitat und Schlafplatz u.a. für die Krickente und als Bruthabitat für Kiebitz, Uferschnepfe, Brachvogel und Rotschenkel. Vorbelastungen bestehen durch die Bundesstraße B 401 und die Landesstraße L 30, die das EU-Vogelschutzgebiet zerschneiden. Da alle Vorranggebiete außerhalb des EU-Vogelschutzgebietes liegen, können unmittelbare Betroffenheiten und Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele bzw. wertbestimmenden Arten ausgeschlossen werden. Von den Arten nach Anh. II FFH-RL und Anh. I VSch-RL sind die Brutvogelarten, wie die Weißen und der Baumfalke kollisionsgefährdet. Wenn der Abstand zwischen Brutplatz und Windenergieanlage unter 400 m für die Wiesenweihe und 350 m für den Baumfalken liegt, besteht nach § 45b Abs. 2 BNatSchG ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko. Wiesenbrüter, wie Bekassine, Uferschnepfe, Großer Brachvogel, Braunkehlchen, Rotschenkel und Kiebitz sind hingegen störungsempfindlich und reagieren mit einem Meidungsverhalten auf Störungen in einem Bereich bis zu maximal 300 bis 500 m um Brutplätze. Hinzu kommt die Bedeutung des Gebiets für Gastvögel. Hier sind insbesondere regelmäßige Austauschbeziehungen zu benachbarten Rastplätzen und essenziellen Nahrungshabitaten in den Blick zu nehmen und durch eine Riegelwirkung von Windenergieanlagen pot. gefährdet. Überdies reagiere auch Gastvögel in Abhängigkeit der Trupfgröße in bis zu 500 m Entfernung störungsempfindlich ggü. benachbarten Windenergieanlagen.

FFH-Verträglichkeitsprüfung – Analyse

Festlegung VR WEN

Im Prüfradius von 1.200 m um das EU-Vogelschutzgebiet befindet sich lediglich das VR WEN 14. Dieses wird im Folgenden auf potenzielle Auswirkungen geprüft.

VR WEN 14

Vorbelastungen bestehen im Bereich des VR durch die Kreisstraße K 116 (Esterweger Straße). Genaue Kenntnisse zu Brutplätzen der Arten nach Anhang II FFH-RL und Anhang I VSch-RL liegen für das zu prüfende Umfeld nicht vor.

Alle drei Teilflächen des VR WEN unterschreiten den Vorsorgeabstand von 1.200 m. Der Minimalabstand des VR WEN zum Schutzgebiet beträgt im Norden und Südosten 500 m. Während das VSG überwiegend als Grünland genutzt wird, dominiert im VR WEN die ackerbauliche Nutzung.

Bei den dem VR WEN nächstgelegenen Teilflächen des VSG handelt es sich ganz überwiegend um noch landwirtschaftlich genutzte und nicht wiedervernässte Teilflächen. Der maximalen Wirkradius von 500 m um pot. Windenergieanlagen im Hinblick auf eine Störwirkung reicht nicht bis in das Schutzgebiet hinein. Zudem liegen zwischen dem VR WEN und dem VSG verschiedene bewaldete Flächen, sodass hier aufgrund der Kulissenwirkung nicht damit zu rechnen ist, dass es sich bei den benachbarten Flächen im Schutzgebiet um die zentralen Rastgebiete innerhalb des Gebiets handelt.

Die Schlafgewässer von Gastvögeln liegen in mindestens 1.200 m Entfernung nördlich des geplanten VR WEN und damit außerhalb der Reichweite der Störungswirkung pot. Windenergieanlagen. Beeinträchtigungen können damit hier ausgeschlossen werden.

Im Hinblick auf die Wechselbeziehungen und Hauptflugrouten der Gastvögel ist vor allem von einem Ein- und Ausfliegen nach Westen und Südwesten in Richtung der Tinner Dose und des Emstals sowie nach Norden und Nordosten in Richtung der Esterweger Dose auszugehen. Dies belegen auch die Flugrouten besonderer Zwergschwäne im Rahmen des Projekts „Zwergschwan: Schutzkonzept für eine bedrohte Zugvogelart in Deutschland“ (siehe Kartenausschnitt unten). Da das VR WEN im Süden des Vogelschutzgebietes gelegen ist und zudem günstig in Nord-Süd-Richtung ausgerichtet ist, ist eine beeinträchtigende Wirkung auf die Hauptflugrouten nicht zu erwarten.

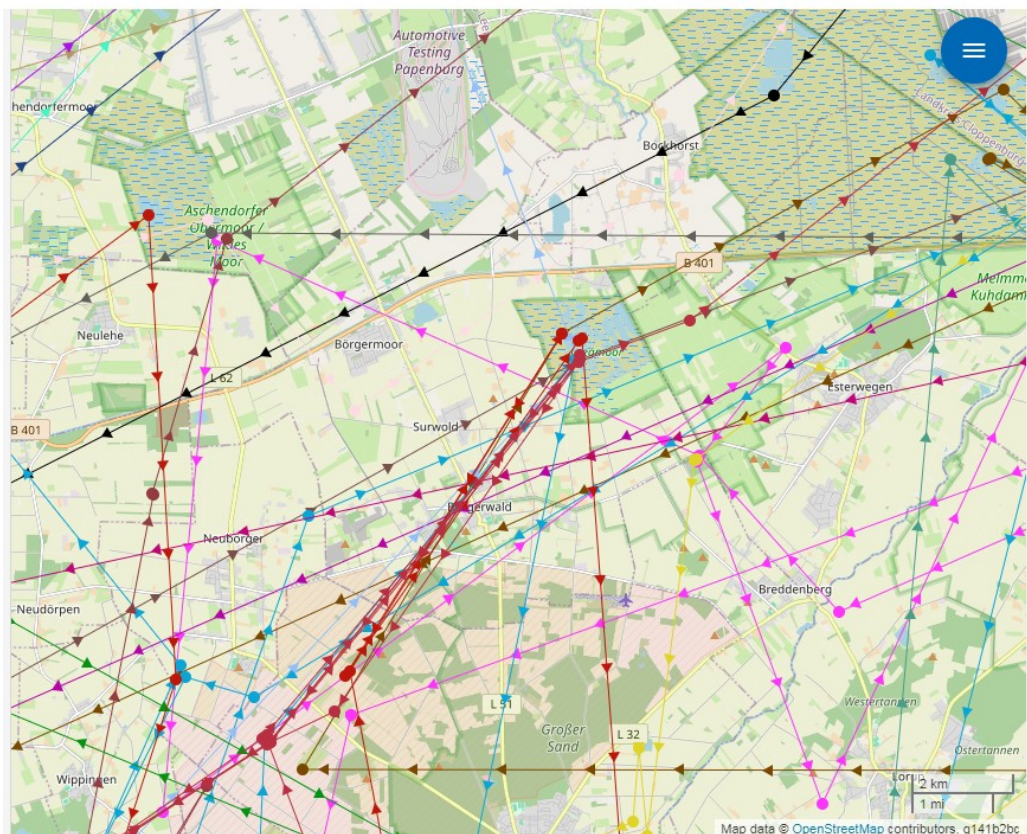


Abb. 9: Flugbewegungen besonderer Zwergschwäne zwischen September 2022 und April 2023 (Quelle: <https://zwergschwan.de/senderschwaene>, abgerufen am 27.06.2024)

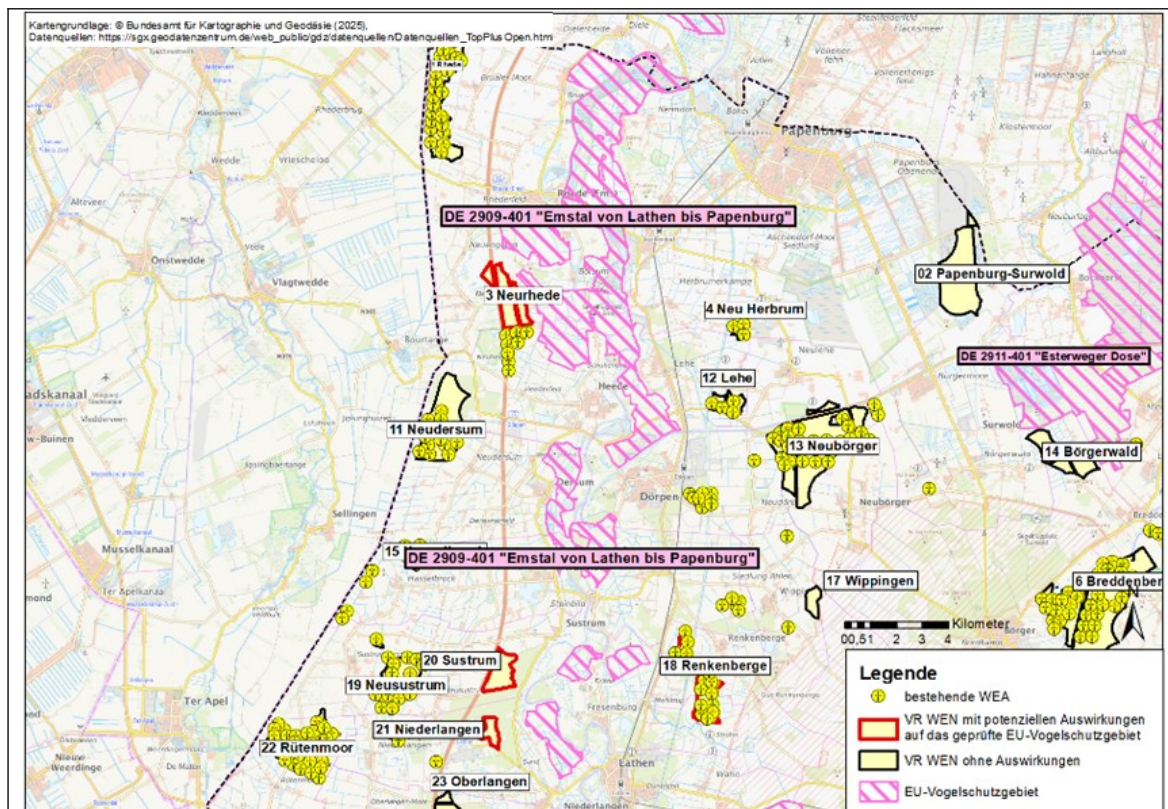
In der Gesamtschau können erhebliche Beeinträchtigungen für Gastvögel und Vogelarten des Offenlandes sicher ausgeschlossen werden. Insbesondere eine Verschlechterung des Erhaltungszustands von Offenlandarten und Gastvogelvorkommen im Schutzgebiet ist nicht zu erwarten. Insofern sind auch diesbezüglich erhebliche Beeinträchtigungen nach dem auf Ebene der Regionalplanung Erkennbaren ausgeschlossen.

Ergebnis

Erhebliche Beeinträchtigungen der gebietsspezifischen Erhaltungsziele bzw. der maßgeblichen Gebietsbestandteile können ausgeschlossen werden.

5.3.7 EU-Vogelschutzgebiet V16 „Emstal von Lathen bis Papenburg“ (DE-2909-401)

EU-Vogelschutzgebiet V16 „Emstal von Lathen bis Papenburg“ (DE-2909-401)



Gebietsbeschreibung nach Standarddatenbogen (FFH-Gebiet)

Das **EU-Vogelschutzgebiet „Emstal von Lathen bis Papenburg“** erstreckt sich im Westen des Landkreises von der Nordgrenze westlich Papenburg bis an die Südgrenze des Landkreises nördlich von Rheine.

Fläche	4.570,60 ha
Kurzcharakteristik	Flusstal mit naturnahen und ausgebauten Abschnitten sowie Altwässern und Auenbereichen und angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen.
Begründung	International bedeutender Rast- und Überwinterungsplatz für Zwergschwan und Blässgans. Wichtiges Brutgebiet für wiesenbrütende Limikolenarten sowie für Röhricht bewohnende Rallen- und Singvogelarten.
Gefährdung	Gewässerausbau, Uferverbau, Intensivierung der landwirtschaftl. Nutzung, Störungen, Zerschneidung durch Straßen und Wege mit Verlust der Großräumigkeit der Landschaft, bauliche Anlagen mit Störwirkung, Jagd.

Arten und Lebensraumtypen nach Anhängen FFH-Richtlinie (Erhaltungsziele)

Artenlisten nach Anh. II FFH-RL und Anh. I VSch-RL sowie die wichtigsten Zugvogelarten	Brutvögel	Zugvögel
	Acrocephalus schoenobaenus [Schilfrohrsänger] Alauda arvensis [Feldlerche], Anas crecca [Krickente], Anas platyrhynchos [Stockente], Anas strepera [Schnatterente] Ciconia ciconia [Weißstorch] Circus aeruginosus [Rohrweihe] Corvus frugilegus [Saatkrähe] Coturnix coturnix [Wachtel] Crex crex [Wachtelkönig] Fulica atra [Blässhuhn] Gallinago gallinago [Bekassine], Haematopus ostralegus [Austernfischer] Limosa limosa [Uferschnepfe], Locustella luscinioides [Rohrschwirl]	Anas acuta [Spießente] Anas clypeata [Löffelente] Anas penelope [Pfeifente] Anas strepera [Schnatterente] Anser anser [Graugans] Ardea cinerea [Graureiher] Bucephala clangula [Schellente] Circus cyaneus [Kornweihe] Cygnus columbianus bewickii [Zwergschwan] Fulica atra [Blässhuhn] Gallinago gallinago [Bekassine] Haematopus ostralegus [Austernfischer] Larus canus [Sturmmöwe] Larus ridibundus [Lachmöwe] Limosa limosa [Uferschnepfe]

	Luscinia svecica cyaneola [Weißstern-Blaukehlchen], Motacilla flava [p.p.; M. flava] [Wiesenschafstelze] Numenius arquata [Großer Brachvogel], Phoenicurus phoenicurus [Gartenrotschwanz], Saxicola rubetra [Braunkehlchen], Saxicola torquata = Saxicola rubicola [Schwarzkehlchen]), Tringa totanus [Rotschenkel], Vanellus vanellus [Kiebitz]	Numenius arquata [Großer Brachvogel] Numenius phaeopus [Regenbrachvogel] Phalacrocorax carbo sinensis [Kormoran (Mitteleuropa)] Philomachus pugnax [Kampfläufer] Tadorna tadorna [Brandgans] Tringa totanus [Rotschenkel] Vanellus vanellus [Kiebitz] Überwinterungsgäste Cygnus cygnus [Singschwan] Cygnus olor [Höckerschwan] Aythya fuligula [Reiherente] Anser fabalis [Saatgans] Anser albifrons [Blässgans] Anas platyrhynchos [Stockente] Anas crecca [Krickente] Mergus albellus (= Mergellus albellus [Zwergsäger]) Mergus merganser [Gänsesäger]
--	---	---

Möglicherweise betroffene Arten nach Anh. II FFH-RL und Anh. I VSch-RL sowie die wichtigsten Zugvogelarten

Eine relevante Vorbelastung besteht durch Bestandsgebiete, elektrische Freileitungen sowie Verkehrswege (Autobahn A 31, Bundesstraße B 70 und Bahnlinie Meppen Papenburg) und angrenzende Siedlungen.

Da alle Vorranggebiete deutlich außerhalb des EU-Vogelschutzgebietes liegen, können unmittelbare Betroffenheiten und Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele bzw. wertbestimmenden Arten ausgeschlossen werden. Von den Arten nach Anh. II FFH-RL und Anh. I VSch-RL sind die Wiesenbrüter, wie Bekassine, Uferschnepfe, Großer Brachvogel, Braunkehlchen, Rotschenkel und Kiebitz störungsempfindlich und reagieren mit einem Meidungsverhalten auf Störungen in einem Bereich bis maximal 300 bis 500 m zu Brut- und Rastplätzen. Als kollisionsgefährdete Brutvogelart kommt der Weißstorch vor. Wenn der Abstand zwischen Brutplatz und Windenergieanlage unter 500 m liegt, besteht nach § 45b Abs. 2 BNatSchG ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko.

FFH-Verträglichkeitsprüfung – Analyse

Festlegung VR WEN

Im Prüfradius von 1.200 m um das EU-Vogelschutzgebiet befinden sich die VR WEN 3, 18, 20 und 21. Diese werden im Folgenden auf potenzielle Auswirkungen geprüft.

VR WEN 3 „Neurhede“:

Das VR WEN ist ein Bestandsgebiet, das nur Richtung Westen, also der vom EU-Vogelschutzgebiet abgewandten Seite kleinflächig erweitert wird. Da die bestehenden Windenergieanlagen offensichtlich genehmigungsfähig waren und somit nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen geführt haben, kann dies auch für den hier zu prüfenden Plan eine entsprechende Beeinträchtigung sicher ausgeschlossen werden.

VR WEN 18 „Renkenberge“:

Das VR WEN ist ein Bestandsgebiet, dessen westliches Teilgebiet einen Abstand von ca. 1.000 m vom Vogelschutzgebiet hat. Vorbelastungen bestehen im Bereich des VR neben Bestandsanlagen, die B 70 und die Bahnlinie Meppen Papenburg, beide Verkehrswege verlaufen zwischen VR WEN und Schutzgebiet. Da die bestehenden Windenergieanlagen offensichtlich genehmigungsfähig waren und somit nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen geführt haben, kann dies auch für den hier zu prüfenden Plan eine entsprechende Beeinträchtigung sicher ausgeschlossen werden.

VR WEN 20 „Sustrum“:

Vorbelastungen bestehen im Bereich des VR durch die Landesstraße L 48, die zwischen dem VR WEN und dem EU-Vogelschutzgebiet verläuft. Der Minimalabstand zum VSG beträgt bereits 1.100 m. Zudem ist ein größeres Waldgebiet zwischengelagert. Weder für den kollisionsgefährdeten Weißstorch noch für die im Gebiet geschützten Wiesenbrüter ist angesichts des gegebenen Abstands eine Beeinträchtigung zu erwarten.

VR WEN 21 „Niederlangen“

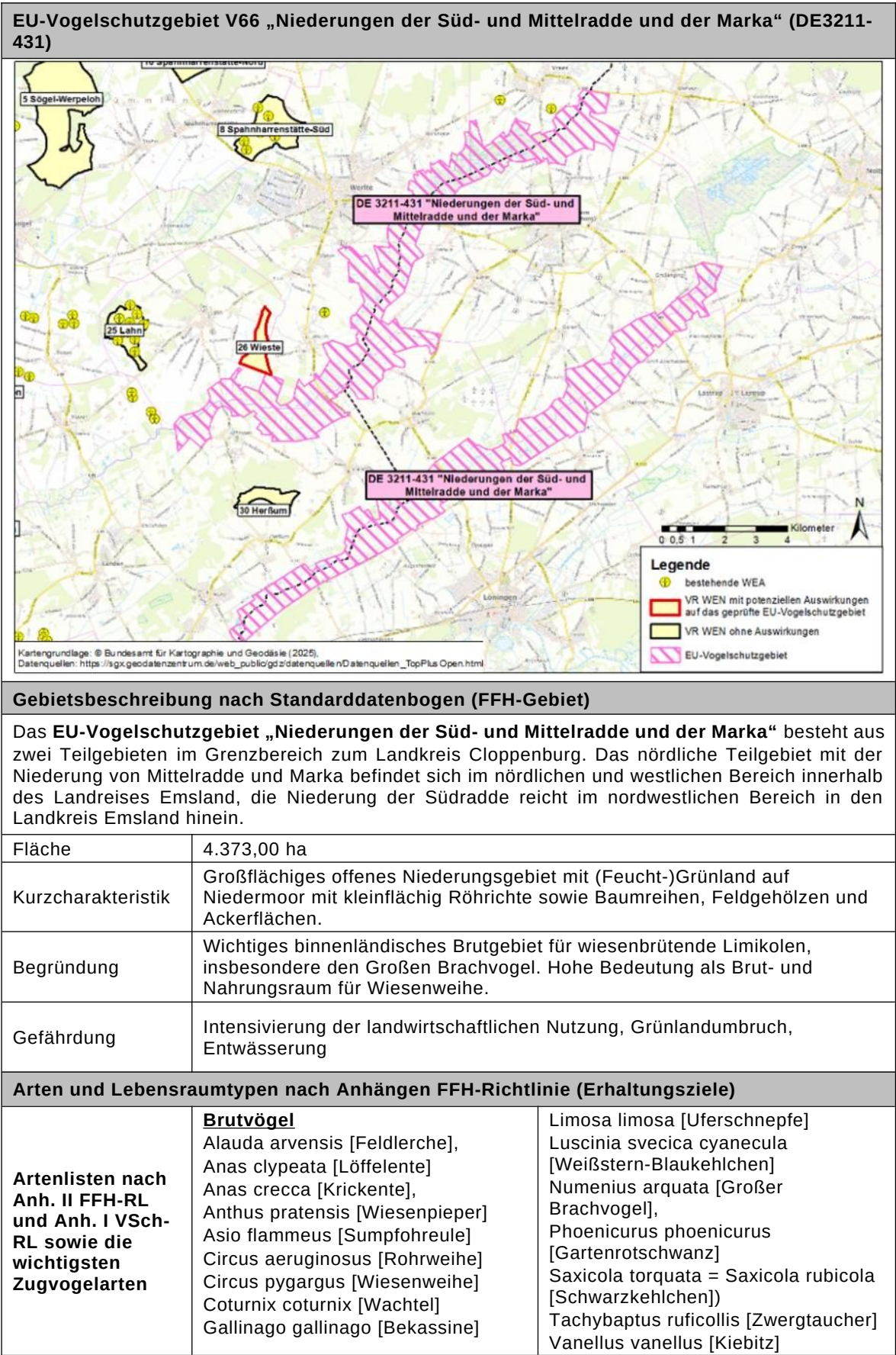
Vorbelastungen bestehen im Bereich des VR durch die Landesstraße L 48, die zwischen dem VR WEN und dem EU-Vogelschutzgebiet verläuft. Der Minimalabstand zum VSG beträgt bereits 1.100 m. Zudem ist ein größeres Waldgebiet zwischengelagert. Weder für den kollisionsgefährdeten Weißstorch noch für die im Gebiet geschützten Wiesenbrüter ist angesichts des gegebenen Abstands eine Beeinträchtigung zu erwarten.

Ergebnis

Beeinträchtigungen der gebietsspezifischen Erhaltungsziele bzw. der maßgeblichen Gebietsbestandteile können ausgeschlossen werden.

5.3.8

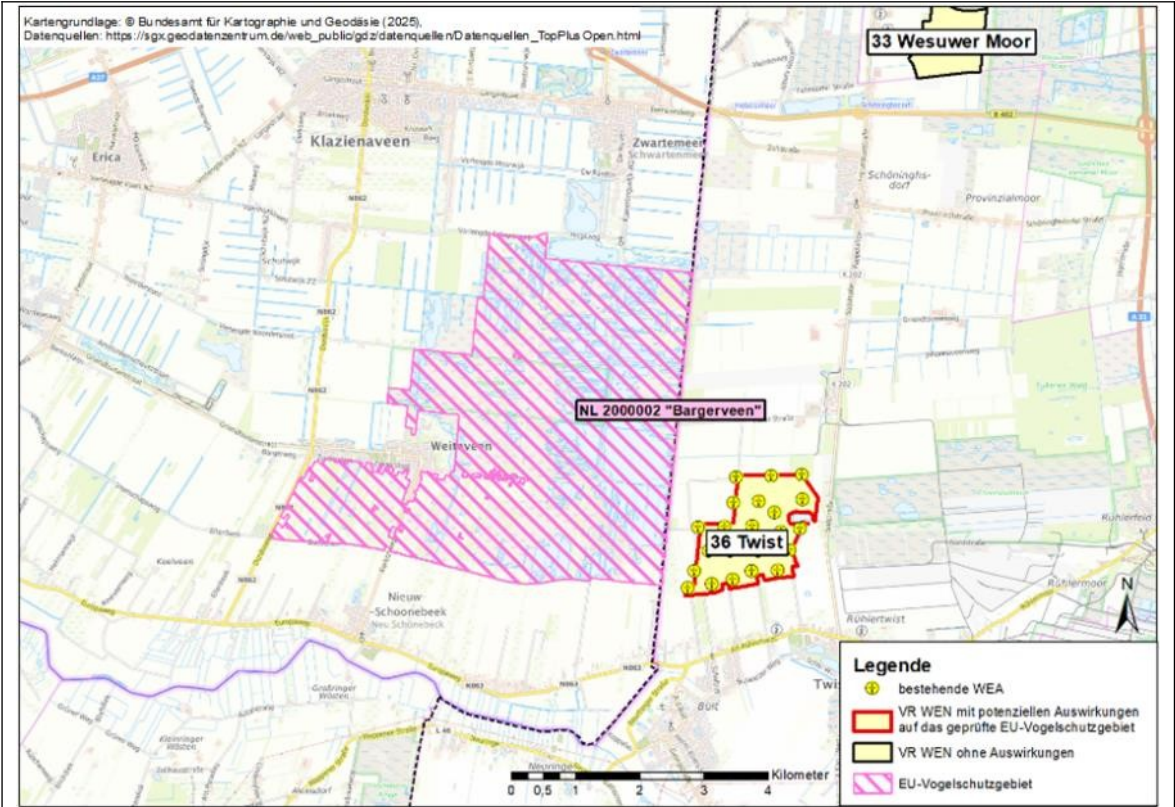
EU-Vogelschutzgebiet V66 „Niederungen der Süd- und Mittelradde und der Marka“ (DE3211-431)



Lanius collurio [Neuntöter]
Möglicherweise betroffene Arten nach Anh. II FFH-RL und Anh. I VSch-RL sowie die wichtigsten Zugvogelarten
Eine relevante Vorbelastung besteht durch querende Landes- und Kreisstraßen sowie vereinzelte Windenergieanlagen. Da alle Vorranggebiete außerhalb des EU-Vogelschutzgebietes liegen, können unmittelbare Betroffenheiten und Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele bzw. wertbestimmenden Arten ausgeschlossen werden. Von den Arten nach Anh. II FFH-RL und Anh. I VSch-RL sind die Wiesenbrüter, wie Bekassine, Uferschnepfe, Großer Brachvogel, Braunkehlchen, Wiesenpieper und Kiebitz störungsempfindlich und reagieren mit einem Meidungsverhalten auf Störungen in einem Bereich von maximal 300 bis 500 m zu Brut- und Rastplätzen. Als kollisionsgefährdete Brutvogelarten kommen Sumpfohreule, Rohr- und Wiesenweihe vor. Wenn der Abstand zwischen Brutplatz und Windenergieanlage unter 400 m für die Weihe und unter 500 m für die Sumpfohreule liegt, besteht nach § 45b Abs. 2 BNatSchG ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko.
FFH-Verträglichkeitsprüfung – Analyse
Festlegung VR WEN Im Prüfradius von 1.200 m um das EU-Vogelschutzgebiet befindet sich lediglich das VR WEN 26. Dieses wird im Folgenden auf potenzielle Auswirkungen geprüft. VR WEN 26 „Wieste“ Eine geringe Vorbelastung besteht im Bereich des VR durch die Kreisstraße K 212 (Ahmsener Straße), die das nördliche Teilgebiet mit Mittelradde und Marka des EU-Vogelschutzgebietes quert. Das VR WEN grenzt von Norden an den westlichen Bereich dieses nördlichen Teilgebiets. Der kleine direkt an das Schutzgebiet grenzende Bereich des VR WEN wird ackerbaulich genutzt, ebenso wie der angrenzende Bereich des Schutzgebietes. Kleinflächig kommen Wald und Heckenstrukturen vor. Die an das VR WEN grenzenden Bereiche des Schutzgebietes sind z.T. ackerbaulich genutzt, z.T. bewaldet und bilden keinen geeigneten Lebensraum für Wiesenbrüter. Eine relevante Minderung der Habitatfunktion für innerhalb des Schutzgebiets brütende Individuen dieser Arten kann daher ausgeschlossen werden. Die Rohr- und Wiesenweihe sowie die Sumpfohreule können als potenziell gefährdet angesehen werden. Ein Schwerpunktgebiet für Weihe wurde im Bereich des EU-Vogelschutzgebietes nicht festgestellt. Bekannte Brutplätze dieser Arten nach Anhang II FFH-RL und Anhang I VSch-RL liegen im Umfeld der zu prüfenden Festlegung nicht vor. Da zudem im pot. Beeinträchtigungsraum auch keine für diese Arten geeigneten Habitatstrukturen vorliegen, kann eine Beeinträchtigung ausgeschlossen werden.
Ergebnis
Beeinträchtigungen der gebietsspezifischen Erhaltungsziele bzw. der maßgeblichen Gebietsbestandteile können ausgeschlossen werden .

5.3.9 EU-Vogelschutzgebiet „Bargerveen“ (NL 2000002)

EU-Vogelschutzgebiet V66 „Niederungen der Süd- und Mittelradde und der Marka“ (DE3211-431)



Gebietsbeschreibung nach Standarddatenbogen (FFH-Gebiet)		
Das EU-Vogelschutzgebiet „Bargerveen“ befindet sich direkt angrenzend an die niederländisch-deutsche Staatsgrenze auf niederländischem Gebiet etwa 2 km nordwestlich von Twist im Landkreis Emsland.		
Fläche	2.083,0 ha	
Kurzcharakteristik	Bei dem Vogelschutzgebiet handelt es sich um ein Gebiet mit Mooren und Tümpeln im Südosten der Provinz Drenthe nahe der deutschen Grenze. Es umfasst eines der letzten verbliebenen Hochmoore in den Niederlanden. Der größte Teil des Gebietes wurde zur Torfgewinnung abgebaut, einige Teile sind jedoch noch intakt. Es wurden Wiederherstellungsmaßnahmen ergriffen.	
Begründung	Sehr wichtig für Brutvögel, z. B. Lanius collurio und Luscinia svecica. Einer der fünf wichtigsten Standorte für (Brut-)Vögel in den Niederlanden. Das Gebiet überschneidet sich weitgehend mit IBA-Gebiet 084 (IBA2000). Wichtig zudem für Libellen. Gute Bedingungen für die Regeneration des Hochmoores. Zudem bedeutendes Gebiet für Gastvögel.	
Gefährdung	Torfabbau und Entwässerung	
Arten und Lebensraumtypen nach Anhängen FFH-Richtlinie (Erhaltungsziele)		
Artenlisten nach Anh. II FFH-RL und Anh. I VSch-RL sowie die wichtigsten Zugvogelarten	Brutvögel Anser fabalis [Saatgans] Asio flammeus [Sumpfohreule] Caprimulgus europaeus [Ziegenmelker] Circus cyaneus [Kornweihe] Cygnus columbianus bewickii [Zwergschwan] Gallinago gallinago [Bekassine] Lanius collurio [Neuntöter]	Luscinia svecica [Blaukehlchen] Podiceps nigricollis [Schwarzhalstaucher] Porzana porzana [Tüpfelsumpfhuhn] Saxicola rubetra [Braunkehlchen] Saxicola torquatus [Afrikanisches Schwarzkehlchen]
	Möglicherweise betroffene Arten nach Anh. II FFH-RL und Anh. I VSch-RL sowie die wichtigsten Zugvogelarten	
Eine relevante Vorbelastung besteht durch den bestehenden Windpark im Bereich des VR WEN. Da das Vorranggebiet außerhalb des EU-Vogelschutzgebietes liegen, können unmittelbare		

Betroffenheiten und Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele bzw. wertbestimmenden Arten ausgeschlossen werden. Von den Arten nach Anh. II FFH-RL und Anh. I VSch-RL sind die Gastvögel (Zwergschwan und Gänse) mit einem Meidungsverhalten in einem Bereich von maximal 300 bis 500 m zu um Windenergieanlagen als empfindlich anzusprechen. Als kollisionsgefährdete Brutvogelarten kommen Sumpfohreule und Kornweihe vor. Wenn der Abstand zwischen Brutplatz und Windenergieanlage unter 500 m (Sumpfohreule) bzw. 400 m (Kornweihe) liegt, besteht nach § 45b Abs. 2 BNatSchG ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko.

FFH-Verträglichkeitsprüfung – Analyse

Festlegung VR WEN

Im Prüfradius von 1.200 m um das EU-Vogelschutzgebiet befindet sich nur das VR WEN 36. Dieses wird im Folgenden auf potenzielle Auswirkungen geprüft.

VR WEN 36 „Twist“:

Das VR WEN ist ein Bestandsgebiet, das lediglich in seinem Bestand gesichert wird. Eine Erweiterung erfolgt nicht. Da die bestehenden Windenergieanlagen offensichtlich genehmigungsfähig waren und somit nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen geführt haben, kann auch für den hier zu prüfenden Plan eine entsprechende Beeinträchtigung sicher ausgeschlossen werden.

Ergebnis

Beeinträchtigungen der gebietsspezifischen Erhaltungsziele bzw. der maßgeblichen Gebietsbestandteile können ausgeschlossen werden.

6 Grenzüberschreitende Umweltauswirkungen

Anlass und Rahmenbedingungen

Als verbindliches Ziel der Raumordnung werden im Sachlichen Teilprogramm Windenergie 2024 54 Vorranggebiete für Windenergienutzung (VR WEN) räumlich konkret festgelegt. Von den Planfestlegungen zur Windenergienutzung können dabei erhebliche Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter der SUP-Richtlinie ausgehen, sodass eine Umweltprüfung nach § 8 ROG durchzuführen ist. Aufgrund des Angrenzens des Planungsraumes an das niederländische Staatsgebiet ist ergänzend gem. §§ 54ff UVPG eine grenzüberschreitende Umweltprüfung vorzunehmen.

In einem 5 km breiten Streifen erfolgt daher die Ermittlung und Bewertung der potentiellen grenzüberschreitenden Umweltauswirkungen in das niederländische Staatsgebiet hinein. Umgekehrt bedeutet dies, dass für die VR WEN, die mehr als 5 km von der Staatengrenze entfernt liegen, pauschal und ohne nähere Betrachtung ausgeschlossen werden kann, dass von Ihnen Umweltauswirkungen auf das niederländische Staatsgebiet ausgehen.

Die Auswirkungen werden anhand der Betrachtung der einzelnen raumkonkreten Planfestlegungen innerhalb des o.g. 5 km-Korridors ermittelt. Grundsätzlich gilt hinsichtlich der raumkonkret festgelegten VR WEN, dass zur Abwehr schädlicher Umweltauswirkungen bereits im Planungsprozess zum Sachlichen Teilprogramm Windenergie 2024 zahlreiche Planungskriterien festgelegt worden sind, auf deren Grundlage die geplanten Vorranggebiete für Windenergienutzung abgegrenzt wurden. Dies beinhaltet bspw. Natura 2000-Gebiete, Naturschutzgebiete, aber auch Mindestabstände zu Wohnnutzungen. Hierbei wurden auch die auf niederländischem Gebiet liegenden Flächen bereits konzeptionell berücksichtigt.

Im Rahmen der Prüfung auf grenzüberschreitende Umweltauswirkungen werden, sofern erforderlich, nachfolgend gemäß § 8 Abs. 1 ROG die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der Planfestlegungen auf die Schutzgüter

- Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Boden, Fläche, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern

für das niederländische Staatsgebiet ermittelt, beschreiben und bewertet.

Ergebnisse der grenzüberschreitenden Umweltprüfung

Es befinden sich die folgenden acht VR WEN im grenznahen Raum zu den Niederlanden:

- VR WEN 01 „Rhede“
- VR WEN 03 „Neurhede“
- VR WEN 11 „Neudersum“
- VR WEN 15 „Hasselbrock“
- VR WEN 19 „Neusustrum“
- VR WEN 22 „Rütenmoor“
- VR WEN 28 „Fehndorf“
- VR WEN 36 „Twist“

Im Zuge des Beteiligungsprozesses ist das im 1. Entwurf noch geplante VR WEN 33 „Wesuwer Moor“ entfallen. Somit handelt es sich im grenznahen Bereich ausschließlich um bestehende Windparks oder VR WEN, die lediglich erweitert (VR WEN 11 und 28) oder ausschließlich in ihrem Bestand gesichert und übernommen werden (Vorranggebiet WEN 01, 03, 15, 19, 22 und 36). Auch im Falle der Erweiterung erfolgt keine weitere Annäherung an die Staatsgrenze zu den Niederlanden gegenüber dem Bestand. Für diese Gebiete können durch den hier zu prüfenden Plan ausgelöste, zusätzliche erhebliche negative Umweltauswirkungen auf das niederländische Staatsgebiet daher von vornherein ausgeschlossen werden. Dies gilt weitestgehend auch für ein mögliches Repowering mit modernen Anlagen. Aufgrund der Tatsache, dass der Landkreis Emsland in besonderem Maße durch eine gute Windhöffigkeit gekennzeichnet ist, ist auch bei einem Repowering mit kleineren Windenergieanlagen ein wirtschaftlicher Betrieb möglich. Gemäß Global Wind Atlas (<https://globalwindatlas.info/en>) ist bereits in einer Höhe von 100 m über Grund eine mittlere Windgeschwindigkeit von 8 m/s gegeben. Insoweit können im Rahmen der Genehmigungsverfahren erforderliche Grenzabstände, ggfs. durch Vermeidungsmaßnahme oder eine reduzierte Anlagenhöhe im grenznahen Bereich, sicher eingehalten werden. Soweit ggü. dem heutigen Anlagenbestand mit höheren Anlagen repowert wird, sind allenfalls geringfügige Auswirkungen durch eine weitergehende Sichtbarkeit der Anlagen und eine gewisse zusätzliche Belastung des Landschaftsbilds denkbar. Diese Auswirkungen sind jedoch unter Berücksichtigung der vorhandenen Vorbelastung der Landschaft durch Windenergieanlagen sowie der überwiegend mittleren bis geringen Qualität des Landschaftsbilds nicht als erheblich zu betrachten.

7 Ergänzende Angaben

7.1 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Im Zuge der Umweltprüfung sind auch etwaige Schwierigkeiten zu dokumentieren, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind (vgl. Anlage 1 zu § 8 Abs. 1 ROG).

Aufgrund der Maßstabsebene der regionalen Raumordnung, kommt es naturgemäß zu einer gewissen Unschärfe in Bezug auf kleinräumige bzw. lokale Gegebenheiten. Im Zuge konkretisierender Planungen müssen dementsprechend in Beachtung der genaueren Maßstabsebene detailliertere Informationen, insbesondere zu sensiblen und möglicherweise erheblich betroffenen Wertelementen von Natur und Landschaft mit geringer räumlicher Ausdehnung und/oder hohen Schwankungen in eben dieser, zu Grunde gelegt und eigenständig erhoben werden. Jedoch ist für die auf dieser Planungsebene erforderliche sachgerechte Abwägung verschiedener raumbezogener Belange die quantitative und qualitative Bewertung und Bemessung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen grundsätzlich hinreichend um die Ziele der SUP-Richtlinie umzusetzen.

Konkrete Datenlücken bestehen in Hinblick auf den Landschaftsrahmenplan. Hier liegt kein aktuelles Planwerk vor. Der Landschaftsrahmenplan aus dem Jahr 2001 ist nicht mehr hinreichend aktuell und kann daher keine Verwendung finden.

Weitere Kenntnislücken bestehen auf dieser Planungsebene naturgemäß hinsichtlich konkreter Informationen über Anzahl und Typ der zu errichtenden Windenergieanlagen und zu deren genauer Lokalisation auf den Flächen. Im Rahmen der Umweltprüfung wird daher grundsätzlich eine Komplettnutzung der Vorschlagsgebiete mit dem aktuellen Stand der Technik entsprechenden WEA (Musterwindenergieanlage, siehe Begründung) unterstellt.

Im Zuge konkretisierender Planungen müssen in Beachtung der genaueren Maßstabsebene detailliertere Informationen, insbesondere zu sensiblen und möglicherweise erheblich betroffenen Wertelementen von Natur und Landschaft mit geringer räumlicher Ausdehnung und/oder hoher Volatilität, im Rahmen der Eingriffsregelung zu Grunde gelegt und eigenständig erhoben werden.

7.2 Vermeidung, Minimierung und Ausgleich von erheblichen Auswirkungen

Im Rahmen der Konkretisierung durch die Zulassungsverfahren sind Vermeidung, Minderung und Ausgleich erheblicher negativer Umweltauswirkungen und die Vereinbarkeit mit den zum Schutz der Umwelt bestehenden rechtlichen Vorgaben, z.B. des Lärmschutzes und der Eingriffsregelung in Kenntnis des konkreten Vorhabens, sicherzustellen.

Bei Auftreten von Konflikten mit dem Arten- bzw. Immissionsschutzrecht sind insbesondere folgende Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung (ggf.) angezeigt:

- Attraktivitätsminderung der Flächen für kollisionsgefährdete Arten,
- Abschaltzeiten/-algorithmen (insbesondere bei erheblichen Störungen durch Schlagschatten und/oder Lärm sowie bei Gefährdung von Fledermäusen oder Vögeln),

- schallreduzierter Betrieb sowie Verwendung schallgedämpfter Anlagentechnik (spezielle schallreduzierte Rotorblätter).

Unabhängig von o.g. Maßnahmen sind naturschutzrechtliche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen z.B. zur Sichtverschattung im Rahmen der Landschaftspflegerischen Begleitplanung (LBP) festzulegen.

7.3 Beschreibung der geplanten Überwachungsmaßnahmen

Gemäß § 8 Abs. 4 ROG sind die erheblichen Auswirkungen der Durchführung der Raumordnungspläne auf die Umwelt von der für die Regionalplanung zuständigen Stelle zu überwachen. Die durchzuführenden Überwachungsmaßnahmen sind im Umweltbericht und mit Abschluss des Planaufstellungsverfahrens in einer zusammenfassenden Erklärung zu beschreiben (Anlage 1 zu § 8 Abs. 1 ROG, Nr. 3b; § 11 Abs. 3 ROG).

Ziel der Überwachungsmaßnahmen ist es insbesondere, unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und rechtzeitig geeignete Maßnahmen zur Abhilfe ergreifen zu können. Eine Pflicht, solche Maßnahmen zu ergreifen, besteht allerdings nicht (vgl. UBA 2010). Der Leitfaden des Umweltbundesamtes zur Strategischen Umweltprüfung regt gleichwohl an, die Überwachung auf folgende Aspekte zu konzentrieren:

- die im Umweltbericht angesprochenen erheblichen beeinträchtigenden Umweltauswirkungen,
- Maßnahmen, mit denen erhebliche beeinträchtigende Umweltauswirkungen verhindert, verringert oder kompensiert werden sollen,
- Aussagen zu Art und Umfang von beeinträchtigenden Umweltauswirkungen, die mit deutlichen Unsicherheiten behaftet sind und bei denen mit höherer Wahrscheinlichkeit unvorhergesehene Entwicklungen eintreten können. Dies kann vor allem dann der Fall sein, wenn die Prognose der Umweltauswirkungen aufgrund methodischer Zwänge, fehlender Daten oder sonstiger Wissenslücken keine sichere Aussage über die zu erwartenden Umweltauswirkungen zulässt.

Im Zuge der Umweltprüfung des Sachlichen Teilprogramms Windenergie 2024 ist deutlich geworden, dass voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen von den getroffenen Festlegungen für die Windenergienutzung nicht unmittelbar ausgehen, weil die Festlegungen die Windenergienutzung lediglich abstrakt und dem Grunde nach ermöglichen und fördern bzw. konkrete Projektparameter mit Angaben zu Anlagentypen und -zahlen sowie ihrer Erschließung erst im nachfolgenden Genehmigungsverfahren derart detailliert bekannt sind, dass räumliche Auswirkungen auf Umweltschutzgüter im Detail und sicher erkennbar werden. Häufig werden Umweltauswirkungen durch die Festlegungen des Plans lediglich vorbereitet bzw. grundsätzlich ermöglicht. Eine Überwachung von Umweltauswirkungen für diese Festlegungen erfolgt nach § 8 Abs. 4 Nr. 1 ROG durch die in ihren Belangen betroffenen öffentlichen Stellen, welche durch den Landkreis Emsland beteiligt und unterrichtet werden, um erhebliche, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Umweltauswirkungen zu vermeiden. Bei der Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen kommt gleichwohl auch den unterrichteten, in ihren Belangen berührten öffentlichen Stellen eine Mitwirkungspflicht zu. Gemäß § 8 Abs. 4 Satz 2 ROG unterrichten die in ihren Belangen berührten öffentlichen Stellen die untere Landesplanungsbehörde, sofern nach den ihnen vorliegenden Erkenntnissen die Durchführung des Raumordnungsplanes erhebliche, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt hat.

Aufgrund der rahmensetzenden, steuernden Wirkung der Planfestlegungen für die nachfolgenden konkreten Genehmigungsverfahren müssen die Überwachungsmaßnahmen schwerpunktmäßig ebenfalls auf dieser Ebene ansetzen. Der Landkreis Emsland als untere Landesplanungsbehörde wirkt dabei im Rahmen ihrer Aufsichtsfunktion mit, die Einhaltung der von ihm selbst getroffenen Festlegungen zu überprüfen, aber auch zu reflektieren und ggf. um- oder nachzusteuern.

7.4 Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung

Im Rahmen der Aufstellung des Sachlichen Teilprogramms Windenergie 2024 für den Landkreis Emsland war gemäß § 8 des Raumordnungsgesetzes (ROG) eine Umweltprüfung durchzuführen. Der vorliegende Umweltbericht dokumentiert die Ergebnisse des planungsintegrierten Prüfprozesses. In **Kap. 1** wird ein Überblick über die Durchführung der Umweltprüfung und die zu berücksichtigenden Rahmenbedingungen gegeben. **Kapitel 1.1 und 1.2** erläutern zunächst Anlass, Rechtsgrundlagen und Ziele der Umweltprüfung.

Die Inhalte und die wichtigsten Ziele des Plan-Entwurfes (vgl. Nr. 1 a der Anlage 1 zu § 8 Abs. 1 ROG) sowie das Verhältnis dieser Planung zu anderen Plänen und Programmen sowie die Integration der Umweltprüfung in den Planungsprozess sind in **Kapitel 1.3 bis 1.5** zusammenfassend dargestellt.

Das Sachliche Teilprogramm Windenergie 2024 steht mit seinen Festlegungen zur Windenergienutzung im Kontext der bundesweiten Energiewende. Es dient ferner der Umsetzung der bundesgesetzlichen Ziele des WindBG und des EEG sowie der hieraus abgeleiteten landespolitischen und -planerischen Ziele. In Umsetzung der Vorgaben durch das Land Niedersachsen werden als zentraler Inhalt des Sachlichen Teilprogramms Vorranggebiete für Windenergienutzung (VR WEN) als letztabgewogene Ziele der Raumordnung festgelegt.

Die Verfahrensschritte der Umweltprüfung, die als unselbstständiger Teil des Aufstellungsverfahrens in die Verfahrensschritte zur Planaufstellung integriert ist, sind in **Kapitel 1.6** dargestellt und werden gefolgt durch eine Beschreibung der im Zuge der Umweltprüfung zu untersuchenden Schutzgüter in **Kapitel 1.7**.

In **Kapitel 2** schließt sich eine detaillierte Beschreibung der angewandten Methodik an. Hierzu werden in **Kapitel 2.1** zunächst alle für die Beurteilung relevanten und bekannten Wirkungen von Windenergieanlagen und deren Wirk-Reichweiten aufgezählt und beschrieben. Dies dient als Grundlage für die eigentliche Prüfung der Umweltauswirkungen und die gem. Anl. 1 Nr. 2 zu § 9 Abs. 1 ROG erfolgte Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen. Die Darstellungen zeigen, dass sich die negativen Umweltauswirkungen von Windenergieanlagen vor allem auf die Schutzgüter Menschen, Tiere (besonders Avifauna) und Landschaft konzentrieren. Insbesondere diese Auswirkungen sind im Rahmen einer Standortentscheidung auf regionaler Ebene von großer Bedeutung. In **Kapitel 2.2** werden darauffolgend die in einschlägigen Gesetzen und Plänen festgelegten Zielen des Umweltschutzes, die für das Teilprogramm von Bedeutung sind, aufgeführt werden (Anlage 1 Nr. 1a zu § 8 Abs. 1 ROG). Die bedeutenden Ziele des Umweltschutzes finden sich vorwiegend in den Grundsätzen der Raumordnung (§ 2 ROG). Wesentliches Umweltziel des Sachlichen Teilprogramms Windenergie 2024 sind der Klimaschutz und die Gestaltung der Energiewende hin zu einer emissionsfreien und klimaschonenden Energieversorgung auf der Basis erneuerbarer Energien. Gemäß der Leitvorstellung einer nachhaltigen Raumentwicklung sind weitere Umweltziele des Immissions-, Natur-, Landschafts-, Arten- und europäischen Gebietsschutzes berücksichtigt worden. Die

hierin definierten Ziele des Umweltschutzes dienen für die Umweltprüfung als wichtige Bewertungsgrundlage, soweit in Rechtsnormen oder durch andere Arten von Entscheidungen festgelegte Ziele des Umweltschutzes als Maßstab für die in der Umweltprüfung durchgeführte Bewertung von Umweltauswirkungen des Plans gedient haben.

Anschließend werden die bei der Ermittlung und Bewertung voraussichtlich erheblicher Umweltauswirkungen eingesetzten Methoden und Vorgehensweisen in den **Kapiteln 2.3 und 2.4** beschrieben, wobei in Kapitel 2.4 auch die Grundlagen zur Berücksichtigung der Belange des europäischen Gebietsschutzes / Natura 2000 sowie die konkrete Vorgehensweise im Rahmen der Verträglichkeitsprüfung erläutert werden.

Schließlich werden in **Kapitel 2.5** die wesentlichen Datengrundlagen der Umweltprüfung benannt.

Als Vergleichsgrundlage der Ermittlung der durch das Teilprogramm ausgelösten voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen erfolgt im **Kapitel 3** und seinen Unterkapiteln schutzgutbezogen die Beschreibung des gegenwärtigen Umweltzustands im Landkreis Emsland. Ergänzt wird diese durch eine sog. Status-Quo-Prognose, in deren Rahmen die weitere Entwicklung des Raumes und des Umweltzustands im Landkreis Emsland bei Nicht-Durchführen des Teilprogramms beurteilt werden. Der Landkreis Emsland gliedert sich großräumig in die Naturräume „Dümmer Geestniederung und Ems-Hunte-Geest“ sowie die im Nordosten des Kreisgebiets beginnende „Ostfriesisch-Oldenburgische-Geest“. Als Vorbelastungen sind aus regionalem Blickwinkel die Siedlungsräume der großen Städte mit ihren Wohn- und Gewerbegebieten, die großen Verkehrsachsen sowie die im Freiraum gelegenen Rohstoffabbaugebiete (Torf- und Sandabbau), Freileitungen, und nicht zuletzt die bereits bestehenden Windparks zu benennen. Innerhalb des Planungszeitraums ist eine weitere Veränderung der Landschaftsstrukturen infolge von Entwicklungstrends des Siedlungsbaus, der Verkehrswegeplanung (z.B. Ausbau der E 233 zwischen Meppen und Herzlake) und der Landnutzung zu erwarten. Diese wirken sich zumeist negativ auf Biodiversität und Biotopvernetzung aus.

Die in **Kapitel 4** enthaltene Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen bildet den Hauptteil des Umweltberichts und enthält die gem. Anl. 1 Nr. 2 a bis d zu § 8 Abs. 1 ROG beizubringenden Angaben. Die Berücksichtigung von Umweltbelangen im Rahmen der Alternativenentwicklung und –auswahl für VR WEN (Anl. 1 Nr. 2 d zu § 9 Abs. 1 ROG) ist in den **Kapiteln 4.1.1 bis 4.1.3** dokumentiert. Sie ist in einem mehrstufigen Prozess erfolgt und umfasst

- die Berücksichtigung von Umweltbelangen in der Potenzialflächenanalyse, die räumlich das gesamte Kreisgebiet umfasst,
- die Berücksichtigung umweltbezogener Kriterien bei der Grobprüfung der verbleibenden Potenzialflächen,
- die Berücksichtigung von Umweltbelangen im Zuge der regionalplanerische Einzelfallprüfung) und
- die gebietsbezogene Umweltprüfung.

Die gewählte Vorgehensweise stellt eine umfassende Einbeziehung und Berücksichtigung der möglicherweise betroffenen Umweltbelange in den Abwägungs- und Entscheidungsprozess sicher. Realistische rechtssichere methodische Alternativen zu der für die Erreichung der

Planungsziele gewählten Vorgehensweise sind nicht erkennbar. Die Ergebnisse der vertieften umweltfachlichen Beurteilung (gebietsbezogenen Umweltprüfung) sind ebenfalls in **Kapitel 4.1.3** dokumentiert. Sie kommt zu dem Ergebnis, dass für keines der 54 VR WEN negative Umweltauswirkungen in insgesamt hoher Intensität zu erwarten sind. Für 21 Gebiete sind negative Umweltauswirkungen in mittlerer Intensität und für 28 Gebiete solche in geringer Intensität zu erwarten. Für fünf Gebiete konnten jegliche negativen Umweltauswirkungen aufgrund einer reinen Bestandssicherung ausgeschlossen werden. Die ausführlichen Prüfergebnisse der Einzelfallprüfung zu den festgelegten VR WEN sind in sog. Gebietsblättern als Anlage zum Umweltbericht dokumentiert.

Anschließend sind in den **Kapiteln 4.2.1 bis 4.2.4** die Prüfungen der Umweltauswirkungen des Gesamtplans dokumentiert.

- Hierbei wird in Kap. 4.2.1 die Möglichkeit teilräumliche Kumulation von Umweltauswirkungen erörtert, die insbesondere für die Schutzgüter Mensch, Landschaft und Tiere auftreten können.
- Die summarische Beurteilung der erheblichen Umweltauswirkungen (Kap. 4.2.2) bilanziert soweit möglich positive und negative Auswirkungen aller VR WEN. Vergleichshintergrund ist die voraussichtliche Entwicklung des Landkreis Emsland bei Nicht-Umsetzung des Teilprogrammes. In der bilanziellen summarischen Betrachtung der Umweltwirkungen aller 54 VR WEN zeigen sich negative Auswirkungen insbesondere in Bezug auf die Schutzgüter Menschen, Landschaft sowie Pflanzen und Tiere. Auf der anderen Seite sind positive Auswirkungen in Bezug auf das Schutzgut Klima/Luft zu erwarten.
- In Kap. 4.2.3 werden die festgelegten VR WEN in ihrem gemeinsamen Wirken auf die im Planungsraum vorhandenen Natura 2000-Gebiete untersucht. Im Ergebnis können erhebliche kumulative Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten ausgeschlossen werden.

Kapitel 5 dokumentiert die durchzuführende Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung für die Festlegungen des Sachlichen Teilprogrammes Windenergie 2024. Hierzu erfolgt in **Kap. 5.1** zunächst die Darstellung von Rechtsgrundlagen und in **Kap. 5.2** ein Screening dazu, welche VR WEN aufgrund ihrer Entfernung zu Natura 2000-Gebieten überhaupt geeignet sein können, entsprechende Beeinträchtigungen auszulösen. Im Ergebnis waren neun Natura 2000-Gebiete einer ebenengerechten FFH-(Vor)Verträglichkeitsprüfung zu unterziehen. Diese Prüfungen sind in **Kapitel 5.3** dokumentiert und kommen zu dem Ergebnis, dass alle festgelegten VR WEN mit den Zielen des Natura 2000-Gebietsschutzes vereinbar sind.

Aufgrund des Angrenzens des Landkreises Emsland an das niederländische Staatsgebiet war auch eine Betrachtung grenzüberschreitender Umweltauswirkungen erforderlich, welche in **Kapitel 6** enthalten ist. Im Ergebnis wurden lediglich geringfügige negative Umweltauswirkungen durch eine mögliche Erhöhung von Windenergieanlagen im Zuge eines Repowerings innerhalb bereits bestehender Windenergieanlagen und entsprechende zusätzliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds festgestellt.

In **Kapitel 7** erfolgen abschließend ergänzende Angaben

- zu Schwierigkeiten und Kenntnislücken im Zuge der Umweltprüfung (**Kap. 7.1**),

- zu Vermeidung, Minimierung und Ausgleich von erheblichen Auswirkungen (**Kap. 7.2**) (Anl. 1 Nr. 2 c zu § 9 Abs. 1 ROG)
- sowie in **Kap. 7.3** zu geplanten Überwachungsmaßnahmen (Anl. 1 Nr. 3 b zu § 9 Abs. 1 ROG).

Die im Umweltbericht dargestellten Ergebnisse werden im Weiteren, zusammen mit den Ergebnissen der Beteiligung, bei der endgültigen Entscheidung über das Sachliche Teilprogramm Windenergie 2024 für den Landkreis Emsland berücksichtigt werden.

Verwendete Literatur und Informationsgrundlagen

Literatur

- ARSU GMBH, 2001: Langzeituntersuchungen zum Konfliktthema „Windkraft und Vögel“, 1. Zwischenbericht, Oldenburg.
- ARSU GMBH, 2003: Langzeituntersuchungen zum Konfliktthema „Windkraft und Vögel“, 2. Zwischenbericht, Oldenburg.
- ARSU GMBH, - Hrsg. -2011: Windkraft – Vögel – Lebensräume. Bearbeitet von: REICHENBACH, M.; STEINBORN, H. TIMMERMAN, H. Oldenburg.
- ACOUPLAN GMBH, 2007: Schalltechnischer Bericht – Tieffrequente Schallimmissionen von Windenergieanlagen – 14461 Nauen/Ortsteil Markee, Bericht Nr. B1135_1, Berlin.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT & BAYERISCHES LANDESAMT FÜR GESUNDHEIT UND LEBENSMITTELSICHERHEIT, 2012: Windkraftanlagen – beeinträchtigt Infraschall die Gesundheit?, Augsburg, Erlangen.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT & BAYERISCHES LANDESAMT FÜR GESUNDHEIT UND LEBENSMITTELSICHERHEIT (Hrsg.), 2013: Fachliche Erläuterungen zum Windkrafterlasse Bayern – Verringerung des Kollisionsrisikos durch fledermausfreundlichen Betrieb der Anlagen. Augsburg, Erlangen.
- BETKE & REMMERS, 1998: Messung und Bewertung von tieffrequentem Schall, Institut für Technische und angewandte Physik GmbH, Oldenburg.
- BERNOTAT, D. & DIERSCHKE, V. (2021): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen – Teil II.8: Arbeitshilfe zur Bewertung der Kollisionsgefährdung von Fledermäusen an Windenergieanlagen, 4. Fassung, Stand 31.08.2021, 31 S.
- BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) (2024): Fachinformationssystem des Bundesamtes für Naturschutz zur FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP-Info). Online im Internet: <http://ffh-vp-info.de/FFHVP/Page.jsp> (zuletzt aufgerufen am 27.06.2024).
- BRAHMS, E. & J. PETERS (2012): Landschaftsbild, Erholungsnutzung und Windenergieanlagen in der Planungsregion Magdeburg. Beschreibung und Bewertung der Landschaft hinsichtlich der Empfindlichkeit gegenüber der Errichtung von Windkraftanlagen sowie der Eignung für Tourismus und Erholung aufgrund landschaftlicher und naturräumlicher Potenziale. Abschlussbericht. Dezember 2012, 104 S.
- BRINKMANN, R., O. BEHR, I. NIERMANN, M. REICH (Hrsg.) (2011): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. Umwelt und Raum Bd. 4, Cuvillier Verlag Göttingen.
- BREUER, W. (2001): Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Vorschläge für Maßnahmen bei Errichtung von Windkraftanlagen. - Naturschutz und Landschaftsplanung 33: 237- 245.
- COLBY, W.D., DOBIE, R., G. LEVENTHALL, D.M. LIPSCOMB, R.J. MCCUNNEY, M.T. SEILO U.B. SONDERGAARD, 2009: Wind Turbine Sound and Health Effects. An Expert Panel Review. prepared for American Wind Energy Associationand/Canadian Wind Energy Association.
- DACHVERBAND DER DEUTSCHEN NATUR- UND UMWELTSCHUTZVERBÄNDE E.V. (DNR), 2012: Grundlagenarbeit für eine Informationskampagne „Umwelt- und naturverträgliche Windenergienutzung in Deutschland (onshore)“ – Analyseteil, Lehrte.
- DACHVERBAND DER DEUTSCHEN NATUR- UND UMWELTSCHUTZVERBÄNDE E.V. (DNR), 2011: Durch WEA verursachte Infraschall-Emissionen.
- DWD (DEUTSCHER WETTERDIENST), 2018: Klimareport Niedersachsen. Offenbach am Main.
- FRANKE ET AL. (HRSG.), 2002: Der Landkreis Emsland. Geographie, Geschichte, Gegenwart – eine Kreisbeschreibung / [Landkreis Emsland]. Im Auftr. von: Landkreis Emsland. Meppen.

- FRAUNHOFER INSTITUT FÜR SYSTEM- UND INNOVATIONSFORSCHUNG (ISI), 2009: CO₂-Minderung im Stromsektor durch den Einsatz erneuerbarer Energien im Jahr 2006 und 2007 – Gutachten, Karlsruhe.
- FREUND, H. D., 1999: Die Reichweite des Schattenwurfs von Windkraftanlage, UFORDAT.
- HÖTKER, H, THOMSEN, K.-M. & KÖSTER, H., 2004: Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und Fledermäuse, Endbericht, Bergenhusen.
- JAKOBSEN, J., 2005: Infrasound Emission from Wind Turbines, Danish Environmental Protection Agency, Copenhagen.
- LAG-VSW – Länder-Arbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (Hrsg.) (2015): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten (Stand April 2015). In: Berichte zum Vogelschutz 51 (2015): 15-42.
- LAI – Länderausschuss für Immissionsschutz (Hrsg.) (2020): Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windkraftanlagen. Aktualisierung 2019 (WKA-Schattenwurfhinweise). 11 S.
- LANDESUMWELTAMT NORDRHEIN-WESTFALEN, 2002: Sachinformation – Optische Immissionen von Windenergieanlagen, Essen.
- LANDESAMT FÜR UMWELT, WASSERWIRTSCHAFT UND GEWERBEAUFSICHT RHEINLAND-PFALZ, 2012: Naturschutzfachlicher Rahmen zum Ausbau der Windenergienutzung in Rheinland-Pfalz. Mainz.
- LÄNDERAUSSCHUSS FÜR IMMISSIONSSCHUTZ (LAI), 2005: Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windenergieanlagen.
- MESCHEDE, A. & HELLER, K.-G., 2002: Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern, in: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 66.
- LANGGEMACH, T, DÜRR, T. (2023): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. Dokument der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg. Stand 09. August 2023.
- MÖLLER, H. & PEDERSEN, C. S., 2010: Lavfrekvent støj fra store vindmøller, Aalborg Universitet.
- NABU DEUTSCHLAND E.V., 2004: Naturschutz kontra erneuerbare Energien? - Konfliktlösungsstrategien für die Praxis, Dokumentation der NABU-Tagung 19.05.2004, Bonn.
- NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG (NLT) (Hrsg.), 2014: Naturschutz und Windenergie: Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie zur Durchführung der Umweltprüfung und Umweltverträglichkeitsprüfung bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen, 5. Auflage (Stand 2014), Hannover.
- REICHENBACH, M., STEINBORN, H. 2011: Kranichzug und Windenergie – Zugplanbeobachtungen im Landkreis Uelzen, in: Naturkundliche Beiträge Landkreis Uelzen, Heft 3, S. 113-128, Uelzen.
- REICHENBACH, M., 2003: Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel – Ausmaß und planerische Bewältigung – Diss. TU Berlin, Berlin.
- SCHREIBER, M., 2008.: Einfluss von Windenergieanlagen auf Rastvögel und Konsequenzen für EU-Vogelschutzgebiete. Bramsche.
- TECHNISCHE UNIVERSITÄT BERLIN, 2001: Tagungsband zur Fachtagung: Windenergie und Vögel – Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes, 2. und endgültige Fassung, Berlin.
- UMWELTBUNDESAMT -Hrsg.- 2009: Leitfaden zur Strategischen Umweltprüfung (Langfassung). Forschungsvorhaben 206 13 100, i.A. des Umweltbundesamtes erarbeitet von BALLA, S.; PETERS, H.-J.; WULFERT, K. Berlin.

Gesetze, Richtlinien, Erlasse, Urteile

BauGB	Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394) geändert worden ist.
BauNVO	Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist.
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 11 Absatz 3 des Gesetzes vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202) geändert worden ist.
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240) geändert worden ist.
FFH-RL	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie - Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992.
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 5. Februar 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 33) geändert worden ist.
FStrG	Bundesfernstraßengesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 28. Juni 2007 (BGBl. I S. 1206), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409) geändert worden ist.
LuftVO	Luftverkehrs-Ordnung vom 29. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1894), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1766) geändert worden ist.
LROP	Niedersächsisches Landes-Raumordnungsprogramm in der Fassung vom 26. September 2017, in Teilen geändert durch Änderungsverordnung am 17.09.2022 (s. Nds. GVBl. Nr. 29/2022, S. 521; berichtigt Nds. GVBl. Nr. 10/2023 S. 103).
NROG	Niedersächsisches Raumordnungsgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 6. Dezember 2017 (Nds. GVBL. S. 456), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. September 2022 (Nds. GVBL. S. 582) geändert worden ist.
NStrG	Niedersächsisches Straßengesetz in der Fassung vom 24. September 1980 (Nds. GVBL. S. 359), das zuletzt durch das Gesetz vom 29. Juni 2022 (Nds. GVBL. S.420) geändert worden ist.
NWindG	Gesetz zur Steigerung des Ausbaus von Windenergieanlagen an Land in Niedersachsen, zur finanziellen Beteiligung am Ausbau erneuerbarer Energien und zur Änderung des Niedersächsischen Raumordnungsgesetzes.
ROG	Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) geändert worden ist.

TA-Lärm	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503).
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409) geändert worden ist.
VS-RL	Vogelschutzrichtlinie - Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009.
WaLG	Gesetz zur Erhöhung und Beschleunigung des Ausbaus von Windenergieanlagen an Land Vom 20. Juli 2022 (BGBl. 2022 I Nr. 28) (sog. Wind-an-Land-Gesetz).
WHG	Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409) geändert worden ist.
WindBG	Windenergieflächenbedarfsgesetz vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1353), das zuletzt durch Artikel 6 des Gesetzes vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202) geändert worden ist.
Windenergieerlass	Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen an Land in Niedersachsen (Windenergieerlass). Gem. Runderlass d. MU, des MI und d. MW vom 20.07.2021-MU-52-29211/1/305.
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie - Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik.