



Gemeinde Loose

5. Änderung des Flächennutzungsplans

„Windenergiegebiet Kasmark“

nordwestlich der Bundesstraße 203, nordöstlich Kasmarkerschmiede, östlich Kratt, südöstlich Hummelweth, südlich der Straße An der Au

Umweltbericht /

Scoping zur Festlegung des Untersuchungsrahmens für die Umweltprüfung



Hamburg, den 07.03.2024

Margarita Borgmann-Voss
Dipl.-Ing.
Landschaftsarchitektin BDLA

Julienstraße 8a
22761 Hamburg
Telefon (040) 890 4584
Telefax (040) 893 368
m.borgmann-voss@landschaftundplan.de
www.landschaftundplan.de

Auftragnehmer:

LANDSCHAFT & PLAN

Margarita Borgmann-Voss

Dipl.-Ing. Landschaftsarchitektin BDLA

T 040 890 4584, F 040 893 368

m.borgmann-voss@landschaftundplan.de

www.landschaftundplan.de

Stand:

Frühzeitige Behördenbeteiligung und Festlegung des Untersuchungsrahmens für die Umweltprüfung (Scoping)

Aufgestellt:

Hamburg, den 07. März 2024

Inhaltsverzeichnis

1.	Planungsanlass und Verfahren	1
2.	Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele der Bauleitplanung.....	2
3.	Übergeordnete Planungen, rechtliche und planerische Vorgaben.....	3
3.1	Planungsvorgaben	3
3.2	Bauleitpläne und Landschaftsplan	8
3.2	Schutzgebiete und -objekte.....	9
4.	Sachstand umweltrelevante Fachuntersuchungen und Gutachten.....	12
5.	Angaben zum Untersuchungsraum.....	12
6.	Anderweitige Planungsmöglichkeiten und Alternativen.....	12
7.	Fragen / Aufträge an einzelne Dienststellen	12
8.	Vorläufige Ermittlung und Bewertung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen	13
8.1	Schutzgut Mensch.....	13
8.1.1	Angaben zum Bestand.....	13
8.1.2	Voraussichtliche Umweltauswirkungen und Erheblichkeitseinschätzung	13
8.2	Schutzgut Boden.....	15
8.2.1	Angaben zum Bestand.....	15
8.2.2	Voraussichtliche Umweltauswirkungen und Erheblichkeitseinschätzung	18
8.3	Schutzgut Fläche	19
8.3.1	Angaben zum Bestand.....	19
8.3.2	Voraussichtliche Umweltauswirkungen und Erheblichkeitseinschätzung	19
8.4	Schutzgut Wasser	19
8.4.1	Angaben zum Bestand.....	19
8.4.2	Voraussichtliche Umweltauswirkungen und Erheblichkeitseinschätzung	20
8.5	Schutzgut Klima / Luft	22
8.5.1	Angaben zum Bestand.....	22
8.5.2	Voraussichtliche Umweltauswirkungen und Erheblichkeitseinschätzung	22

8.6	Schutzgut Pflanzen und Tiere	23
8.6.1	Angaben zum Bestand	23
8.6.2	Voraussichtliche Umweltauswirkungen und Erheblichkeitseinschätzung	30
8.7	Schutzgut Landschaftsbild	32
8.7.1	Angaben zum Bestand	32
8.7.2	Voraussichtliche Umweltauswirkungen und Erheblichkeitseinschätzung	33
8.8	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	34
8.8.1	Angaben zum Bestand	34
8.8.2	Voraussichtliche Umweltauswirkungen und Erheblichkeitseinschätzung	35
8.9	Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes	35
8.10	Auswirkungen durch Bauphase, Abfälle, Techniken, schwere Unfälle und Katastrophen	36
9.	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	37
10.	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen	37
11.	Zusätzliche Angaben	38
11.1	Verwendete Fachgutachten und technische Verfahren	38
11.2	Schwierigkeiten und Kenntnislücken	39
11.3	Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung (Monitoring)	39
12.	Allgemein verständliche Zusammenfassung	39
13.	Quellen	39

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Lage im Raum	1
Abbildung 2	Abgrenzung Plangebiet 5. Änderung Flächennutzungsplan Gemeinde Loose	3
Abbildung 3	Teilfortschreibung des Regionalplans für den Planungsraum II (Ausschnitt), mit Darstellung des Vorranggebiets Windenergie	4
Abbildung 4	Teilfortschreibung des Regionalplans für den Planungsraum III (Ausschnitt), mit Darstellung der Potenzialfläche	5
Abbildung 5	Regionalplan für den Planungsraum II (Ausschnitt) – Neuaufstellung, Entwurf 2023	6
Abbildung 6	Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum II – Karte 1 (Ausschnitt)	6

Abbildung 7	Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum II – Karte 2 (Ausschnitt).....	7
Abbildung 8	Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum II – Karte 3 (Ausschnitt) (.....	7
Abbildung 9	Flächennutzungsplan der Gemeinde Loose (1974).....	8
Abbildung 10	Natura 2000 - Gebiete	9
Abbildung 11	Schutzgebiete	10
Abbildung 12	Naturpark	10
Abbildung 13	Biotopverbundsystem	11
Abbildung 14	Kompensationskataster	11
Abbildung 15	Bodenkarte	16
Abbildung 16	Bodenbewertung.....	17
Abbildung 17	Biotop- und Nutzungsstruktur	25
Abbildung 18	Wald und Feldgehölze	26
Abbildung 19	Biotopkataster Schleswig-Holstein.....	27
Abbildung 20	Archäologische Interessensgebiete	35

1. Planungsanlass und Verfahren

Die Gemeinde Loose stellt die 5. Änderung des Flächennutzungsplans auf.

Ziel der Bauleitplanung ist es, die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung und zum Betrieb eines Windparks zu schaffen.

Im Zuge des Aufstellungsverfahrens des Regionalplans „Windenergie an Land“, in Kraft getreten im Dezember 2020, wurden im Gemeindegebiet Loose drei Potenzialflächen für Windenergienutzung identifiziert. Das Vorranggebiet PR2_RDE_009 liegt überwiegend auf dem Gemeindegebiet der nördlich benachbarten Gemeinde Rieseby und nur zu einem kleinen Teil in Loose. Das Vorranggebiet PR2_RDE_012 umfasst zwei Teilflächen und erstreckt sich etwa zur Hälfte auch auf die östliche Nachbargemeinde Waabs. Für die Flächen PR2_RDE_009 und PR2_RDE_012 hat die Gemeinde Loose am 10.03.2020 den Aufstellungsbeschluss zur 4. Änderung des Flächennutzungsplanes „Teilflächennutzungsplan Windenergie“ gefasst, mit dem Ziel, in nachgelagerten Bebauungsplänen unter anderem die Standorte und maximalen Höhen der Windenergieanlagen feinsteuern zu können.

Die im Westen der Gemeinde Loose gelegene Potenzialfläche PR2_RDE_014 nördlich des ehemaligen Gutes Kasmark ist seinerzeit nicht als Vorranggebiet in den Regionalplan „Windenergie an Land“ übernommen worden. Die Potenzialfläche PR2_RDE_014 ist aber aus fachlicher Sicht für die Errichtung von Windenergieanlagen grundsätzlich weiterhin gut geeignet. Es ist davon auszugehen, dass die Landesplanung eine Ausweisung als Vorranggebiet im neu aufzustellenden Regionalplan unter Anwendung geänderter Abwägungskriterien erneut prüfen wird.

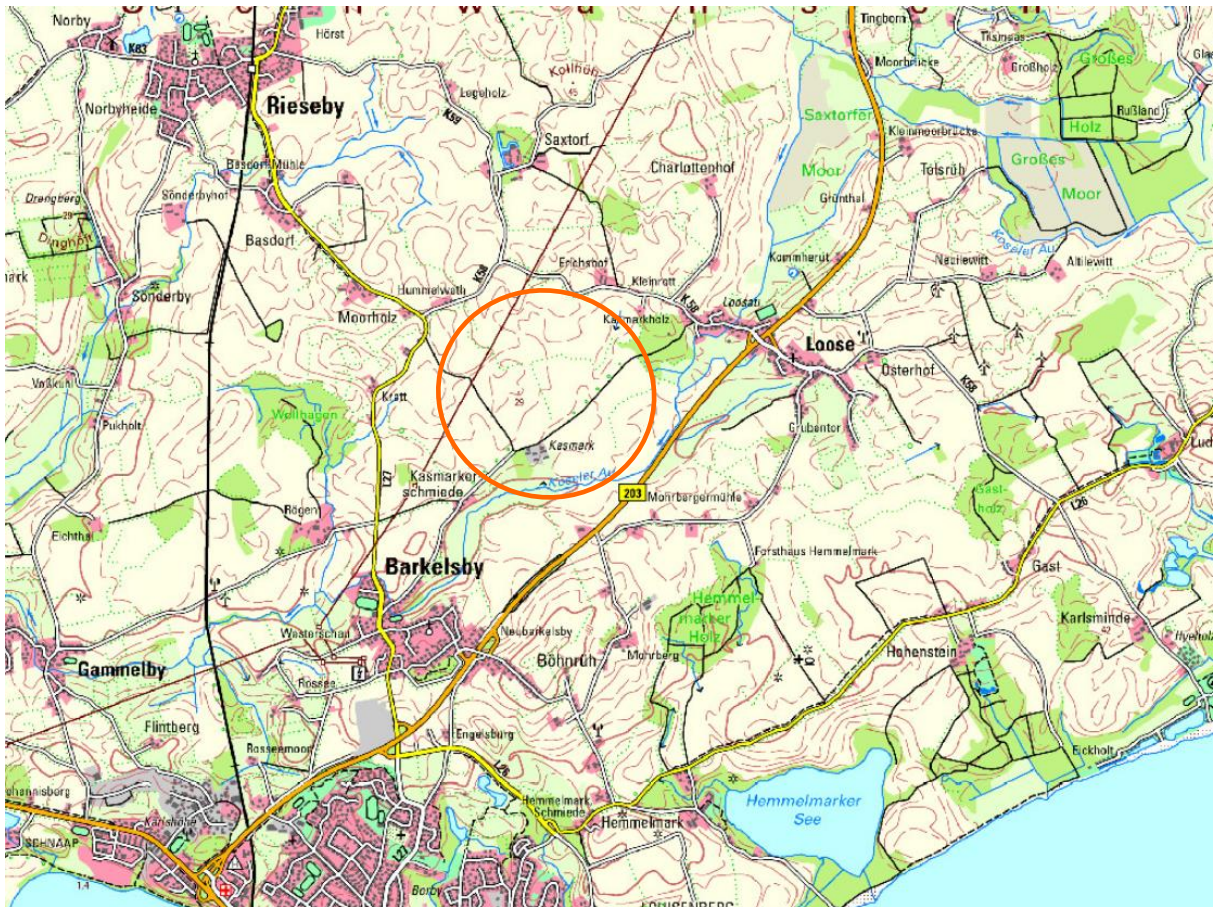


Abbildung 1 Lage im Raum (Kartengrundlage: DIGITALER KARTENDIENST NORD 2024)

Durch das Gesetz zur Festlegung von Flächenbedarfen für Windenergieanlagen an Land (Windenergieflächenbedarfsgesetz - WindBG) des Bundes sind die Länder verpflichtet worden, einen vorgegebenen Anteil ihrer jeweiligen Landesfläche für die Windenergie als Windenergiegebieten auszuweisen.

Die Gemeinde Loose möchte daher von Ihrer Befugnis nach § 245e Absatz 5 Baugesetzbuch (sogenannte Gemeindeöffnungsklausel) Gebrauch machen und in ihrem Flächennutzungsplan Windenergiegebiete gemäß § 2 Nummer 1 des Windenergieflächenbedarfsgesetzes auszuweisen und durch entsprechende Darstellungen zu sichern. Hierzu bereitet die Gemeinde Loose den Aufstellungsbeschluss für die 5. Änderung des Flächennutzungsplans vor.

Da die beabsichtigte Darstellung eines Windenergiegebiets formal den noch gültigen Festlegungen des Regionalplans widersprechen würde, wird die Gemeinde parallel zum Verfahren der 5. Änderung des Flächennutzungsplans einen Antrag auf Zielabweichung bei der Landesplanungsbehörde stellen.

Das Plangebiet der 5. Änderung des Flächennutzungsplans hat eine Größe von ca. 133 ha und befindet sich im Südwesten des Gemeindegebiets, südwestlich der Ortschaft Loose. Das Gebiet ist überwiegend durch eine intensive landwirtschaftliche Nutzung gekennzeichnet.

Für die 5. Änderung des Flächennutzungsplans wird gemäß § 2 Absatz 4 BauGB eine Umweltprüfung (UP) durchgeführt und ein Umweltbericht (UB) nach der Anlage zum BauGB erstellt.

2. Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele der Bauleitplanung

Zur Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen im „Windeignungsgebiet Kasmark“ hat die Gemeinde Loose die Aufstellung der 5. Änderung des Flächennutzungsplans Nr. 7 beschlossen.

Der Geltungsbereich entspricht der im Regionalplan ursprünglich ausgewiesenen Potenzialfläche PR2_RDE_014 innerhalb des Gemeindegebiets von Loose, dessen Flächenabgrenzung in Bezug auf die Abstände zu Siedlungsflächen angepasst werden soll.

Zur Ortslage Loose wird ein größerer Abstand von 1.000 m (statt 800 m) berücksichtigt. Da die Wohnnutzung im ehemaligen Gut Kasmark zwischenzeitlich aufgegeben wurde, ist diese nicht mehr für die Abstände zu berücksichtigen und kann in das Windenergiegebiet einbezogen werden.

Die 5. Änderung des Flächennutzungsplans trifft folgende Darstellungen:

- Fläche für die Landwirtschaft, ca. 133,11 ha
überlagert mit der Zusatznutzung Flächen für Windenergieanlagen

Auf den Flächen für die Landwirtschaft mit der Zusatznutzung Windenergie sind zulässig:

- landwirtschaftliche Nutzung,
- das Überstreichen von Rotoren von Windenergieanlagen,
- befestigte Zufahrten zu den Windenergieanlagen,
- für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen erforderliche Nebenanlagen,
- sonstige Erschließungsanlagen.

Soweit die Nutzung der Windenergie nicht beeinträchtigt wird, sind auch landwirtschaftlichen Betrieben dienende Vorhaben im Sinne des § 35 Absatz 1 Nr. 1 BauGB zulässig. Dadurch wird die hier derzeit stattfindende landwirtschaftliche Nutzung auch weiterhin gewährleistet. Wohnnutzungen und Aufforstungen zu Wald sind unzulässig, um die Nutzung zu Zwecken der Windenergie nicht zu gefährden.

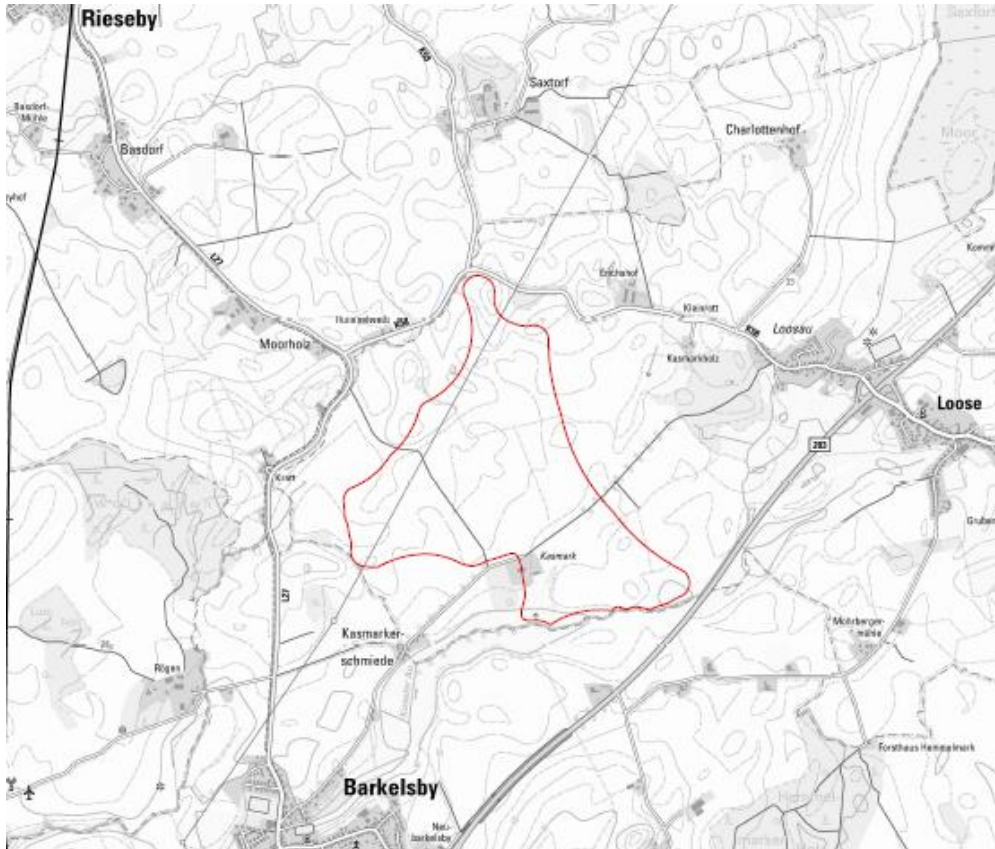


Abbildung 2 Abgrenzung Plangebiet 5. Änderung Flächennutzungsplan Gemeinde Loose

Die Erschließung der Windenergieanlagen erfolgt über das öffentliche Straßennetz sowie über private Zuwegungen

Der räumliche Geltungsbereich der 5. Änderung des Flächennutzungsplans umfasst eine Fläche von rund 133,11 ha.

3. Übergeordnete Planungen, rechtliche und planerische Vorgaben

3.1 Planungsvorgaben

Regionalplan für den Planungsraum II – Teilfortschreibung Windenergie (2020)

Der Regionalplan für den Planungsraum II stellt für das Vorhaben derzeit kein Vorranggebiet dar.

Der Geltungsbereich der FNP-Änderung befindet sich jedoch innerhalb der Potenzialfläche PR2_RDE_014 für eine Windenergienutzung.

Die Potenzialfläche hat eine Größe von rd. 127 ha und erstreckt sich im Gebiet der Gemeinde Loose und Barkelsby. In der Abwägungsentscheidung für die nicht erfolgte Übernahme der Potenzialfläche wird u.a. angeführt, dass für die Ortslage der Gemeinde Loose ein um 200 m

erweiterter Schutzbereich ergänzt wurde, um einen größeren Freihaltebereich zu gewährleisten und keine Umfassungssituation durch die Vorranggebiete PR2_RDE_009 und PR2_RDE_012 zu erzeugen.

Diesem Schutzanspruch wird mit dem nun gewählten erweiterten Abstand zu der Ortslage Loose mit 1.000 m entsprochen.

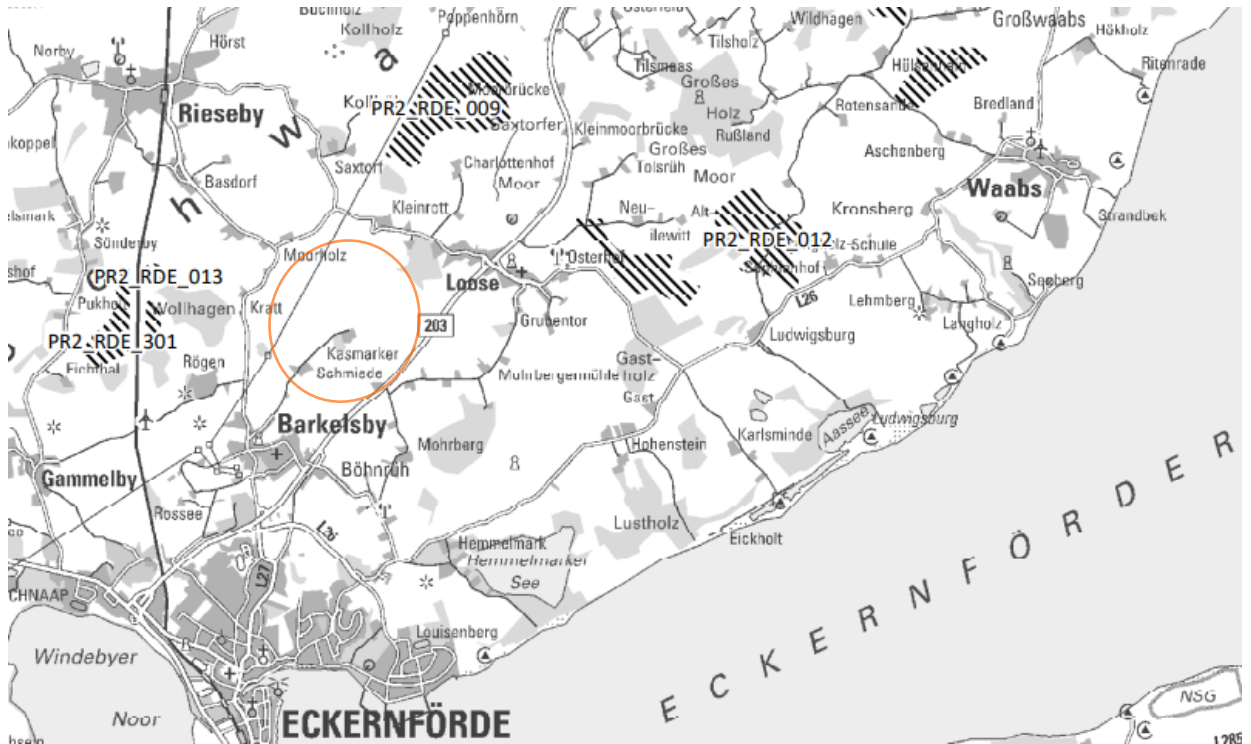


Abbildung 3 Teilveranschaulichung des Regionalplans für den Planungsraum II (Ausschnitt), mit Darstellung des Vorranggebiets Windenergie, ohne Maßstab (Quelle: © GeoBasis-DE/LVermGeo SH (www.LVermGeoSH.schleswig-holstein.de))

Des Weiteren wird die Lage der Potenzialfläche in einem potenziellen Beeinträchtigungsbereich von 3.000 m Radius um einen Seeadlerhorst dargelegt. Zum Umgang mit den Artenschutzbelangen liegt zwischenzeitlich eine avifaunistische Stellungnahme vor, wonach auf Basis einer Datenrecherche allgemein verfügbarer Umweltdaten und einer Abfrage beim Landesamt für Umwelt (LfU) die Arten See-, Fisch-, Schrei- und Steinadler, Kornweihe, Rot- und Schwarzmilan, Wanderfalke, Weiß- und Schwarzstorch sowie Sumpfohreule und Kranich voraussichtlich nicht von dem geplanten Windenergiegebiet betroffen sein werden (vgl. BIOPLAN 2024).

Um eine Betroffenheit dieser und weiterer Groß- und Greifvogelarten wie Baumfalke, Wespenbussard, Rohrweihe, Wiesenweihe und Uhu sicher zu ermitteln bzw. ausschließen zu können, wird derzeit eine Horstkartierung durchgeführt.

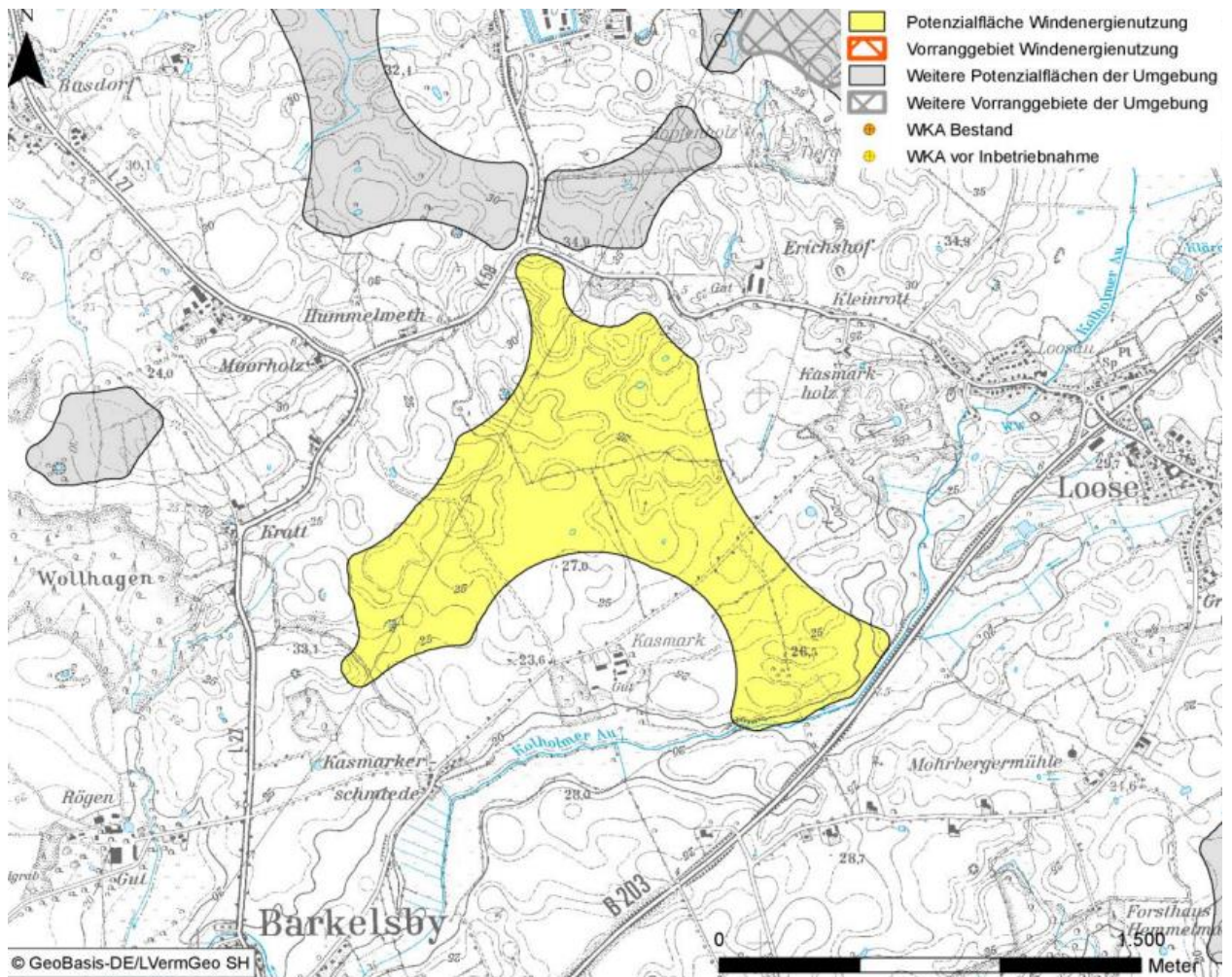


Abbildung 4 Teilfortschreibung des Regionalplans für den Planungsraum III (Ausschnitt), mit Darstellung der Potenzialfläche, ohne Maßstab (Quelle: © GeoBasis-DE/LVermGeo SH (www.LVermGeoSH.schleswig-holstein.de))

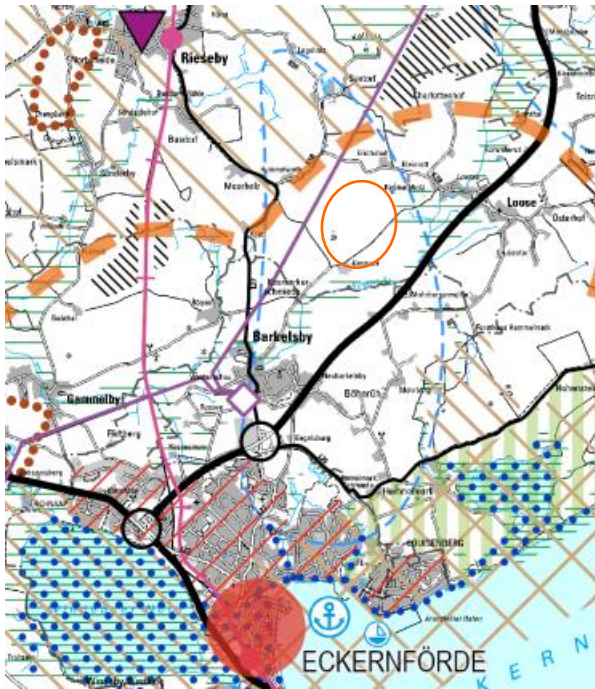
Regionalplan für den Planungsraum II – Neuaufstellung, Entwurf 2023

Der Regionalplan für den Planungsraum II wird derzeit neu aufgestellt. Der Entwurf 2023 befand sich im Zeitraum vom 10.07.2023 bis 09.11.2023 im Beteiligungsverfahren; derzeit werden die eingegangenen Stellungnahmen ausgewertet (vgl. MINISTERIUM FÜR INNERES, KOMMUNALES, WOHNEN UND SPORT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN 2023).

Das Plangebiet liegt nach dem Entwurf der Neuaufstellung 2023 in Bezug auf die Raumstruktur im Stadt- und Umlandbereich im ländlichen Raum um Eckernförde. Eckernförde hat für die Siedlungsstruktur die Funktion eines Mittelzentrums. Rieseby im Norden stellt eine Gemeinde mit ergänzender überörtlicher Versorgungsfunktion dar.

Die Kolholmer Au mit Randzonen im Osten und Süden des Plangebietes ist als Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft in Bezug auf die regionale Freiraumstruktur gekennzeichnet. Darüber hinaus befindet sich das Plangebiet in einem Vorbehaltsgebiet für den Grundwasserschutz.

Südlich der Landesstraße L 26 erstreckt sich bis zur Eckernförder Bucht ein zusammenhängender regionaler Grünzug, der einen Kernbereich für Tourismus und Erholung darstellt.



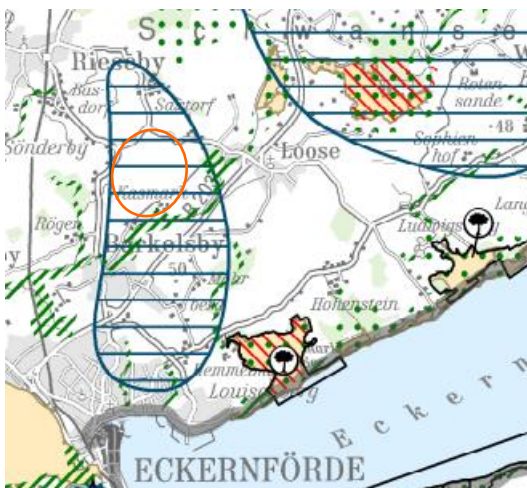
Die Bundesstraße B 203 im Süden sowie die Landesstraße L 27 im Westen sind Bestandteil der im Regionalplan gekennzeichneten regionalen Infrastruktur. Südwestlich Barkelsby besteht ein Umspannwerk. Die vorhandene 110 kv-Freileitung, die auch das Plangebiet durchzieht, ist im Regionalplan gekennzeichnet.

Abbildung 5 Regionalplan für den Planungsraum II (Ausschnitt) – Neuaufstellung, Entwurf 2023 (Quelle: MINISTERIUM FÜR INNERES, KOMMUNALES, WOHNEN UND SPORT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN 2023)

Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum II

Das Plangebiet liegt im Schleswig-Holsteinischen Hügelland in der Naturraumeinheit Schwansen, Dänischer Wohld und Amt Hütten.

Die Karte 1 des Landschaftsrahmenplanes für den Planungsraum II beinhaltet keine Darstellungen zu Schutzgebieten gemäß Bundes- und Landesnaturschutzgesetz für das Plangebiet. Auch sind in Bezug auf Gebiete mit besonderer Eignung zum Aufbau eines Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems keine Gebiete im Planungsraum verzeichnet.



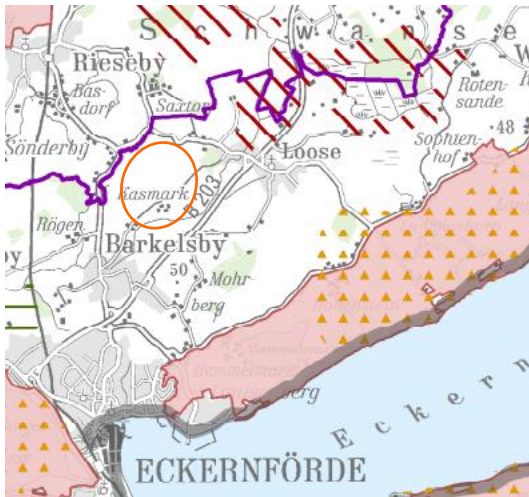
Der Hemmelmarker See in rd. 3 km Entfernung im Süden ist als gesetzlich geschützter Biotop gemäß § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG größer als 20 ha (hellgelbe Farbsignatur) dargestellt, der darüber hinaus als FFH-Gebiet (schwarze Umrandung mit Baumsymbol) ausgewiesen ist und einen Schwerpunktbereich im landesweiten Biotopverbundsystem (grünes Punktraster in Abb. 6) darstellt. Weiterhin handelt es sich um ein Gebiet, das die Voraussetzung für eine Unterschutzstellung als Naturschutzgebiet erfüllt.

Abbildung 6 Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum II – Karte 1 (Ausschnitt) (Quelle: MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT, NATUR UND DIGITALISIERUNG DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN, Stand: Januar 2020)

Gebiete mit besonderer Bedeutung für die Avifauna sind im Planungsraum nicht vorhanden.

Das Plangebiet befindet sich in einem Gebiet mit besonderem Schutz des Grundwassers. Dabei handelt es sich um ein Trinkwassergewinnungsgebiet (blaue Streifensignatur)

Die Karte 2 des Landschaftsrahmenplans beinhaltet für das Plangebiet keine Darstellungen.



Der Landschaftsraum südlich der L 26 bis zur Eckernförder Bucht ist Landschaftsschutzgebiet (rote Farbsignatur) ausgewiesen und ist in großen Teilen ein Gebiet mit besonderer Erholungseignung (Raster mit gelben Dreiecken).

Nördlich Loose sind Gebiete vorhanden, die die Voraussetzung für eine Unterschutzstellung als Landschaftsschutzgebiet erfüllen (rote Diagonalschraffur).

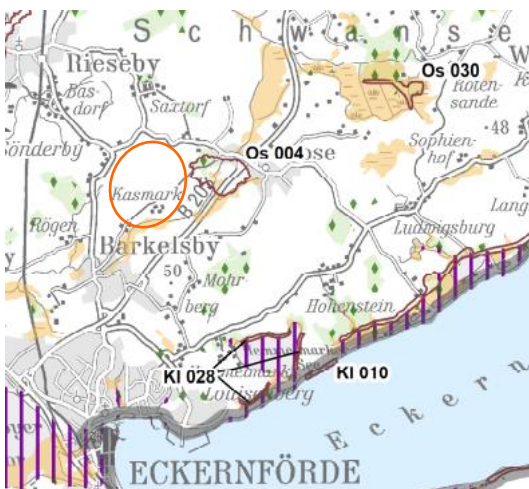
Abbildung 7 Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum II – Karte 2 (Ausschnitt) (Quelle: MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT, NATUR UND DIGITALISIERUNG DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN, Stand: Januar 2020)

Im Norden ist die Abgrenzung des Naturparks Schlei in den Landschaftsrahmenplan übernommen worden (lilafarbene Linie).

Historische Kulturlandschaften wie eine Knicklandschaft und sonstige Gebiete wie Wald sind in der Kartendarstellung für das Plangebiet nicht enthalten.

Die Karte 3 des Landschaftsrahmenplanes beinhaltet weitgehend keine Darstellungen für den Planungsraum.

Bereiche für den Klimaschutz in Form von Wald > 5 ha sind nicht vorhanden. Im Gewässerlauf der Kolholmer Au sind klimasensitive Böden vorkommend, die den äußersten südlichen Plangebietsrand tangieren.



Hochwasserrisikogebiete sind nicht vorhanden.

Südwestlich ist ein Geotop mit der Nummer OS 004 vermerkt. Gebiete für oberflächennahe Rohstoffe sind im Planungsraum nicht vorkommend.

Abbildung 8 Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum II – Karte 3 (Ausschnitt) (Quelle: MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT, NATUR UND DIGITALISIERUNG DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN, Stand: Januar 2020)

3.2 Bauleitpläne und Landschaftsplan

Flächennutzungsplan der Gemeinde Loose (1999)

Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Loose stellt für das Plangebiet Fläche für die Landwirtschaft dar.

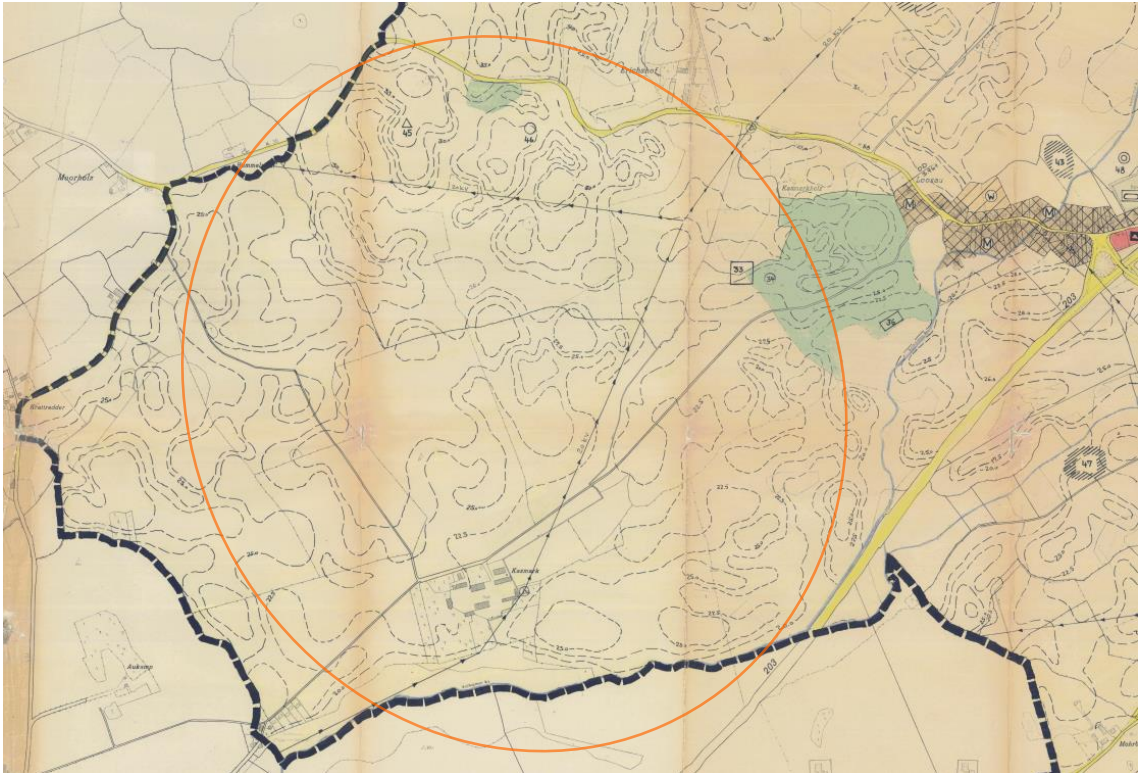


Abbildung 9 Flächennutzungsplan der Gemeinde Loose (1974) (Quelle: Amt Schlei-Ostsee 2024)

Im Plangeltungsbereich sind zwei 20 kV-Elektrizitätsleitungen nachrichtlich übernommen, die aktuell nicht mehr vorhanden sind.

Als vorgeschichtliches Denkmal ist im Norden des Plangebiets ein Megalithgrab (Nr. 45) vermerkt.

Bebauungspläne

Im Plangebiet bestehen keine rechtskräftig gültigen Bebauungspläne.

Landschaftsplan der Gemeinde Loose (2001)

Der Landschaftsplan der Gemeinde Loose stellt im Bestandsplan im Wesentlichen die auch heute noch vorhandene Biotop- und Nutzungsstruktur aus Acker, Wald, Knicks und einzelnen Kleingewässern in der Feldflur dar.

Im Entwicklungsplan des Landschaftsplanes werden die geschützten Biotope der Knicks und Kleingewässer als besonders geschützte Teile von Natur und Landschaft ausgewiesen. Die Grünlandniederung im Bereich der Kolholmer Aus und der Wald Kasmarkholz sind in diesem Schutzgebietssystem dargestellte Biotopverbundflächen. Davon befindet sich der nördliche Randbereich der Biotopverbundachse Kolholmer Au zu einem sehr geringen Teil innerhalb des Plangebiets. Für den Plangeltungsbereich beinhaltet die Kartendarstellung keine Darstellungen für Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft. Flächen zur Sicherung einer naturverträglichen Erholung sind im Plangel-

tungsbereich nicht ausgewiesen. Der Kasmarker Weg ist jedoch als vorhandener Weg zum Wandern zwischen Kasmarker Schmiede und dem Wald Kasmarkholz gekennzeichnet.

3.2 Schutzgebiete und -objekte

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von europäischen Schutzgebieten.

Die nächstgelegenen Natura2000-Gebiete sind das FFH-Gebiet 1423-491 „Schlei“ im Nordwesten in rd. 5,1 km Entfernung, 1524-391 „Großer Schnaaper See, Bültsee und anschließende Flächen“ im Südwesten in 4,9 km Entfernung, 1525-331 „Hemmelmarker See“ im Süden in 2,7 km Entfernung und 1425-330 „Asee und Umgebung“ im Südosten in rd. 4,7 km Entfernung.



Abbildung 10 Natura 2000 - Gebiete (Quelle: UMWELTPORTAL SCHLESWIG-HOLSTEIN Abfrage 2024)

Das FFH-Gebiet 1423-491 „Schlei“ wird vom EU-Vogelschutzgebiet „Schlei“ überlagert.

Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiete sind im Planungsraum nicht verbreitet.

Im Südwesten liegt in rd. 5,5 km Entfernung das Naturschutzgebiet „NSG Nr. 104 „Bültsee und Umgebung“.

Im Süden erstreckt sich zwischen der L 26 und der Eckernförder Bucht das Landschaftsschutzgebiet LSG Nr. 55 „Schwansener Ostseeküste“ in rd. 2,7 km Entfernung.

Im Nordwesten, Westen und Südwesten liegen die Landschaftsschutzgebiete LSG Nr. 49 „Schwansener Schleilandschaft“, Nr. 51 „Hüttener Vorland“ und Nr. 48 „Windebyer Noor und Schnaaper Seen“ in rd. 3,7 bis 5 km Entfernung.

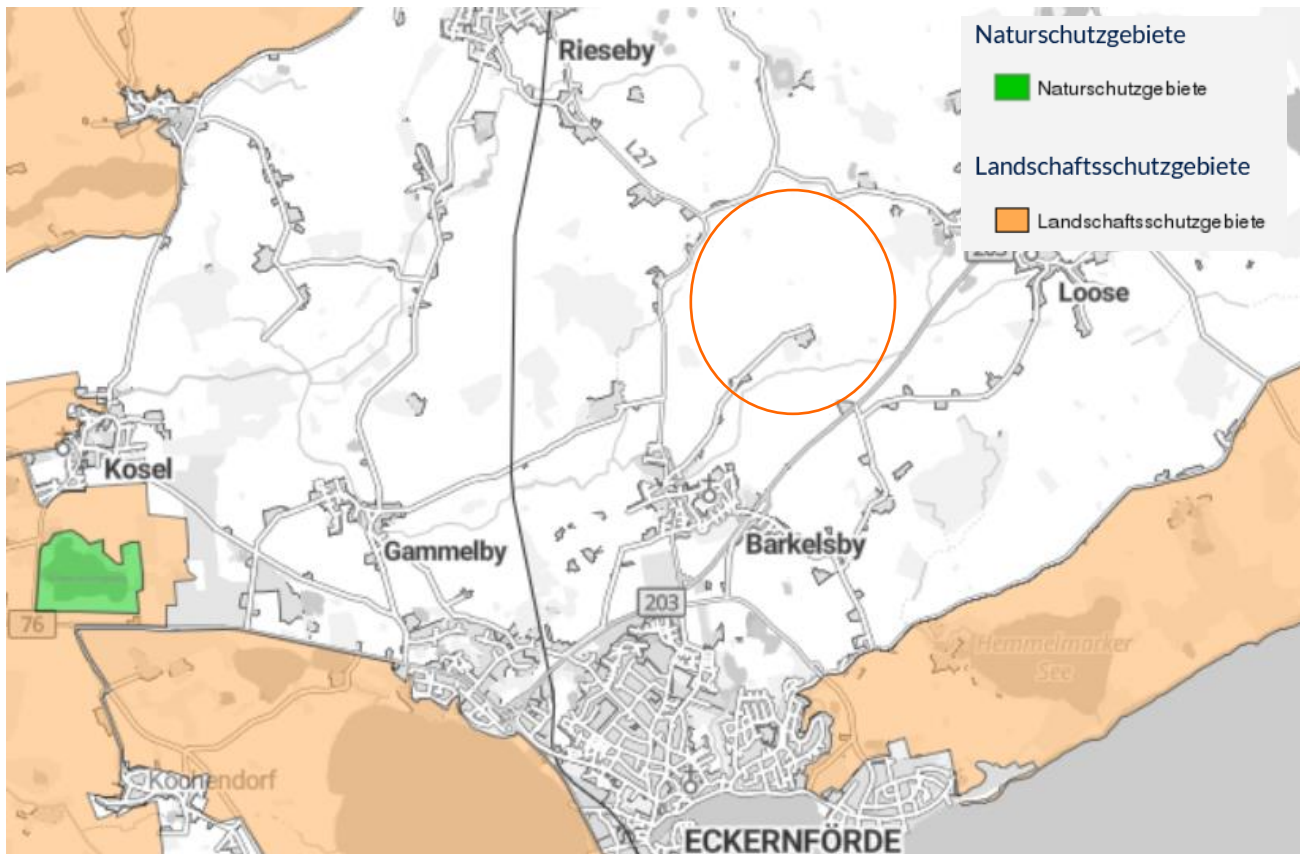


Abbildung 11 Schutzgebiete (Quelle: UMWELTPORTAL SCHLESWIG-HOLSTEIN 2024)

Im Norden und Nordwesten des Plangebietes befindet sich der Naturpark Schlei.

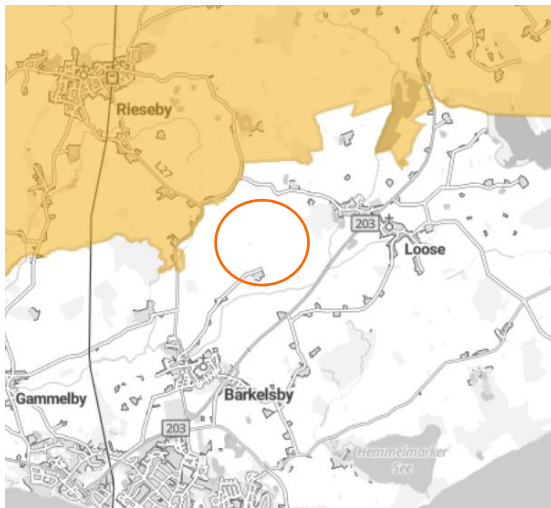
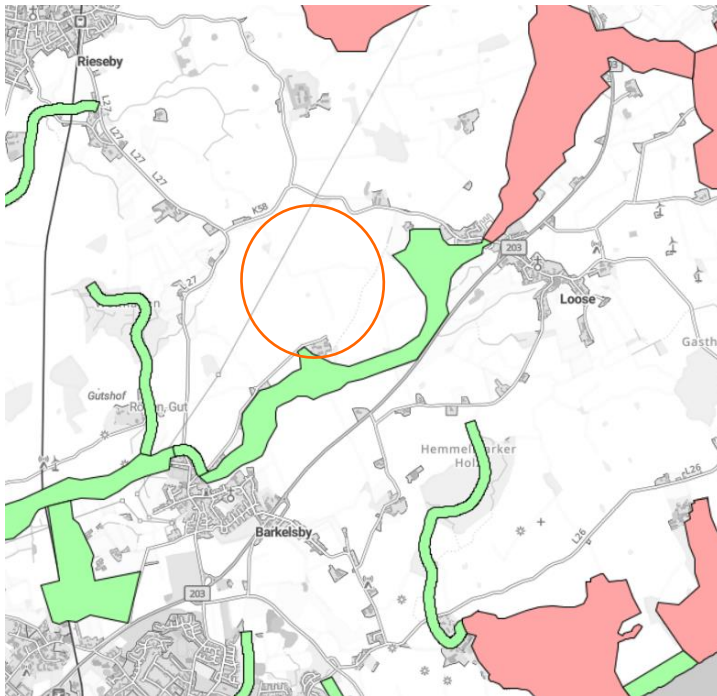


Abbildung 12 Naturpark (Quelle: UMWELTPORTAL SCHLESWIG-HOLSTEIN 2024)

Im landesweiten Biotopverbundsystem ist der Gewässerverlauf der Kolholmer Au / Koseler Au als Verbundachse dargestellt. Die Verbundachse verbindet einen Schwerpunktbereich zwischen Rieseby und Gammelby im Niederungsbereich der Pukdammer Au im Westen mit einem Schwerpunktbereich nördlich Loose im Nordosten im Bereich der Koseler Au mit dem Saxtorfer Moor / Großes Moor.



Die Verbundachse ist im Bereich des Guts Kasmark sowie südwestlich Loosau um Waldbestände erweitert.

Im Plangeltungsbereich der 5. FNP-Änderung liegen Randbereiche der Verbundachse im südlichen Teil des Plangebiets. Der Waldbestand beim Gut Kasmark befindet sich außerhalb des Plangebiets.

Abbildung 13 Biotopverbundsystem (Quelle: DIGITALER ATLAS NORD 2024)

Im Kompensationskataster gemäß Umweltportal Schleswig-Holstein sind für das Plangebiet keine Eintragungen vorhanden.

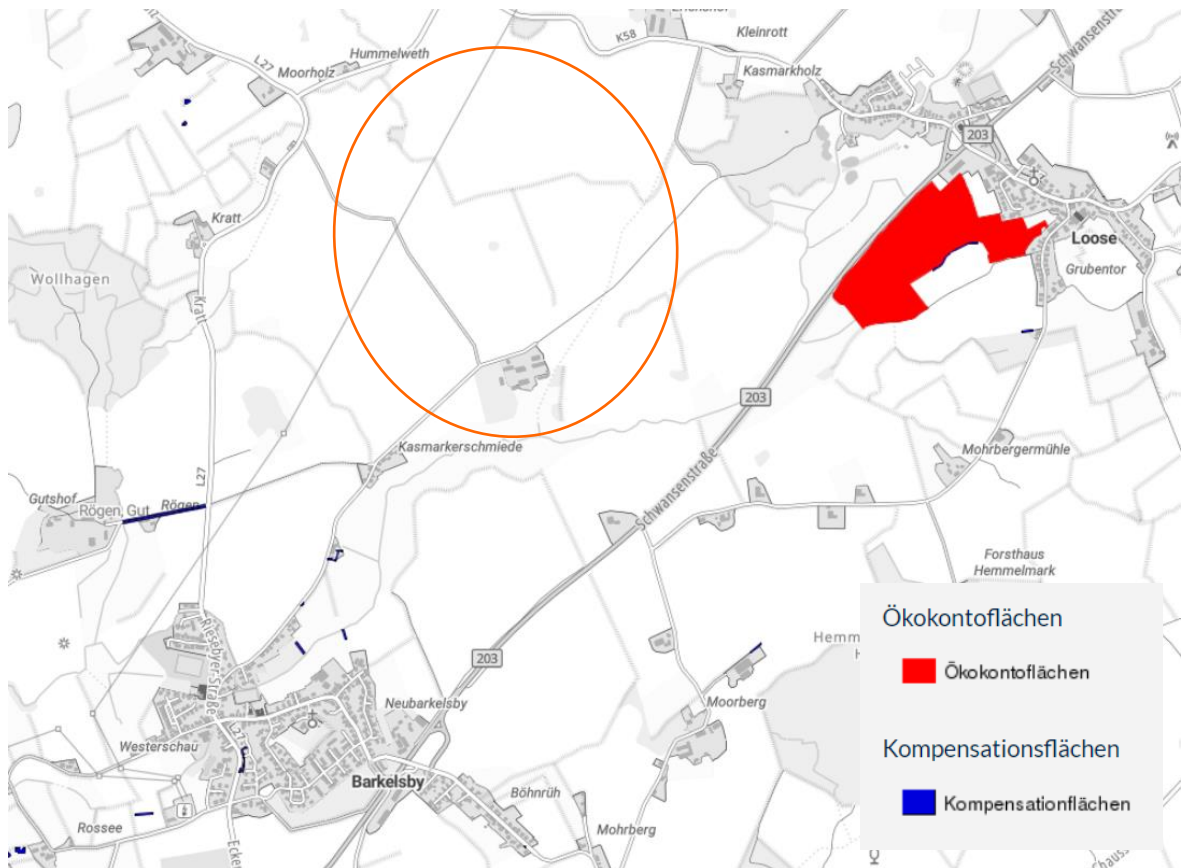


Abbildung 14 Kompensationskataster (Quelle: DIGITALER ATLAS NORD 2024)

Im Nordosten südlich Loose und östlich der B 203 besteht eine größere Kompensationsfläche für ein Ökokonto. Südlich Kasmarkerschmiede und westlich des Gutshofs Rögen, westlich der L 27 sind kleinere Ausgleichsflächen für Knickersatzpflanzungen bzw. eine Baumallee vorhanden.

4. Sachstand umweltrelevante Fachuntersuchungen und Gutachten

Für die Umweltprüfung zur Bauleitplanung liegen folgende allgemein verfügbare Grundlagendaten vor:

- Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum II (2020)
- Digitaler Atlas Nord mit Themenkarten
- Umweltportal Schleswig-Holstein

Folgende umweltbezogene Gutachten sind vorliegend bzw. befinden sich in Aufstellung:

- Avifaunistische Stellungnahme
- Biotypenkartierung
- Faunistische Kartierungen / Untersuchungen mit Artenschutzfachbeitrag
- Biotypenkartierung
- Landschaftsplanerischer Fachbeitrag

5. Angaben zum Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum wird i.d.R. durch die Abgrenzung des Plangebiets der Flächennutzungsplanänderung definiert. Für einzelne Fragestellungen und Schutzgüter-Aspekte wird der Untersuchungsraum auf angrenzende Randbereiche und das Umfeld erweitert, um diese in die Gesamtbeurteilung mit einbeziehen zu können. Eine Erweiterung auf das funktionsräumliche Umfeld kommt insbesondere bei den Schutzgütern Mensch, Wasser, Tiere, Klima/Luft sowie Orts- und Landschaftsbild in Betracht.

6. Anderweitige Planungsmöglichkeiten und Alternativen

Gemäß der Anlage zu § 2 Absatz 4 und § 2a BauGB sind unter Berücksichtigung der Ziele und des vorgesehenen Geltungsbereichs des Bauleitplans auch in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten (Standort-Alternativen) zu berücksichtigen und Planungsvarianten zu untersuchen. Die Ergebnisse sowie die Auswirkungen der Nullvariante sind im Umweltbericht darzulegen.

Auf der Ebene des Flächennutzungsplans sind Planungsalternativen für die WEA-Standorte unter Einhaltung der technischen Kriterien und Abstandsregelungen nur bedingt gegeben. Ausführungsvarianten werden im Weiteren für die Erschließungsplanung geprüft, die so optimiert ist, dass die geringsten Eingriffe in Natur und Landschaft entstehen.

7. Fragen / Aufträge an einzelne Dienststellen

Dienststellen, deren Aufgabenbereiche von der Planung berührt sind, werden gebeten, sich zum erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung zu äußern und mitzuteilen, welche umweltrelevanten Informationen ihnen vorliegen.

8. Vorläufige Ermittlung und Bewertung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen

8.1 Schutzgut Mensch

8.1.1 Angaben zum Bestand

Grundlagen

Zu den Grundbedürfnissen des Menschen gehört das Wohnen und Arbeiten unter gesunden Umweltbedingungen sowie die Ausübung von Freizeit- und Erholungsaktivitäten.

Die Schutzwürdigkeit von Siedlungsflächen besteht insbesondere im Hinblick auf Schallimmissionen und ergibt sich aus deren Einordnung in die nutzungsbezogene Systematik gemäß dem BImSchG (Gebietseinstufung) und dem BauGB bzw. der BauNVO. Durch § 50 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden. Die für die Genehmigung zu berücksichtigende Richtwerte gibt u.a. die „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ (TA-Lärm) vor.

Nach § 1 Absatz 4 Nr. 2 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sind zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft insbesondere zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen. Das Schutzgut Mensch ist über zahlreiche Wechselbeziehungen mit den anderen Schutzgütern verbunden.

Wohnfunktion

Im Nordosten des Plangebiets befindet sich der Ortsteil Loose. Im Westen liegt der Ortsteil Barkelsby. Das Gut Kasmark im Südwesten des Plangebiets ist nicht mehr bewohnt.

Das unmittelbare Plangebiet hat keine Bedeutung für das Wohnen.

Erholungsfunktion

Das Plangebiet stellt einen Ausschnitt aus der landwirtschaftlich genutzten Kulturlandschaft dar, die mit Knicks, einzelnen landschaftsgliedernden Elementen und einer leicht ausgeprägten Geländetopographie landschaftstypisch ausgebildet ist.

Durch die Nähe zur Eckernförder Bucht mit rd. 4 km im Süden mit zahlreichen Erholungseinrichtungen wie Badestellen, Campingplätze etc. besteht insgesamt eine Einbindung in eine regional bedeutsame Erholungslandschaft.

Die im Gebiet verlaufenden Wirtschaftswege können für die ortsbezogene Erholung genutzt werden; sie stellen jedoch keine öffentlichen und ausgewiesenen Rad- und Fußwege dar.

Mit einer bestehenden Hochspannungsleitung besteht eine Vorbelastung im unmittelbaren Plangebiet für die landschaftsbezogene Erholung.

8.1.2 Voraussichtliche Umweltauswirkungen und Erheblichkeitseinschätzung

Mit der 5. Änderung des Flächennutzungsplans wird die zusammenhängende Fläche für die Landwirtschaft in eine Fläche für die Landwirtschaft mit der Zusatznutzung „Windenergie“ geändert. Innerhalb der neu dargestellten Flächen für Windenergieanlagen als Zusatznutzung können Windenergieanlagen errichtet und betrieben werden.

Schallimmissionen

Aufgrund der windinduzierten Geräusche speziell an den Rotorblättern und deren Turmdurchgang sowie den mechanisch induzierten Geräuschen sich bewogender Komponenten einer WEA kommt es zu Schallemissionen, die nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) als Immission bei der Genehmigung des Windparks zu berücksichtigen sind. Der Betreiber hat im Rahmen des BImSchG-Verfahrens den Nachweis zu führen, dass der gewählte Anlagentyp die geltenden Grenz- und Richtwerte einhält bzw. mit welchen Maßnahmen dies sichergestellt werden kann.

Der Schutzanspruch des jeweiligen Wohngebäudes richtet sich nach der Schutzwürdigkeit des jeweiligen Immissionsortes. Die gesetzliche Grundlage für die durchzuführende Schallimmissionsprognose bildet das Bundes-Immissionsschutzgesetz. Die schalltechnischen Berechnungen wurden gemäß der TA-Lärm, der Norm DIN ISO 9613-2, den Empfehlungen des Arbeitskreises „Geräusche von Windenergieanlagen“ sowie den vom Auftraggeber und den Herstellern der Windenergieanlagen zur Verfügung gestellten Standort- und Anlagendaten durchgeführt. Des Weiteren wird das Interimsverfahren zur Prognose der Geräuschimmissionen von Windkraftanlagen und der überarbeitete Entwurf der Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA) vom 17.03.2016 mit Änderungen PhysE, Stand 30.06.2016, berücksichtigt und angewandt.

Infraschall

Weiterhin ist Infraschall zu berücksichtigen, der den Schall im Frequenzbereich unterhalb von 20 Hz bezeichnet. In der TA-Lärm sind auch für tieffrequente Geräusche eigene Mess- und Beurteilungsverfahren vorgesehen, die in der DIN 45680, Ausgabe März 1997 und dem zugehörigen Beiblatt 1 festgelegt sind. In nachgelagerten Genehmigungsverfahren sind diese Vorgaben zu berücksichtigen.

Da die Infraschallpegel, die von Windrädern ausgehen, in üblichen Abständen zur Wohnbebauung deutlich unterhalb der menschlichen Hör- und Wahrnehmungsgrenzen liegen, haben nach heutigem Stand der Wissenschaft WEA keine schädlichen Auswirkungen auf die Gesundheit des Menschen.

Schattenwurf

Neben Lärmimmissionen können optische Immissionen wie z.B. Schattenwurf zu einer Beeinträchtigung von Wohn- und Erholungsnutzungen führen. Beurteilungsgrundlage sind die Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (WEA-Schattenwurf-Hinweise) nach dem Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI 2002) sowie die Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen an Windkraftanlagen, Aktualisierung 2019 (WKA-Schattenwurfhinweise) der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI 2020).

Bewegter Schattenwurf der Rotorblätter von geringer Dauer ist hinzunehmen. Von einer erheblichen Belästigung des Menschen ist erst auszugehen, wenn unter Berücksichtigung der Beiträge aller einwirkenden Windenergieanlagen der tägliche oder der jährliche Immissionsrichtwert überschritten wird. Der Immissionsrichtwert für die tägliche Beschattungsdauer beträgt 30 Minuten, der Immissionsrichtwert für die astronomisch maximal mögliche jährliche Beschattungsdauer beträgt 30 Stunden. Dies entspricht einer tatsächlichen Beschattungsdauer von etwa 8 Stunden pro Jahr.

Im Falle einer prognostizierten Überschreitung der o. g. Immissionsrichtwerte ist durch technische Maßnahmen zur zeitlichen Beschränkung sicherzustellen, dass die tatsächliche Beschattungsdauer 8 Stunden pro Jahr und 30 Minuten pro Tag nicht überschreitet. Eine wichtige technische Maßnahme stellt als Gegenstand von Auflagen und Anordnungen die Installation

einer Abschaltautomatik dar, die mittels Strahlungs- oder Beleuchtungsstärke Sensoren die konkrete meteorologische Beschattungssituation erfasst und somit die vor Ort konkret vorhandene Beschattungsdauer begrenzt.

Lichtimmissionen

Für die Windenergieanlagen wird aus Gründen der Luftsicherheit eine Tages- und Nachtkennzeichnung erforderlich. Während der Dunkelheit müssen die Anlagen durch eine bedarfsgesteuerte, rote Befeuerung auf der Gondel kenntlich gemacht werden. Die Blinklichter sollen so geschaltet werden, dass alle zur gleichen Zeit aufleuchten.

Nach § 9 Absatz 8 S. 1, 3 EEG 2017 müssen Betreiber von Windenergieanlagen an Land, die nach den Vorgaben des Luftverkehrsrechts zur Nachtkennzeichnung verpflichtet sind, ihre Anlagen mit einer Einrichtung zur bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung (BNK) von Luftfahrt-Hindernissen ausstatten. Durch diese bedarfsgesteuerte Kennzeichnung leuchten die Anlagen nur, wenn sich ein Luftfahrzeug nähert.

Die Tageskennzeichnung kann anstatt einer Beleuchtung durch rot-weiß-rote Markierungen auf den Rotorblättern erfolgen.

Erholung

Eine wesentliche Einschränkung der Erholungsfunktion in der Landschaft ist nicht zu erwarten. Da es sich jedoch um die Ersteinrichtung von Windenergieanlagen im Plangebiet handelt, wird das Landschaftsbild und in seinen gesamträumlichen Zusammenhängen erheblich verändert und damit das Landschaftserleben eingeschränkt.

→ Die Schutzwürdigkeit von Siedlungsflächen und des Schutzgutes Mensch im Hinblick auf Schallimmissionen, Schattenwurf und Lichtimmissionen wird bei Planungsumsetzung berücksichtigt.

→ Die erforderlichen Fachgutachten zur Schall- und Schattenwurfuntersuchung mit den daraus sich gegebenenfalls ergebenden Schutzvorkehrungen (in der Regel Leistungsreduzierungen oder Abschaltzeiten) werden im nachgeordneten Genehmigungsverfahren nach Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) erstellt. Bei Einhaltung der Immissionsvorsorgeabstände und technischen Vorgaben bzw. Grenzwerte zu Schall- und Schattenimmissionen sowie der entsprechenden Abschaltregelungen ergeben sich insgesamt keine erheblichen Auswirkungen für das Schutzgut Mensch.

→ Die Regelungen zu möglichen Abschaltungen in Bezug auf Schall und Schattenschlag sowie zur Befeuerung werden im BImSchG-Genehmigungsverfahren festgelegt.

8.2 Schutzgut Boden

8.2.1 Angaben zum Bestand

Grundlagen

Nach § 1 Absatz 3 Nr. 2 BNatSchG ist Boden zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts so zu erhalten, dass er seine Funktion im Naturhaushalt erfüllen kann. Nicht mehr genutzte, versiegelte Flächen sind zu renaturieren, oder, soweit eine Renaturierung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung zu überlassen. Durch die enge Verzahnung des Bodens mit den anderen Umweltmedien ergeben sich vielfältige Wechselwirkungen.

Geologie und Böden

Die Geologische Karte M 1:250.000 stellt für den Planungsraum überwiegend glazigene Ablagerungen der Grundmoränen und Endmoränen mit schluffig-tonigen Material dar (vgl. UMWELT-

PORTAL SCHLESWIG-HOLSTEIN 2024). Von Südwesten nach Nordosten verläuft ein Bereich, der durch glazifluviatile sandige Ablagerungen im Bereich eines Abflußtales gekennzeichnet ist. Daran schließt sich ganz im Süden des Plangebiets im Bereich der Kolholmer Au Niedermoor an.

Im Plangebiet sind gemäß der Bodenkarte 1:25.000 überwiegend Parabraunerden mit Pseudogley-Parabraunerde, Pseudogley-Kolluvisol und Pseudogley als Bodentypengesellschaft (braune Farbsignatur in Abb. 15, Nr. 11) verbreitet, die sich auf Geschiebedecksand über Geschiebelehm / -mergel entwickelt haben. Im Nordwesten stehen Pseudogley-Parabraunerden mit Pseudogley und Pseudogley-Kolluvisol an (dunkelbraune Farbsignatur, Nr. 13), die aus Decklehm über Geschiebelehm / -mergel entstanden sind. Es handelt sich um Böden ohne dominanten Wassereinfluss. Im Süden des Plangebietes zählen die Böden im Niederungsbebereich der Kolholmer Au (grüne Farbsignatur, Nr. 39) zur Bodentypengesellschaft Niedermoor mit Anmoorgley, die auf Niedermoor torfen anstehen, und Bodentypen mit dominanten Wassereinfluss sind.

Im Plangebiet sind keine Archivböden verbreitet.

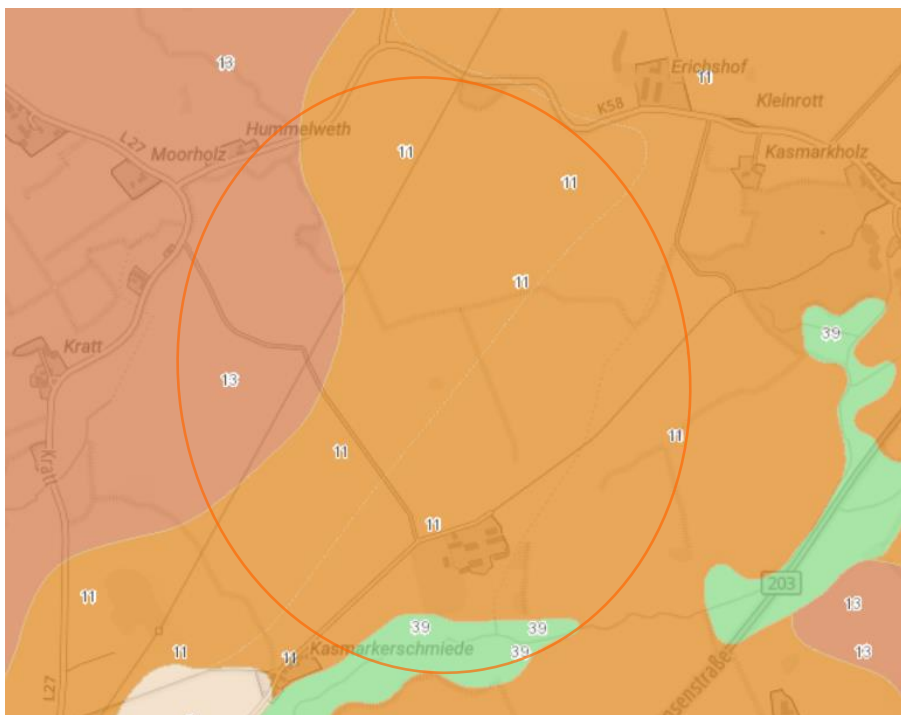


Abbildung 15 Bodenkarte (Quelle: UMWELTPORTAL SCHLESWIG-HOLSTEIN 2024)

Im Folgenden werden die Bodenfunktionen nach dem BBodSchG anhand der Angaben im Umweltportal Schleswig-Holstein bewertet: In Bezug auf das Wasserrückhaltevermögen mit einer 5-stufigen Werteskala sind die Böden durch eine mittlere Feldkapazität gekennzeichnet. Die Nährstoffverfügbarkeit ist überwiegend mittel ausgebildet. Die bodenkundliche Feuchtestufe wird mit überwiegend schwach frisch angegeben. Kleine Teilbereiche im Norden und Südwesten weisen dagegen mittel frische Feuchtestufen auf, während der südliche Randbereich der Gewässeraue der Kolholmer Au durch mittel feuchte Böden gekennzeichnet ist. Die Sickerwasserrate der Böden, die Wassermenge die der Boden aufgrund seines beschränkten Wasserhaltevermögens nicht mehr halten kann und daher zur Grundwasserbildung versickert, ist mittel. Die GesamtfILTERWIRKUNG der Lehmböden für sorbierbare Stoffe ist aufgrund des feinkörnigen Bodenmaterials mit geringer Luftkapazität überwiegend mittel. Es besteht eine mittlere Nitratauswaschungsgefährdung, die kleinräumig im Nordosten und Südwesten hoch ist. Die Gewässerböden im südlichen Randbereich des Plangebiets sind dagegen durch eine sehr

geringe Gefährdung gegenüber dem Auswaschen von Nitrat gekennzeichnet. Die natürliche Ertragsfähigkeit ist überwiegend mittel.

In der zusammenfassenden Bodenbewertung (bodenfunktionale Gesamtleistung) werden die relevanten Bodenfunktionen auf einer Werteskala mit 5 Stufen von 1 sehr gering bis 5 sehr abgebildet. Die Böden des Plangebietes haben demnach in der bodenfunktionalen Gesamtleistung eine überwiegend sehr geringe Bedeutung. Kleinräumige Teile des Plangebiets im Nordwesten und Süden sind der Wertstufe mittel zugeordnet (vgl. Abb. 16).

Die Böden haben überwiegend eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber einer Wassererosion. Im Nordosten und Süden sind kleinere Teilbereich durch eine geringe Wassererosionsgefährdung geprägt. - oder Winderosion. Die Winderosionsgefährdung ist überwiegend gering bis sehr gering. Es besteht überwiegend eine geringe Verdichtungsempfindlichkeit bei Ackerbau für die Monate Mai von September bzw. eine mittlere Empfindlichkeit im Südosten des Plangebietes. In den Monaten von Oktober bis April ist die Empfindlichkeit überwiegend mittel bis hoch und erreicht im Südosten einen sehr hohen Grad.

Hinsichtlich des Grads der Naturnähe sind die Böden als weitgehend natürlich einzuordnen. Im Bereich der befestigten Straßen / Wege bestehen Vorbelastungen durch eine Bodenversiegelung.

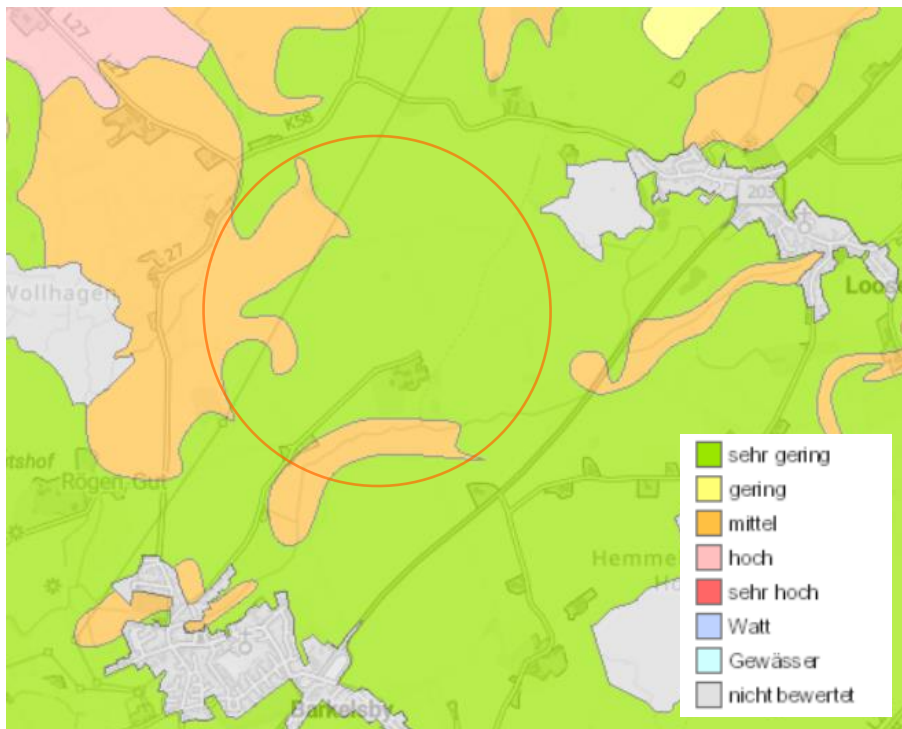


Abbildung 16 Bodenbewertung (Quelle: UMWELTPORTAL SCHLESWIG-HOLSTEIN 2024)

Insgesamt handelt es sich um naturraumtypische Böden mit einem weitgehend ungestörten Profilaufbau und hoher Bedeutung für die Erfüllung ökologischer Bodenfunktionen.

Geotope und Geotop-Potenzialgebiete sind gemäß der Fachkarte des Umweltportals Schleswig-Holstein im Plangebiet nicht vorhanden. Im Nordwesten außerhalb des Plangeltungsbeereichs ist im Umweltportal Schleswig-Holstein südwestlich Loose das Geotop „System von Loose / Losau“ vermerkt.

Es liegen zum derzeitigen keine Informationen über schädliche Bodenveränderungen, Altablagierungen oder altlastverdächtige Standorte im Bereich der Windparkfläche vor.

8.2.2 Voraussichtliche Umweltauswirkungen und Erheblichkeitseinschätzung

Die Flächennutzungsplanänderung bereitet in den dargestellten Flächen für die Landwirtschaft mit Flächen für Windenergieanlagen als Zusatznutzung eine Bodenversiegelung bei Planungs- umsetzung durch die Fundamente von Windenergieanlagen einschließlich Nebenanlagen und Erschließungsflächen vor.

Die Erschließung des geplanten Windparks erfolgt über das Straßennetz zur äußeren Anbin- dung. Für die innere Erschließung können in Teilen die vorhandenen Wirtschaftswege genutzt und für die geplanten WEA-Standorte einzelne Zuwegungen / Zufahrten von vorhandenen We- gen aus errichtet werden. Für weitere Anlagen wird voraussichtlich die dauerhafte Neuanlage von Wegen erforderlich.

Baubedingte Auswirkungen ergeben sich im Bereich der Bauzuwegungen und Baustellenein- richtungsflächen im Bereich der neu herzustellenden Kranstellflächen, Montagebereiche und Zuwegungen. Bei diesen bodenfunktionsbeeinträchtigenden Flächen handelt es sich um Ro- torablage-, Umfahr- und Montageflächen, temporäre Wegeaufweitungen, Baustelleneinrich- tungsflächen für Betriebsfahrzeuge, Stellplätze, Baucontainer, Lager-, Fahr- / Bewegungsflä- chen für Bodenmaterialien und Bodenaushub, Fahrbereiche und Wendepunkte für Schwerlast- transportfahrzeuge und sonstige zu befahrenen Flächen. Die Flächen werden je nach Boden- verhältnissen und Witterung mit Vlies / Bauplatten ausgelegt und / oder als Schotterfläche hergestellt. Die Bauabwicklung erfolgt dabei möglichst auch unter Ausnutzung der dauerhaft versiegelt verbleibenden Flächen für Fundamente, Kranstellflächen und neue Zuwegungen. Der temporäre Flächenbedarf für die Bauabwicklung wird durch die Ausnutzung der bestehen- den Wege gemindert.

Als wesentliche baubedingte Auswirkungen sind die Verdichtungserscheinungen der Böden und mechanische Belastungen durch Befahren mit Gerät / Maschinen und das Abstellen bzw. die Lagerung von Materialien einschließlich Bodenaushub anzuführen. Die Bodenarbeiten (Aushub / Abtrag) führen punktuell zu einer Durchmischung des Bodens. Bei sachgemäßer Bauausführung sind die baubedingten Beeinträchtigungen des Bodens in der Regel reversibel. Die Bodenflächen werden nach Abschluss der Bodenarbeiten rekultiviert bzw. gelockert, so dass keine erheblichen Auswirkungen verbleiben. Für die Planung der Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen sind insbesondere die Anforderungen an das Aufbringen und Einbringen von Material auf oder in den Boden nach § 12 der BBodSchV sowie der Leitfaden „Anforderungen des Bodenschutzes an den Rückbau von Windenergieanlagen“ (LABO) maß- geblich und im Rahmen einer bodenkundlichen Begleitung während der Erschließungs- und Bauphase zu beachten.

Während der Bautätigkeiten besteht die Möglichkeit der potenziellen Gefährdung des Bodens durch Schadstoffeinträge, der bei einer fachgerechten Bauausführung als gering zu bewerten ist.

Anlagebedingte Auswirkungen bestehen aus der Flächenversiegelung durch den Bau der Fun- damente für die neuen Anlagen sowie aus den erforderlichen Befestigungen von Zuwegungen und dauerhaften Kranstellflächen. Neben den vollversiegelten Fundamenten werden die sons- tigen Flächen in der Regel teilversiegelt mit wasserdurchlässigen Wegebaumaterialien herge- stellt. Die Zuwegungen und Kranstellflächen werden ausgekoffert, eine Tragschicht einge- baut und mit einem Planum aus Schotter befestigt.

Die Bodenfunktionen werden auf den vollversiegelten Flächen (Fundamente) zerstört und auf teilversiegelten Flächen (Schotterflächen für Zuwegungen, Wegeverbreiterungen und Kran- stellplätze) beeinträchtigt. Durch die Versiegelungen, Aufschüttungen und Abgrabungen kommt es zu einer Zerstörung gewachsener Bodenprofile und zum Ersatz durch ein

einheitliches Bodengemisch. Das Bodenleben wird weitgehend vernichtet und der Bodenwasserhaushalt gestört.

Betriebsbedingte Auswirkungen auf den Boden sind nicht zu erwarten.

→ Erhebliche baubedingte Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden können bei sachgemäßer Ausführung der Bodenarbeiten ausgeschlossen werden.

→ Art und Umfang erheblicher Beeinträchtigungen durch die Anlage und den Betrieb der Windenergieanlagen sind im weiteren Verfahren anhand der technischen Planung zu prüfen und zu ermitteln.

→ Im nachgelagerten BImSchG-Verfahren ist eine detaillierte Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung zu erstellen und der naturschutzrechtliche Ausgleich für die Versiegelung bzw. die Kompensation durch entsprechende Ausgleichsmaßnahmen im Plangebiet und / oder extern nachzuweisen.

→ Insgesamt sind dauerhafte erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu erwarten.

8.3 Schutzgut Fläche

8.3.1 Angaben zum Bestand

Grundlagen

Mit Grund und Boden als Flächenressource ist nach § 1a Absatz 2 Satz 1 BauGB sparsam und schonend umzugehen.

Bestand

Das Plangebiet ist bis auf den Kasmarker Weg, einen Wirtschaftsweg sowie die Überbauung am Gut Kasmark unversiegelt und nicht vorbelastet.

Das Plangebiet stellt eine hohe Flächenressource für das Schutzgut dar.

8.3.2 Voraussichtliche Umweltauswirkungen und Erheblichkeitseinschätzung

Die Flächennutzungsplanänderung bereitet in den dargestellten Flächen für die Landwirtschaft mit Flächen für Windenergieanlagen als Zusatznutzung einen Flächenverbrauch vor. I

→ Insgesamt sind dauerhafte erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche zu erwarten.

8.4 Schutzgut Wasser

8.4.1 Angaben zum Bestand

Grundlagen

Das Schutzgut Wasser umfasst die Oberflächengewässer sowie das Grundwasser. Gemäß § 1a Absatz 1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sind Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu sichern. Vermeidbare Beeinträchtigungen der ökologischen Funktionen sollen unterbleiben. Entsprechend § 1 Absatz 3 Nr. 3 BNatSchG sind Binnengewässer vor Beeinträchtigungen zu bewahren und ihre natürliche Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik zu erhalten. Hochwasserschutz hat auch durch natürliche oder naturnahe Maßnahmen zu erfolgen. Dem vorsorgenden Grundwasserschutz sowie einem ausgeglichenen Niederschlags-Abflusshaushalt ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Rechnung zu tragen. Für das Grundwasser sind die unversiegelten Bereiche von ökologischem Wert, da sie potentiell für die Grundwasserneubildung von Bedeutung sein können.

Oberflächengewässer

Im Süden des Plangebietes verläuft die Kolholmer Au. Der Gewässerverlauf tangiert in zwei Bereichen die Plangebietsgrenze und liegt ansonsten außerhalb des Geltungsbereichs der FNP-Änderung. Das Gewässer zählt zu den kiesgeprägten Tieflandbächen und wird im Wasserkörper- und Strukturverzeichnis des Umweltportals Schleswig-Holstein auf einer 5-stufigen Skala der Zustandsklasse 4 – unbefriedigend zugeordnet.

Gemäß amtlichen wasserwirtschaftlichen Gewässerverzeichnis (DAV, DIGITALER NORD WASSERLAND, Abfrage 03/2024) besteht ein verrohrtes Gewässer im Südwesten des Plangebietes. Es handelt sich um das Gewässer mit der Bezeichnung Graben III des Wasser- und Bodenverbands Koseler Au, das außerhalb des Plangeltungsbereichs weiter nach Nordosten Richtung Kasmarkholz führt und abschnittsweise offen als Gewässer 2. Ordnung ausgebildet ist. Im Norden des Plangebiets verläuft das verrohrte Gewässer mit der Bezeichnung Graben IIIa.

Inmitten der ackerbaulich genutzten Feldflur befinden sich drei Kleingewässer. Ein weiteres Kleingewässer ist im Grünland südlich Gut Kasmark vorhanden. Hinweis: Der Gewässerbestand wird im Detail im Rahmen einer Biotoptypenkartierung im weiteren Verfahren erfasst. Die Kleingewässer sind Strukturelemente in der intensiv genutzten Landschaft und lokale Biotopverbundelemente.

Grundwasser

Die vorkommenden Braunerden, Parabraunerden, Braunerden-Parabraunerden und Pseudogleye zählen zur Grundwasserstufe 0, d.h. das Grundwasser steht tiefer als 2 m unter Flur an (vgl. UMWELTPORTAL SCHLESWIG-HOLSTEIN 2024). Im Niederungsbereich der Kolholmer Au im Süden sind dagegen höhere Grundwasserstände zu erwarten. Weitere Angaben zu den Grundwasserverhältnissen liegen für den Planbereich nicht vor.

Der Planungsraum befindet sich gemäß WRRL innerhalb des Grundwasserkörpers Angeln - östliches Hügelland West (Kennung DE_SH_ST04), der zum Teileinzugsgebiet Schlei zählt. Eine Gefährdung hinsichtlich des mengenmäßigen Zustands ist nicht vorhanden. Allerdings wird der chemische Zustand als gefährdet eingestuft (vgl. UMWELTPORTAL SCHLESWIG-HOLSTEIN Abfrage 03 /2024).

Die oberflächennahen Wasserleiter sind durch Deckschichten in einer Mächtigkeit von > 10 bis 20 m abgedeckt, so dass eine gute Grundwasserschutzfunktion besteht. Die Schutzwirkung der Deckschichten wird gemäß Fachkarte des Umweltportals Schleswig-Holstein mit überwiegend günstig und mit mittel für den südöstlichen Teil des Plangebiets angegeben.

Das Plangebiet befindet sich im Trinkwassergewinnungsgebiet WGG Eckernförde-Nord, Ebene 1.

Wasserschutzgebiete sowie Überschwemmungsgebiete und Hochwasserrisikogebiete sind im Planungsraum nicht vorhanden.

8.4.2 Voraussichtliche Umweltauswirkungen und Erheblichkeitseinschätzung

Die Änderung des Flächennutzungsplans bewirkt für das Schutzgut Wasser keine wesentlichen Veränderungen.

Baubedingte Auswirkungen auf Oberflächengewässer entstehen voraussichtlich nicht.

In Bezug auf das Grundwasser ergeben sich durch die temporär auftretende Beanspruchung von Bodenflächen als Infiltrationsraum von Wasser Beeinträchtigungen. Die Auswirkungen sind lokal begrenzt und von untergeordneter Bedeutung.

Der Einsatz von möglicherweise erforderlichen Grundwasserhaltungen beim Bau der Fundamente kann auf dieser Planungsebene noch nicht beurteilt werden. Bei Bedarf werden für

Grundwasserhaltungen / -entnahmen auf der nachgeordneten Baugenehmigungsebene die entsprechenden erlaubnispflichtigen Gewässerbenutzungen nach § 9 Absatz 1 Nr. 5 i.V.m. § 8 Absatz 1 WHG eingeholt.

Während der Bauzeit können temporäre Emissionen von Schadstoffen aus Baumaschinen und Krafffahrzeugen freigesetzt werden. Darüber hinaus bestehen potenzielle Gefährdungen durch den indirekten Eintrag von Schadstoffen über den Boden in das Grundwasser im Rahmen des Einsatzes von Baugeräten. Das Risiko kann durch den Einsatz biologisch abbaubarer Betriebsstoffe für Baumaschinen vermieden werden. Im Bereich der Fundamentbaugrube wird die dichtende Wirkung der Oberbodenschicht um das Fundament durch Einbringen entsprechender Bodenauffüllungen wieder vollständig hergestellt. Ebenso kommen nur Baustoffe bzw. nicht kontaminierte Substrate für die Tragschichten von Wegen und Kranstellflächen zum Einsatz, die hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf das Grundwasser als unbedenklich eingestuft werden, so dass stoffliche Einträge in das Grundwasser vermieden werden.

Die geplanten Anlagenstandorte können voraussichtlich außerhalb vorhandener Kleingewässer errichtet werden.

Der Wasserhaushalt und die Grundwasserneubildung werden in den geänderten Flächen für die Landwirtschaft mit Windenergieanlagen als Zusatznutzung durch die damit verbundene Bodenversiegelung geringfügig belastet. Anlagebedingte Auswirkungen ergeben sich aus der Vollversiegelung der Fundamente. Durch die Überdeckung mit Oberboden wird in Teilen ein Ausgleichsmedium für den Wasserhaushalt wiederhergestellt. Der mit der Versiegelung verbundene verstärkte Oberflächenwasserabfluss verbleibt durch die randliche Versickerung im Gesamtregime des Wasserhaushaltes und geht dem unterirdischen Abfluss nur teilweise verloren, so dass keine erheblich nachteiligen Auswirkungen zu erwarten sind. Die dauerhaft anzulegenden Zuwegungen und Kranstellplätze werden in einem wasserdurchlässigen Aufbau ausgebaut, so dass die Versickerung anfallender Niederschläge flächenhaft über die belebte Bodenzone angrenzender Flächen erfolgen kann. Von Versiegelungsflächen ablaufendes Oberflächenwasser wird auf die benachbarten landwirtschaftlichen Flächen geleitet und dem bestehenden Entwässerungssystem zugeleitet.

Betriebsbedingte Auswirkungen ergeben sich für Oberflächengewässer nicht. In Bezug auf betriebsbedingte Auswirkungen ist anzuführen, dass die geplanten WEA-Anlagen der 5 MW Klasse technisch so ausgerüstet sind, dass alle betriebenen Komponenten der WEA mit Schutzvorrichtungen und konstruktiven Maßnahmen gegen das Austreten von festen oder flüssigen Schmierstoffen und Kühlflüssigkeiten versehen sind. Darüber hinaus werden Maßnahmen der Havarieprophylaxe entsprechend dem Stand der Technik wie ein automatischer Anlagenstopp und Alarmierung bei Leckagen in Kühl- und Hydrauliksystemen, organisatorische Maßnahmen wie regelmäßige Überwachungen und ein Alarm- und Maßnahmenplan für den Havariefall sowie besondere Vorgaben für Befüllungs- und Wartungsvorgänge im Außenbereich der WEA oder außen am Turm eingehalten.

Unter Berücksichtigung der technischen und mechanischen Sicherheitsvorkehrungen gegen die unbeabsichtigte Freisetzung umweltgefährdender Stoffe ist das Risiko unvorhergesehener Unfälle, die zu einer Freisetzung von umweltgefährdenden Stoffen führen können, als gering anzusehen. Die WEA unterliegen einem fachgerechten Betrieb und einer fachgerechten Wartung.

→ Erhebliche baubedingte Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser können bei sachgemäßer Ausführung der Bauarbeiten ausgeschlossen werden.

→ Erhebliche Auswirkungen auf Gewässer und das Grundwasser durch die Anlage und den Betrieb der Windenergieanlagen sind zurzeit nicht zu erkennen und nicht zu erwarten.

8.5 Schutzgut Klima / Luft

8.5.1 Angaben zum Bestand

Grundlagen

Gemäß § 1 Absatz 3 Nr. 4 BNatSchG sind Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen. Insbesondere gilt dies für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen. Wechselwirkungen bestehen mit den übrigen Schutzgütern. So können Luftschadstoffe als Depositionen aus der Atmosphäre in Boden oder Wasser übergehen. Über den Luftpfad können auch schädliche Einwirkungen auf die Menschen übertragen werden.

Bestand

Das Lokalklima ist im Plangebiet weitgehend unbeeinflusst und durch natürliche Klimafaktoren günstig ausgebildet.

Bestimmende Faktoren für das Lokalklima sind das Relief, die Bodenfeuchte sowie die Struktur der Landschaft. Die lokalklimatischen Verhältnisse sind im Plangebiet gleichmäßig ausgebildet. Stark negativ auf die natürlichen Verhältnisse einwirkende Situationen sind nicht bekannt. Die Hauptwindrichtungen sind Südwest und West sowie vor allem im Frühjahr Ost. Die Windgeschwindigkeit beträgt im Mittel 6 m/sec.

Das Plangebiet hat eine Bedeutung als Kaltluftentstehungsgebiet. Aufgrund des abfallenden Geländes von Norden nach Süden zur Kolholmer Au ist von einem Kaltluftabfluss in Richtung der Gewässeraue auszugehen, die eine Bedeutung Luftaustauschbahn hat.

Entsprechend der Lage im offenen Landschaftsraum ist von einer geringen Grundbelastung der Luft durch Schadstoffe und Schwebstaub auszugehen. Besondere Emissionssituationen bzw. Luftbelastungen sind nicht bekannt.

8.5.2 Voraussichtliche Umweltauswirkungen und Erheblichkeitseinschätzung

In den geänderten Flächen für die Landwirtschaft mit der Zusatznutzung für Windenergieanlagen ergeben sich aus der Rotorendrehung im Nahbereich reduzierte Windgeschwindigkeiten und in Folge stärkere Luftverwirbelungen, wobei die Reichweite dieser Wirkung in der Regel nach wenigen Hundert Metern auf eine unbedeutende Größe herabsinkt. Im Verhältnis zu den bewegten Luftmassen ist der betroffene Bereich sehr gering und führt zu keinen wesentlichen kleinklimatischen Veränderungen. Für die anderen Klimaelemente (Strahlung, Sonnenscheindauer, Lufttemperatur, Niederschlag, Bewölkung) sind mit Errichtung und Betrieb von Windenergieanlagen keine nachteiligen Auswirkungen verbunden. Durch die Umsetzung der Flächennutzungsplanänderung sind darüber hinaus keine Beeinträchtigungen von siedlungsrelevanten Kaltluft- und Frischluftentstehungsgebieten, lufthygienisch und / oder bioklimatisch besonders aktiven Flächen zu erwarten. In den Flächen für die Landwirtschaft mit der Zusatznutzung Windenergieanlagen wird keine wesentliche Veränderung des Ist-Zustands für das Schutzgut hervorgerufen.

Die Planung entspricht den Zielen des Klimaschutzgesetzes zur Verringerung von Treibhausgasemissionen durch den Ausbau erneuerbarer Energien.

Baubedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter Luft und Klima entstehen durch die Beanspruchung lokalklimatisch wirksamer Vegetationsflächen in den Baubereichen und finden lediglich in einer untergeordneten Größenordnung statt.

In Bezug auf das Schutzgut Luft ergeben sich während der Bauzeit geringfügige Schadstoffemissionen durch Bautätigkeiten und -fahrzeuge. Deutliche Geruchs- und Staubentwicklungen sind nicht zu erwarten.

Als anlagebedingte Auswirkungen werden lokalklimatische Veränderungen durch die Bodenversiegelung hervorgerufen. Der Großteil dieser Flächen bis auf die Fundamente wird als geschotterte Wege- und Betriebsfläche hergestellt. Diese lokalklimatischen Extremstandorte zeichnen sich zunächst durch eine schnelle Erwärmung und Verdunstung aus, die aber mit der einsetzenden Vegetationsentwicklung mikroklimatisch wieder begünstigt und kompensiert wird.

Die Veränderungen des Lokalklimas sind aufgrund des Flächenumfangs der Versiegelung insgesamt als geringfügige und örtlich begrenzte Beeinträchtigung zu bewerten. Die klimatische Ausgleichsfunktion der Offenlandflächen für die Kaltluftproduktion wird nicht erheblich beeinflusst, da im Vergleich zu den großräumigen landwirtschaftlichen Nutzflächen im weiteren Umfeld nur geringe Flächenanteile beansprucht werden. Die Durchlüftungssituation der angrenzenden Siedlungsbereiche wird durch die Errichtung der Anlagen nicht wesentlich umgestellt.

Betriebsbedingte Auswirkungen werden nicht hervorgerufen. Die kleinräumig verursachten Veränderungen der Windeinwirkungen haben keine eingriffsrelevanten Auswirkungen auf das Lokalklima oder die Luftqualität.

Im überregionalen und globalen Sinne wirkt sich die Energiegewinnung durch WEA wegen der Vermeidung und Reduzierung des CO₂-Ausstoßes bei der Nutzung regenerativer Energieformen bei gleichzeitiger Einsparung fossiler Energieträger positiv auf das Schutzgut Klima und Luft aus.

Nach aktuellem Kenntnisstand liegt keine Anfälligkeit der geplanten Nutzungen und Bebauungen gegenüber den Folgen des Klimawandels vor.

→ Insgesamt sind die Auswirkungen auf das örtliche Kleinklima begrenzt. Die baubedingten Auswirkungen bzw. Belastungen sind nur lokal und zeitlich von geringer Dauer wirksam und führen zu keiner erheblichen Beeinträchtigung der Luftqualität.

→ Anlage- und betriebsbedingt ergeben sich kleinräumige, mikroklimatisch wirksame Veränderungen, die nicht erheblich für das Lokalklima zu bewerten sind. Im Kontext mit den Vegetations- und Gehölzstrukturen im Umfeld bleiben die wesentlichen Merkmale eines klimatischen Ausgleichsraumes bestehen.

→ Für das Schutzgut Klima / Luft ergeben keine erheblichen Auswirkungen bzw. positive Entlastungseffekte.

8.6 Schutzgut Pflanzen und Tiere

8.6.1 Angaben zum Bestand

Grundlagen

Gemäß § 1 Absatz 2 Nr. 1-3 BNatSchG sind zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad insbesondere

- lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen zu ermöglichen,
- Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken,
- Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten

in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten; bestimmte Landschaftsteile sollen der natürlichen Dynamik überlassen bleiben.

Nach Absatz 3 Nr. 5 des § 1 BNatSchG sind insbesondere wild lebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts zu erhalten.

In Bezug auf den Artenschutz sind die Zugriffsverbote nach § 44 Absatz 1 BNatSchG beachtlich. Demnach ist es verboten:

- wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (Absatz 1 Nr. 1),
- wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert (Absatz 1 Nr. 2),
- Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (Absatz 1 Nr. 3),
- wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihrer Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören. (Absatz 1 Nr. 4).

Für die artenschutzrechtliche Prüfung eines nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriffs gilt insbesondere § 44 Absatz 5 BNatSchG, wonach ein Verbot nach § 44 Absatz 1 Nr. 1 in Verbindung mit Nr. 3 BNatSchG nicht vorliegt, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Biotop- und Nutzungstypen

Die landwirtschaftlich genutzten Flächen zählen zur Ackerlebensraumkulisse für den Vertragsnaturschutz. Im Plangebiet und erweiterten Planungsraum sind keine Gebietskulissen des Vertragsnaturschutzes für Wertgrünland ausgewiesen. Im südlichen Randbereich des Plangebiets sind kleinräumig Teile der Gebietskulisse Weidewirtschaft Moor ohne Düngung im Niederungsbereich der Kolholmer Au vorhanden. Gebietskulissen für eine Weidewirtschaft und Rastplätze für wandernde Vogelarten befinden liegen deutlich außerhalb des Planungsraums.

Die Grünlandnutzung auf den Moor- und Anmoorböden im Niederungsbereich der Kolholmer Au unterliegend den Bestimmungen des Dauergrünlanderhaltungsgesetzes (DGLG). Ein sehr geringer Flächenanteil dieser DGLG-Kulisse befindet sich noch im Geltungsbereich des Plangebiets.

Das Plangebiet ist zum größten Teil durch eine intensive landwirtschaftliche Nutzung mit den entsprechenden Biotoptypen geprägt. Die Biotop- und Nutzungsstruktur wird nachfolgend anhand einer Luftbild- und Kartenauswertung, dem Landschaftsplan der Gemeinde Loose (2001) sowie einer Datenrecherche in den einschlägigen Fachkarten des Umweltportals Schleswig-Holstein dargestellt.

Im Plangebiet ist der landwirtschaftlich geprägte Nutzungstyp Acker vorherrschend.

Der Anteil gliedernder Landschaftselemente wie Gehölzstrukturen ist gering. Im Norden des Plangebietes bestehen lineare Gehölzstrukturen, die als Knicks und / oder Feldhecken einzuordnen sind. Ein Knick verläuft von Norden von der K 58 im Bereich Hummelweth außerhalb des Plangebiets entlang einer Flurstücksgrenze nach Süden und befindet sich beidseitig der

Hochspannungsleitung im Plangeltungsbereich auf einer Länge von rd. 350 m. Im zentralen Teil des Plangebiets zweigt der Knick nach Osten auf einer Länge von rd. 500 m ab. Von dieser West-Ost ausgerichteten Gehölzstruktur führt ein weiterer Knickabschnitt auf einer Länge von rd. 500 m nach Süden. Im Südosten des Plangebiets sind zwei weitere kurze Knickabschnitte mit gesamt rd. 250 m Länge innerhalb der landwirtschaftlichen Feldflur vorhanden.

Die Knicks weisen in Teilen landschaftsprägende Überhälter auf.

Die Grünlandnutzung im Süden des Guts Kasmark wird auf der Ostseite von Gehölzen eingeraht und durch einen Knick gegliedert. Darüber hinaus befinden sich weitere Einzelbäume und Baumgruppen im Bereich des Guts.

Entlang des Kasmarker Weges im Süden des Plangebietes sind beidseitig abschnittsweise Baumreihen vorhanden, die insbesondere im östlichen Abschnitt eine Allee bilden. Der Abschnitt unmittelbar nördlich Gut Kasmark wird im Biotopkataster Schleswig-Holstein als lückige Lindenallee geführt. Der östliche Abschnitt ist gemäß dem Biotopkataster eine alte Ahornallee aus Berg-Ahorn mit Gräsern und Nitrophyten in der Feldschicht. Die Baumallee setzt sich außerhalb des Plangebiets bis zum Wald Kasmarkholz fort.



Abbildung 17 Biotop- und Nutzungsstruktur (Quelle: DIGITALER ATLAS NORD 2024)

Im Plangebiet befinden weiterhin kleinere Feldgehölze bzw. waldartige Gehölzbestände. Dazu zählen ein Gehölz im zentralen Teil sowie zwei Gehölzflächen südöstlich des Guts Kasmark. Das Gehölz im zentralen Teil befindet sich in einem Verlandungsbereich an einem Kleinge-

wässer (vgl. Abb. 17). Gemäß Landschaftsplan der Gemeinde Loose handelt es sich um naturnahe Feldgehölze.

Außerhalb des Plangeltungsbereichs befinden sich ein Gehölzbestand randlich zu einem Knick im Nordwesten, ein Wald südlich der K 58 im Norden, der großflächige Waldbestand Kasmarkholz sowie der Wald westlich des Guts Kasmark.

Grünlandnutzung ist kleinflächig im Niederungsbereich der Kolholmer Au südlich Gut Kasmark und westlich der B 203 verbreitet.

Unmittelbar an der nordwestlichen Plangebietsgrenze bzw. angrenzend liegt ein verlandetes Kleingewässer mit umgebenden Gehölzbestand, das im Luftbild erkennbar ist. Das Gewässer wird gemäß Landschaftsplan der Gemeinde Loose als zugewachsener ehemaliger Teich mit einem Weidenfeuchtgebüsch beschrieben (Biotopnummer T35). Darüber hinaus werden gemäß der landesweiten Biotopkartierung zwei weitere Kleingewässer innerhalb der Feldflur im Nordosten und im zentralen Teil des Plangebiets sowie ein Gewässer im Grünland südlich Gut Kasmark im Biotopkataster geführt. Die Kleingewässer sind auch im Landschaftsplan der Gemeinde Loose erfasst worden (Gewässernummern T34, T30, T29 und T27). Dabei handelt es sich im Bereich von Ackerflächen um Mergelkuhlen, in Teilen mit steilen Böschungen, abschnittsweise mit Röhricht und Ufergehölzen.



Abbildung 18 Wald und Feldgehölze (Quelle: DIGITALER ATLAS NORD 2024)

Geschützte Biotope

Zur Klassifizierung geschützter Biotope wird die Fachkarte des Umweltportals Schleswig-Holstein ausgewertet. Die Kartierung sind aus Januar 2021. Im Plangeltungsbereich sind demnach folgende geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG erfasst worden:

Fauna

Im Plangebiet sind keine Gebiete mit besonderer Bedeutung für die Avifauna (bedeutsame Nahrungsgebiete Gänse, Seeadler-Dichtezentrum, Wiesenvogelbrutgebiete) in der Kartendarstellung des Umweltportals Schleswig-Holstein vermerkt.

Zur Erfassung der Tierwelt ist eine Stellungnahme zur Avifauna vorliegend folgende Untersuchungen durchgeführt worden (vgl. BIOPLAN 2024). Dazu erfolgten umfangreiche Auswertungen vorliegender Daten und zur Beurteilung windkraftsensibler Vogelarten gezielte Geländeerhebungen vor Ort. Darüber hinaus wurden in den einschlägigen Datenbanken und Verbreitungsatlantiken in Bezug auf das planungsrelevante Artenspektrum recherchiert. Für eine detaillierte Darstellung sowie die Methodik wird auf das Fachgutachten verwiesen.

Brutvögel

Für die nach MELUND & LLUR (2021) als windkraftsensibel eingestuftes Groß- und Greifvogelarten bzw. für die 15 in Anlage 1 Abschnitt 1 zu § 45b Absätze 2 bis 5 BNatSchG gelisteten kollisionsgefährdeten Brutvogelarten wurden die planungsrelevanten artspezifischen Nahbereiche sowie die zentralen Prüfbereiche als Untersuchungsgebiet zugrunde gelegt. Im Ergebnis sind für die Potenzialfläche zumindest die folgenden Groß- und Greifvogelarten relevant, da für sie bereits Brutvorkommen im näheren und weiteren Umfeld der Potenzialfläche bekannt sind oder angenommen werden müssen: Seeadler, Rotmilan, Rohr- und Wiesenweihe sowie Kranich und Uhu.

Für diese Brutvogelarten und möglicherweise weitere betroffene Arten wird nachfolgend das Vorkommen anhand der Ausführungen im avifaunistischen Fachgutachten beschreiben (vgl. BIOPLAN 2024).

Am Hemmelmarker See in ca. 2.750 m Entfernung zur Potenzialfläche brütet seit 2015 durchgängig jedes Jahr erfolgreich ein Seeadlerpaar. Der Nahbereich des Horst-Standortes sowie der artspezifische zentrale Prüfbereich von 2.000 m sind von einer potenziellen WEA-Planung nicht betroffen; der erweiterte Prüfbereich von 5.000 m überlagert die Potenzialfläche jedoch von Südosten.

Nordöstlich der Potenzialfläche ist ein Horst-Standort des Rotmilans bekannt. Im Jahr 2022 siedelte sich ein Rotmilanpaar im Gehölz an der Moorbrücke in ca. 2.960 m Entfernung zur Potenzialfläche an. Der Nahbereich und der artspezifische zentrale Prüfbereich von 1.200 m sind nicht von potenziellen Planungen in der Potenzialfläche betroffen. Es kommt jedoch zu einer Überlagerung der Potenzialfläche durch den 3.500 m erweiterten Prüfbereich des Rotmilans von Nordosten; eine Teilfläche ist betroffen.

Laut Datenabfrage beim Landesamt für Umwelt Schleswig-Holstein (LfU) ist kein Brutplatz der Rohrweihe innerhalb der Potenzialfläche und im Rechercheradius bekannt. Daher sind auch die verschiedenen Prüfbereiche bis 2.500 m (erweiterter Prüfbereich) für potenzielle Planungen innerhalb der Potenzialfläche in Bezug auf die Rohrweihe zunächst nicht relevant. Aus anderen Projekten sind jedoch Brutplätze der Rohrweihe im Rechercheradius bekannt. Ein Brutplatz liegt an dem Fließgewässer nördlich des Moorwaldes am Saxtorfer Moor in ca. 3.030 m zur Potenzialfläche. Dort existiert eine Schilffläche, welche als Brutplatz für die Rohrweihe sehr attraktiv ist. Der Brutplatz wurde zumindest in den Jahren 2017 bis 2019 und 2021 genutzt und kann als traditionell genutzter Brutplatz der Rohrweihe bezeichnet werden. An zwei weiteren Standorten wurden 2017 Rohrweihen beim Futtereintrag beobachtet. Dies ist ein Hinweis auf dort befindliche Brutplätze. Diese Standorte lagen ca. 2.060 m (Kollholz) und ca. 3.370 m (östlich der Bundesstraße B 203 nördlich der Moorau). Lediglich für den Standort im Kollholz überlagert der erweiterte Prüfbereich die Potenzialfläche von Norden. Da die Rohrweihe ihren Brutplatz häufig jährlich wechselt und im Gegensatz zum Brutplatz nördlich des Moorwaldes

am Saxtorfer Moor hier nur einmalig ein Bruthinweis im Jahr 2017 erfolgte, kann hier nicht von einem traditionellen Brutplatz gesprochen werden. Dieser hat keinen Lebensstättenschutz.

Die bekannten Brutplätze der Wiesenweihe stammen aus den Jahren 2014 und 2016. Sie befinden sich östlich und nördlich der Potenzialfläche in Entfernungen von ca. 2.350 m (im Norden) und 3.250 m (im Osten). Da Wiesenweihe häufig jährlich den Brutplatz wechseln, haben die Brutplätze keinen Lebensstättenschutz mehr. Auch die Literaturrecherche hat keine Brutplätze im Bereich der Potenzialfläche ergeben. Die artspezifischen Prüfradien von 350 m (Nahbereich), 450 m (zentraler Prüfbereich) und 2.500 m (erweiterter Prüfbereich) kommen somit nicht zum Einsatz.

Innerhalb des Radius der Datenrecherche ist keine Brut vom Baumfalken dokumentiert. Somit kommen die verschiedenen Prüfbereiche bis 2.000 m um den Brutplatz (erweiterter Prüfbereich des Baumfalken) zunächst nicht zum Tragen. Laut erweiterter Literaturrecherche finden sich die nächsten Nachweise des Baumfalken westlich von Eckernförde im Gebiet des Naturparks Hüttener Berge. Da die Potenzialfläche von einer Hochspannungsleitung mit den entsprechenden Gittermasten gequert wird und verschiedene kleinere und größere Gehölze im Umfeld existieren, kann eine Brut des Baumfalken nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden.

Aus der Verbreitungskarte mit Brutzeitfeststellungen von 2017 bis 2022 lässt sich ablesen, dass im Bereich der Potenzialfläche Nachweise des Wespenbussards dokumentiert wurden. Das Gebiet der Potenzialfläche sowie seine Umgebung weisen die für den Wespenbussard für eine Brut interessanten Strukturen auf, so dass eine Brut des Wespenbussards nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden kann.

Gemäß der vorliegenden Uhu-Recherche wurden zwischen 2013 und 2023 im Recherchearadius mehrere Brutplätze des Uhus dokumentiert. Von 2013 bis 2015 brütete der Uhu in ca. 870 m Entfernung westlich der Potenzialfläche im Waldgebiet Wollhagen. Hier wären potenziell der artspezifische zentrale Prüfbereich von 1.000 m in einem schmalen Bereich sowie der erweiterte Prüfbereich von 2.500 m in einer größeren Teilfläche von Planungen betroffen. Da aber für den Uhu seit mehr als drei Jahren keine bekannte Brut mehr in diesem Waldgebiet nachgewiesen wurde, hat dieser Brutplatz seinen Lebensstättenschutz gemäß MELUND & LLUR (2021) verloren. Ein zweiter ebenfalls älterer Brutnachweis des Uhus aus dem Jahr 2018 findet sich im Hemmelsmarker Holz in ca. 2.740 m Entfernung südöstlich der Potenzialfläche. Auch dieser Brutplatz hat gemäß MELUND & LLUR (2021) keinen Lebensstättenschutz und die Prüfbereiche tangieren nicht die Potenzialfläche. Für beide Brutplätze kommen demnach die artspezifischen Prüfradien nicht zum Einsatz. Nördlich der Potenzialfläche liegt das Waldgebiet Kollholz. In diesem hat der Uhu seit 2014 mehrfach gebrütet, lediglich 2021 konnte keine Brut nachgewiesen werden. Die letzte bekannte Brut datiert aus dem Jahr 2022. Die konkreten Brutplätze lokalisieren sich an insgesamt sechs Standorten über das Kollholz verteilt. Die Entfernungen zur Potenzialfläche variieren von ca. 2.300 m (2019) und 2.720 m (2015). Der letzte bekannte Brutplatz von 2022 befindet sich in ca. 2.490 m, der aus dem Jahr 2020 in ca. 2.360 m zur Potenzialfläche und überlagern jeweils die Potenzialfläche in einem schmalen Streifen von Norden. Sowohl die Nahbereiche als auch die zentralen Prüfbereiche tangieren in beiden Fällen nicht die Potenzialfläche.

Der Kranich findet attraktive Bruthabitate im Umfeld der Potenzialfläche. Im Recherchegebiet konnten insgesamt vier Brutplätze des Kranichs ermittelt werden. Die Brutplätze des Kranichs aus den Jahren 2015 bis 2022 liegen in einem Umkreis von ca. 2.780 m bis 4.950 m Entfernung zur Potenzialfläche. Sie befinden sich im Kollholz im Norden, im Moor an der Moorbrücke im Nordosten (beides traditionelle Brutplätze seit mehreren Jahren) sowie am Großen Moor und Großen Holz östlich der Potenzialfläche. Es kann davon ausgegangen werden, dass der Kra-

nicht von den Planungen betroffen ist, liegen seine Brutplätze sowie potenziellen Beeinträchtigungsbereiche doch in ausreichender Entfernung zur Potenzialfläche.

Fledermäuse

Von den 15 in Schleswig-Holstein vorkommenden Fledermausarten sind voraussichtlich auch Artenvorkommen im Bereich des Plangebiets potenziell möglich. Ältere Bäume in den Knicks und Gehölze können potenzielle Quartiersstrukturen sein. Die Wald- und Gehölzsäume sind Leitlinien für Jagd- und Nahrungsflüge.

Sonstige Arten

Aus der Gruppe der Amphibien sind mögliche Vorkommen in den Gewässern als Laichhabitat und in den angrenzenden Sommer- und Lebensräumen nicht auszuschließen. Darüber hinaus bietet das Plangebiet Lebensräume für Kleinsäuger, Tagfalter, Heuschrecken, Insekten und Wirbellose. Aufgrund der Biotopausstattung und vorherrschenden Habitatstrukturen ist voraussichtlich ein Artenspektrum allgemein verbreiteter Arten zu erwarten. Hinweise auf Schwerpunktbereiche für FFH Anhang IV-Arten liegen zum derzeitigen Planungsstand nicht vor.

8.6.2 Voraussichtliche Umweltauswirkungen und Erheblichkeitseinschätzung

Schutzgut Pflanzen / Biotope

Die Flächennutzungsplanänderung bewirkt im Bereich der Flächen für die Landwirtschaft mit der Zusatznutzung Windenergieanlagen Wert- und Funktionsverluste für die vorkommenden Biotop- und Habitatstrukturen.

Die geplanten WEA-Standorte liegen zum größten Teil innerhalb von Ackerflächen, so dass sich für die Fundamente, Kranstellplätze und die Zuwegungen überwiegend temporäre und dauerhafte Biotopverluste für diesen intensiv landwirtschaftlich geprägten Biotoptyp ergeben. Ein möglicher WEA-Standort südlich Gut Kasmark würde zu einem Verlust von Grünland führen. Weiterhin werden voraussichtlich in geringem Umfang für die Erschließung Ruderalfluren bzw. wegbegleitende Randstreifen beansprucht.

Baubedingte Auswirkungen ergeben sich im Bereich der Bauzuwegungen und Baustelleneinrichtungsflächen für die Errichtung der neuen Anlagen. Die landwirtschaftlich genutzten Biotoptypen werden wieder rekultiviert. Die Ruderalbiotope werden sich durch Sukzessionsentwicklung wieder einstellen.

Anlagebedingte Auswirkungen sind überwiegend dauerhafte Biotopverluste des Biotoptyps Intensivacker.

Möglicherweise wird auch die Durchbrechung von einzelnen Knicks und der Baumreihe am Kasmarker Weg für die Erschließung erforderlich. Der gesetzliche Biotopschutz nach § 30 BNatSchG ist von den Darstellungen unberührt und gilt unabhängig der Flächennutzungsplandarstellung. Im Rahmen des weiteren Verfahrens ist eine bestandsgemäße Übernahme für diese Biotope in die Planzeichnung der FNP-Änderung zu prüfen.

Betriebsbedingte Auswirkungen ergeben sich durch das Überstreichen der Rotorblätter über die landwirtschaftlich genutzten Biotope.

→ Erhebliche baubedingte Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen / Biotope sind nicht zu erwarten. Für die vorhandenen Gehölzstrukturen sind während der Bauphase die einschlägigen Schutzbestimmungen einzuhalten.

→ Aufgrund von dauerhaften Biotopverlusten ergeben sich erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen / Biotope.

→ Für gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG sind gesonderte Schutzmaßnahmen verbindlich festzulegen. Bei einer potenziellen Inanspruchnahme sind Biotope gleichwertig nach Art und Umfang wiederherzustellen.

→ Eine detaillierte Eingriffs- / Ausgleichsermittlung ist im Rahmen des nachgelagerten BImSchG-Verfahrens durchzuführen. Auf dieser Grundlage ist ein Ausgleich bzw. eine Kompensation von Beeinträchtigungen im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung herbeizuführen.

Schutzgut Tiere

Baubedingt können sich Störungen für Tiere durch Baulärm und Baustellenverkehr ergeben, die zum zeitweiligen Ausweichen mobiler Tierarten in benachbarte Lebensräume führen. Es ist davon auszugehen, dass die allgemein verbreiteten Tiere an Beunruhigungen und sonstigen Lärm angepasst bzw. relativ unempfindlich sind. Die Arten können aufgrund der kleinräumigen Baubereiche in angrenzende Quartiere ausweichen, die in ausreichendem Umfang im Umfeld zur Verfügung stehen.

Die anlagebedingten Verluste überwiegend landwirtschaftlicher Nutzflächen als Habitat allgemein verbreiteter Arten werden weitgehend durch die Neuanlage gleichwertiger Biotope im räumlichen Umfeld ausgeglichen bzw. entwickeln sich nach Abschluss des Bauvorhabens wieder neu, so dass der Gesamtlebensraum nicht erheblich eingeschränkt und / oder in seiner Wertigkeit gemindert wird.

Die Artengruppen der Brutvögel und Fledermäuse sowie gegebenenfalls weitere planungsrelevante Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie wird eine artenschutzrechtliche Prüfung nach § 44 BNatSchG durchgeführt.

Eine erste Einschätzung zur Prüfung des Eintretens von Verbotstatbeständen für europäische Vogelarten nach § 44 BNatSchG ist nachfolgend zusammenfassend auf Grundlage des Fachgutachtens dargestellt (vgl. BIOPLAN 2024).

Aus gutachterlicher Sicht lässt sich auf Basis der Datenrecherche zum derzeitigen Zeitpunkt sagen, dass die folgenden nach Anlage 1 Abschnitt 1 zu § 45b Absatz 2 bis 5 BNatSchG zu berücksichtigenden Groß- und Greifvogelarten zuzüglich des Schwarzstorchs und des Kranichs von einem potenziellen Vorhaben zur Errichtung von WEA in der hier zu betrachtenden Teilfläche der Potenzialfläche PR2_RDE_014 inklusive Erweiterungsfläche nicht betroffen sein könnten:

- See-, Fisch-, Schrei- und Steinadler,
- Kornweihe, Rot- und Schwarzmilan,
- Wanderfalke,
- Weiß- und Schwarzstorch sowie
- Sumpfohreule und Kranich.

Auch wenn keine aktuellen Brutplätze bekannt sind, können zukünftige Bruten der oben genannten Arten im Vorwege nicht völlig ausgeschlossen werden. Weiterhin kann nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden, dass nachfolgende Arten nicht in der Vergangenheit gebrütet haben oder zukünftig brüten:

- Baumfalke,
- Wespenbussard,
- Rohr- und Wiesenweihe sowie

- Uhu.

Baumfalke und Wespenbussard finden attraktive Bruthabitate im Umfeld der Potenzialfläche, somit besteht potenziell eine Betroffenheit für diese beiden Arten durch eine Planung in diesem Bereich. Für die Weihen und den Uhu besteht dann keine Betroffenheit, wenn der untere Rotordurchgang zukünftiger WEA > 30 m ist. Dies gilt jedoch für Wiesenweihe und Uhu nicht in deren artspezifischen Nahbereichen von 350 m (Wiesenweihe) und 500 m (Uhu). Ist der untere Rotordurchgang < 30 m, sind alle drei Arten potenziell durch Planungen betroffen.

Die Artengruppe der Fledermäuse ist durch ein erhöhtes Kollisionsrisiko bei Umsetzung der Planung betroffen. Das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 Absatz 1 Nr. 1 BNatSchG ist daher für alle potenziell vorkommenden Fledermausarten anzunehmen. Erhebliche Störungen im Sinne des § 44 Absatz 1 Nr. 2 BNatSchG mit negativen Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Populationen sind voraussichtlich nicht zu erwarten. Der Verbotstatbestand des § 44 Absatz 1 Nr. 3 BNatSchG tritt voraussichtlich nicht ein, da durch das Vorhaben keine relevanten Eingriffe in den funktionalen Lebensraumzusammenhang zwischen Quartieren und Jagd- / Nahrungsgebieten erfolgen.

→ In Bezug auf das Teilschutzgut Tiere und den besonderen Artenschutz nach § 44 BNatSchG sind die weiteren Untersuchungen ausschlaggebend. Im Rahmen einer Horstkartierung gemäß der „Fachlichen Methode zur Ermittlung von Niststätten relevanter Groß- und Greifvögel mit besonderem Fokus auf kollisionsgefährdete Brutvogelarten an Windenergieanlagen (WEA) nach Anlage 1 zu § 45b BNatSchG in Schleswig-Holstein“ (LfU 2023) wird konkret die Brutsituation innerhalb des vom LfU geforderten 1.200 m Radius (Horsterfassungsradius für planungsrelevanten Groß- und Greifvogelarten) beschrieben und artenschutzrechtlich gemäß BNatSchG (2022) beurteilt.

→ Bei artenschutzrechtlichen Konflikten bzw. der Prognose für ein Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 Absatz 1 Nr. 1 bis 3 sind entsprechende Maßnahmen wie eine Bauzeitenregelung o.ä. auf der Ebene des BlmSchG-Verfahrens verbindlich festzulegen.

8.7 Schutzgut Landschaftsbild

8.7.1 Angaben zum Bestand

Grundlagen

Nach § 1 Absatz 4 Nr. 2 BNatSchG sind zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft insbesondere zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen. Die Qualität des Landschafts- sowie Ortsbildes ist wichtig für das Wohlbefinden des Menschen und die Erholungsfunktion der Landschaft.

Bestand

Die Gemeinde Loose liegt im Naturraum des Schleswig-Holsteinischen Hügellands. Das Plangebiet stellt einen typischen Ausschnitt aus der landwirtschaftlich genutzten Kulturlandschaft dar. Das Landschaftsbild wird durch die landwirtschaftliche Nutzung, Gehölzstrukturen und Wälder im Umfeld geprägt. Die Topographie ist leicht wellig, dennoch ist die Sichtweite relativ hoch. Insgesamt eine mittlere Eigenart, Schönheit und Vielfalt der Landschaft.

Im Plangebiet verläuft eine 110 kV-Hochspannungsleitung. Östlich der Ortschaft Loose Im Umfeld des Plangebietes befindet sich Windpark mit fünf Anlagen.

Grundlage der Bearbeitung des Schutzguts Landschaftsbild sind die „Grundsätze zur Planung von und zur Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung bei Windkraftanlagen“ (vgl. MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME 2018) mit ent-

sprechenden Hinweisen zur Landschaftsbildbewertung. Das Schutzgut Landschaftsbild wird im Untersuchungsgebiet gem. § 1 Absatz 1 BNatSchG anhand der Kriterien Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft bewertet. Zur näheren Ansprache werden sogenannte Landschaftsbildeinheiten gebildet, die einheitlich wahrnehmbare, mehr oder weniger homogene Teilräume darstellen und somit den Gesamteindruck des Landschaftsbildes wiedergeben.

Das Untersuchungsgebiet für die Bestandsaufnahme und Bewertung des Landschaftsbildes wird gemäß der Festlegung des zu betrachtenden Raumes nach dem o.a. Erlass des MINISTERIUMS FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME (2018) mit dem Radius der 15-fachen Anlagenhöhe um die WEA-Standorte bemessen. Gemäß Erlass ist der „Gesamteindruck des Landschaftsbildes“ im Untersuchungsgebiet anhand von 3 Stufen zu bewerten.

- hohe Bedeutung für das Landschaftsbild: Bereiche, die weitgehend der naturraumtypischen Eigenart entsprechen und frei sind von störenden Objekten,
- mittlere Bedeutung für das Landschaftsbild: Bereiche in denen die naturraumtypische Eigenart zwar vermindert oder überformt, im Wesentlichen aber noch erkennbar ist,
- niedrige Bedeutung für das Landschaftsbild: Bereiche, deren naturraumtypische Eigenart weitgehend überformt oder zerstört worden ist.

Der Erlass führt weiter aus, dass die „Bewertung des Landschaftsbildes“ bzw. der Stellenwert des betroffenen Landschaftsbildes anhand einer 5-stufigen Skala als sogenannter Landschaftsbildwert / Faktor in die Kompensationsberechnung eingeht. Landschaften, die aufgrund von Sichtverschattungen nur eine geringe oder keine Empfindlichkeit gegenüber den von Windenergieanlagen ausgehenden, visuellen Belastungen aufweisen, werden gesondert gekennzeichnet.

Die Landschaftsbilderfassung und Bewertung anhand der Vorgaben des Erlasses wird im weiteren nachgelagerten Genehmigungsverfahren vorgenommen.

8.7.2 Voraussichtliche Umweltauswirkungen und Erheblichkeitseinschätzung

Mit der geänderten Darstellung von Flächen für die Landwirtschaft mit Windenergieanlagen als Zusatznutzung wird der Errichtung und der Betrieb eines Windparks planerisch vorbereitet.

Während der Bauzeit ergeben sich temporäre Beeinträchtigungen der visuellen Landschaftsqualitäten. Die Bautätigkeiten finden in einem beschränkten Zeitraum statt, so dass keine nachteiligen Auswirkungen bestehen.

Windenergieanlagen entfalten dauerhaft anlagenbedingte optische Wirkungen im Nah- und Fernbereich, die zu Störungen des Gesamtbildes der Landschaft und des Landschaftserlebens führen. In der unmittelbaren Umgebung der Windenergieanlagen (200 m bis 500 m-Radius) wird eine übermäßig starke Beeinträchtigung des Landschaftsbildes hervorgerufen, während die Fläche in der weiteren Umgebung visuell schwächer belastet wird. Im Nahbereich bis zu 500 m ist die Wirkung am stärksten, da die Anlagen im horizontalen Sichtfeld dominieren und die direkte Aufmerksamkeit des Betrachters binden. Ab einem Abstand von 500 m beginnt die atmosphärische Auflösung der Windenergieanlagen gegen den Himmel, die mit zunehmender Entfernung zu den Anlagen immer weiter zunimmt. Gleichzeitig füllen hohe Anlagen auch das vertikale Sichtfeld vollständig aus, während die Proportionen der Anlagen im horizontalen Sichtfeld zurücktreten. Bis zu einer Entfernung von rund 1,5 km kann die Wirkung von WEA aufgrund des relativ hohen Anteils am vertikalen Blickfeld als dominant beschrieben werden. Mit zunehmender Entfernung im Fernbereich verliert sich die Sichtfelddominanz zunehmend. In einem Entfernungsbereich von etwa 1,5 km bis 5 km wird die Wirkung als subdominant eingestuft. Entsprechend nimmt die Sichtverstellung durch vertikale Landschaftsinhalte wie Gehölze, Baumreihen und Hecken, Gebäude und Siedlungen zu. Auch die Sichtweite,

Beleuchtung und Himmelsfarbe schränken die Sichtbarkeit ein. In einer Entfernung von mehr als 10 km wirken Windenergieanlagen in der Regel nicht mehr landschaftsprägend. Der vom Eingriff einer Windenergieanlage betroffene Raum geht somit deutlich über die beanspruchte Grundfläche hinaus. Je nach Wetterlage und Topografie kann man eine Windenergieanlage bei ungehinderter Sichtbeziehung bis zu einer Entfernung von 15 bis 25 km wahrnehmen.

Die Beeinträchtigungen sind umso schwerer, je höher die Bedeutung des betroffenen Landschaftsbildes ist, je mehr Anlagen errichtet werden und je höher diese sind. Mit zunehmender Entfernung nimmt die Wirkungsintensität von Windenergieanlagen exponentiell ab. Das bedeutet, dass wenig Fläche in der unmittelbaren Umgebung des Eingriffsobjektes übermäßig stark beeinträchtigt wird, während viel Fläche in der weiteren Umgebung visuell schwächer belastet wird. Als erheblich beeinträchtigt ist mindestens der Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe anzusehen.

Betriebsbedingte Auswirkungen der Windenergieanlagen sind im Wesentlichen die Drehbewegungen des Rotors, die zu einer Beunruhigung des Landschaftsbildes führen, sowie die Lichtimmissionen durch die Tages- und Nachtkennzeichnung und Schattenwurf je nach Sonnenstand. Zusätzlich führt die erforderliche Kennzeichnung gemäß der „Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen“ bei WEA über 100 m Höhe zu starken visuellen Beeinträchtigungen für den Betrachter und zu Lichtimmissionen, insbesondere im Nachtzeitraum.

→ Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind im Detail im weiteren nachgelagerten Genehmigungsverfahren zu ermitteln.

→ Insgesamt werden erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Landschafts- und Ortsbild hervorgerufen.

8.8 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

8.8.1 Angaben zum Bestand

Grundlagen

Gemäß § 1 Absatz 4 Nr. 1 BNatSchG sind zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft insbesondere Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren. Dies gilt auch für die Umgebung geschützter oder schützenswerter Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler, sofern dies für die Erhaltung der Eigenart und Schönheit des Denkmals erforderlich ist. Kulturdenkmale im Sinne des § 2 des Gesetzes zum Schutz der Denkmale (Denkmalschutzgesetz; DSchG SH) sind Sachen, Gruppen von Sachen oder Teile von Sachen aus vergangener Zeit, deren Erforschung oder Erhaltung wegen ihres besonderen geschichtlichen, wissenschaftlichen, künstlerischen, technischen, städtebaulichen oder die Kulturlandschaft prägenden Wertes im öffentlichen Interesse liegen. Für alle Kulturdenkmale besteht die Pflicht zur Erhaltung, Pflege und Schutz vor Gefährdungen (§ 16 DSchG SH). Eine besondere Bedeutung hat außerdem der Schutz des Umfeldes der Kulturgüter.

Bestand

Im Plangeltungsbereich befinden sich keine geschützten Kulturdenkmale.

Relevante Wechselwirkungen als Wirkungspfade Boden-Wasser-Lebensgemeinschaften oder Abhängigkeiten zwischen abiotischen Standortbedingungen und Lebensraumfunktionen sind -soweit sie erkennbar und von Belang sind-, bereits bei den einzelnen Schutzgütern beschrieben und in die Schutzgutbewertung integriert.

8.10 Auswirkungen durch Bauphase, Abfälle, Techniken, schwere Unfälle und Katastrophen

Bau der geplanten Vorhaben einschließlich Abrissarbeiten

Für das Vorhaben ergeben sich voraussichtlich keine Abrissarbeiten.

Die Baufelderschließung kann über vorhandene Straßen abgewickelt werden. Baustelleneinrichtungsf lächen und somit Flächenbeanspruchungen außerhalb des Plangeltungsbereiches sind baubedingt nicht gegeben.

Zum Bau des Vorhabens zählen u.a. der teilweise Oberbodenabtrag und die Herstellung der Baugruben zur Bauwerksgründung der Windenergieanlagen, die unter Berücksichtigung der fachgesetzlichen Vorschriften und einschlägigen DIN-Normen erfolgt.

Für einen weitreichenden Schutz der Gehölzstrukturen im Gebiet sind die erforderlichen Baumschutzmaßnahmen nach den anerkannten Regeln einzuhalten.

Für die Bauphase können keine weitergehenden, detaillierten Angaben gemacht werden. Hierzu greifen die Regelungen der nachgelagerten Genehmigungsebenen, so dass eventuelle Umweltauswirkungen aufgrund der Umsetzung der Planung wirksam vermieden werden können.

Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung

Zu Art und Menge der Abfälle, die aufgrund der Umsetzung der Planung anfallen, können keine detaillierten Angaben gemacht werden. Ihre umweltschonende Beseitigung und Verwertung werden durch entsprechende fachgesetzliche Regelungen sichergestellt.

Eingesetzte Techniken und Stoffe

Zu den eingesetzten Techniken und Stoffen, die in den durch die Planung ermöglichtem Vorhaben verwendet werden, können keine konkreten Angaben gemacht werden. Es ist jedoch nicht ersichtlich, dass es beim Bau zum Einsatz etwaiger Gefahrenstoffe und damit zu negativen Auswirkungen auf die Umweltbelange des § 1 Absatz 6 Nr. 7 BauGB kommt. Auf der Planungsebene nicht absehbare Umweltauswirkungen sind auf der Zulassungsebene zu prüfen.

Auswirkungen durch schwere Unfälle und Katastrophen

Gemäß § 1 Absatz 6 Nr. 7 Buchstabe j BauGB sind im Planverfahren auch Auswirkungen auf Schutzgüter, die aufgrund der Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, zu berücksichtigen. Dies umfasst nach Nr. 2 Buchstabe e Anlage 1 des BauGB eine Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter und soweit angemessen Angaben zum Störfallschutz und Krisenmanagement.

Die vorliegende Planung ermöglicht keine Vorhaben, von denen die Gefahr schwerer Unfälle oder Katastrophen ausgeht.

Unter Berücksichtigung der technischen und mechanischen Sicherheitsvorkehrungen gegen die unbeabsichtigte Freisetzung umweltgefährdender Stoffe ist das Risiko unvorhergesehener Unfälle, die zu einer Freisetzung von umweltgefährdenden Stoffen führen können, als gering anzusehen. Durch konstruktive Maßnahmen zum gefahrlosen Umgang mit wassergefährdenden Stoffen bei der Windenergieanlagentechnik, durch entsprechende Schutzmaßnahmen im

Umgang mit den Stoffen auf der Baustelle im Baubetrieb sowie bei der späteren Wartung und Pflege und der verbindlichen Aufstellung und Einhaltung von Havarieplänen können Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser und Boden vermieden werden.

Im Umfeld des Plangebiets befinden sich nach derzeitigem Kenntnisstand auch keine Gebiete oder Anlagen von denen eine derartige Gefahr für die zukünftige Nutzung im Plangebiet ausgeht.

Das Plangebiet liegt außerhalb von Überschwemmungsgebieten, das Risiko einer Überschwemmung ist demnach gering.

Das Risiko für die menschliche Gesundheit und die Umwelt ist gering bzw. ist kein Risiko vorhanden.

Auswirkungen auf das Klima / Klimawandel

Mit dem Vorhaben werden keine klimasensiblen Böden mit Bedeutung als Kohlenstoffspeicher sowie sonstige klimarelevante Vegetationsstrukturen wie Wald beansprucht.

Eine besondere Anfälligkeit des Vorhabengebietes durch klimawandelbedingte Veränderungen wie Überschwemmungen, Anstieg des Meeresspiegels etc. wird nicht gesehen.

Die Gewinnung von Energie durch die Nutzung der Windkraft stellt einen Beitrag dazu dar, den Energiebedarf, der heute durch fossile Energieträger gedeckt wird, zu reduzieren. Die Aufstellung von Windenergieanlagen trägt somit zum Klimaschutz bei.

9. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung würde der im Regionalplan vorgesehene Ausbau der Windenergie im Bereich einer Potenzialfläche bzw. der im Windenergieflächenbedarfsgesetz (WindBG) des Bundes verankerte Grundsatz, einen Anteil der Landesfläche für die Windenergie als Windenergiegebiet auszuweisen als wesentlicher Beitrag zum Klimaschutz nicht ausgenutzt werden.

Für die Entwicklung der Umwelt im Untersuchungsgebiet ohne die Aufstellung der 5. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Loose ist ein gleichbleibender Zustand zu prognostizieren. Es ist von einer Beibehaltung des Status Quo der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung auszugehen.

10. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen

Für das anstehende Bauleitplanverfahren ist die Eingriffsregelung des § 1 a Absatz 3 BauGB in Verbindung mit § 18 Absatz 1 BNatSchG zu beachten. Gemäß § 1 a Absatz 3 BauGB sind die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in der planerischen Abwägung nach § 1 Absatz 7 BauGB zu berücksichtigen.

Die Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung wird im Rahmen des weiteren Verfahrens auf Grundlage einer konkreten Erschließungsplanung mit einzelnen WEA-Standorten in einem nachgelagerten Zulassungsverfahren bzw. einem BImSchG-Genehmigungsverfahren vorgenommen.

Die nachfolgenden Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen werden zum derzeitigen Planungsstand als Hinweis bzw. Regelungsinhalt der Planung angeführt und im Rahmen des nachgelagerten BImSchG-Verfahrens verbindlich geregelt und festgelegt.

- Herstellung dauerhafter Zuwegungen außerhalb von Verkehrsflächen zu den WEA in Form von geschotterten Wegen mit wassergebundener, unversiegelter Decke
- Herstellung der Kranaufstellflächen als Schotterflächen
- Gestalterische Festsetzungen für die WEA
- Abdeckung der WEA-Fundamente mit Mutterboden und anschließender Grasansaat
- nachrichtliche Übernahme der gesetzlich geschützten Biotope (Knicks, Alleen und Kleingewässer)
- Durchführung aller Bautätigkeiten (Baufeldfreimachung/bauvorbereitende Maßnahmen, Wege- und Fundamentbau sowie Errichtung der WEA selbst) außerhalb der Brutzeit von Vögeln im Zeitraum vom 1. Oktober bis 28.(29.) Februar
- voraussichtlich Einhalten einer Abschaltregelung zur Vermeidung des Kollisionsrisikos für Fledermäuse bei bestimmten Witterungsbedingungen in den Zeiträumen für Fledermausmigration (10.07. bis 30.09.) und lokaler Fledermausvorkommen (10.05. bis 30.09.)
- gegebenenfalls weitere artenschutzrechtliche Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen nach Vorlage der Ergebnisse der tierökologischen Untersuchungen
- Zuordnung von Ausgleichsflächen im Plangeltungsbereich und / oder in externen Ausgleichsflächen
- Beteiligung des Archäologischen Landesamt SH aufgrund der teilweisen Lage des Plangeltungsbereichs in einem Archäologischen Interessengebiet

11. Zusätzliche Angaben

11.1 Verwendete Fachgutachten und technische Verfahren

Für die Flächennutzungsplanänderung lagen im Wesentlichen die folgenden umweltrelevanten Fachuntersuchungen, Gutachten und Planungsunterlagen vor:

Umweltbezogene Gutachten:

- Avifaunistische Stellungnahme (2024)

Allgemein verfügbare Grundlagendaten:

- Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum III (2020)
- Umweltportal Schleswig-Holstein, Digitaler Atlas Nord

Die wichtigsten Merkmale der im Rahmen der Umweltprüfung verwendeten technischen Verfahren werden in den jeweiligen Fachgutachten bzw. bei den einzelnen Schutzgütern beschrieben. Sie entsprechen dem gegenwärtigen Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden.

Die für die Umweltprüfung auf der Ebene des Flächennutzungsplans erforderlichen Erkenntnisse liegen vor, soweit sie nach Inhalt und Detaillierungsgrad zum Zeitpunkt der frühzeitigen Trägerbeteiligung in angemessener Weise verlangt werden können.

11.2 Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben sind nicht aufgetreten, insbesondere liegen keine Kenntnislücken zum derzeitigen Planungsstand vor.

11.3 Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung (Monitoring)

Die Überwachung erfolgt im Rahmen von fachgesetzlichen Verpflichtungen zur Umweltüberwachung nach Wasserhaushalts-, Bundesimmissionsschutz- (Luftqualität, Lärm), Bundesbodenschutz- (Altlasten), Bundesnaturschutzgesetz (Umweltbeobachtung) sowie ggf. weiterer Regelungen. Damit sollen unvorhergesehene erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen, die infolge der Planrealisierung auftreten, erkannt werden.

Die Überwachung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen innerhalb des Plangebiets erfolgt im Rahmen der Baugenehmigungsverfahren.

Die Durchführung der planexternen Ausgleichsmaßnahmen wird durch die Gemeinde Loose begleitet und überwacht. Die sonstigen Umweltauswirkungen werden aus Sicht der Gemeinde Loose als nicht erheblich im Sinne des § 4c BauGB eingeschätzt. Aus diesem Grund sind keine weiteren Überwachungsmaßnahmen geplant.

12. Allgemein verständliche Zusammenfassung

Der vorliegende Umweltbericht ermittelt und beschreibt die Umweltauswirkungen der 5. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Loose gemäß § 2 Absatz 4 BauGB, der die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung und den Betrieb eines Windparks schaffen soll.

Die vorgesehene Darstellung von Flächen für die Landwirtschaft mit der Zusatznutzung Windenergieanlagen im geänderten Flächennutzungsplan führt insgesamt zu erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter von Natur und Landschaft.

Im Umweltbericht werden in Folge die Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung negativer Umweltauswirkungen bzw. zum Ausgleich unvermeidbarer Beeinträchtigungen dargelegt.

13. Quellen

BIOPLAN (2024): Stellungnahme Avifauna – Groß- und Greifvögel für die Windenergie-Potenzialfläche PR2_RDE_014 (Teilfläche und Erweiterungsfläche). Gemeinden Barkelsby und Loose, Rendsburg-Eckernförde

LABO – BUND/LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT BODENSCHUTZ (2018): Anforderungen des vorsorgenden Bodenschutzes in Planungs- und Zulassungsverfahren – Erarbeitung von Checklisten zur Berücksichtigung bodenkundlicher Belange. Stand November 2017, redaktionell überarbeitet im August 2018

LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME SCHLESWIG-HOLSTEIN (LLUR) – OBERE BODENSCHUTZBEHÖRDE (2015): Leitfaden Bodenschutz auf Linienbaustellen. Stand November 2020.

LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME SCHLESWIG-HOLSTEIN (LLUR) (2021): Die Farn- und Blütenpflanzen Schleswig-Holsteins. Rote Liste, Band 1, 5. Fassung, Mai 2021 (Datenstand:12.2019)

- LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME SCHLESWIG-HOLSTEIN (LLUR) (2022): Erläuterungen zur Kartierung der gesetzlich geschützten Biotope in Schleswig-Holstein (nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 21 LNatSchG). Stand April 2022
- LANDESAMT FÜR UMWELT SCHLESWIG-HOLSTEIN (LFU) (2023): Kartieranleitung und erläuterte Standardliste der Biotoptypen Schleswig-Holsteins mit Hinweisen zu den gesetzlich geschützten Biotopen sowie den Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie. Version 2.2, Stand April 2023
- LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2008): Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei Windenergieplanungen in Schleswig-Holstein
- MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME (MELUR) (2016): Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) innerhalb des Potenziellen Beeinträchtigungsbereiches bei einigen sensiblen Großvogelarten – Empfehlungen für artenschutzfachliche Beiträge im Rahmen der Errichtung von WEA. 38 S., Kiel.
- MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT, NATUR UND DIGITALISIERUNG (MELUND) & LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME (LLUR) (2017): Integration artenschutzrechtlicher Vorgaben in Windkraftgenehmigungen nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG). –Kiel & Flintbek, 29 S.
- MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT, NATUR UND DIGITALISIERUNG DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (MELUND) (2017): Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung bei Windkraftanlagen – Schleswig-Holstein – vom 19. Dezember 2017. (Amtsbl. Schl.-H. Nr. 4 vom 22.01.2018 S. 62). Gl.-Nr.: 2320.8
- MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT, NATUR UND DIGITALISIERUNG (2020): Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum II. Kreisfreie Städte Kiel und Neumünster, Kreise Plön und Rendsburg-Eckernförde. Hauptteil, Erläuterungen, Hauptkarten 1, 2 und 3. Neuaufstellung Januar 2020
- MINISTERIUM FÜR INNERES, LÄNDLICHE RÄUME, INTEGRATION UND GLEICHSTELLUNG DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2020): Regionalplan für den Planungsraum II in Schleswig-Holstein, Kapitel 5.7 (Windenergie an Land). Textteil, Kartenteil Regionalplan Wind Planungsraum II Kreise Plön, Rendsburg-Eckernförde; Datenblätter Potenzialflächen Plön
- MINISTERIUM FÜR INNERES, LÄNDLICHE RÄUME, INTEGRATION UND GLEICHSTELLUNG DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2020): Gesamträumliches Planungskonzept zur Teilfortschreibung des Landesentwicklungsplanes (LEP) 2010 (Kapitel 3.5.2) sowie zur Teilaufstellung der Regionalpläne für den Planungsraum I (Kapitel 5.8), den Planungsraum II (Kapitel 5.7) und Planungsraum III (Kapitel 5.7) in Schleswig-Holstein, (Windenergie an Land). Stand 29.12.2020
- MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT, NATUR UND DIGITALISIERUNG (MELUND) & LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME (LLUR) (2021): Standardisierung des Vollzugs artenschutzrechtlicher Vorschriften bei der Zulassung von Windenergieanlagen für ausgewählte Brutvogelarten – Arbeitshilfe zur Beachtung artenschutzrechtlicher Belang in Schleswig-Holstein, Juni 2021

Aufgestellt: 4. März 2024,
ergänzt: 7. März 2024

LANDSCHAFT & PLAN
Margarita Borgmann-Voss
Dipl.-Ing. Landschaftsarchitektin BDLA
-ehem. Rüppel & Partner-
Julienstraße 8a · 22761 Hamburg
T 040-890 4584 F 040-893 368
Email m.borgmann-voss@landschaftundplan.de
www.landschaftundplan.de