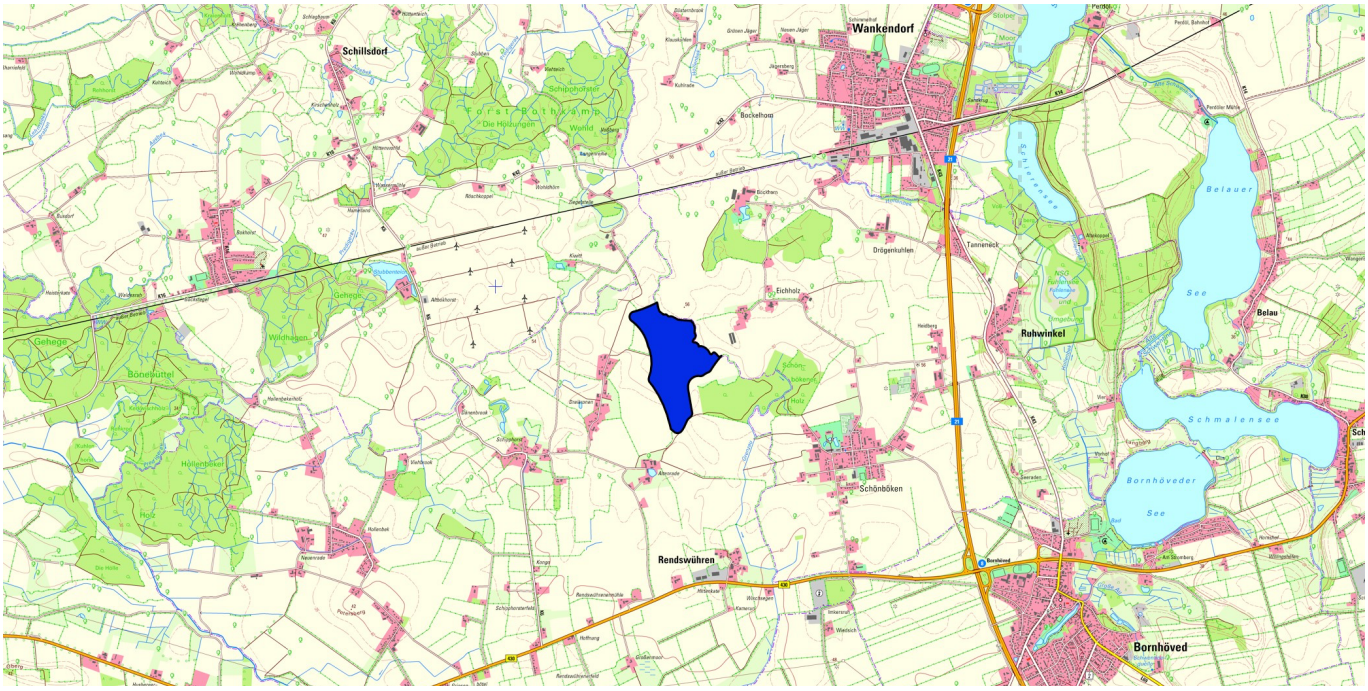
Gemeinde Rendswühren

42. Änderung des
Flächennutzungsplanes

Begründung



Auftraggeber: Gemeinde Rendswühren
Kreis Plön

Planung:

effplan.
Große Straße 54
24855 Jübek
Tel.: 0 46 25 / 18 13 503
Mail: info@effplan.de

Stand: November 2025
Entwurfs- und Veröffentlichungsbeschluss

Inhaltsverzeichnis

TEIL I STÄDTEBAULICHE BELANGE

1 Einleitung....5
2 Beschreibung und Erfordernis der Planung....5
3 Räumlicher Geltungsbereich....5
4 Verfahren, Rechtsgrundlage....6
5 Interkommunale Abstimmung, übergeordnete und kommunale Planung....7
5.1 Interkommunale Abstimmung....7
5.2 Übergeordnete Planung....7
5.2.1 Landesentwicklungsplan (LEP)....7
5.2.2 Regionalplan....8
5.2.2.1 Regionalplan (Windenergie an Land)....9
5.2.3 Landschaftsrahmenplan....9
5.3 Kommunale Planungen....10
5.3.1 Flächennutzungsplan....10
5.3.2 Landschaftsplan....10
6 Planungsgrundsätze der Gemeinde....11
7 Darstellungen....11
8 Wesentliche Auswirkungen der Planung....12
9 Abstimmungsbedarf bei Umsetzung der Planung....12

TEIL II UMWELTBERICHT

10 Einleitung....15
10.1 Kurzbeschreibung des Vorhabens....15
10.2 Darstellungen....15
10.3 Flächenbedarf, Bodenbilanz....16
10.4 Ziele des Umweltschutzes in Fachgesetzen und -planungen....16
10.4.1 Fachgesetze....16
10.4.2 Fachplanungen....17
11 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen....18
11.1 Wirkfaktoren....19
11.2 Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt z. B. durch Unfälle oder Katastrophen....20
11.2.1 Störfallbetriebe....20
11.3 Schutzgut Mensch....20
11.3.1 Basisszenario....20
11.3.1.1 Wohnen....21
11.3.1.2 Immissionen....22

11.3.1.3 Erholungsfunktion....23
11.3.1.4 Landwirtschaftliche Nutzbarkeit....24
11.3.2 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung....24
11.3.2.1 Wohnen und Arbeiten/Immissionen....24
11.3.2.2 Erholungsfunktion....24
11.3.2.3 Landwirtschaftliche Nutzbarkeit....24
11.3.3 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung erheblicher Auswirkungen....24
11.3.3.1 Wohnen und Arbeiten/Immissionen....24
11.3.3.2 Erholungsfunktion....25
11.3.3.3 Landwirtschaftliche Nutzbarkeit....25
11.4 Schutzgut Landschaft....25
11.4.1 Basisszenario....25
11.4.2 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung....33
11.4.3 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung erheblicher Auswirkungen....33
11.5 Schutzgut Pflanzen....34
11.5.1 Basisszenario....34
11.5.2 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung....34
11.5.3 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung erheblicher Auswirkungen....34
11.6 Schutzgut Tiere....35
11.6.1 Basisszenario....35
11.6.1.1 Fledermäuse....35
11.6.1.2 Amphibien....35
11.6.1.3 Vögel....36
11.6.1.4 Groß- und Greifvögel....36
11.6.1.5 Rast- und Gastvögel....40
11.6.1.6 Zugvögel....41
11.6.1.7 Reptilien....41
11.6.1.8 Sonstige Tierarten....41
11.6.2 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung....41
11.6.2.1 Fledermäuse....41
11.6.2.2 Amphibien....42
11.6.2.3 Vögel....42
11.6.3 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung erheblicher Auswirkungen....43
11.6.3.1 Fledermäuse....43
11.6.3.2 Amphibien....44
11.6.3.3 Vögel....44
11.7 Schutzgut Biologische Vielfalt....45
11.7.1 Basisszenario....45
11.7.2 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung....45
11.7.3 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung erheblicher Auswirkungen....46
11.8 Schutzgut Fläche und Boden....46
11.8.1 Basisszenario....46

11.8.2 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung....48
11.8.3 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung erheblicher Auswirkungen....49
11.9 Schutzgut Wasser....49
11.9.1 Basisszenario....50
11.9.2 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung....50
11.9.3 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung erheblicher Auswirkungen....50
11.10 Schutzgut Klima und Luft, Energieverbrauch....51
11.10.1 Basisszenario....51
11.10.2 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung....52
11.10.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung....53
11.11 Schutzgut Kulturgüter....53
11.11.1 Basisszenario....53
11.11.2 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung....57
11.11.3 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung erheblicher Auswirkungen....57
11.12 Schutzgut sonstige Sachgüter....57
11.12.1 Basisszenario....58
11.12.2 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung....58
11.12.3 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung erheblicher Auswirkungen....59
11.13 Wechselwirkungen....59
11.14 Artenschutzrechtliche Prüfung....59
11.15 Netz Natura 2000....61
11.15.1 Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete....61
11.15.2 Nutzung von erneuerbaren Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie....62

12 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung....62

13 Geplante Maßnahmen zum Ausgleich unvermeidbarer erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen....62

14 Planungsalternativen....63

15 Zusätzliche Angaben....63

15.1 Methodik der Umweltprüfung, Probleme, Kenntnislücken....63
15.2 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen und der Durchführung der geplanten Ausgleichsmaßnahmen....63

16 Zusammenfassung des Umweltberichts....64

17 Quellenverzeichnis....64

Anlagen:

- Planzeichnung zur 42. F-Planänderung
- effplan, 2023: Biotoptypenkartierung
- bioplan, 2025: Artenschutzbericht für das Windenergie-Vorranggebiet PR2_PLO_030 (östliche Teilfläche)

- I 17 Wind, 2023: Gutachten zur Standorteignung von Windenergieanlagen nach DIBt 2012 für den Windpark Rendswühren Ruhwinkel
- I 17 Wind, 2023: Berechnung der Schattenwurfdauer für die Errichtung und den Betrieb von fünf Windenergieanlagen am Standort Rendswühren Ruhwinkel
- I 17 Wind, 2023: Schalltechnisches Gutachten für die Errichtung und den Betrieb von fünf Windenergieanlagen am Standort Rendswühren Ruhwinkel

TEIL I STÄDTEBAULICHE BELANGE

1 Einleitung

In der östlichen Teilfläche des Windvorranggebietes PR2_PLO_030 ist die Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) geplant. Die Standorte befinden sich nördlichen Teil der Gemeinde Rendswühren sowie im westlichen Teil der Gemeinde Ruhwinkel. Beide Gemeinden möchten mit dieser Bauleitplanung eine Anpassung an die Ziele der Raumordnung vornehmen.

2 Beschreibung und Erfordernis der Planung

Das Land Schleswig-Holstein hat im Dezember 2020 den Regionalplan für den Planungsraum II (Windenergie an Land) veröffentlicht. Mit diesem Plan werden Vorranggebiete für die Windenergienutzung mit der Wirkung von Eignungsgebieten als Ziel der Raumordnung ausgewiesen.

Die gemeindlichen Bauleitpläne sind den Zielen der Raumordnung anzupassen. Dieser Anpassungspflicht möchte die Gemeinde Rendswühren mit der 42. Änderung des Flächennutzungsplans nachkommen.

Ziel ist die Schaffung eines gemeindegrenzenübergreifenden Windparks mit der Nachbargemeinde Ruhwinkel.

3 Räumlicher Geltungsbereich

Der räumliche Geltungsbereich der 42. Änderung des Flächennutzungsplans erstreckt sich südlich der stillgelegten Bahntrasse Neumünster – Plön, südwestlich der Gemeindegrenze zu Ruhwinkel, nordwestlich von Schönböken, nördlich von Altenrade sowie östlich von Dreikronen. Er hat eine Gesamtgröße von ca. 47,1 ha.



Abb. 1: Lage des Geltungsbereiches der 42. F-Planänderung der Gemeinde Rendswühren

4 Verfahren, Rechtsgrundlage

Die Gemeindevertretung Rendswühren hat am 13.03.2020 beschlossen, die 42. Änderung des Flächennutzungsplanes vorzunehmen. Ziel ist die Ausweisung als „Fläche für die Landwirtschaft“ gemäß § 9 Abs. 18 BauGB mit der Zusatznutzung „Fläche für Versorgungsanlagen, Zweckbestimmung Erneuerbare Energien, hier Windkraft“. Zudem wird das Plangebiet gemäß § 249c BauGB als Beschleunigungsgebiet dargestellt.

In der vorliegenden Begründung werden die Ziele, Zwecke und wesentlichen Auswirkungen dargelegt (§ 2a BauGB). Auch wird aus ihr die städtebauliche Rechtfertigung und das Erfordernis der Planung erkennbar (§ 1 BauGB).

Zur Wahrung der Belange des Umweltschutzes wird eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die bauplanerisch relevanten Umweltbelange ermittelt, beschrieben, bewertet und in einem Umweltbericht dokumentiert werden (§ 2a BauGB). Das Ergebnis der Umweltprüfung wird im Umweltbericht dargelegt, er ist als eigenständiger Teil Bestandteil dieser Begründung.

5 Interkommunale Abstimmung, übergeordnete und kommunale Planung

5.1 Interkommunale Abstimmung

Betroffene benachbarte Gemeinden werden über die frühzeitige Beteiligung nach § 4 (1) BauGB über die Planung in Kenntnis gesetzt und zur Abstimmung mit ihren Belangen aufgefordert.

Sie nahmen die Planungsabsicht der Gemeinde zur Kenntnis. Bedenken oder Anregungen wurden von Seiten der benachbarten Gemeinden zur 42. Änderung des F-Plans der Gemeinde Rendswühren nicht geäußert, sofern gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse im Umfeld des geplanten Vorhabens gewährleistet werden.

5.2 Übergeordnete Planung

In den nachstehenden Kartenausschnitten ist die mit diesen Planverfahren überplante, östliche Teilfläche des Windvorranggebietes PR2_PLO_030 mit rosafarbener Umrandung dargestellt.

5.2.1 Landesentwicklungsplan (LEP)

Laut Landesentwicklungsplan (LEP) Schleswig-Holstein 2021 (MILIG SH 2021) gehört das Plangebiet zum ländlichen Raum (hellgelbe Grundfarbe). Wankendorf ist als Ländlicher Zentralort ausgewiesen (kleines rotes Quadrat). Die gestrichelte rote Linie stellt den 10km-Umkreis um den Zentralbereich eines Oberzentrums (hier: Neumünster, westlich außerhalb des Kartenausschnitts gelegen) dar.

Im Nordwesten und Süden des Kartenausschnittes sind Entwicklungsräume für Tourismus und Erholung dargestellt (ockerfarbene schräge Schraffur).

Der Verlauf der Autobahn A21 am östlichen Kartenrand ist mit schwarz-weiß-schwarzer Linie gekennzeichnet, die dortigen Kreis markieren Anschlussstellen. Entlang der A21 verläuft eine Landesentwicklungsachse (Lilafarbene Quadrate). Der Verlauf der Bundesstraße B430 ist mit gelber Linie dargestellt. Die rosafarbene Linie stellt die stillgelegte Bahnstrecke Neumünster – Plön dar.

Westlich der A21 kennzeichnet die waagerechte grüne Schraffur einen Vorbehaltsraum für Natur und Landschaft.



Abb. 2: Landesentwicklungsplan SH mit Lage des geplanten Windparks (pink)

5.2.2 Regionalplan

Der Regionalplan für den Planungsraum III (LAND SH 2001A) stellt das gesamten Plangebiet als ländlichen Raum dar (weiss). Gemeindegrenzen sind grau gestrichelt dargestellt. Die dicke braune Linie kennzeichnet die Nahbereichsgrenze. Die sehr dicke graue Linie im Süden stellt die Grenze des Planungsraums dar.

Wankendorf ist als ländlicher Zentralort dargestellt (rotes Quadrat), dessen baulich zusammenhängendes Siedlungsgebiet (rote Schraffur) liegt in deutlicher Entfernung zum Windvorranggebiet.

Eine Bahnstrecke, welche zur Zeit nicht in Betrieb ist, verläuft nördlich des Plangebietes (pinke Linie mit Kreuz). Die Autobahn A21 verläuft östlich des Plangebietes (schwarz-weiße Linie mit einem Kreis). Der Verlauf der Bundesstraße B430 ist mit einer dicken schwarzen Linie gekennzeichnet.

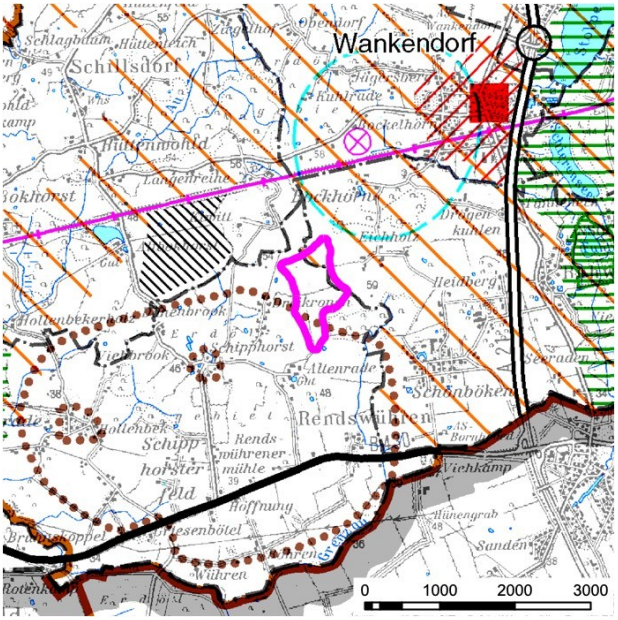


Abb. 3: Regionalplan Planungsraum III mit Lage des geplanten Windparks (pink)

Gebiete mit besonderer Bedeutung für Tourismus und Erholung sind orange schraffiert dargestellt und decken überwiegend den nördlichen Teil des Kartenausschnittes ab. Diese Gebiete ragen kleinflächig auch in den nördlichen Bereich des Plangebietes.

Ebenfalls nördlich des Plangebietes ist ein Gebiet mit besonderer Bedeutung für den Grundwasserschutz dargestellt (hellblaue gestrichelte Linie).

Am östlichen Rand des Kartenausschnittes ist ein Gebiet mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft (weite grüne Schraffur) sowie ein Vorranggebiet für Naturschutz, das gleichzeitig Naturschutzgebiet ist (enge grüne Schraffur mit Rahmen), dargestellt. Bei dem Naturschutzgebiet handelt es sich um das NSG „Fuhlensee und Umgebung“.

Im Südwesten befindet sich ein Gebiet mit besonderer Bedeutung für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe. Dieses Gebiet ragt in den südlichen Zipfel des Plangebietes.

Die schwarze Schraffur stellt nordwestlich des mit diesen Planvorhaben überplanten Teil des Windvorranggebietes ein Eignungsgebiet für Windenergienutzung dar.

5.2.2.1 Regionalplan (Windenergie an Land)

Im Dezember 2020 wurde der Regionalplan für den Planungsraum II Kapitel 5.7 (Windenergie an Land) (MILIG SH 2020B) veröffentlicht, der ehemalige Planungsraum III wurde in den neuen Planungsraum II integriert.

Der mit diesen Planvorhaben überplante Teil des Windvorranggebietes ist mit grauer Schraffur hinterlegt. Die Abgrenzung des westlich gelegenen Teils des Windvorranggebietes ist angepasst worden. Ebenfalls dargestellt ist das im Südwesten in deutlicher Entfernung und im Planungsraum III gelegene Windvorranggebiet.

Laut Datenblatt zum Windvorranggebiet PR2_PLO_030 sind im nahen Umfeld zwei Rotmilanhorste bekannt. Zudem liegt das Gebiet im Wirkbereich der Wetterradarstation des Deutschen Wetterdienstes Boostedt.

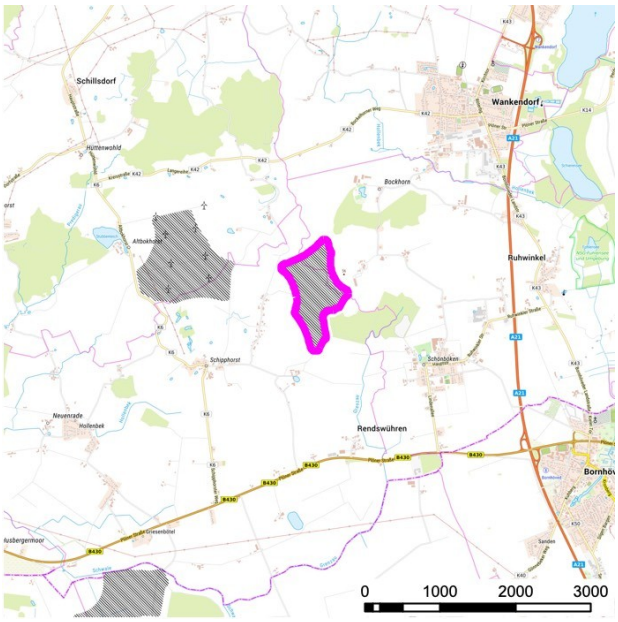


Abb. 4: Regionalplan II (Windenergie an Land) mit Lage des geplanten Windparks (pink)

5.2.3 Landschaftsrahmenplan

Die Karte 1 des Landschaftsrahmenplans für den Planungsraum II (MELUND 2020B) enthält für das Plangebiet selbst keine Darstellungen.

Im Kartenausschnitt sind folgende Flächenkategorien dargestellt:

- Dichtezentrum für Seeadlervorkommen (gelbe Punkte)
- Trinkwassergewinnungsgebiet (blaue Schraffur)
- Gebiete mit besonderer Eignung zum Aufbau des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems (grüne Schraffur: Verbundachsen, grüne Punkte: Schwerpunktbereiche)
- gesetzlich geschützte Biotope > 20 ha (gelb)
- Naturschutzgebiet (rot).

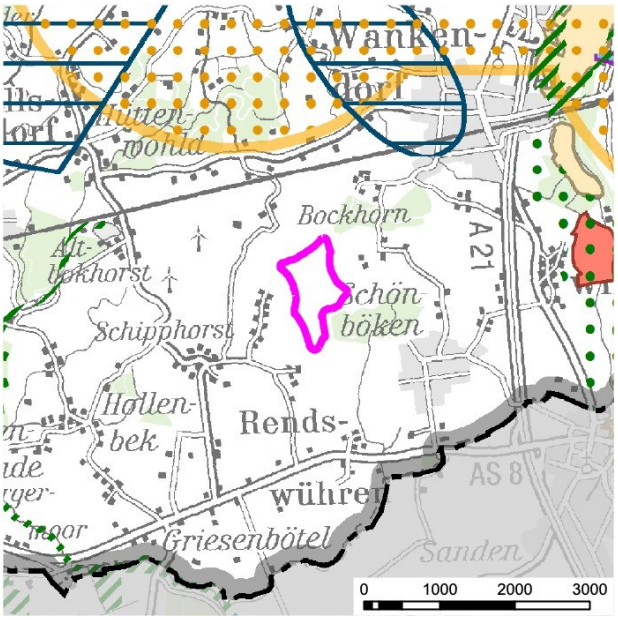


Abb. 5: Landschaftsrahmenplan II, Karte 1 mit Lage des geplanten Windparks (pink)

Auch die Karte 2 des Landschaftsrahmenplans enthält für das Plangebiet selbst keine Darstellungen. Nordwestlich des Plangebiets befindet sich ein Gebiet, das die Vorraussetzungen für eine Unterschutzstellung als Landschaftsschutzgebiet erfüllt (rote Schraffur) sowie ein Gebiet mit besonderer Erholungseignung (gelbe Dreiecke).

Östlich der A21 befindet sich das Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Bornhöverder Seenplatte auf dem Gebiet des Kreises Plön und die Alte Schwentine (Kührener Au) bis Kührener Brücke und Umgebung“ in ca. 2,8 km Entfernung.

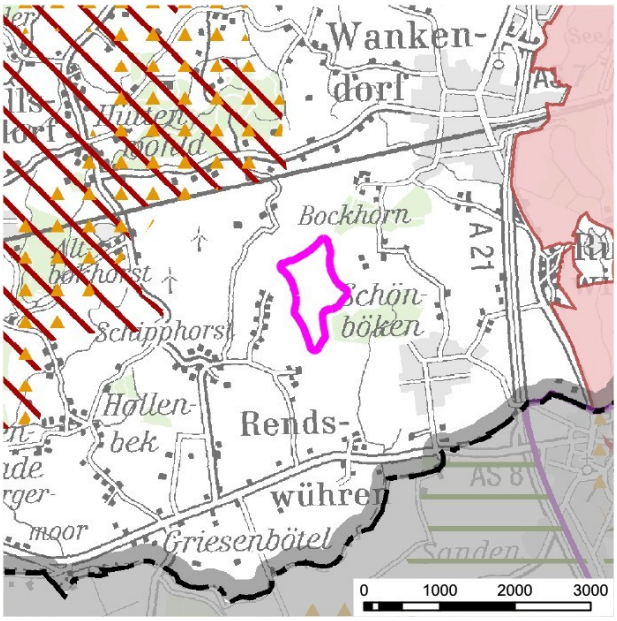


Abb. 6: Landschaftsrahmenplan II, Karte 2 mit Lage des geplanten Windparks (pink)

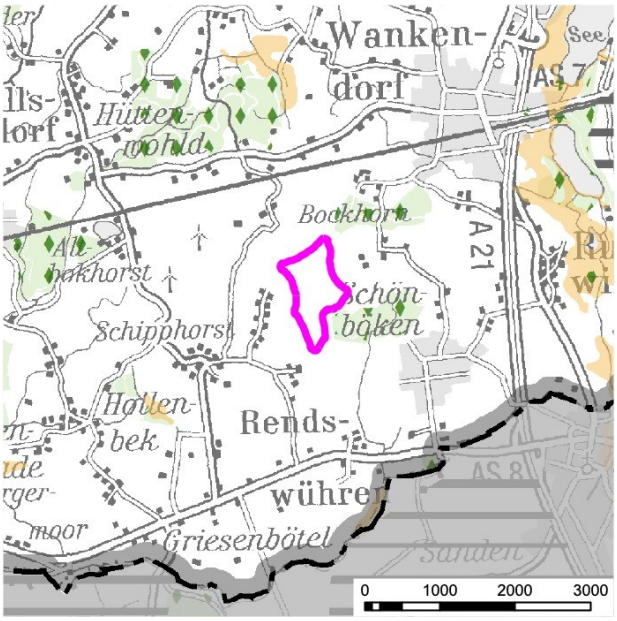


Abb. 7: Landschaftsrahmenplan II, Karte 3 mit Lage des geplanten Windparks (pink)

Karte 3 des Landschaftsrahmenplanes stellt im Nordosten und Südosten direkt angrenzend an das Plangebiet Waldflächen mit einer Größe von > 5 ha dar (grüne Rauten). Diese finden sich auch weiter entfernt zum Plangebiet.

Die ockerfarbenen Flächen auf dem Kartenausschnitt deuten auf klimasensitive Böden hin. Am äußeren östlichen Rand des Kartenausschnitts sind Gebiete mit oberflächennahen Rohstoffen dargestellt (graue Schraffierung).

5.3 Kommunale Planungen

5.3.1 Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan des Amtes Bokhorst (BOKHORST 1975) stellt im Rendswührener Teil des überplanten Gebietes ausschließlich Landwirtschaftliche Nutzflächen dar.

5.3.2 Landschaftsplan

Die Gemeinde Rendswühren hat keinen rechtskräftigen Landschaftsplan. Der Entwurf des Landschaftsplans stellt in der Bestandskarte durch Knicks gegliederte Ackerflächen sowie zwei Kleingewässer dar. Maßnahmen sind im Bereich des Plangebietes laut Entwurf der Entwicklungskarte nicht vorgesehen

6 Planungsgrundsätze der Gemeinde

Die rund 745 Einwohnerinnen und Einwohner (Stand: 31.12.2023) zählende Gemeinde Rendswühren liegt im Kreis Plön und erstreckt sich etwa 13 km östlich von Neumünster im nordwestlichen Teil des Ostholsteinischen Hügellandes am Oberlauf der Schwale. Die Gemeinde verfügt über eine eigene Grundschule und wird durch die Bundesstraße 430 durchlaufen. Auch dadurch ist Rendswühren ist ein attraktiver Wohnort und bietet außerdem eine breite Vereinslandschaft.

Die Gemeinde betrachtet das Planungsinstrument der Bauleitplanung als Chance, die Bevölkerung in den Planungsprozess einzubinden, um hierdurch eine größtmögliche Akzeptanz für das Projekt zu erzielen. Ferner möchte die Gemeinde bereits auf dieser Planungsebene die umweltrelevanten Belange prüfen.

Mit ihrer Planung möchte die Gemeinde eine nachhaltige, städtebauliche Entwicklung gewährleisten, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Belange miteinander in Einklang bringt (vergl. § 1 (5) und (6) BauGB).

Bei ihrer Planung zur 42. Flächennutzungsplanänderung sind insbesondere folgende Punkte relevant:

- den auf Bundes- und Landesebene formulierten Klimaschutz, der Eingang gefunden hat in zahlreiche Gesetze und Verordnungen, wie z.B. in §1a (5) BauGB: „*Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden.“*
- Die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung und deren Daseinsversorgung. Für die Planung wurden die Abstandsempfehlungen laut aktueller Vorgaben herangezogen. Da der Flächennutzungsplan keine exakten Standorte festlegt, ist die Einhaltung des Gebotes der nachbarlichen Rücksichtnahme bei Vorliegen einer konkreten Standortplanung im Zuge der Anlagengenehmigung abschließend zu prüfen.
- Die Einhaltung immissionsschutzrechtlicher Bestimmungen, die im weiteren Planungsverfahren überschlägig geprüft werden. Dies betrifft insbesondere Immissionen durch Lärm und periodischen Schattenwurf.
- Die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt und die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern, sowie des besonderen Artenschutzes.
- Akzeptanz und Zustimmung der Bürger zur Windenergie und ein konfliktarmes nebeneinander von Wohnnutzung und Windenergieanlagen

7 Darstellungen

Mit der 42. Änderung des Flächennutzungsplanes soll der Geltungsbereich unter Beibehaltung der vorhandenen landwirtschaftlichen Nutzung mit der Zusatznutzung „Fläche für Versorgungsanlagen hier: Windenergie“ dargestellt werden. Zudem wird das Plangebiet gemäß § 249c BauGB als Beschleunigungsgebiet dargestellt.

8 Wesentliche Auswirkungen der Planung

Im Rahmen der Errichtung von WEA werden folgende Auswirkungen erwartet:

- Das Landschaftsbild verändert sich. Unter Berücksichtigung aller abzuwägenden Belange kann die zusätzliche Belastung des Landschaftsbildes vor dem Hintergrund des Klimaschutzes als vertretbar eingeschätzt werden.
- Mit dem Umbau gehen Baumaßnahmen einher, die zu einer Flächenversiegelung führen.
- Immissionsquellen werden hinzukommen.
- Durch das Vorhaben wird eine Energieproduktion auf der Fläche erreicht werden und gleichzeitig kann die landwirtschaftliche Nutzung auf einem Großteil der Fläche fortgeführt werden. Hierdurch werden Ressourcen gespart und die Wertschöpfung gefördert. Die Gemeinde erwartet zudem ein höheres Gewerbesteueraufkommen. Diese Mehreinnahmen kann die Gemeinde in die Entwicklung des Allgemeinwohls investieren, so dass hierdurch ein Nutzen für alle Einwohner der Gemeinde entstehen kann.

Umweltauswirkungen werden im Umweltbericht umfassend behandelt.

9 Abstimmungsbedarf bei Umsetzung der Planung

Kreis Plön – untere Wasserbehörde

Der geplante Windpark ist ordnungsgemäß zu entwässern. Schäden für Nachbargrundstücke und für unterhalb liegende Grundstücke sind zu vermeiden. Auf § 37 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) wird an dieser Stelle hingewiesen.

Die Belange des Grundwasserschutzes sind sowohl während der Bauphase als auch im Betrieb der Anlage zu berücksichtigen. Eingriffe in den Boden, die über eine Flächengründung hinausgehen, sind mit der unteren Bodenschutz- und der unteren Wasserbehörde im Vorwege abzustimmen. Für das (temporäre) Absenken des Grundwassers ist vorab eine Erlaubnis gemäß §§ 8,9 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) bei der unteren Wasserbehörde mit entsprechenden Planungsunterlagen einzureichen. Sollte bei Bauarbeiten unerwartet Grundwasser angetroffen werden, sind diese einzustellen. Die Wasserbehörde ist unverzüglich zu informieren und das weitere Vorgehen abzustimmen.

Beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sind die Vorgaben nach der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) einzuhalten. Ein Schadstoffeintrag in den Boden und damit in das Grundwasser durch unsachgemäßen Betrieb beziehungsweise unsachgemäße Reparatur- und Wartungsarbeiten ist zu unterbinden. Ein fachgerechter Betrieb der Anlage wird daher von der uWB vorausgesetzt. Der Hinweis zum fachgerechten Betrieb, Wartung und Rückbau der Anlage sollte in den Bebauungsplan aufgenommen werden.

Kreis Plön – untere Naturschutzbehörde

Die erforderlichen Knickrodungsgenehmigungen sind vor Beschluss der B-Pläne durch die Gemeindevertretungen bei der unteren Naturschutzbehörde einzuholen.

Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr S-H – Luftfahrtbehörde

Bei Überschreiten einer Höhe von 100,00 m über Grund unterliegen Vorhaben der luftrechtlichen Zustimmungspflicht gemäß § 14 Abs. 1 LuftVG. Eine abschließende Stellungnahme durch die Luftfahrtbehörde ist dann erst im jeweiligen konkreten Genehmigungsverfahren und nach Angabe des genauen Standortes sowie der Gesamthöhe (geografische Koordinaten nach WGS 84, Höhe über Grund und Höhe über NN) möglich. Dazu ist die Stellungnahme der Deutschen Flugsicherung von der Luftfahrtbehörde einzuholen. Eine Zustimmung erfolgt regelmäßig nur mit Auflagen (z.B. Tages- und Nachtkennzeichnung entsprechend der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen sowie einer amtlichen Vermessung für die Veröffentlichung in den fliegerischen Unterlagen und Karten).

Archäologisches Landesamt Schleswig-Holstein – Obere Denkmalschutzbehörde

Darüber hinaus verweisen wir auf § 15 DSchG: Wer Kulturdenkmale entdeckt oder findet, hat dies unverzüglich unmittelbar oder über die Gemeinde der oberen Denkmalschutzbehörde mitzuteilen. Die Verpflichtung besteht ferner für die Eigentümerin oder den Eigentümer und die Besitzerin oder den Besitzer des Grundstücks oder des Gewässers, auf oder in dem der Fundort liegt, und für die Leiterin oder den Leiter der Arbeiten, die zur Entdeckung oder zu dem Fund geführt haben. Die Mitteilung einer oder eines der Verpflichteten befreit die übrigen. Die nach Satz 2 Verpflichteten haben das Kulturdenkmal und die Fundstätte in unverändertem Zustand zu erhalten, soweit es ohne erhebliche Nachteile oder Aufwendungen von Kosten geschehen kann. Diese Verpflichtung erlischt spätestens nach Ablauf von vier Wochen seit der Mitteilung.

Archäologische Kulturdenkmale sind nicht nur Funde, sondern auch dingliche Zeugnisse wie Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit.

DFS - Deutsche Flugsicherungs GmbH

Windenergieanlagen, die ein Bauhöhe von 100 m über Grund überschreiten, bedürfen gemäß § 14 LuftVG der luftrechtlichen Zustimmung durch die Luftfahrtbehörde. Art und Umfang der Tag- und Nachtkennzeichnung wird im Rahmen des Genehmigungsverfahrens von der Luftfahrtbehörde festgelegt.

Deutscher Wetterdienst

Der DWD würde im Rahmen eines Genehmigungsverfahrens unter der Voraussetzung, dass die Anlagenbetreiber die in Anlage 1 formulierte Nebenbestimmung akzeptieren und die Prüfbedingungen des Behördengutachtens Windkraftanlagen im Einwirkbereich des Wetterradar Boostedt erfüllt werden, für geplante WEA im Planungsraum keine Beeinträchtigung seiner öffentlichen Belange geltend machen. Der DWD weist aber zusätzlich darauf hin, dass auch für potenziell weitere WEA in den auszuschreibenden Gebieten die Kriterien des erwähnten Behördengutachtens zu beachten sind.

Wir bitten daher, frühzeitig in die Planungen eingebunden und beteiligt zu werden (...)

Nebenbestimmung für das Genehmigungsverfahren

Der Deutsche Wetterdienst macht in Bezug auf das oben genannte Genehmigungsverfahren unter der nachstehenden Bedingung keine Beeinträchtigung seiner öffentlichen Belange geltend:

Es erfolgt eine dauerhafte Messdatenübermittlung an den Deutschen Wetterdienst, um die für die Warnsicherheit notwendige Weiterentwicklung der Radarprodukte zu unterstützen. Dabei

sollen die in angehängter Beispieldatei „WEA_Betreiberdaten_2022_04_08_000.XML“ aufgelisteten und beschriebenen Messwerte mindestens minütlich aktualisiert in Form einer XML-Datei an den DWD übermittelt werden. Die Auflösung der Messdaten sollte nach Möglichkeit bei 30 Sekunden liegen, die technischen Einheiten sollten denen der als Anlage 2 angehängten Beispieldatei entsprechen.

Der jeweilige Dateiname besteht aus der vom DWD festgelegten eindeutigen ID sowie dem Datum + Zeitstempel nach folgendem Muster „[ID]_DD-MM-YYYY_hh-mm-ss“. Die erzeugte xml-Datei soll vom Windparkbetreiber nach einem Komprimierungsvorgang mit dem bzip2-Verfahren via sftp-Protokoll an den Server incoming.dwd.de übertragen werden. Die Übermittlung eines Public-Keys oder eines Benutzerzugangs wird vom DWD nach Rücksprache mit dem Betreiber eingerichtet. 3 Monate vor Inbetriebnahme einer neuen WEA ist dem DWD darüber hinaus auf elektronischem Wege mitzuteilen, welche Messhöhen und welche Geräte bei der Messung der meteorologischen Parameter (Wind, Temperatur und Luftdruck) eingesetzt werden. Die Übermittlung dieser Daten ist für den DWD wichtig, um die so genannten Meta-Daten einer Messung erfassen zu können. Es wird außerdem darauf hingewiesen, dass sämtliche Daten, die dem DWD durch die WEA-Betreiber übermittelt werden, ausschließlich dienstintern genutzt werden.

TEIL II UMWELTBERICHT

10 Einleitung

Für die Belange des Umweltschutzes, entsprechend § 1 (6) Nr. 7 und § 1a Baugesetzbuch (BauGB), wird eine Umweltprüfung gemäß § 2 (4) BauGB durchgeführt. In dieser sind die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen der Planung zu ermitteln. In dem vorliegenden Umweltbericht werden diese beschrieben und bewertet.

Gemäß § 4 (1) BauGB hat die Gemeinde die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich durch die Planung berührt wird, unterrichtet. Die eingegangenen umweltbezogenen Anregungen und Bedenken wurden bei der Erstellung des Umweltberichtes berücksichtigt.

10.1 Kurzbeschreibung des Vorhabens

Im östlichen Teil des Windvorranggebietes PR2_PLO_030 plant die Trave EE GmbH & Co. KG die Errichtung von vier WEA. Es ist eine Anlage des Typs Vestas V150 mit einem Rotordurchmesser (RD) von 150 m, einer Nabenhöhe (NH) von 105 m, einer Gesamthöhe (GH) von 180 m und einer Nennleistung (NL) von 5,6 MW geplant. Für alle anderen Standorte ist eine WEA des Typs Vestas V162 (RD 162 m, NH 119 m, GH 200 m, NL 7,2 MW) geplant. Der untere Rotordurchgang (URD) liegt unter Berücksichtigung der jeweils geplanten NH bei der V150 bei 30 m, bei der V162 bei 38 m.

Zusätzlich soll eine Windenergieanlage (WEA 1) des Typs Vestas V150 in der Nachbargemeinde Ruhwinkel errichtet werden. Ziel ist die Schaffung eines gemeindegrenzenübergreifenden Windparks.

Tab. 1: Voraussichtliche Standortkoordinaten, Nabenhöhe, Gesamthöhe und unterer Rotordurchgang der geplanten WEA (UTM, ETRS 89, EPSG-Code 4647)

WEA-Nr.	WEA-Typ	x-Wert	y-Wert	NH (m)	RD (m)	GH (m)	URD (m)	NL (MW)
WEA 2	Vestas V162	32.576.525	5.994.742	119,0	162,0	200,0	38,0	6,2
WEA 3	Vestas V150	32.576.778	5.994.517	105,0	150,0	180,0	30,0	6,0
WEA 4	Vestas V162	32.576.680	5.994.182	119,0	162,0	200,0	38,0	6,2
WEA 5	Vestas V162	32.576.780	5.993.850	119,0	162,0	200,0	38,0	6,2

Die Windenergieanlage WEA 1 befindet sich auf dem Gemeindegebiet der Nachbargemeinde Ruhwinkel und wird daher in dieser Tabelle nicht mit aufgeführt.

10.2 Darstellungen

Das Plangebiet umfasst die Fläche des Windvorranggebietes PR2_PLO_030 im Norden der Gemeinde an der Grenze der Nachbargemeinde Rendswühren.

Als Grundnutzung wird der überwiegende Teil des Plangebietes als „Fläche für die Landwirtschaft dargestellt. Die Flächen, die für die Windenergie zur Verfügung stehen werden, werden mit der Zusatznutzung „Fläche für Versorgungsanlagen“ mit der Zweckbestimmung: „Erneuer-

bare Energien, hier: Windkraft“ dargestellt. Zudem wird das Plangebiet gemäß § 249c BauGB als Beschleunigungsgebiet dargestellt. In Folge dessen erfolgen zukünftige Genehmigungsverfahren gem. § 6b WindBG. Dadurch ist auch die Errichtung „einer Energiespeicheranlage am selben Standort“ möglich.

10.3 Flächenbedarf, Bodenbilanz

Die Größe der Geltungsbereiches sowie die dortige Aufteilung der Flächendarstellungen sind der Tabelle 2 zu entnehmen.

Tab. 2: Größe der Flächennutzungen

Flächenaufteilung	Größe
Fläche für die Landwirtschaft (ha)	47,10
Zusatznutzung Wind (ha), zugleich Beschleunigungsgebiet gem. 249c BauGB	47,10
Größe des Geltungsbereichs (ha)	**47,10**

10.4 Ziele des Umweltschutzes in Fachgesetzen und -planungen

10.4.1 Fachgesetze

Die Umweltprüfung und die Erstellung eines Umweltberichtes erfolgt im Rahmen der Bauleitplanung gem. § 2 (4) BauGB. Hierbei sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes nach § 1 (5) und (6) Nr. 7 BauGB und die ergänzenden Vorschriften gem. § 1a BauGB zu berücksichtigen.

Allgemeiner Grundsatz des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) ist es, „Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen (…) so zu schützen, dass

1. die biologische Vielfalt,

2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie

3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft

auf Dauer gesichert sind (…).“

Im BNatSchG sind zudem insbesondere die §§ der Eingriffsregelung zu berücksichtigen, entsprechend die Konkretisierung im Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG). § 18 BNatSchG regelt das Verhältnis zum Baurecht, wonach bei Eingriffen in Natur und Landschaft auf Grund der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zu entscheiden ist.

Nach § 31 BNatSchG verpflichten sich der Bund und die Länder zum Aufbau eines zusammenhängenden europäischen ökologischen Netzwerkes „Natura 2000“.

Die in § 44 BNatSchG enthaltenen Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten sind einzuhalten.

Der Zweck des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (§ 1 (1) BImSchG) ist es, „Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser die Atmosphäre sowie die Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen.“ Daher sind u.a. gemäß § 50 BImSchG bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und durch schwere Unfälle hervorgerufene Auswirkungen soweit wie möglich vermieden werden.

Im Zuge der Maßnahme sind die Vorgaben des BauGB (§ 202 Schutz des humosen Oberbodens), der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV, § 12) des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG u. a. § 7 Vorsorgepflicht) sowie das Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG u. a. §§ 2 und 6) einzuhalten. Hinsichtlich des Schutzes von Gewässern (oberirdische Gewässer, Küstengewässer und Grundwasser) ist das Wasser-Haushalts-Gesetz (WHG) maßgeblich, hiernach sind die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen.

Gemäß § 1 (1) des schleswig-holsteinischen Denkmalschutzgesetzes (DSchG-SH) dienen Denkmalschutz und Denkmalpflege „dem Schutz, der Erhaltung und der Pflege der kulturellen Lebensgrundlagen (...). Mit diesen Kulturgütern ist im Rahmen einer nachhaltigen Ressourcennutzung schonend und werterhaltend umzugehen“.

10.4.2 Fachplanungen

Im Folgenden werden zunächst die Ziele, die das Plangebiet betreffen, benannt. Es erfolgt eine Einschätzung, ob die genannten Ziele von dem geplanten Vorhaben berührt werden bzw. ob das Vorhaben diesen Zielen entgegensteht oder nicht. Die genaue Erläuterung, ob und inwieweit hier ggf. eine Betroffenheit vorherrscht, erfolgt im weiteren Verlauf unter den entsprechenden Kapiteln.

Auf Ebene der Landesplanung wurden herangezogen:

- Landesentwicklungsplan Schleswig – Holstein Fortschreibung 2021 (MILIG SH 2021)
- Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum PRII (MELUND 2020B)
- Regionalplan für den Planungsraum PR3III (LAND SH 2001)
- Regionalplan (Kap. 5.7) für den Planungsraum PRII (MILIG SH 2020B)

Demnach sind folgende Umweltschutzziele zu berücksichtigen:

- Darstellung eines Gebietes mit besonderer Bedeutung für Tourismus und Erholung im nordöstlichen Randbereich (LAND SH 2001). Die Prüfung der potenziellen Betroffenheit dieser Darstellung erfolgt im Kapitel 11.3.
- Gebiet mit besonderer Bedeutung für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe, dieses Gebiet ragt in den südlichen Zipfel des Plangebietes (LAND SH 2001). Die Prüfung der potenziellen Betroffenheit dieser Darstellung erfolgt im Kapitel 11.8.
- Laut Datenblatt zum Windvorranggebiet PR3_PLO_030 befindet sich das Plangebiet in einem potentiellen Beeinträchtigungsbereich (1,5/ 1 km Radius) mit besonderer Bedeutung für Großvögel. Die Prüfung der potenziellen Betroffenheit dieser Darstellung erfolgt im Kapitel 11.6. Zudem liegt das Gebiet im Wirkbereich der Wetterradarstation des Deutschen Wetterdienstes Boostedt. Konsequenzen werden im Kapitel 11.10 betrachtet.

Schutzgebiete

Es befinden sich keine naturschutzrechtlich geschützten Flächen der nationalen und internationalen Schutzgebietskategorisierung in unmittelbarer Nähe zum Plangebiet. Das nächstgelegene Natura 2000-Gebiet ist das EU-VSchG 1926-301 „Bönebütteler Gehege“, welches ca. 4 km westlich des Plangebietes liegt. Beeinträchtigungen von NATURA2000-Gebieten sind auf Grund der gegebenen Entfernungen nicht anzunehmen.

Biotopverbund

Das Plangebiet liegt außerhalb der für den Aufbau eines Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems empfohlenen Flächen. Flächen, die für den Aufbau eines Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems empfohlenen werden, liegen in einem deutlichen Abstand. So befindet sich der nächstgelegene Schwerpunktbereich östlich in über 2,5 km Entfernung und die nächstgelegene Hauptverbundachse entlang der Predigerau in einem Abstand von ca. 2,5 km nordwestlich bzw. im selben Abstand entlang der Grenzau südwestlich.

Aufgrund der Entfernungen sind weder eine negative Beeinflussung noch eine Zerschneidung des Systems anzunehmen.

Geschützte Biotope

Im Plangebiet wurde im Oktober 2023 eine Biotoptypenkartierung durchgeführt.

So befinden sich innerhalb des Plangebietes auch geschützte Kleingewässer (FKy). Bei dem westlich gelegenen Kleingewässer handelt es sich um einen mit Röhricht bestandenen Tümpel (/fa/vr) und das östlich gelegenen Kleingewässer ist von Weiden (/vw) umringt. Zusätzlich wird das Plangebiet von zahlreichen geschützten Knicks (HWy und kleinteilig HWb) durchlaufen.

11 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen

Die voraussichtlichen Auswirkungen der Planung sind jeweils schutzgutbezogen

- auf den Menschen (durch Immissionen wie Lärm, Staub und Abgase)
- auf das gewohnte Bild der Landschaft und des Ortsbildes
- der Lebensraumeignung für Pflanzen und Tiere
- auf den Boden und die Bodenstruktur
- auf den gleichmäßigen Wasserabfluss
- auf das Klima
- auf Sach- und Kulturgüter

zu ermitteln und zu bewerten.

Dabei werden die Umweltsituation des Ist-Zustandes und vorhandene Vorbelastungen des jeweiligen Schutzgutes beschrieben. Eine Bewertung der Erheblichkeit der möglichen Auswirkungen erfolgt. Daraus sind, je nach Detaillierungsgrad der vorgelegten Planung entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der negativen Umweltauswirkungen abzuleiten.

11.1 Wirkfaktoren

Nachfolgend werden tabellarisch die Faktoren/Eigenschaften des Vorhabens aufgeführt, die bei Umsetzung des Bauleitplans auf die Umwelt einwirken (Wirkfaktoren) und somit zu einer relevanten, negativen wie positiven, Betroffenheit von einzelnen Schutzgütern führen können. Es wird unterschieden zwischen bau- und anlagebedingten sowie betriebsbedingten Auswirkungen und Auswirkungen beim Rückbau von Vorhaben.

Ausgehend von den Planungen ergeben sich folgende potenzielle Wirkungen:

Tab. 3: Wirkfaktoren und betroffene Schutzgüter

Wirkfaktor	**Betroffenes Schutzgut**
Baubedingt während der Bauphase	
erhöhte Staub-, Lärm-, Licht- und Abgasemission sowie Erschütterungen	Mensch, Tiere, Pflanzen, Klima und Luft
Baustelleinrichtungen, Lagerflächen etc.	Boden, Wasser, Pflanzen, Tiere, Kulturgüter
Wasserhaltung beim Fundamentbau	Wasser, Tiere, Pflanzen
Schädigung bisher unentdeckter archäologischer Funde im Rahmen von Baumaßnahmen	Kulturgüter
Erzeugung von Abfall auf der Baustelle, Verpackung etc.	Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser
Optische Störungen (Scheuchwirkungen) durch die Anwesenheit von Menschen und Maschinen	Tiere
Anlagen- und betriebsbedingt	
Dauerhafter Lebensraumverlust durch Überbauung und Beschattung	Boden, Wasser, Pflanzen, Tiere
Staub-, Lärm-, Geruchs-, Licht- und Abgasemissionen	Mensch, Pflanzen, Tiere, Luft, Klima
Erzeugung von Abfällen im Rahmen der Betriebstätigkeit (u.a. Fette, Öle, Reinigungsmittel, entleerte Behältnisse, Verpackungsmaterial, Putzlappen)	Pflanzen, Tiere, Boden, Wasser
Störwirkung/Hinderniswirkung aufgrund der Größe der Baukörper	Landschaft, Landschaftsbild, Tiere, Kulturgüter, Sachgüter
Rückbau	
temporär erhöhte Staub-, Lärm-, Licht-, und Abgasemission sowie Erschütterungen	Mensch, Luft
Aufkommen ehemals eingesetzter Baumaterialien	Boden, Wasser, Luft

11.2 Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt z. B. durch Unfälle oder Katastrophen

Gefahrgüter im Sinne des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter oder radioaktiver Stoffe werden nicht benötigt und fallen bei dem geplanten Vorhaben nicht an.

Die geplanten Anlagen fällt nicht unter die Störfall-Verordnung nach 12. BImSchV.

11.2.1 Störfallbetriebe

Eingetragene Störfallbetriebe (Betriebsbereiche nach der Störfall-Verordnung in Schleswig-Holstein) sind im Umfeld des Plangebietes nicht vorhanden.

11.3 Schutzgut Mensch

Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind die Belange des Umweltschutzes, insbesondere umweltbezogenen Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt zu berücksichtigen (insb. § 1 Abs. 6 Nr. 7 c BauGB). Die Sicherung der Grundlage für Leben und Gesundheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft sind Gegenstand des § 1 BNatSchG. Für das Schutzgut Mensch werden vor allem Beeinträchtigungen der Gesundheit vorwiegend durch Lärm und andere Immissionen so wie Einschränkungen von Erholungs- und Freizeitfunktionen und der Wohnqualität betrachtet. Gehen von dem Vorhaben auch Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch auf benachbarte Flächen aus, so werden auch diese beschrieben.

11.3.1 Basisszenario

Zu den Auswirkungen, die das weite Umfeld betreffen, gehören Immissionen wie Schall und periodischer Schattenwurf. Der Untersuchungsraum wird daher wie folgt abgegrenzt:

- Bei WEA mit einer Gesamthöhe von 200 m reichen wahrnehmbare Schattenwurfemissionen maximal etwa 2 km weit.
- Im weiteren Umfeld der Planung ist Wohnbebauung im Außenbereich sowie in allgemeinen und reinen Wohngebiete vorhanden. Es sind nächtliche Immissonsrichtwerte von 45, bzw. 40 bzw. 35 dB(A) zu berücksichtigen. Schallemissionen nehmen mit zunehmender Entfernung ab. Bei einem anzunehmenden Schall-Leistungspegel der WEA im Voll-Last-Modus von 106,2 dB(A) sind Immissionen der WEA bei einer Entfernung von etwa 2,8 km auch in reinen Wohngebieten als irrelevant einzustufen.

Der Untersuchungsraum für das Schutzgut Mensch wird daher mit einem Abstand von 2,8 km zu den Außengrenzen des Plangebietes abgegrenzt. Der Untersuchungsraum hat eine Größe von 3.546 ha.

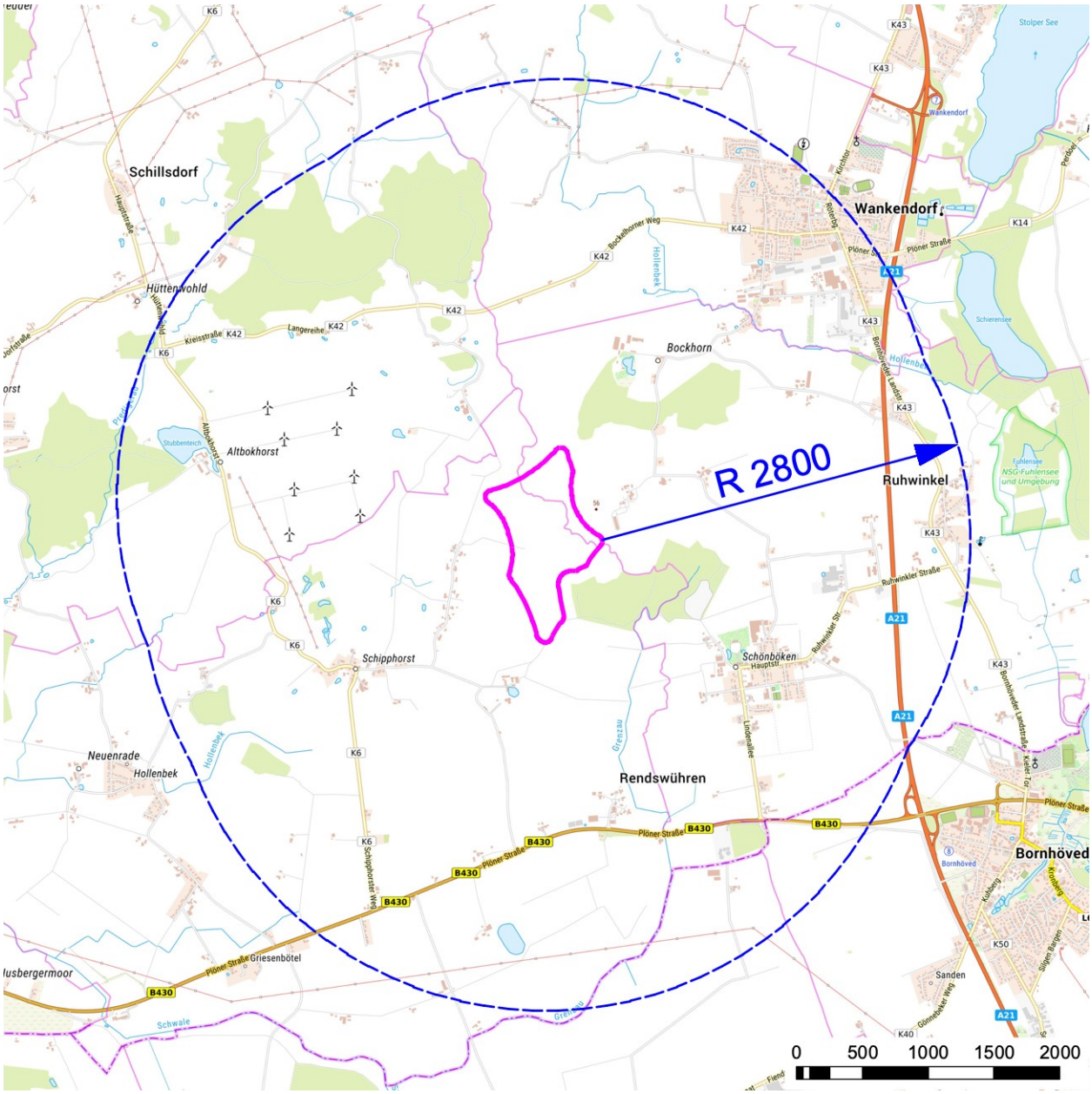


Abb. 8: Untersuchungsraum Schutzgut Mensch

11.3.1.1 Wohnen

Der Untersuchungsraum erstreckt sich über Teile der Gemeindegebiete von Rendswühren (im Südwesten), Schillsdorf (im Westen), Wankendorf (im Norden), Ruhwinkel (im Osten), Bornhöved (im Südosten) und Gönnebek (im Süden). Die Bevölkerungszahl, die Gemeindegröße und die Bevölkerungsdichte der genannten Gemeinden sind der nachstehenden Tabelle zu entnehmen:

Tab. 4: Einwohner, Flächengrößen und Bevölkerungsdichte der Gemeinden im Untersuchungsraum

Gemeinde	Einwohner (EW) (STATISTIK 2022A)	Flächengröße (km²) (STATISTIK 2022B)	Bevölkerungsdichte (EW/km²)
Bornhöved	3.356	14,12	238
Gönnebek	509	14,86	34
Rendswühren	765	19,75	39
Ruhwinkel	964	13,13	73
Schillsdorf	850	26,73	32
Wankendorf	2.916	13,34	219
Gesamt	**9360**	**101,93**	**92**

Die Bauflächen von Bornhöved, Gönnebek und Schillsdorf liegen komplett außerhalb des Untersuchungsraums. Der überwiegende Teil der Bauflächen von Wankendorf (ca. 80 %) liegen innerhalb des Untersuchungsraums, ebenso die Ortsteile von Ruhwinkel (Schönböken, Bockhorn und Ruhwinkel). Von der Gemeinde Rendswühren liegen nur die Ortsteile Schipphorst und Rendswührenerfeld im Untersuchungsraum. Überschlägig ist anzunehmen, dass sich die Bevölkerungsdichte im Untersuchungsraum unterhalb des Mittelwertes der Gemeinden bewegt, da insbesondere die Teilflächen, die auf dem Gebiet der einwohnerstarken Gemeinde Bornhöved liegen, unbebaut sind. Zum Vergleich: Die Bevölkerungsdichte liegt im Kreis Plön bei 120 EW/km² und in Schleswig-Holstein bei 184 EW/km².

Die Bevölkerungsdichte im Untersuchungsraum liegt damit unter der Bevölkerungsdichte im Kreisgebiet und unterhalb der Bevölkerungsdichte im Land Schleswig-Holstein. Daher kommt dem Untersuchungsraum eine **geringe** Bedeutung für die Wohnfunktion zu.

11.3.1.2 Immissionen

Im Außenbereich ist das Gebiet vorwiegend durch eine konventionelle, industrielle landwirtschaftliche Nutzung und in geringerem Umfang durch die bestehenden WEA geprägt. Die landwirtschaftliche Nutzung führt zu Emissionen (Geruch, Lärm, Staub, Pestizide) und landwirtschaftlichem Verkehr.

Im Innen- und im Außenbereich entstehen Schall- und Schadstoffemissionen durch den motorisierten Verkehr. Eine hohe Verkehrsdichte mit entsprechend hohen Belastungen ist im Bereich der Autobahn A21 und der Bundesstraße B430 gegeben. Entlang der Kreisstraßen ist das Verkehrsaufkommen deutlich geringer.

Die bestehenden WEA im westlichen Teil des Windvorranggebietes verursachen Immissionen durch periodischen Schattenwurf und Geräusche. Weiterhin befinden sich mehrere Biogasanlagen mit anlagenspezifischen Geräuschimissionen im Untersuchungsraum.

Hinsichtlich der Immissionen durch periodischen Schattenwurf sind bei WEA rechnerisch max. 30 Minuten/Tag bzw. 30 h/Jahr zulässig, wobei im Rahmen der Berechnungen davon ausgegangen wird, dass die Sonne ganztägig scheint, die Rotoren dauerhaft in Betrieb und so zur Sonne ausgerichtet sind, dass tatsächlich Schattenwurf entsteht (Worst-Case). Die Richtwerte werden rechnerisch erreicht bzw. überschritten. Somit muss die Rotorschattenwurfdauer durch den Einsatz eines Schattenwurfabschaltmoduls entsprechend begrenzt werden, sodass unter

realen Bedingungen maximal 8 Stunden Schattenwurf pro Jahr am jeweiligen Immissionsort entsteht (I17 WIND B).

Im Rahmen von Schallimmissionsberechnungen sind gemäß des Erlasses des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung vom 31.01.2018 „Einführung der aktuellen LAI-Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen in Schleswig-Holstein“ höhere Zuschläge zu berücksichtigen (Unsicherheit der Herstellerangabe, der Typvermessung und des Prognosemodells, Ungenauigkeit bedingt durch die Serienstreuung). Die Berechnungsergebnisse nach aktuell anzuwendendem Prognoseverfahren ergeben daher in Bestands-Windparks, die im Rahmen der Genehmigung mit geringeren Zuschlägen beaufschlagt wurden, häufig deutliche Überschreitungen der Richtwerte für Schallimmissionen während der Nachtzeit.

Im aktuellen Schallgutachten (I17 WIND) wurden als Vorbelastung mehrere WEA (WEA Nr. 6 bis 33) berücksichtigt, welche bereits in Betrieb sind oder sich im Genehmigungsverfahren befinden, berücksichtigt. Zusätzlich wurden eine Biogasanlage und Stallungen/Lüfter berücksichtigt und ebenfalls im Rahmen der Berechnungen als Vorbelastung eingestuft. Im Rahmen der Begutachtung wurden insgesamt 16 Immissionsorte in der Umgebung des geplanten Windparks untersucht. Die Berechnungen zeigen, dass die Immissionsrichtwerte an den für die Beurteilung des geplanten Vorhabens relevanten Immissionsorten eingehalten werden.

Die WEA verursachen potenziell auf Grund ihrer besonderen Höhe in Verbindung mit der Drehbewegung des Rotors eine optisch bedrängende Wirkung. Dies würde gegen das Gebot der nachbarschaftlichen Rücksichtnahme (nach § 35 (3) Satz 1 BauGB) verstoßen Eine optisch bedrängende Wirkung ist in Ansehung der einschlägigen Rechtsprechung anzunehmen, wenn der Abstand zwischen zu Wohnzwecken genutzten Gebäuden und dem Mastmittelpunkt der WEA geringer als 3 x Anlagengesamthöhe ist (vgl. OVG NRW 2006). Dieser Abstand wird durch die genehmigten WEA eingehalten, so dass gegenwärtig keine optisch bedrängende Wirkung zu verzeichnen ist.

11.3.1.3 Erholungsfunktion

Im Umfeld der Windfarm findet eine landschaftsgebundene Erholung statt. Die kleinen Waldflächen wirken attraktiv für Spaziergänger- und Radfahrer*innen. Überregionale Radwanderwege (Mönchsradweg und Holsteinische Schweiz-Radtour) verlaufen jedoch nur am äußersten östlichen Rand des Untersuchungsraums in der Umgebung von Wankendorf. Problematisch ist auch, dass das Wegenetz relativ dünn ist und eine nicht unwesentliche Zahl der Wege als Sackgassen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen enden, so dass selten Rundwege möglich sind.

Die Kernbereiche der gemäß der übergeordneten Planung für die Erholung geeigneten Gebiete liegen östlich des Untersuchungsraums im Bereich der dortigen Seen und am nordwestlichen Rand des Untersuchungsraums entlang der Predigerau und den flankierenden Waldgebieten. Eine besondere Anziehung, wie sie außerhalb und randlich des Untersuchungsraums gegeben ist, ist für den überwiegenden Teil des Untersuchungsraums nicht festzustellen.

Der Erholungsfunktion im Untersuchungsraum kommt damit insgesamt eine **maximal mittlere** Bedeutung zu.

11.3.1.4 Landwirtschaftliche Nutzbarkeit

Die Flächen, auf denen die WEA errichtet werden sollen, als auch die geplanten Zuwegungen, befinden sich hauptsächlich auf Intensivackerland. D.h., dass dort eine konventionelle industrialisierte Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Flächen vorherrscht, bei der der Ertrag pro Flächeneinheit oder Nutztier maximiert wird. Sie dienen der Nahrungsmittel- und Energiepflanzenproduktion.

11.3.2 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

11.3.2.1 Wohnen und Arbeiten/Immissionen

Mit den im Gutachten ausgewiesenen Betriebsweisen für den Tag- bzw. Nachtbetrieb bestehen aus Sicht des Schallimmissionsschutzes keine Bedenken gegen die Errichtung und den Betrieb der geplanten Windenergieanlagen (I17 WIND). Beim dauerhaften Betrieb der WEA würden Überschreitungen der zulässigen Schattenwurfzeiten entstehen (I17 WIND B).

Weitere Beeinträchtigungen der Wohn- und Erholungsfunktion des Raums sind nicht anzunehmen. Die Erreich- und Nutzbarkeit der überregionalen Angebote und der Naherholungswege ist uneingeschränkt weiterhin gegeben.

Besondere Lärmemissionen oder gar Dauerlärm sind nur im Umfeld des potenziell möglichen Energiespeichers zu erwarten.

11.3.2.2 Erholungsfunktion

Beeinträchtigungen der Erholungsfunktion des Raums sind nicht anzunehmen. Die Erreich- und Nutzbarkeit der überregionalen Angebote und der Naherholungswege ist uneingeschränkt weiterhin gegeben.

11.3.2.3 Landwirtschaftliche Nutzbarkeit

Es kommt netto zu einer Verringerung der nutzbaren Ackerflächen.

11.3.3 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung erheblicher Auswirkungen

11.3.3.1 Wohnen und Arbeiten/Immissionen

Folgende Maßnahmen werden ergriffen, um nachhaltige Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch ausschließen zu können:

- Um die nächtlichen Immissionsrichtwerte einhalten zu können, sind vier der geplanten WEA nachts schallreduziert zu betreiben (vgl. I17 WIND).
- Zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte ist der Einsatz von Schattenwurfabschaltmodulen zwingend notwendig (vgl. I17 WIND B).
- Für das Vorhaben werden die Flächen, die nur während der Bauphase erforderlich sind, nur temporär befestigt. Diese Flächen können nach dem Bau der WEA wieder landwirtschaftlich genutzt werden.

- Die genannten Maßnahmen sind durch Auflagen in den immissionsschutzrechtlichen Genehmigungen abzusichern. Die Überprüfung der Einhaltung der Auflagen obliegt der Immissionsschutzbehörde.

11.3.3.2 Erholungsfunktion

Es sind keine Maßnahmen erforderlich.

11.3.3.3 Landwirtschaftliche Nutzbarkeit

Es sind keine Maßnahmen vorgesehen.

Gesamt-Ergebnis zum Schutzgut Mensch: Insgesamt sind unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungs-, Verhinderungs- und Verringerungsmaßnahmen (Schattenwurfabschaltmodule, schallreduzierte Betriebsmodi und Wahl der Standorte) keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch zu erkennen.

11.4 Schutzgut Landschaft

Bei der schutzgutbezogenen Betrachtung der Landschaft stehen das vorhandene Landschaftsbild, prägende Elemente sowie visuelle Eindrücke des Betrachtenden im Mittelpunkt. Dabei sind die Elemente von Bedeutung, die die Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes mitprägen. Im § 1 BauGB wird der Beitrag der Bauleitplanung zum Umgang mit dem Landschaftsbild beschrieben, in § 1 (1) Nr. 4 BNatSchG wird „die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft“ als Schutzgut bestimmt.

Gemäß des Erlasses „Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung bei Windkraftanlagen“ (MELUND 2017) umfasst der Raum, in dem das Landschaftsbild beeinträchtigt wird, etwa eine Fläche mit dem Radius des 15-fachen der Anlagengesamthöhe.

11.4.1 Basisszenario

<u>Landschaftsausstattung</u>

Das Plangebiet und der gesamte Untersuchungsraum befinden sich im Naturraum Ostholsteinisches Hügelland. Als Östliches Hügelland wird das Gebiet bezeichnet, das während der Weichselvereisung von Gletschern bedeckt war. Der Ausdruck Östliches Hügelland veranschaulicht sowohl die jugendliche Oberflächengestalt mit einem kleinräumigen Wechsel von Kuppen und Senken als auch die Lage im Osten des Landes. Die naturräumliche Untereinheit ist das „Moränengebiet der Oberen Eider“. Das Eider-Moränengebiet wird geprägt durch eine leicht hügelige Landschaft, die Seen, Fließgewässer, Moore, kleine Laubwälder und verschiedenartig genutzte landwirtschaftliche Flächen aufweist. Namengebend ist die Eider, die nördlich Schillsdorfs als Dröge Eider entspringt (BFN 2022).

Das Relief (Oberflächenformung) des Östlichen Hügellandes ist das am stärksten bewegte innerhalb des norddeutschen Flachlandes. Im Untersuchungsraum Landschaftsbild ist eine deutliche Reliefenergie vorhanden. Die größte Erhebung findet sich relativ mittig im Norden des Plangebietes mit 56 m NHN. Die niedrigsten Geländehöhen liegen am östlichen Rand des Untersuchungsraums bei etwa 30 m NHN und am südwestlichen Rand des Untersuchungsraums bei etwa 38 m NHN (s. auch Abb. 9). Das bewegte Relief wurde durch unterschiedliche glazialgeo-

logische Prozesse hervorgerufen, u.a. durch Stauchung beim Wechsel von Vorstößen und Abschmelzen der Gletscher und die Wirkung des Tauens von verschüttetem Eis (Toteis).

Das Landschaftsbild ist hauptsächlich geprägt durch eine intensive landwirtschaftliche Nutzung, das bedeutet, dass dort eine konventionelle industrialisierte Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Flächen dominiert. Vorherrschend ist der Anbau von Mais und in etwas geringerem Umfang von Getreide. Die höher gelegenen Flächen werden überwiegend ackerbaulich genutzt, in den niedriger gelegenen Bereichen besonders entlang von Gewässern existiert auch ein Anteil von Grünländereien. Diese werden, insbesondere in der Nähe von Höfen, auch durch Weidetiere wie Rinder und Pferde genutzt. Das Knicknetz ist insbesondere im Bereich der ackerbaulichen Nutzung stark ausgedünnt. Dies ist auch im Plangebiet der Fall. Die Schläge sind lediglich südwestlich von Schipphorst relativ kleinräumig, im Rest des Untersuchungsraumes herrschen große Schläge vor. Ansonsten erfährt die Landschaft durch Knicks deutliche Strukturen. Diese sind in der Regel gut bestückt, zahlreiche Überhälter sind vorhanden. Meist handelt es sich um alte große Eichen, die auch in Einzellage vorkommen und dann als landschaftsbildprägend zu bezeichnen sind.

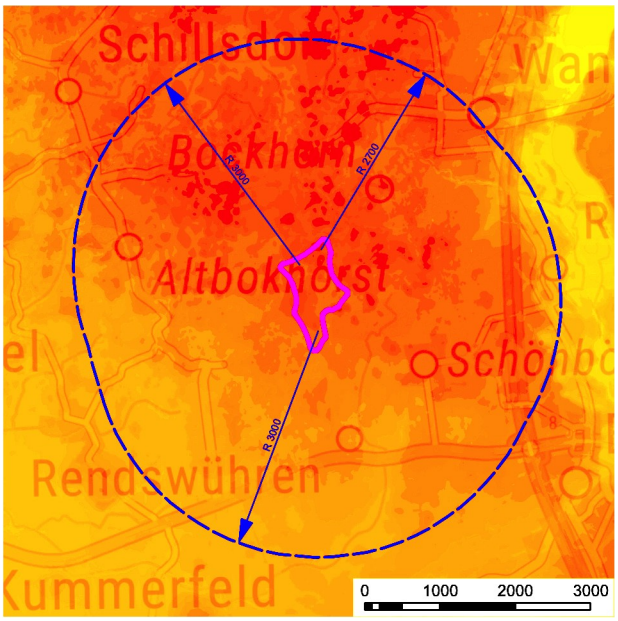


Abb. 9: Relief im Untersuchungsraum



Abb. 10: Blick auf die intensive Landwirtschaft innerhalb des Untersuchungsraumes südlich des Stubbenteiches (Fotostandort 1)

Als Besonderheiten sind die Lindenallee südlich von Schönböken und die Bockhorner Allee südwestlich von Wankendorf hervorzuheben. Die klassifizierten Straßen sind lückenhaft von Straßenbegleitgrün, welches aber durchaus ebenfalls aus altem Baumbestand bestehen kann, umstanden.

Zusammenhängende Waldflächen finden sich im Nordwesten und östlich der Mitte des Untersuchungsraums. Weitere kleine Waldflächen liegen versprenkelt im gesamten Untersuchungsraum. Insgesamt umfassen die Waldflächen eine Fläche von 303 ha. Das entspricht einem Anteil von 8,7% des Untersuchungsraumes. Als größte Wasserfläche ist der Stubbenteich im Nordwesten des Untersuchungsraums mit ca. 5 ha Fläche zu nennen. Dieser ist nahezu kaum einsehbar aufgrund des dichten Gehölzbewuchses. Die Predigerau verläuft im Nordwesten, die Grenzau fließt östlich der Mitte des Untersuchungsraums in Richtung Süden. Es sind zwei Bachläufe mit dem Namen „Hollenbek“ vorhanden, einer am südwestlichen Rand, einer verläuft durch den nordöstlichen Teil des Untersuchungsraums. Diese linearen Gewässer sind deshalb nicht landschaftsbildprägend, da nicht das Gewässer an sich, sondern der in Abschnitten vorhandene begleitende Bewuchs für Betrachtende sichtbar ist. Die Gewässer sind stark eingetieft, anthropogen überformt und weitestgehend mit einem Regelprofil ausgebaut und selten als naturnah zu bezeichnen. Im Sommer 2023 waren sie stellenweise trocken gefallen.



Abb. 11: Blick auf den Stubbenteich (Fotostandort 2



Abb. 12: Blick auf eine Außensiedlung mit angrenzender Waldfläche (Fotostandort 3

Die Bebauung wird in weiten Bereichen geprägt durch Einzelhausbebauungen und Splittersiedlungen im Außenbereich. Die dichteste Besiedelung ist im Nordosten in einem Teilbereich der Ortschaft Wankendorf und im Bereich Schönböken (im Südosten des Untersuchungsraumes) vorzufinden. Als kleinere Siedlungen sind noch Schipphorst, Rendwühren, Dreikronen, Bockhorn und Ruhwinkel zu nennen. Sämtliche Siedlungsbereiche sind eingegrünt.

Eine Besonderheit stellt der Bereiche um das Gut Schönböken mit Fachhallenkate, Torhaus, Herrenhaus und Gutspark mit der angrenzenden Lindenallee dar. Durch den Gutspark und das Torhaus mit Ausrichtung auf die Lindenallee hat das Gut einen hohen landschaftsbildprägenden Wert. Weiterhin befindet sich im Südosten des Untersuchungsraum der Ausläufer einer Historischen Knicklandschaft, die sich außerhalb des Betrachtungsraumes Richtung Südosten weiter ausbreitet.

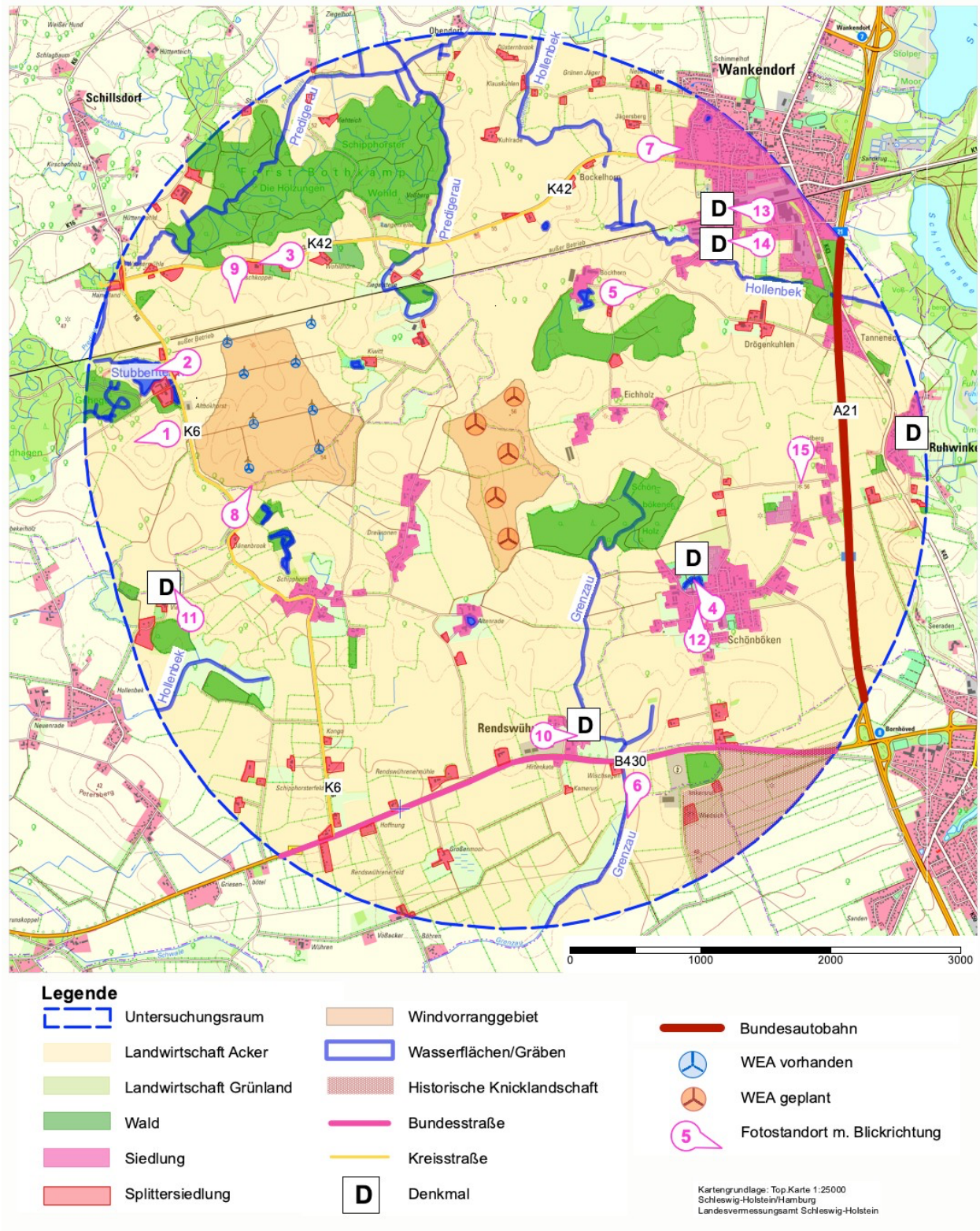


Abb. 13: Landschaftsausstattung im Untersuchungsraum Landschaftsbild



Abb. 14: Blick auf das Gut Schönböken (Fotostandort 4)



Abb. 15: Blick auf die Bockhorner Allee (Fotostandort 5)



Abb. 17: Blick auf die trocken gefallene Grenzau (Fotostandort 6



Abb. 16: Blick Richtung Wankendorf (Fotostandort 7

Folgende weitere hochbauliche Denkmale befinden sich im Untersuchungsraum (s.a. Kap. 11.11):

- die Scheune in der Dorfstraße 5 in Rendswühren
- die Fachhallenkate in der Dorfstraße 9 in Ruhwinkel
- die Villa Blunck in der Bahnhofstraße 3 in Wankendorf
- der Bahnhof Wankendorf
- Hof Viehbrook mit Hofanlage aus Haupthaus (ehem. Gasthof), Backhaus und Schmiede

Als archäologische Denkmale sind fünf Hügelgräber, zwei davon nordöstlich von Schönböken, drei südlich von Schönböken und südlich der B430 zu nennen (s.a. Kap. 11.11).

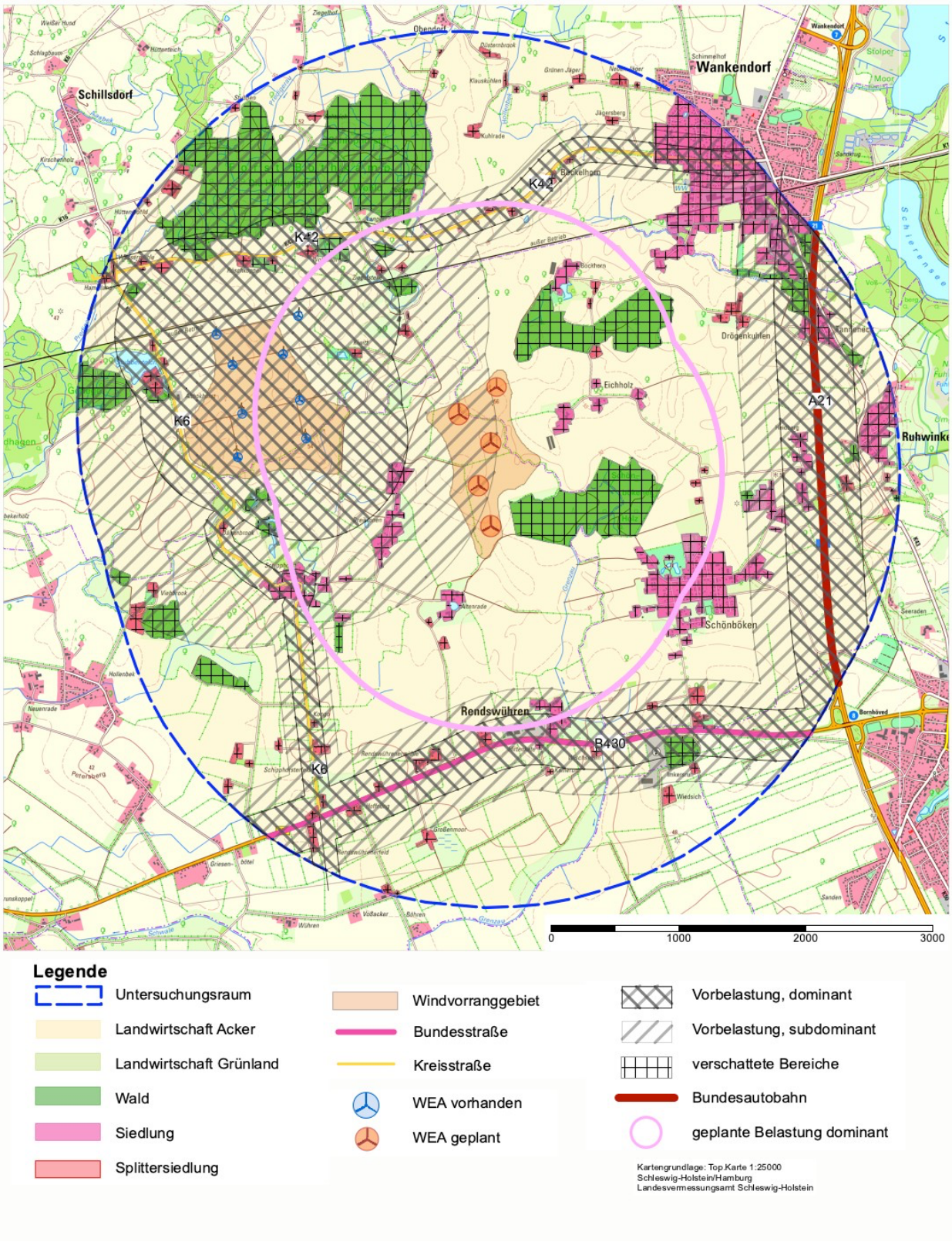


Abb. 18: Vorbelastungen im Untersuchungsraum Landschaftsbild zuzüglich geplante Belastung

Vorbelastungen

Die bestehenden WEA stellen eine deutliche Vorbelastung des Landschaftsbildes dar. In der nachstehenden Karte wird als dominante Vorbelastung ein Raum vom 8-fachen der WEA-Höhe und als subdominante Vorbelastung ein Raum vom 15-fachen der WEA-Höhe berücksichtigt.

Die im Betrachtungsraum verlaufenden klassifizierten Straßen wirken nicht aufgrund ihres Trassenverlaufs an sich sondern überwiegend durch die verkehrsbedingte visuelle Unruhe und den Lärm vorbelastend. Weiterhin wirken die Trassenverläufe zerschneidend auf die Umgebung. Die Hochspannungsleitung innerhalb des Betrachtungsraumes im südwestlichen Teil der bestehenden Windfarm wird aufgrund der Holzmasten und der geringen Höhe (s. Abb. 20) nicht als vorbelastend eingestuft und nicht weiter berücksichtigt. Entsprechend der Klassifizierung wurden folgende Bereiche neben den bestehenden WEA als Vorbelastung in der Kartendarstellung berücksichtigt:

Tab. 5: Ausdehnung der dominanten und subdominanten Wirkräume der Vorbelastungen

Vorbelastung	Dominanter Wirkraum	Subdominanter Wirkraum
Bundesstraße	200 m	400 m
Kreisstraßen	100 m	200 m
Autobahn	300 m	600 m

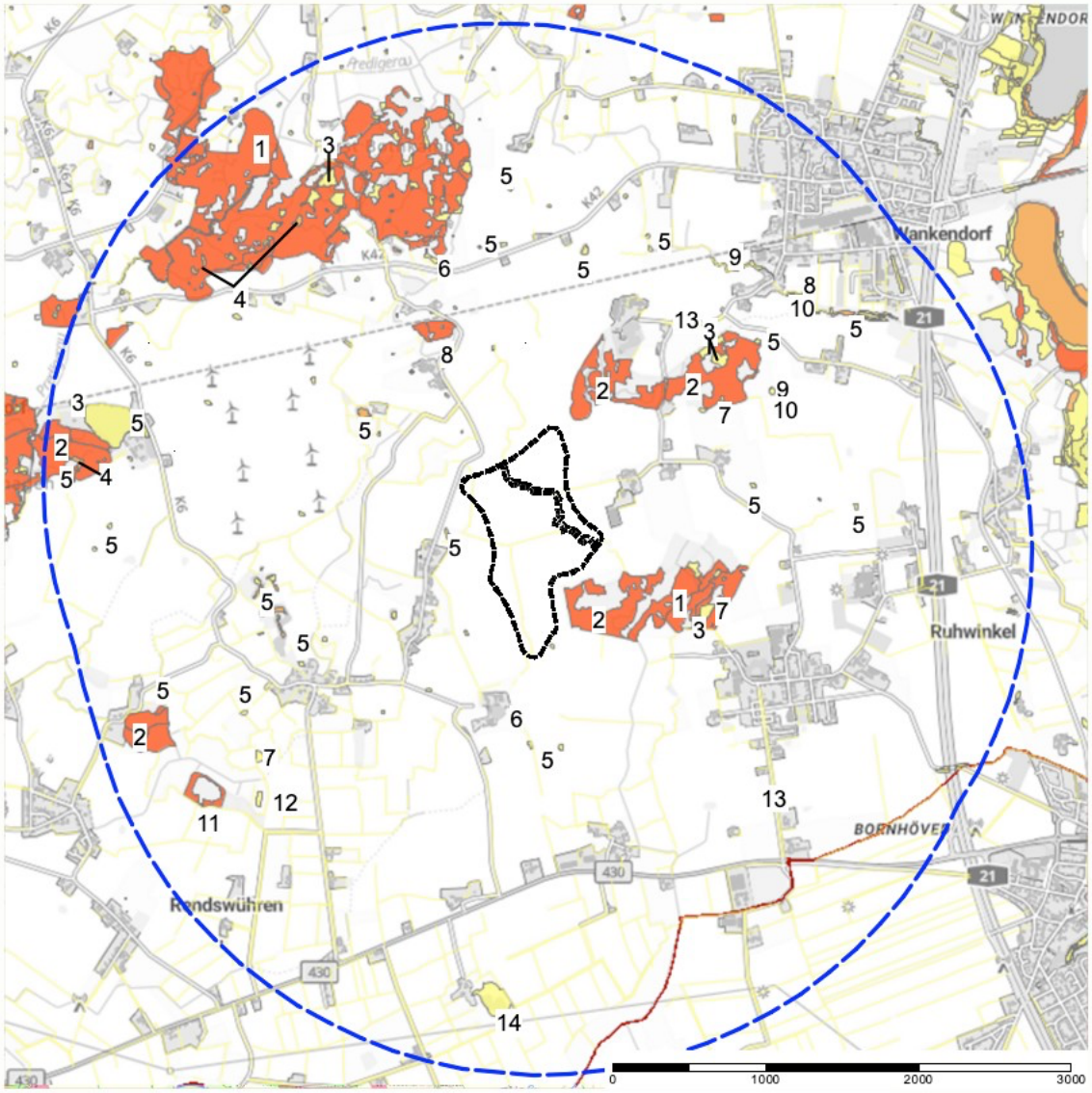


Abb. 20: Blick von der Straße Lehmbarg (K6) Richtung Nordosten (Fotostandort 8



Abb. 19: Blick von der K42 Richtung Süden (Fotostandort 9)

Deutlich zu erkennen an diesen beiden Ansichten (Abb. 20 und 19) ist, wie stark schon kleine Gehölzgruppen den Blick von einer der Kreisstraßen auf die bestehenden WEA verstellen. Nur wenn sich weder das Relief noch Gehölze im Blickfeld befinden, prägen die WEA die Landschaft.



Legende
Biotoptypen gem. der landesweiten Biotopkartierung SH

1 WMm: Flattergras-Buchenwald
2 WMo: Perlgrasbuchenwald
3 WEe: Erlen-Eschen-Sumpfwald
4 WQe: Naturnaher Quellwald
5 FS: Stillgewässer
6 NS: Großseggen- und Simsenriede
7 NR: (Land-)Röhrichte
8 WMy: sonst. Laubwald auf reichen Böden
9 HGy: sonstiges Feldgehölz
10 XHs: artenreicher Steilhang im Binnenland
11 WLy: Sonst. Laubwald auf bodensauren Standorten
12 GNr: nährstoffreiches Nassgrünland
13 HAy: Allee aus heimischen Laubgehölzen
14 NSy: sonstiger Sumpf
zusätzlich: HW, Knicks, zahlreiche gelbe Linien
Geltungsbereich

Abb. 21: Biotoptypen gem. Biotopkartierung SH im Untersuchungsraum Landschaftsbild

Um durch einen zusätzlichen Aspekt die Landschaft einschätzen zu können, wurden alle Biotoptypen, die im Rahmen der landesweiten Biotopkartierung SH (MEKUN 2023) bestimmt und kartiert wurden, übersichtlich in einer Karte (Abb. 21) dargestellt. Deutlich zu erkennen sind die Hauptkonzentrierungen auf die Waldgebiete und zusätzlich in geringerem Umfang auf Klein- und Kleinstgewässer und die den Untersuchungsraum durchziehenden Knicks. Durch die Aufteilung der sechs Raumeinheiten in u.a. eine Einheit „Waldflächen“, der der Landschaftsbildwert 3,1 zugesprochen wurde, wurde dieser Konzentrierung Rechnung getragen.

Fazit:

Eine anthropogene Überformung ist insbesondere aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung auf zum Teil großen Schlägen gegeben. Dennoch wirken die wertvollen Knickstrukturen und großen Gehölzbestände strukturierend und wertgebend. Aufgrund der Eigenartsverluste kommt dem Landschaftsbild in der gesamt-räumlichen Betrachtung eine **mittlere** Wertigkeit zu.

11.4.2 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Die Veränderungen des Landschaftsbildes betreffen einen Raum, in dem westlich des Plangebietes bereits WEA betrieben werden.

Knapp 30 % des Betrachtungsraumes sind bereits dominant und 57 % subdominant vorbelastet (s. Abb. 18). Die dominante Belastung des Raumes durch die geplanten WEA findet zu ca. 50 % in einem bereits subdominant vorbelasteten Raum statt.

Innerhalb der dominanten Belastung der geplanten WEA sind hohe Wirkintensitäten zu erwarten. Es sind Bereiche mit einer mittleren und hohen Wertigkeit (Waldflächen, Agrarlandschaft, Gut) betroffen, aber auch Bereiche mit geringer Wertigkeit (bestehender Windpark, Siedlungsbereiche). Durch die sich nordöstlich und östlich des Plangebietes befindenden Waldflächen ist die Wirkintensität durch die Sichtverschattung deutlich reduziert. Das Relief trägt ebenfalls in Kombination mit vorhandenen Knickstrukturen zu Sichteinschränkungen bei.

11.4.3 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung erheblicher Auswirkungen

Zur Vermeidung zusätzlicher Eingriffe in das Schutzgut Landschaftsbild wäre nur ein Verzicht auf das Errichten und Betreiben des Windparks möglich. Gleichzeitig ist dann aber der positive Effekt der Erzeugung dringend benötigter erneuerbarer Energien nicht möglich.

Um die Sichtbarkeit der WEA zu minimieren, ist es Stand der Technik, Lackierungen mit geringen Glanzgraden zu verwenden. Hierdurch werden Reflexionen des Sonnenlichts deutlich verringert. Zusätzlich ist für die geplanten Anlagen > 100 m Gesamthöhe eine bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung (BNK) vorgeschrieben. Dadurch wird eine nächtliche Beleuchtungen der WEA nur notwendig sein, wenn sich Flugobjekte in der Nähe befinden.

Ergebnis: Unter Berücksichtigung der Beeinträchtigungsintensität, der genannten Minimierungsmaßnahmen sowie des überragenden öffentlichen Interesse, Maßnahmen zum Klimaschutz umzusetzen, werden die Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Landschaft und Landschaftsbild als vertretbar eingestuft.

- Diese Vermeidungsmaßnahmen sind auf der nachgelagerten Genehmigungsebene festzulegen.

11.5 Schutzgut Pflanzen

Wild wachsende Pflanzen (und auch wild lebende Tiere), ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten sind auf Grundlage des BNatSchG auch im Hinblick auf ihre jeweiligen Funktionen im Naturhaushalt zu erhalten. Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind auch die Sicherung lebensfähiger Populationen und der Austausch zwischen den Populationen ein wesentliches Ziel des Naturschutzes.

11.5.1 Basisszenario

Im Plangebiet wurde im Oktober 2023 eine Biotoptypenkartierung durchgeführt.

Das Plangebiet weist ein für das ostholsteinische Hügelland typischen Wechsel von Kuppen, Hängen und Senken auf.

So befinden sich innerhalb des Plangebietes auch Kleingewässer (FKy). Bei dem westlich gelegenen Kleingewässer handelt es sich um einen mit Röhricht bestandenen Tümpel (/fa/vr) und das östlich gelegenen Kleingewässer ist von Weiden (/vw) umringt. Zusätzlich wird das Plangebiet von zahlreichen Knicks (HWy und kleinteilig HWb) durchlaufen. Des Weiteren findet sich ein Feldgehölz (HGy) sowie eine Baumreihe aus heimischen Laubbäumen (HRy) innerhalb des Gebietes. Im Westen und Süden ragt jeweils ein Spurplattenweg (SVp) in das Plangebiet hinein.

Ansonsten handelt es sich bei der Planfläche überwiegend um intensiv genutztes Ackerland (AAy). Lediglich im Westen ragt ein kleiner Teil beweidetes mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland (GYy/gw) in das Plangebiet hinein und im Südosten findet sich ein kleiner Abschnitt gemähtes artenarmes Wirtschaftsgrünland (GAy/gm).

Das Plangebiet hat für das Schutzgut Pflanzen eine **mittlere** Bedeutung.

11.5.2 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

<u>Baubedingt</u>

Es kommt insbesondere zum Verlust von Lebensräumen bzw. Biotoptypen mit überwiegend geringer Bedeutung für den Naturschutz (Ackerland).

Allerdings werden für die Erschließung Knickabschnitte überplant. Davon befinden sich ein Teil in der Gemeinde Ruhwinkel und 70 m in der Gemeinde Rendswühren. Diese Bereiche müssten im Rahmen des Vorhabens gerodet und entsprechend ausgeglichen werden.

<u>Anlage- und betriebsbedingt</u>

Durch die Nutzung von Fläche stehen infolge der Fundamente, Aufstellflächen und Zuwegungen dauerhaft weniger Flächen als Lebensraum für Pflanzen innerhalb des Plangebietes zur Verfügung. Da es sich bei der überplanten Fläche allerdings größtenteils um Ackerland handelt, ist davon auszugehen, dass die Nutzung der Fläche als Lebensraum für Pflanzen bereits zuvor stark eingeschränkt war.

11.5.3 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung erheblicher Auswirkungen

Für die Minimierung des Eingriffs können folgende Maßnahmen getroffen werden.

- keine Lagerung von Baumaterialien, Baustelleneinrichtungen etc. in Kronen- und Wurzelbereichen von Bäumen und Knicks
- weitestgehend Erhaltung der vorhandene Knicks (ausgenommen zwei Knickabschnitte mit jeweils 70 m)
- Beachtung der DIN 18920
- überwiegend Nutzung vorhandener Zufahrten
- interne Erschließungswege ausschließlich in wassergebundener Form (Teilversiegelung)

Ergebnis: Erhebliche Auswirkungen auf einzelne Arten oder Lebensgemeinschaften sind unter Berücksichtigung der zu dem Schutzgut Pflanzen beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen nicht erkennbar.

▶ Diese Vermeidungsmaßnahmen sind auf der nachgelagerten Genehmigungsebene festzulegen.

11.6 Schutzgut Tiere

11.6.1 Basisszenario

Zur Erfassung artenschutzrechtlich relevanter Tier- und Pflanzenarten erfolgte eine umfangreiche Auswertung vorhandener Daten. Zur Beurteilung der Vorkommen von windkraftsensiblen Vogelarten erfolgten zusätzlich gezielte Geländeerhebungen vor Ort (BIOPLAN 2025).

11.6.1.1 Fledermäuse

Aufgrund der vorhandenen Landschaftsstruktur (Ortschaften Altbokhorst, Schipphorst, Dreikronen sowie mehreren Hofstellen, Stillgewässer Stubbenteich und Hofteich am Kiwitthof, Fließgewässer (Predigerau) und den Waldgebieten und Gehölzen um die Vorhabenfläche sowie umgebende Knickstrukturen) können die Breitflügelfledermaus, das braune Langohr, der Kleinabendsegler, der Große Abendsegler, die Zwergfledermaus, die Mückenfledermaus, die Rauhautfledermaus, die Wasserfledermaus sowie die Fransenfledermaus im Plangebiet vorkommen. Davon gelten alle Arten außer das Braune Langohr, die Wasserfledermaus und die Fransenfledermaus gelten als stark kollisionsgefährdet.

Die Bedeutung ist demnach als **hoch** zu bewerten und es erfolgt eine weitere Betrachtung unter Kapitel 11.6.2.1 und 11.6.3.1.

11.6.1.2 Amphibien

Amphibien besitzen sehr unterschiedliche Ansprüche an ihre Lebensräume und besiedeln die verschiedensten Gewässertypen. Betrachtet man die gesamte Gruppe, so kommen sie in nahezu allen Gebieten Schleswig-Holsteins außer Halligen und Marschinseln vor. Gemäß Datenerhebung (FÖAG 2018) sind im Betrachtungsraum Vorkommen von von Kammmolch, Knoblauchkröte sowie Laub- und Moorfrosch als Anhang IV Arten der FFH-Richtlinie bekannt. Potenzielle Amphibienlaichgewässer finden sich im 3 km Radius um die WEA-Planung. Auch innerhalb des Vorranggebietes existieren kleinere Stillgewässer in den Ackerflächen, die vermutlich nur temporär Wasser führen.

Die Bedeutung ist demnach als **mittel** zu bewerten und es erfolgt eine weitere Betrachtung unter Kapitel 11.6.2.2 und 11.6.3.2.

11.6.1.3 Vögel

Brutvögel (ohne Groß- und Greifvögel)

Innerhalb und angrenzend an Plangebiet konnten 2021 Individuen der Wiesen- und Offenlandvogelarten Feldlerche, Kiebitz und Wachtel beobachtet werden. Zusätzlich wurden auch mehrfach Große Brachvögel im Gebiet auf Nahrungssuche sowie auf dem Durchzug beobachtet. Es sind folglich Brut- und Revierpaare von Offenlandarten im Gebiet zu erwarten.

Der Brutvogelbestand wird aufgrund der Struktur des Plangebietes und der näheren Umgebung (überwiegend intensive Landwirtschaft auf Acker- und Grünlandflächen, vorhandene Gehölzstrukturen) als **mittel** bewertet. Es erfolgt eine weitere Betrachtung unter Kapitel 11.6.2.3 und 11.6.3.3.

Groß- und Greifvögel

Es erfolgt eine Betrachtung der gem. BNatSchG (2022) in Anlage 1 Abschnitt 1 kollisionsgefährdeten Brutvogelarten: Seeadler, Fisch-, Schrei- und Steinadler, Wiesen-, Korn- und Rohrweihe, Rot- und Schwarzmilan, Wander- und Baumfalke, Wespenbussard, Weißstorch und Sumpfohreule sowie Uhu. Das Ergebnis der Datenrecherche 2024 ergab, dass für das zu betrachtende Vorranggebiet zumindest der Seeadler, der Uhu, der Rotmilan und der Weißstorch relevant sind, da für sie bereits Brutvorkommen im näheren und weiteren Umfeld des Vorranggebietes bekannt sind oder angenommen werden müssen.

Weißstorch

Während der Raumnutzungsanalyse 2021 konnte der Weißstorch insgesamt 20-mal in den Monaten April, Mai und Juli gesichtet werden. Es handelte sich überwiegend um Überflüge. Bei dem Weißstroch konnten lediglich gelegentliche Horstbesuche von zwei Individuen im Jahre 2024 ausgemacht werden. Es gab demnach keine Brut. Der artspezifische Prüfradius des Weißstorchs tangiert die hier betrachtete WEA-Planung nicht, da der Abstand ca. 2.990 m zur nächsten WEA beträgt.

Die Bedeutung ist demnach als **gering** zu bewerten und es erfolgt keine weitere Betrachtung.

Seeadler

Das Plangebiet befindet sich in direkter Nähe zum Seeadler-Dichtezentrum. Dadurch kommt es zu vielen Sichtungen des Seeadlers (im Jahr 2021 an 30 von 40 Tagen). Der 2023 ausgemachte neue Horst des Seeadlers ist in ca. 359 m Entfernung zur nächstgelegenen WEA 01 lokalisiert. Der artspezifische Nahbereich des Seeadlers (500 m) überlagert die WEA 01. Der zentrale Prüfbereich des Seeadlers (2.000 m) liegt über der gesamten Windpark-Planung. Die Nahrung findet er vor allem im Osten in Entfernungen zwischen 3.000 m und 4.390 m Entfernungen am Schierensee, Schmalensee, Fuhlensee, Stolper und Belauer sowie Bornhöveder See. Diese erreicht der Seeadler ohne Querung des Windparks. Er hat aber hier genügend Raum, um den Windpark zu meiden. Allerdings zeigen die Sichtungen des Seeadlers im Jahr 2021 während der Raumnutzungsanalyse, dass die Seeadler auch ohne Horst und Nahrungshabitate den Raum des Plangebietes sehr regelmäßig aufsuchen.

Die Bedeutung ist demnach als **mittel** zu bewerten und es erfolgt eine weitere Betrachtung unter Kapitel 11.6.2.3 und 11.6.3.3.

Fischadler

Während der Raumnutzungserfassungen 2021 konnte der Fischadler nicht im 1.000 m Untersuchungsradius registriert werden.

Die Bedeutung ist demnach als **gering** zu bewerten und es erfolgt keine weitere Betrachtung.

Schreiadler

In den letzten Jahren wurden einige Beobachtungen des Schreiadlers im Sommer dokumentiert. Hierbei handelt es sich vermutlich um ziehende Individuen. Der Schreiadler gilt in Schleswig-Holstein als ausgestorben.

Die Bedeutung ist demnach als **gering** zu bewerten und es erfolgt keine weitere Betrachtung.

Steinadler

In Deutschland ist der Steinadler nur noch im Bereich der Alpen verbreitet. Seit 1840 liegen keine Nachweise für den Steinadler in Schleswig-Holstein vor.

Die Bedeutung ist demnach als **gering** zu bewerten und es erfolgt keine weitere Betrachtung.

Wiesenweihe

Es existieren keine bekannten Brutplätze der Wiesenweihe innerhalb des Plangebietes sowie des Radius der Horstkartierung. Daher sind auch die verschiedenen Prüfbereiche bis 2.500 m (erweiterter Prüfbereich) für das Vorhaben in Bezug auf die Wiesenweihe nicht relevant. Da die unteren Rotordurchgänge der geplanten WEA 30 m nicht unterschreiten, kann davon ausgegangen werden, dass die Wiesenweihe nicht kollisionsgefährdet ist, auch wenn zukünftig eine Wiesenweihe im Gebiet brüten würde.

Im Rahmen der Raumnutzungsanalyse von 2021 konnte die Wiesenweihe einmalig Anfang Juli gesichtet werden.

Die Bedeutung ist demnach als **gering** zu bewerten und es erfolgt keine weitere Betrachtung.

Kornweihe

Die Kornweihe wird in Schleswig-Holstein überwiegend während des Durchzugs im Frühjahr beobachtet. Im Untersuchungsraum ist kein Brutplatz der Kornweihe bekannt. Somit kommen die verschiedenen Prüfbereiche bis 2.500 m um den Brutplatz (erweiterter Prüfbereich der Kornweihe) nicht zum Tragen. Da die unteren Rotordurchgänge der geplanten WEA 30 m nicht unterschreiten, kann davon ausgegangen werden, dass die Kornweihe nicht kollisionsgefährdet ist.

Im Rahmen der Raumnutzungsanalyse von 2021 konnte Kornweihe an insgesamt acht Tagen teils nahrungssuchend im Untersuchungsraum beobachtet werden. Die Beobachtungen gelangen zwischen dem 22.03. und 17.05.2021. Dies bestätigt, dass die Weibchen und Männchen das Gebiet auf dem Durchzug gequert haben

Die Bedeutung ist demnach als **gering** zu bewerten und es erfolgt keine weitere Betrachtung.

Rohrweihe

Über die Horstkartierung im Jahr 2021 konnte ein Brutplatz im 1.500 m Untersuchungsradius im Röhrichtgürtel eines Gewässers lokalisiert werden. Im Verlauf der RNE 2021 musste jedoch eine Aufgabe des Brutplatzes (vermutlich auf Grund von Prädation) festgestellt werden. Da es letztendlich nicht zu einem Bruterfolg kam, ist es irrelevant, dass die WEA 04 innerhalb des Nahbereichs um den Brutplatz geplant wird, zumal in 2023 eine erneute Horsterfassung durchgeführt wurde und gemäß BNatSchG die aktuellste Untersuchung maßgeblich für die artenschutzrechtliche Bewertung herangezogen werden muss. In den beiden Folgejahren wurde kein erneuter Brutversuch der Rohrweihe im Gebiet während der Horstkartierungen 2022 und 2023 beobachtet.

Im Rahmen der Raumnutzungsanalyse von 2021 konnte die Rohrweihe im 1.000 m Untersuchungsradius an 35 von 40 Erfassungstagen dokumentiert werden. Es handelte sich überwiegend sowohl um weibliche als auch männliche adulte Tiere. Insbesondere im Zeitraum des Brutversuchs von Ende April bis Ende Juni wurden sehr viele Beobachtungen rund um den Brutplatz dokumentiert (Flüge mit Nistmaterial und Nahrung sowie Nahrungsübergaben).

Gemäß BNatSchG ist das Tötungs- und Verletzungsrisikos nur dann signifikant erhöht, wenn es einen Brutplatz der Rohrweihe gibt, welcher mit seinem Nah- und/oder zentralen Prüfbereich die WEA-Konstellation überlagert. Dies ist im vorliegenden Fall nicht gegeben.

Da die unteren Rotordurchgänge der geplanten WEA 30 m nicht unterschreiten, kann jedoch davon ausgegangen werden, dass die Rohrweihe auch bei eventuell zukünftigen Bruten nicht kollisionsgefährdet ist.

Die Bedeutung ist demnach als **gering** zu bewerten und es erfolgt keine weitere Betrachtung.

Rotmilan

Das Plangebiet besitzt für den Rotmilan eine hohe Attraktivität als Nahrungsgebiet. Dies gilt sowohl für die Grünländer während und nach der Mahd als auch die Getreideäcker während und nach der Ernte.

Im Jahr 2021-2023 wurden während der Horstkartierungen zwei Rotmilanhorste in Gehölzen nordöstlich und nordwestlich des Plangebietes ermittelt. Für den Horst in einem kleinen Gehölz an der Bahn bei „Ziegelstelle“ konnte von 2021-2023 ein Besatz nachgewiesen werden. Dieser Horst liegt in ca. 1.130 m Entfernung zur nächstgelegen WEA (WEA 01 und 02) und überlagert diese mit dem artspezifischen zentralen Prüfbereich von 1.200 m. Der erweiterte Prüfbereich des Rotmilans (3.500 m) liegt über der gesamten WEA-Planung. Der Horst nordöstlich im Wald Eichholz war 2021 und 2023 besetzt, der Bruterfolg im Jahr 2021 blieb jedoch fraglich. Im Jahre 2022 konnte im Rahmen der Horstkartierung kein Besatz des Horstes festgestellt werden. Dieser Horst befindet sich in ca. 1.264 m Entfernung zur nächsten WEA, er tangiert weder mit seinem Nahbereich noch dem zentralen Prüfbereich die Planung. Der erweiterte Prüfbereich (3.500 m) dieses Horstes überlagert ebenfalls alle geplanten WEA. Seit 2023 brütet ein drittes Rotmilanpaar im Umfeld des Vorranggebietes. Der Brutplatz ist im Viehbrooker Gehölz in ca. 2.570 m Entfernung zur nächstgelegenen WEA lokalisiert. Der erweiterte Prüfbereich des Horstes überlagert die gesamte WEA- Konstellation von Südosten.

Das Plangebiet stellt für den Rotmilan außerdem aufgrund seiner Ausgestaltung (viele Ackerschläge, aber auch Grünländer und Knickstrukturen) ein sehr attraktives Nahrungshabitat dar.

Die Bedeutung ist demnach als **hoch** zu bewerten und es erfolgt eine weitere Betrachtung unter Kapitel 11.6.2.3 und 11.6.3.3.

Schwarzmilan

Nachweise eines Brutpaares im 5 km-Rechercheradius lagen nicht vor. Auch im Zuge der Horstkartierungen im 1.500 m-Radius konnte kein Brutplatz der Art ermittelt werden. Daher kommen keine der für den Schwarzmilan festgelegten Prüfradien bis 3.500 m zur Anwendung. Es besteht kein erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko für den Schwarzmilan.

Die Bedeutung ist demnach als **gering** zu bewerten und es erfolgt keine weitere Betrachtung.

Wanderfalke

Das nächste bekannte Vorkommen befindet sich in Kiel. Somit kommen die verschiedenen Prüfbereiche bis 2.500 m um den Brutplatz (erweiterter Prüfbereich des Wanderfalken) nicht zum Tragen.

Die Bedeutung ist demnach als **gering** zu bewerten und es erfolgt keine weitere Betrachtung.

Baumfalke

Während der Horstkartierungen 2021 bis 2023 konnten im Untersuchungsradius keine Brutplätze des Baumfalken dokumentiert werden. Die artspezifischen Prüfradien kommen somit nicht zum Tragen. Der Baumfalke wurde als spätbrütende Art während der RNE 2021 nur in den Monaten Mai bis August beobachtet. In diesem Zeitraum wurde er an sechzehn Tagen dokumentiert. Er nutzte den Raum zu Nahrungssuche sowie zur Querung des Gebiets. Ein erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko kann aufgrund der erhobenen Daten nicht abgeleitet werden.

Die Bedeutung ist demnach als **gering** zu bewerten und es erfolgt keine weitere Betrachtung.

Wespenbussard

Der Wespenbussard konnte im Rahmen der Raumnutzungsanalyse 2021 insgesamt 165-mal an insgesamt 28 Tagen in den Monaten Mai bis August im Gebiet beobachtet werden. Dies ließ eine Horstlage im Umfeld vermuten. Trotz intensiver Suche während der Horstkartierung 2021 sowie in den darauffolgenden Horstaktualisierungskartierunge 2022 und 2023 konnte der Horst allerdings nicht gefunden werden. Daher ist davon auszugehen, dass der Brutplatz außerhalb des Kartierradius lag. Ende August wurden zusätzlich 41 Wespenbussarde auf dem Durchzug erfasst.

Da zu keinem Zeitpunkt ein Horst des Wespenbussards bei den Horstkartierungen im Umfeld nachgewiesen wurde und laut Datenabfrage keine im Gebiet bekannt sind, ist das Tötungs- und Verletzungsrisiko als nicht signifikant erhöht einzustufen.

Die Bedeutung ist demnach als **gering** zu bewerten und es erfolgt keine weitere Betrachtung.

Sumpfohreule

Die Sumpfohreule kommt im Untersuchungsraum nicht vor. Sie bevorzugt als Bodenbrüter offene Landschaften wie Sümpfe und Moore, in Schleswig-Holstein auch Dünen, unbeweidete Vorlandsalzwiesen, Heiden und Feuchtgrünland.

Die Bedeutung ist demnach als **gering** zu bewerten und es erfolgt keine weitere Betrachtung

Uhu

Es wurde auch eine Habitatpotenzialanalyse für den Uhu durchgeführt. Dort wurde deutlich, dass der Uhu seine bevorzugte Nahrung an einer Vielzahl von Hofstellen mit Viehhaltung sowie an den verschiedenen Biogasanlagen im Umkreis um den Brutplatz vorfindet. Um diese zu erreichen, muss der Uhu den geplanten Windpark nur in einem Fall queren. Somit besteht kein erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko für den Uhu.

Da die geplanten WEA zudem einen unteren Rotordurchgang > 30 m besitzen, kann davon ausgegangen werden, dass für den Uhu kein erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko vorliegt.

Die Bedeutung ist demnach als **gering** zu bewerten und es erfolgt keine weitere Betrachtung

Schwarzstorch

Die Datenabfrage hat keinen Horst des Schwarzstorchs im Rechercheradius um das Plangebiet ergeben. Der Schwarzstorch konnte während der Raumnutzungserfassungen 2021 im Erfassungsraum lediglich zweimal an einem Tag im Juni beobachtet werden.

Ein Nahbereich ist für den Schwarzstorch nicht definiert, der potenzielle Beeinträchtigungsbereich beträgt 3.000 m und der Prüfbereich zwischen 3.000 und 6.000 m um den Horst. Diese kommen im vorliegenden Fall nicht zum Tragen. Es besteht kein erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko für den Schwarzstorch.

Die Bedeutung ist demnach als **gering** zu bewerten und es erfolgt keine weitere Betrachtung.

Kranich

Da es keine bekannten Brutplätze des Kranichs innerhalb des Plangebietes und im Umfeld gibt, ist keine Beeinträchtigung für den Kranich durch das Vorhaben gegeben. Im Untersuchungsgebiet konnte mittels Datenrecherche und während der Horstkartierung kein Brutplatz des Kranichs ermittelt bzw. dokumentiert werden.

Die Bedeutung ist demnach als **gering** zu bewerten und es erfolgt keine weitere Betrachtung

Rast- und Gastvögel

Das Untersuchungsgebiet ist nicht als Rastgebiet mit besonderer Bedeutung von landesweiten Rastbeständen bekannt. Eine artenschutzrechtliche Relevanz gem. § 44 (1) S. 2 BNatSchG besitzen lediglich Rastbestände, die innerhalb eines Betrachtungsraumes regelmäßig 2% des landesweiten Bestandes aufweisen (LBV-SH/AFPE 2016). Für kleinere Bestände ist davon auszugehen, dass sie in der Regel eine hohe Flexibilität aufweisen und den vorhabenbedingten Beeinträchtigungen (z.B. Entwertung von Schlafplätzen, Rast- oder Nahrungshabitaten) ausweichen können

Die Bedeutung wird aufgrund der Struktur des Plangebietes und der näheren Umgebung als **gering** eingestuft und es erfolgt keine weitere Betrachtung

Zugvögel

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von Zugkorridoren mir erhöhter Zugintensität. Der vorhandene Vogelzug findet vor allem als Breitfrontzug statt, wodurch es zu einer geringeren Zugintensität kommt.

Des Weiteren handelt es sich bei dem Großteil das Gebiet überfliegender Vögel um kleinere Singvogelarten, welche eine geringere Empfindlichkeit gegenüber Kollisionen mit Windkraftanlagen aufweisen.

Die Bedeutung des Plangebietes für Zugvögel wird demnach als **gering** eingestuft. Es erfolgt keine weitere Betrachtung.

Reptilien

Nachweise der artenschutzrechtlichen Reptilienarten Zauneidechse und Schlingnatter konnten gemäß Datenrecherche bisher nicht erbracht werden.

Die Bedeutung des Plangebietes für Reptilien wird demnach als **gering** eingestuft. Es erfolgt keine weitere Betrachtung.

11.6.1.4 Sonstige Tierarten

Für die weiteren nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten und in Schleswig-Holstein beheimateten Säugetierarten, Fischotter, Biber, Hasel- und Waldbirkenmaus ist ein Vorkommen im Vorhabengebiet laut Verbreitungsbild sowie der Habitatausstattung auszuschließen. Auszuschließen sind Vorkommen der nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Fischarten Europäischer Stör, Baltischer Stör und Nordseeschnäpel, der Käferarten Eremit, Heldbock und Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer, der Libellenarten Asiatische Keiljungfer, Grüne Mosaikjungfer, Große Moosjungfer, Östliche Moosjungfer, Zierliche Moosjungfer und Sibirische Winterlibelle der Schmetterlingsart Nachtkerzenschwärmer und der Weichtiere Zierliche Tellerschnecke und Gemeine Flussmuschel. Es erfolgt daher keine weitere Betrachtung dieser Arten.

11.6.2 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

11.6.2.1 Fledermäuse

Baubedingt

Durch die Rodung von Gehölzstrukturen im Zuge der Baufeldfreimachung und der Herstellung der Zuwegungen können Tages- und Balzquartiere von Fledermäusen betroffen sein. Schädigungen und Tötungen können daher nicht ausgeschlossen werden.

Anlage- und betriebsbedingt

Im Planungsraum können potenziell vitale Lokalpopulationen existieren. Daher muss mit einem vermehrten Auftreten an Individuen während der Migrationszeit gerechnet werden. Ein Kollisionspotenzial bzw. -risiko für die Individuen der lokalen Fledermauspopulationen sowie von ziehenden Arten kann daher nicht ausgeschlossen werden.

11.6.2.2 Amphibien

Baubedingt

Die geplante Errichtung von Zuwegungen und temporären und dauerhaften Stellflächen der WEA 01 (Ruhwinkel) und 02 findet in der Nähe von Kleingewässern statt. Dort könnten wandernde Individuen durch Bautätigkeiten verletzt oder getötet werden.

Anlage- und betriebsbedingt

Anlage- und betriebsbedingte nachteilige Auswirkungen für Amphibien sind nicht zu erwarten.

11.6.2.3 Vögel

Brutvögel (ohne Groß- und Greifvögel)

Baubedingt

Durch Bautätigkeiten (Baufeldfreimachung/bauvorbereitende Maßnahmen, Fundamentbau, Errichtung) besteht die Gefahr, dass Gelege zerstört oder Bruten aufgegeben werden und somit das Tötungsverbot erfüllt wird (betrifft v.a. Bodenbrüter des Offenlandes). Im Zuge der Errichtung der Zuwegungen zu den WEA sind außerdem Knick- oder Gehölzrodungen erforderlich, was einen Verlust von regelmäßig besetzten Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Gehölz bewohnende Vogelarten bedeutet. Da durch ein derartiges Vorhaben nur ungefährdete und weit verbreitete Arten mit unspezifischen Brutplatzansprüchen betroffen sein werden, können die Brutvögel auf benachbarte Strukturen ausweichen.

Anlage- und betriebsbedingt

Anlage- oder betriebsbedingte Tötungen von Brutvögeln können sicher ausgeschlossen werden. Kleinräumige Vergrämungen einzelner Brutpaare von Offenlandarten und Gehölzfreibrütern sind möglich. Daher besteht auch die Gefahr, dass Bruten und Gelege von diesen Artengruppen aufgegeben werden. Da es sich bei der betroffenen Fläche allerdings um Biotoptypen handelt, die in der Umgebung weiterhin vorhanden sind, können die vorkommenden Vogelarten auf angrenzende, ähnlich strukturierte Flächen ausweichen, so dass die ökologische Funktion der Fortpflanzungsstätte im räumlichen Zusammenhang im Sinne des § 44 (5) BNatSchG weiterhin gewährleistet ist.

Außerdem kann es zu Verlusten von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch die Lärmerzeugung im direkten Umfeld des potenziell möglichen Energiespeichers kommen. Es wird allerdings nicht davon ausgegangen, dass die betroffenen Arten nicht in die umliegenden Flächen ausweichen können. Der Erhaltungszustand der lokalen Population wird dadurch wahrscheinlich nicht verschlechtert.

Groß- und Greifvögel

Baubedingt

Baubedingte nachteilige Auswirkungen auf die Groß- und Greifvögel sind nicht zu erwarten.

Anlage- und betriebsbedingt

Die Attraktivität des Plangebietes für den Rotmilan hat dazu geführt, dass sich im Umfeld des Vorranggebietes insgesamt drei Rotmilanpaare angesiedelt haben. Die daraus resultierende Kumulation der Aufenthalte führt zu einem signifikant erhöhten Tötungs- und Verletzungsrisiko der Rotmilane auch im erweiterten Prüfradius aller drei Brutpaare. Demnach können auch im erweiterten Prüfbereich nur entsprechende Schutzmaßnahmen das Risiko minimieren.

Der Seeadler ist in seinem Nahbereich durch den geplanten Bau der WEA 01 (Ruhwinkel) betroffen. Das Tötungs- und Verletzungsrisiko lässt sich in diesem Bereich nicht durch Schutzmaßnahmen hinreichend mindern. Es kann davon ausgegangen werden, dass das gesamte Gebiet (inkl. des zentralen Prüfbereiches) weiterhin durch den Seeadler beflogen wird. Insbe-

sondere während der Aufzucht der Jungtiere verbleiben die Alttiere oftmals im näheren Bereich um den Brutplatz. Die gerade flügge gewordenen Seeadler üben hier ihre Flugfähigkeiten. Somit kann nicht ausgeschlossen werden, dass auch im zentralen Prüfbereich das Tötungs- und Verletzungsrisiko weiterhin erhöht ist.

11.6.3 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung erheblicher Auswirkungen

Zur Vermeidung zusätzlicher Eingriffe in das Schutzgut Tiere wäre nur ein Verzicht auf das Vorhaben möglich. Für einzelne Arten und Artengruppen sind folgende Maßnahmen von Nöten, um das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände ausschließen zu können. Diese sind auf der nachgelagerten Genehmigungsebene festzulegen.

Es wird eine fachkundige, qualifizierte artenschutzfachliche Umweltbaubegleitung eingesetzt, welche gewährleistet, dass die nachfolgend benannten Maßnahmen fach- und zeit- gerecht umgesetzt werden.

11.6.3.1 Fledermäuse

Alle WEA sind zur Vermeidung des Tötungsverbots von Fledermäusen der Lokalpopulationen und während der Wochenstubenzeit und Migration im Zeitraum vom 10. Mai bis zum 30. September in der Zeit von 1 Stunde vor Sonnenuntergang bis 1 Stunde nach Sonnenaufgang bei entsprechenden Witterungsbedingungen abzuschalten:

- Windgeschwindigkeit in Gondelhöhe < 6 m/s und
- Lufttemperatur > 10°C.

Nach Errichtung muss außerdem ein 2-jähriges Langzeitmonitorings (jeweils v. 01.05. bis 31.10., besser 01.04. bis 31.10) in Gondelhöhe erfolgen. Durch diese Untersuchungen kann der notwendige Abschaltalgorithmus überprüft werden. Das Höhenmonitoring wird nach den zurzeit aktuellen Voraussetzungen gemäß BMU-Forschungsprojekt (RENEBAT III) bzw. den aktuellen Vorgaben des ProBat-Tools durchgeführt. Aus den zwei Erfassungsjahren ist eine Gefährdungseinschätzung möglich, die eine Beurteilung der notwendigen Abschaltvorgaben zulässt. Im Rahmen eines Änderungsverfahrens auf der Grundlage des immissionsschutzrechtlichen Antrages kann unter Beteiligung der UNB über einen spezifisch angepassten Abschaltalgorithmus oder über die Aufhebung des Abschaltalgorithmus entschieden werden. Die Bewertungsvoraussetzungen der Ergebnisse sind mit den Naturschutzbehörden (ONB und UNB) abzustimmen.

Laut Integration artenschutzrechtlicher Vorgaben in Windkraftgenehmigungen nach dem BImSchG sind die zur Überwachung der Einhaltung von naturschutzfachlichen Bestimmungen der Genehmigung notwendigen Daten zu erheben und vorzuhalten. Die Daten müssen jederzeit abrufbar sein. Die geforderten Daten sind im Datenformat [Word, Excel, PDF, JPEG usw.] bei Anfrage einzureichen, sodass sie von der Überwachungsbehörde kontrolliert werden können. So sind etwa die Abschaltzeiten für die Fledermäuse gemäß §17 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG mittels eines Betriebsprotokolls zu dokumentieren und nachzuweisen.

Im Mastfußbereich ist eine Ruderalbrache (nach Standardliste der Biotoptypen S-H) aufwachsen zu lassen. Eine Mahd ist höchstens einmal im Jahr durchzuführen, um Gehölzaufwuchs zu vermeiden. Die Mahd hat zwischen dem 01.09. und dem 28./29.02. des Folgejahres zu erfolgen. Jegliche Aufschüttungen im Mastfußbereich (u.a. Mist, Schotter) sind zu unterlassen.

Alle Fällungen von Bäumen (z.B.: Überhälter in den Knickstrukturen) sind zur Vermeidung des Tötungsverbots außerhalb der sommerlichen Aktivitätsperiode der Fledermäuse im Zeitraum vom 01.12. bis 28./29.02. durchzuführen. Sollten in diesem Zeitraum Bäume mit einem Stammdurchmesser > 50 cm zur Fällung ausgewiesen werden, sind diese vor der Fällung auf Höhlen bzw. potenzielle Winterquartiere von Fledermäusen zu überprüfen. Vorgefundene Höhlen/Spalten sind auf Besatz mittels Endoskopie zu kontrollieren. Auch im Zeitraum vom 01.10. bis 30.11. sind zur Fällung deklarierte Höhlenbäume mit sommerlicher Quartiereignung für Fledermäuse vor der Fällung zu endoskopieren. Sollten Höhlenbäume im Herbst/Winter mit einem Fledermausbesatz vorgefunden werden, sind weitere Maßnahmen als auch ein entsprechender Quartier-Ausgleich zu leisten.

- ▶ Diese Vermeidungsmaßnahmen sind auf der nachgelagerten Genehmigungsebene festzulegen.

11.6.3.2 Amphibien

Die Arbeiten im Zuge der Realisierung von Zuwegungen zu geplanten WEA-Standorten im Bereich von Gräben und Gewässern sind außerhalb der Aktivitätszeiten von Amphibien im Zeitraum mindestens vom 01. November bis 28./29. Februar bzw. nach dem ersten Bodenfrost bis zum ersten Tag mit Temperaturen ≥ 8°C durchzuführen.

- ▶ Diese Vermeidungsmaßnahme ist auf der nachgelagerten Genehmigungsebene festzulegen.

11.6.3.3 Vögel

Brutvögel (ohne Groß- und Greifvögel)

Zur Vermeidung von baubedingten Tötungen und Störungen gelten für die betroffenen Arten und ökologischen Gilden der Brutvögel nachfolgende Bauzeitenausschlussfristen (MELUND & LLUR 2017):

- Offenlandarten 01.03. bis 15.08.
- Gehölzbrüter 01.03. bis 30.09.

Alle Rodungsarbeiten (z.B. im Zusammenhang mit der Herstellung der Zuwegungen oder der Anlieferung der WEA) sind außerhalb der Brutzeit der Gehölzbrüter im Zeitraum vom 01. Oktober bis 28./29. Februar durchzuführen. Alle Arbeiten zur Baufeldfreimachung (z. B. zur Errichtung der Anlagenfundamente und der Herstellung der Zuwegungen) sind außerhalb der Brutzeit der Offenlandarten im Zeitraum vom 16. August bis 28./29. Februar durchzuführen.

Müssen Arbeiten zur Baufeldfreimachung während der Brutzeit von Offenlandarten durchgeführt werden, so ist vorher durch geeignete Maßnahmen eine Besiedlung der betreffenden Fläche zu verhindern (z. B. durch dichtes Abspannen mit Flatterband oder ein regelmäßiges Abschleppen des Baufeldes im Abstand von max. 3 Tagen während der Brutzeit der Offenlandarten). Abweichungen von den genannten Bauzeitenfenstern sind nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der Unteren Naturschutzbehörde zulässig. Sofern aus belegbaren Gründen die Einhaltung der Bauzeitenregelungen nicht möglich ist, sind der Unteren Naturschutzbehörde spätestens vier Wochen vor Beginn der Bauzeitenausschlussfrist zum einen die betriebsbedingten Gründe durch den Antragsteller darzulegen, zum anderen ist durch eine Umweltbaubegleitung fachlich

darzustellen, wie Besatzkontrollen und Vergrämungsmaßnahmen durchzuführen sind. Hierzu wäre dann eine Ausnahmegenehmigung der zuständigen Fachbehörde einzuholen.

Groß- und Greifvögel

Die WEA 01 bis 05 dürfen auf den bisher angedachten Standorten während des Anwesenheitszeitraumes des Rotmilans (01.03. – 31.08.) tagsüber von 30 Minuten vor Sonnenaufgang bis 30 Minuten nach Sonnenuntergang nur mit einem Antikollisionssystem betrieben werden. Die Arterkennung für den Rotmilan ist nur für den oben genannten Zeitraum zu aktivieren. An den WEA 02 bis 05 sollte darüber hinaus eine Arterkennung für den während des Anwesenheitszeitraumes des Seeadlers (ganzjährig) tagsüber von 30 Minuten vor Sonnenaufgang bis 30 Minuten nach Sonnenuntergang an dem AKS eingeschaltet werden. Die technische Funktionsfähigkeit und der Zeitpunkt der erstmaligen Inbetriebnahme des Antikollisionssystems ist der Genehmigungs- und der Oberen Naturschutzbehörde zuvor formlos anzuzeigen.

Die WEA 01 auf ihrem bisher angedachten Standort liegt im definierten Nahbereich des Seeadlerhorstes, so dass eine jährliche Zahlung in Höhe von 3.000 € pro Megawatt installierte Leistung in ein Artenhilfsprogramm zu zahlen sind.

Sollte ein AKS zum Einsatz kommen, das nicht mit einer Arterkennungssoftware für beide Arten ausgestattet ist, so sind für die WEA 02 bis 05 jährliche Zahlungen von 450 € pro Anlage und je Megawatt installierte Leistung in ein Artenhilfsprogramm zu leisten.

Zusätzlich gilt die bereits bei den Fledermäusen genannte Vermeidungsmaßnahme der Anlage von Ruderalbrachen im Bereich der Mastfüße auch für den Rotmilan.

- ▶ Diese Vermeidungsmaßnahmen sind auf der nachgelagerten Genehmigungsebene festzulegen.

11.7 Schutzgut Biologische Vielfalt

11.7.1 Basisszenario

Die Beurteilung der biologischen Vielfalt des Plangebietes erfolgt unter Berücksichtigung folgender Gegebenheiten:

- Die Ackerflächen, die die Landschaft am deutlichsten prägen, sind wenig divers und allesamt sehr ähnlich in ihrer Ausprägung.
- Die Grünländer, welche die Landschaft ebenfalls prägen, sind meist nur wenig divers und allesamt mehr oder weniger ähnlich in ihrer Ausprägung.
- Die Knicks, Gehölzgruppen und Waldflächen sind als hochwertige Biotope einzustufen.
- Die faunistische Biodiversität ist gesamt gesehen nicht besonders hoch, vielmehr haben sich überwiegend nur weit verbreitete und anpassungsfähige Arten angesiedelt.

Das Plangebiet hat für das Schutzgut biologische Vielfalt eine **maximal mittlere** Bedeutung.

11.7.2 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Grundsätzlich ist die Biologische Vielfalt im Plangebiet mäßig. Insgesamt wirkt sich das Vorhaben nicht erheblich auf die Strukturvielfalt des Gebietes und entsprechend auch nicht erheblich auf die Habitatausstattung aus. Potenziell wären aber bei nicht umsichtiger Planung und fehlen-

den Vermeidungsmaßnahmen und oder Verminderungsmaßnahmen negative Folgen z. B. für Brutvogelgemeinschaften möglich, wodurch auch die Biodiversität leiden würde. Von dem Vorhaben geht demnach weniger eine strukturelle Gefährdung als eine potentielle Gefährdung der vorgenannten Artengruppe aus.

11.7.3 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung erheblicher Auswirkungen

Ergebnis: Erhebliche Auswirkungen auf einzelne Arten oder Lebensgemeinschaften sind unter Berücksichtigung der zu den Schutzgütern Pflanzen und Tiere beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen nicht erkennbar. Daher sind keine zusätzlichen Maßnahmen zur Verminderung der Auswirkungen auf das Schutzgut biologische Vielfalt notwendig.

11.8 Schutzgut Fläche und Boden

Mit der Aufnahme des Schutzgutes „Fläche“ in den Katalog der zu prüfenden Umweltbelange gemäß BauGB sollen die Auswirkungen der Planung auf die betroffenen Flächen, insbesondere auf den Flächenverbrauch, geprüft und minimiert werden.

Gemäß § 1 (3 und 5) BNatSchG und BauGB § 1a (2) sind Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können. Die Funktionen des Bodens sind gemäß Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) zu sichern oder wiederherzustellen. Der Boden fungiert als Filter-, Puffer- und Speichermedium u.a. für Wasser, Luft und Schadstoffe.

Danach sind folgende Grundsätze zu beachten:

- sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden,
- Erhalt der Bodenfunktion wo immer möglich
- Begrenzung von Bodenversiegelung auf das notwendige Maß,
- Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen durch Wiedernutzbarma- chung, Nachverdichtung und andere Maßnahmen der Innenentwicklung,
- Umnutzung von landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzten Flächen nur im notwendigen Umfang.

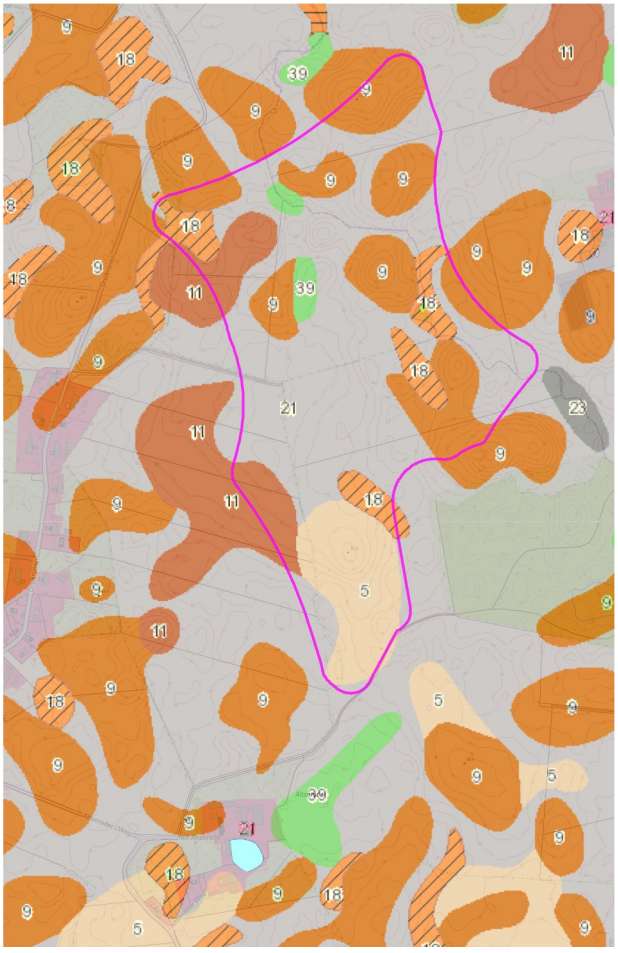


Abb. 22: Bodenverbreitung

11.8.1 Basisszenario

Das Schutzgut Fläche und Boden ist bei Windparkplanungen potenziell durch Versiegelung, Verdichtung und Bodenumlagerung betroffen. Der Untersuchungsraum wird auf das Plangebiet zuzüglich der geplanten Zuwe-

gungen beschränkt, da außerhalb des Plangebietes keine dauerhaften Erschließungsmaßnahmen erforderlich sind.

Ausgangsmaterial der Bodenbildung sind die Gletscherablagerungen der letzten Eiszeit. Diese bestehen aus einem Gemenge von Ton, Schluff, Sand, Kies und Steinen. In Abhängigkeit des Wassergehaltes in den Böden ist ein Mosaik unterschiedlicher Bodenarten im Plangebiet entstanden. Dieses ist in Abbildung 22 dargestellt (UMWELTPORTAL SH).

Die dominierende Bodenart im Plangebiet ist der Pseudogley (grau, mit Nummer 21), dessen Übergangsformen Pseudogley-Parabraunerde (dunkelbraun, mit Nummer 11) und Pseudogley-Kolluvisol (orange mit schwarzer Schraffur, mit Nummer 18) sind ebenfalls vorhanden.

Pseudogleye sind durch Stauwasser geprägt, das sich über wasserstauenden Bodenhorizonten ansammelt. Sie werden sowohl als Acker als auch als Grünland genutzt und durch eine verzögerte frühjährliche Erwärmung gekennzeichnet und häufig schlecht durchlüftet. Andererseits weisen sie eine gute Wasserversorgung und ein hohes Bindungsvermögen und nachlieferungspotenzial für Nährstoffe auf. Ihr Flächenanteil beträgt in Schleswig-Holstein 12 %. Sie gelten als stark bis mäßig empfindlich gegenüber Verdichtungen beim Befahren mit schwerem Gerät (LLUR 2019).

Für Braunerde (beige, mit Nummer 5) ist eine Humusanreicherung im oberen Horizont und einen verbraunten Unterbodenhorizont gekennzeichnet. Braunerden werden überwiegend als Ackerland genutzt, sofern lehmige Schichten im Untergrund vorhanden sind, ist die Wasserversorgung der Pflanzen verbessert. Ihr Flächenanteil beträgt in Schleswig-Holstein 11 %. Sie gelten als mäßig bis stark wasser- und winderosionsgefährdet, ihre Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung ist als gering bis mäßig einzustufen (LLUR 2019).

Parabraunerde (mittelbraun, mit Nr. 9) gehen i.d.R. aus Braunerden durch Tonverlagerung hervor. Auch Parabraunerden werden überwiegend als Ackerland genutzt, Nährstoff- und Wasserversorgung sind als hoch einzustufen. Ihr Flächenanteil beträgt in Schleswig-Holstein 4 %. In hängigen Lagen sind Parabraunerden auf Grund der Tonverlagerung in tiefere Horizonte potenziell durch Wassererosion gefährdet, Böden mit hohen Schluffanteilen sind zudem gegenüber Verdichtungen gefährdet (LLUR 2019).

In kleineren Bereichen steht auch Niedermoor (grün, mit Nummer 39) an. Kennzeichnend für Niedermoore ist ein hoher Anteil humoser Bestandteile (Pflanzenreste), der sich auf Grund hoher Grundwasserstände und des damit verbundenen verringerten Sauerstoffgehaltes im Boden bildet. Niedermoore werden überwiegend als Grünland genutzt, da ihre Trag- und Trittfestigkeit stark eingeschränkt ist. Niedermoore sind am stärksten durch Grundwasserabsenkungen gefährdet, da dies zur Mineralisierung und zu Sackungen führt. Auch die Nutzung als Ackerland ist problematisch, weil hierdurch die Niedermoorböden durchlüftet werden und damit die organische Substanz schneller abgebaut wird. Ihr Flächenanteil beträgt in Schleswig-Holstein 6 %. Niedermoore sind im entwässerten Zustand durch Befahren mit schwerem Gerät verdichtungsgefährdet, bei Ackernutzung sind sie winderosionsgefährdet (LLUR 2019).

Im äußersten Südwesten befindet sich ein kleiner Ausläufer eines Gebietes mit besonderer Bedeutung für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe.

Belastungen der Böden im Plangebiet sind durch die Nutzung als Ackerland (Einsatz von Düngern und Pflanzenschutzmitteln) gegeben. Wegen ihrer in der Regel relativ hohen Humosität und wegen ihrer meist lehmig-tonigen Bodenart weisen sie eine hohe Bindungsfähigkeit für Nähr- und Schadstoffe auf, die sich in diesem Boden anreichern können. Der Versiegelungsgrad im Plangebiet ist sehr gering. Im Plangebiet ist zum derzeitigen Kenntnisstand keine Altlast und kein altlastenverdächtiger Standort bekannt.

Die Böden im Untersuchungsraum haben eine mittlere bis hohe Ertragsfähigkeit (UMWELTPORTAL SH). Insgesamt kann dem Schutzgut Boden im Plangebiet trotz der großflächig vorliegenden, fruchtbaren Pseydogleye und Braunerden aber der gegebenen Belastungen durch die intensive Landwirtschaft nur eine **mittlere** Bedeutung zugesprochen werden. Dem Schutzgut Fläche kann aufgrund der nicht vorhandenen Versiegelungen, allenfalls sind Verdichtungen durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung zu verzeichnen, als **hoch** eingestuft werden.

11.8.2 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Baubedingt

Neben den erforderlichen Flächenbefestigungen für Kranstellflächen und Zuwegungen, die für einen Schwertransport geeignet sind, sind auch die Fundamentbauarbeiten zu berücksichtigen.

Im einzelnen sind folgende Auswirkungen auf das Schutzgut Boden und Fläche zu erwarten:

- Flächeninanspruchnahme durch Versiegelungen

  Der Wegeausbau und die Herstellung der Kranstellflächen erfolgt i.d.R. in teilversiegelter Bauweise, sodass Niederschlagswasser zumindest teilweise versickern kann und die Flächen als Wuchsort für Pflanzen zumindest eingeschränkt weiter zur Verfügung stehen.

  Im Bereich der Fundamente sowie einer potenziellen Energiespeicheranlage werden Flächen vollversiegelt. Sie werden aber mit Oberboden angedeckt. Daher liegt hier zwar ein gestörtes Bodengefüge vor, jedoch besteht die Möglichkeit, diese Flächen wieder zu begrünen.

  Im Rahmen der Bauarbeiten werden weitere Flächen für die Kranauslegermontage und als Lagerflächen benötigt. Hier erfolgt die Flächeninanspruchnahme nur temporär. Der Ursprungszustand wird nach Beendigung der Maßnahmen wieder hergestellt.

- Bodenabtrag und Einbringung von Fremdmaterial

  Der Bodenabtrag betrifft im Bereich der Wegeflächen i.d.R. ausschließlich die Oberbodenschicht. Deren Stärke liegt auf den anstehenden Böden bei etwa 30-35 cm. Der anstehende Oberboden wird durch Sand und Kies oder Recyclingschotter ersetzt.

  Ein deutlich tieferer Eingriff in die Bodenschichten ist im Bereich der Fundamente zu erwarten. Hier ist der Boden potenziell bis in eine Tiefe von bis zu 3,5 m betroffen. Es entsteht ein Betonfundament, das seitlich und oben durch Abtragsmaterial an- bzw. überschüttet wird.

- Bodenverdichtung

  Mit den Flächenbefestigungen gehen Bodenverdichtungen einher. Darüber hinaus sind Bodenverdichtungen durch das Befahren mit Baumaschinen im nahen Umfeld der Bauflächen zu erwarten. Die im Plangebiet anstehenden Böden haben eine mittlere bis starke Empfindlichkeit gegenüber Bodenverdichtungen durch Befahren mit schwerem Gerät.

Anlage- und betriebsbedingt

Während des Betriebes der WEA werden diese lediglich für Wartungs- und Reparaturarbeiten auf den dafür erstellten Zufahrten angefahren. Für größere Eingriffe in die Technik der WEA werden ebenfalls die zu diesem Zweck erstellten Kranstellflächen genutzt. Weitere Eingriffe in Böden oder zusätzliche Flächennutzungen sind daher auszuschließen.

Sollte sich die Gemeinde Rendswühren dazu entschließen, die oberflächennahen Rohstoffe südwestlich des Plangebietes in ferner Zukunft abzubauen, steht die Planung diesem Vorhaben

nicht entgegen. Nur ein kleiner Bereich dieses kartierten Rohstoffgebietes befindet sich im äußersten Südwesten des Plangebietes. Dort befindet sich lediglich eine Zuwegung zur südlichsten geplanten WEA. Das gesamte Rohstoffgebiet reicht im Anschluss bis südlich der B430.

11.8.3 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung erheblicher Auswirkungen

Zur Minimierung der Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Fläche und Boden tragen folgende Maßnahmen bei:

Die Flächeninanspruchnahme ist auf das unbedingt erforderliche Mindestmaß zu beschränken. Für Wegeflächen ist auf eine Teilversiegelung vorgesehen, zudem werden -wo es möglich ist- Flächen nur temporär in Anspruch genommen werden.

Bei Bodenarbeiten sind Ober- und Unterboden getrennt zu lagern. Oberboden ist nach Möglichkeit vor Ort zu verwenden, um unnötige Transportwege zu vermeiden. Hier kann der im Bereich der neuen Wegeflächen anfallende Aushub dafür verwendet werden, zu entsiegelnde Flächen wieder anzudecken.

Bauarbeiten sollten –insbesondere bei verdichtungsempfindlichen Böden– nur bei trockener Witterung erfolgen. Bei ungünstigen Baustellenverhältnissen sind ausreichend dimensionierte Lastverteilungsplatten einzusetzen und / oder kettenbetriebene Baufahrzeuge zu nutzen, um Verdichtungen und Verformungen des Bodens zu verhindern. Grundsätzlich ist bei allen Baumaßnahmen auf die gute fachliche Praxis zu achten, die entsprechenden DIN-Normen (z. B. DIN 19731) sind zu berücksichtigen.

Im Zuge der Arbeiten befahrene Flächen sind am Ende der Baumaßnahme in unversiegelten Bereichen tiefgründig aufzulockern, um die Versickerung von Niederschlagswasser zu gewährleisten. Nach Baufertigstellung sind auf den temporär beanspruchten Flächen (Baustraßen, Arbeitsflächen etc.) bzw. den Rückbauflächen geeignete Rekultivierungsmaßnahmen durchzuführen, um die ursprünglichen Bodenfunktionen wieder herzustellen.

Ergebnis: Durch die geplante Bebauung und die Erschließungswege wird Boden versiegelt, im Baustellenbereich kann es zu Bodenverdichtungen kommen. Der Eingriff in den Boden und die damit einhergehende Versiegelung ist entsprechend auszugleichen. Von einer nachhaltigen Beeinträchtigung des Schutzgutes Fläche und Boden ist aufgrund der Kompensationen und den genannten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen nicht auszugehen.

Die Planung entspricht den in § 1a Abs. 2 BauGB genannten Grundsätze.

- Diese Vermeidungsmaßnahmen sind auf der nachgelagerten Genehmigungsebene festzulegen.

11.9 Schutzgut Wasser

Wasser ist Bestandteil des Naturhaushaltes, Lebensraum für Tiere und Pflanzen und gehört zu den Lebensgrundlagen des Menschen. Daher gelten sowohl das Grundwasser als auch das Oberflächenwasser als schützenwerte Güter. Das Schutzgut Wasser wird als solches bei der Aufzählung der Umweltbelange in §1 (6) Nr. 7 BauGB und als nicht erneuerbares Naturgut in § 1 (3) BNatSchG aufgeführt, dass es vor Beeinträchtigungen zu bewahren gilt. Das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) enthält detaillierte Regelungen zum Gewässerschutz.

11.9.1 Basisszenario

Grundwasser

Das Plangebiet gehört zum Grundwasserkörper „EI08 Stör – Geest und östliches Hügelland“. Dieser ist auf Grund der überwiegend ungünstigen Deckschichten (70%) und der hohen ackerbaulichen Nutzung (43 %) hinsichtlich seines chemischen Zustandes gefährdet. Eine Gefährdung des mengenmäßigen Zustandes ist nicht gegeben. Der Grundwasserstand schwankt zwischen 33 und 34 m NHN (Messstelle Schipphorst) (vgl. UMWELTPORTAL SH) und liegt damit 12 – 22 m unter Geländeniveau des Plangebietes.

Der Untersuchungsraum liegt außerhalb von bestehenden und geplanten Trinkwasserschutzgebieten. Die nächstgelegenen Trinkwasserentnahmestellen sind das Wasserwerk Schönböken (etwa 1,6 km östlich) und das Wasserwerk Wankendorf (etwa 2 km nordöstlich) (UMWELTPORTAL SH).

Dem Grundwasser kommt im Untersuchungsraum eine **mittlere** Bedeutung zu.

Oberflächenwasser

Innerhalb des Plangebietes ist ein Kleingewässer vorhanden, zwei weitere befinden sich unmittelbar südlich und südöstlich des Plangebietes. Das Kleingewässer im Plangebiet hat eine von Weiden geprägte Vegetation in Gewässerrandbereichen. Bei den beiden Kleingewässern außerhalb des Plangebietes handelt es sich um Tümpel, die periodisch trockenfallen und deren Uferzonen durch einen Gehölzbewuchs geprägt sind.

Weitere Oberflächengewässer sind im Plangebiet nicht vorhanden. Es wird von keinem Gewässer gekreuzt.

Den Oberflächengewässern im Untersuchungsraum kommt unter Berücksichtigung des geringen Flächenanteils, aber ihres Bewuchses und ihrer Entwässerungsfunktion eine **mittlere** Bedeutung zu.

11.9.2 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Baubedingt

Die Bautätigkeit erfordert die Bereitstellung von einem gewissen Wasservolumen als Brauchwasser. Weiterer Wasserbedarf ist nicht erkennbar. Im Zuge der Bebauungstätigkeiten werden Baumaschinen/Schwertransporter/Kräne eingesetzt, die den Boden verdichten. Dies verringert die aufgrund der Feinporigkeit geringe Wasserdurchlässigkeit, die Wasserspeicherfähigkeit, die Filtereigenschaften und die Grundwasserneubildungsrate. Zudem kann der Einsatz von Baumaschinen zu Schadstoffbelastungen/ -einträgen (Benzin, Diesel, Öl) führen. Unfälle könnten zu evtl. Kontaminationen führen. In die Kleingewässer wird nicht eingegriffen.

Anlage- und betriebsbedingt

Oberflächengewässer sind durch die Planung nicht betroffen.

11.9.3 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung erheblicher Auswirkungen

Wasserhaltungsmaßnahmen sind auf den unbedingt erforderlichen Zeitraum zu beschränken.

Verunreinigungen von Gewässern sind beim ordnungsgemäßen Betrieb der WEA trotz des Einsatzes wassergefährdender Stoffe nicht anzunehmen. Ein fachgerechter Betrieb (inkl. Wartung

und Rückbau) der Anlage wird vorausgesetzt. Eventuelle Leckagen werden durch Leckagemelder rechtzeitig registriert, einem Austreten von wassergefährdenden Stoffen wird durch ausreichend dimensionierte Auffangwannen entgegen gewirkt.

Sämtliche anfallenden (wasserschädlichen) Stoffe während des Abbaus, des Betriebes und der Errichtung von WEA sind fachgerecht zu entsorgen. Gültige Schutzvorschriften und gute fachliche Praxis sind auch hier unbedingt zu beachten.

Nachhaltige Auswirkungen auf das Grundwasser sind unter Berücksichtigung der Teilversiegelung der Wege und der seitlichen Versickerung des auf den Fundamenten anfallenden Niederschlagswasser nicht anzunehmen.

Ergebnis: Eine nachhaltige Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser ist aufgrund der genannten Vermeidungs- Minimierungsmaßnahmen nicht anzunehmen.

- Diese Vermeidungsmaßnahmen sind auf der nachgelagerten Genehmigungsebene festzulegen.

11.10 Schutzgut Klima und Luft, Energieverbrauch

Die Luft ist Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen. Als Belange des Umweltschutzes werden Luft und Klima daher in § 1 (6) Nr. 7a BauGB aufgeführt. Auch das BNatSchG § 1 (3) Satz 4 fordert, Luft und Klima durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen.

Das BauGB führt in § 1 (6) 7f außerdem die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie als Belange des Umweltschutzes auf. Im Gebäudeenergiegesetz (GEG), welches das bisherige Energieeinsparungsgesetz (EnEG), die bisherige Energieeinsparverordnung (EnEV) und das bisherige Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) in einem Gesetz zusammenführt, werden die energetischen Anforderungen an Neubauten, an Bestandsgebäude und an den Einsatz erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteversorgung von Gebäuden geschaffen

Im Bundesimmissionsschutzgesetz [BImSchG] werden der Umgang und die Vermeidung von Immissionen festgesetzt.

11.10.1 Basisszenario

Klima

Das Klima im Bereich des Vorhabens ist durch die Lage zwischen Nordsee und Ostsee und den damit verbundenen subatlantischen Einfuss geprägt. Charakteristisch hierfür ist die temperaturausgleichende Wirkung, die milde Winter und kühle Sommer bedingt. Vorherrschende Windrichtung ist West bis Südwest.

Gemäß der vieljährigen Mittelwerte 1991 – 2020 liegen die durchschnittlichen jährlichen Niederschlagsmengen bei 838 mm (Messstation Padenstedt, südwestlich von Neumünster), die jährliche Sonnenscheindauer ist mit 1628 Stunden (Messtation Dörnick am Großen Plöner See) eher gering. Die mittele Temperatur liegt bei 9,4 °C mit einem Minimum von 1,8 °C im Januar und einem Maximum von 17,9 °C im Juli (Messtation Padenstedt) (DWD 2022).

Die genannten Daten sind unter Berücksichtigung des fortschreitenden Klimawandels hinsichtlich der Temperatur wahrscheinlich nach oben zu korrigieren. Die Niederschläge fallen aktuell

eher geringer aus, wobei die Extreme (Starkregenereignisse, längere Trockenperioden) deutlich zugenommen haben.

Luft

Eine regelmäßige Überwachung der Luftqualität findet in der Region und der weiteren Umgebung nicht statt. Die nächstgelegene Luftmesstation „Bornhöved“ befindet sich östlich in etwa 4 km Entfernung unmittelbar südwestlich des Belauer Sees auf landwirtschaftlicher Nutzfläche (DANORD 2022A). Laut Jahresübersicht 2020 zur Luftqualität in Schleswig-Holstein (LLUR 2022) werden Daten zu Feinstaub (PM10und PM 2,5), Staubniederschlag und Schwermetalle als Bestandteile des Staubniederschlags, Stickstoffdioxid und Stickstoffoxide, Benzol und Ozon erfasst. Deren Messwerte sind für das Plangebiet auf Grund der Nähe zur Messtation und der gleichartigen Nutzung übertragbar. An der Messstation Bornhöved gab es keine Überschreitungen der Grenzwerte sowie der Informations- und Alarmschwellenwerte für Ozon.

Im Bereich des ländlich geprägten Plangebietes kann die Immissionsbelastung aufgrund der beständig zugetragenen Seeluft und fehlender größerer Emissionsquellen als gering angenommen werden.

Die bisher unbebaute Grünlandfläche trägt zur Verminderung von Abstrahlungshitze, zur Kaltluft- und Frischluftproduktion sowie zur Erhöhung der Luftfeuchtigkeit bei, deshalb und auf Grund der geringen Vorbelastung und des maritimen geprägten Klimas wird dem Schutzgut Klima und Luft eine **hohe** Bedeutung beigemessen.

Energieverbrauch

Derzeit wird im Plangebiet nur Energie für die Bewirtschaftung der Ackerfläche und die Pflege der Knicks verwendet.

11.10.2 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Baubedingt

Während der Bauphase ist lediglich kleinräumig von Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft auszugehen. Der Einsatz von Baumaschinen und der Baustellenverkehr kann zu Schadstoffbelastungen führen. Diese sind jedoch nur temporärer Art.

Durch die Planungen ist mit dem Verbrauch unterschiedlichster Ressourcen zu rechnen, insbesondere Energie und Wasser. Für den Energieverbrauch werden i.d.R. nicht erneuerbare Energiequellen (Diesel, Benzin) genutzt. Es werden fossile Brennstoffe, Wasser und Lichtquellen für die Bauphase verwendet. Durch einen nicht sparsamen Einsatz nicht regenerierbarer Energiequellen wird die nachhaltige Nutzungsfähigkeit geogener Naturgüter (u.a. Erdöl) beeinträchtigt.

Anlage- und betriebsbedingt

- Das Windfeld in der nahen Umgebung der WEA wird beeinflusst.
- Das Kleinklima kann durch Verwirbelungen und Luftturbulenzen sowie durch die Beschattung von Flächen lokal verändert werden.
- Die Albedo (Rückstrahlungsvermögen) einiger Flächen verändert sich.
- Durch die Nutzung regenerativer Energiequellen kommt es – im Gegensatz zur Nutzung fossiler Energieträger – zu CO2-Einsparungen, wodurch positive Effekte überwiegen.

11.10.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung

Ergebnis: Spezielle Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung der ohnehin sehr geringen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft sind nicht erforderlich.

11.11 Schutzgut Kulturgüter

Kulturgüter sind im Rahmen der Orts- und Landschaftsbilderhaltung nach § 1 (5) BauGB zu schützen.

Ziel des Naturschutzes ist nach § 1 (1) Nr. 3 BNatSchG die dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft. Dazu zählt insbesondere auch die Bewahrung der historisch gewachsenen Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen (§ 1 (4) Nr. 1 BNatSchG).

11.11.1 Basisszenario

Potentielle Beeinträchtigungen ergeben sich für Kulturdenkmale durch direkte Schädigungen im Rahmen der Baumaßnahmen und durch eine Beeinträchtigung des Umgebungsbereiches. Hinsichtlich direkter Schädigungen ist der Untersuchungsraum das Plangebiet, hinsichtlich möglicher Beeinträchtigungen des Umgebungsbereichs wird der Untersuchungsraum analog zum Untersuchungsraum für das Schutzgut Landschaftsbild (2,7 / 3 km um die geplanten WEA-Standorte) abgegrenzt.

Kulturgüter, archäologische Denkmale sowie Naturdenkmale sind im direkten Plangeltungsbereich und im näheren Umgebungsbereich nicht vorhanden. Innerhalb des Untersuchungsraumes befinden sich archäologische Interessengebiete (DANORD 2023B, s. Abb. 23). Der geplante Windpark wird in Ruhwinkel durch ein archäologisches Interessengebiet überlagert. Hier ist verstärkt mit dem Vorhandensein archäologischer Objekte zu rechnen.

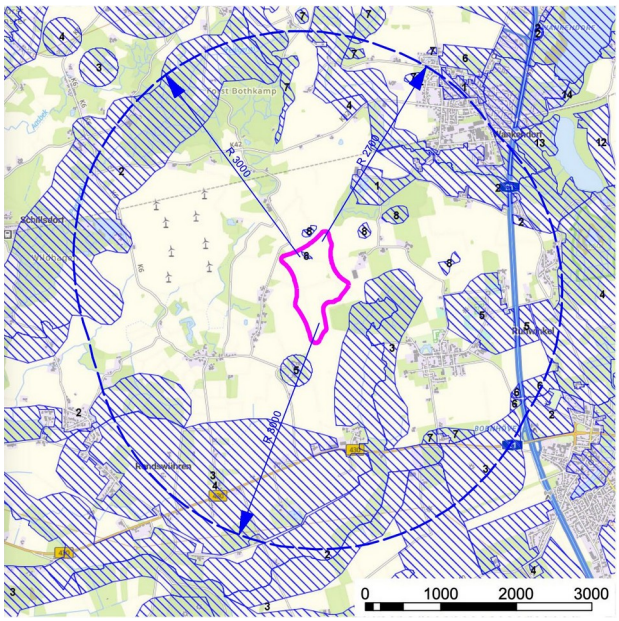


Abb. 23: Archäologische Interessensgebiete im Umfeld des Plangebietes im Untersuchungsraum

Folgende hochbaulichen und Gründenkmale befinden sich im Untersuchungsraum zur Überprüfung möglicher Beeinträchtigungen ihres Umgebungsbereiches (LA DENKMAL 2023). Die Beschreibung erfolgt auf der Grundlage einer Luftbildauswertung und einer Ortsbegehung im Juli 2023:

- Rendswühren, Dorfstraße 5, Scheune

  Die Scheune liegt 1,3 km südlich des Plangebietes innerhalb eines Ensembles von Wohn- und größeren Wirtschaftsgebäuden. Diese sind in Großgrün eingebettet. 300 m nördlich befindet sich zudem ein gut bestückter Knick. Die Sichtbeziehungen zum Windpark sind damit größtenteils stark eingeschränkt.



Abb. 24: Blick auf die Scheune in Rendswühren (Fotostandort 10)



Abb. 25: Blick auf das Teile des Hofes Viehbrook von der begleitenden Straße (Fotostandort 11)

- Rendswühren, Viehbrooker Weg 6, ehemaliger Gasthof mit Haupthaus, Backhaus und Schmiede

  Der Gasthof liegt 2,5 km westlich des Plangebietes. Die Gebäude sind allesamt ausschließlich maximal 2-geschossig. Sie ragen dementsprechend nicht aus der Umgebung hervor. Östlich des Gasthofs befindet sich eine Grünlandfläche, an dessen östlicher Grenze ein Knick, weitere Knicks, eine kleine Waldfläche und die Ortslage Schipphorst in Richtung des geplanten Windparks liegen, diese schränken Blickbeziehungen zum Plangebiet größtenteils ein.

- Ruhwinkel, Dorfstraße 9, Fachhallenkate

  Die Fachhallenkate liegt am östlichen Rand des Untersuchungsraums in ca. 2,7 km Entfernung. Sie ist eigebunden in die Ortslage von Ruhwinkel und von Großgrün umgeben. Blickbeziehungen zum Windpark sind nicht gegeben.

- Ruhwinkel, Hauptstraße 1, Gut Schönböken mit angrenzender Lindenallee
  - Herrenhaus
  - Torhaus
  - Gutspark

Das Gut Schönböken liegt 1,3 km östlich/südöstlich des Plangebietes und ist durch Großgrün umgeben. Eine Allee mit wertvollen alten Linden, die lückenlos und dicht bestanden ist, führt direkt auf das Torhaus zu bzw. davon weg. Darüber hinaus liegt nordwestlich des Gutes das Schönbökener Holz. Sichtbeziehungen zum Plangebiet sind daher nicht anzunehmen.



Abb. 26: Blick durch die Lindenallee zum Torhaus (Fotostandort 12)



Abb. 27: Blick auf die Villa Blunck von der Bahnhofstraße (Fotostandort 13)

- Wankendorf, Bahnhofstraße 3, Villa Blunck

  Die Villa Blunk liegt im westlichen Teil der Ortslage von Wankendorf und in einer Entfernung von 2,4 km nordöstlich des Plangebietes. Die Villa ist eingebunden in die Ortsbebauung und von alten Baumbeständen umgeben. Blickbeziehungen sind aufgrund der Lage innerhalb des Ortes und des umgebenden Grüns nicht anzunehmen.



Abb. 28: Blick auf den Bahnhof in Wankendorf
(Fotostandort 14)

- Wankendorf, Bahnhofstraße 60, Bahnhof Wankendorf

  Der Bahnhof liegt in 1,8 km Entfernung nordöstlich am Ortsrand von Wankendorf. Dieser Teil des Ortes ist durch Großgrün geprägt. Zudem liegt ein Waldgebiet in Richtung des Windparks, so dass Blickbeziehungen nicht anzunehmen sind.

Weiterhin befinden sich archäologische Denkmäler innerhalb des Untersuchungsraumes. Es handelt sich um fünf Hügelgräber, zwei davon nordöstlich von Schönböken, drei südlich von Schönböken und südlich der B430.



Abb. 29: Blick auf eins der Hügelgräber (Stövkamp) bei Schönböken
(Fotostandort 15)



Abb. 30: Hinweisschild zum Hügelgrab
(Fotostandort 15)

Diese Hügelgräber sind am Grünbewuchs und meist – nicht zwingend – an der leicht erhöhten Lage innerhalb der landwirtschaftlich genutzten Fläche erkennbar. In der Regel sind sie schwer

zu finden und nur aus nächster Nähe erkennbar. Daher sind Sichteinschränkungen durch die Planung nicht gegeben.

11.11.2 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Das Schutzgut kulturelles Erbe könnte durch folgende Auswirkungen des Vorhabens erheblich betroffen sein:

- Schädigung bisher unentdeckter archäologischer Funde im Rahmen von Baumaßnahmen sowohl innerhalb als auch außerhalb eines archäologischen Interessengebietes, innerhalb des archäologischen Interessengebiets ist von einer höheren Wahrscheinlichkeit auszugehen.

Das Archäologische Landesamt hat der vorliegenden Planung unter Berücksichtigung der nachstehenden Vermeidungsmaßnahme zugestimmt.

11.11.3 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung erheblicher Auswirkungen

Um Schädigungen von Kulturgut zu vermeiden, ist das archäologische Landesamt umgehend zu informieren, wenn im Rahmen der Bauarbeiten Funde gemacht werden oder auffällige Bodenverfärbungen zu Tage treten; die Arbeiten auf der Baustelle sind einzustellen.

Maßnahmen zur Vermeidung oder Verminderung von Auswirkungen auf die Umgebungsbereiche hochbaulicher oder archäologischer Denkmale sind nicht erforderlich.

Ergebnis: Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturgüter sind nicht zu erkennen. Archäologische Funde sind während der Bauphase grundsätzlich möglich und bei Entdeckung unverzüglich der Oberen Denkmalschutzbehörde zu melden.

11.12 Schutzgut sonstige Sachgüter

Durch den Betrieb von WEA können folgende sonstige Sachgüter potenziell betroffen sein:

- oberirdische Hochspannungsleitungen durch die Entstehung von Luftturbulenzen, die die Standsicherheit der Leitungen beeinträchtigen können
- Umspannwerke durch Eisschlag
- unterirdische (Gas-)Leitungen im Falle einer Havarie (Umsturz der WEA oder Flügelbruch)
- vorhandene WEA durch die Entstehung von Luftturbulenzen, die die Standsicherheit der WEA beeinträchtigen können
- Richtfunkstrecken durch Hindernisse innerhalb des Streckenverlaufs
- Radaranlagen durch Hindernisse innerhalb des jeweiligen Zuständigkeitsbereichs
- Gebäude durch Erschütterungen, die im Rahmen des Rammens der Gründungspfähle entstehen.

11.12.1 Basisszenario

Es sind keine fremdgeplanten oder vorhandenen WEA im relevanten Nahbereich des Plangebietes vorhanden. Der Abstand zum Bestands-Windpark westlich liegt bei etwa 1 km.

Oberirdische Hochspannungsleitungen und Umspannwerke sind in relevanter Umgebung nicht vorhanden.

Die Planungen befinden sich im Nahbereich (< 15 km) des Wetterradarturmes des Deutschen Wetterdienstes in Boostedt. Die gesetzlichen Aufgaben des DWD sind im DWD-Gesetz unter §4 Absatz 1 Nummer 1-9 beschrieben. Zur Erfüllung einiger dieser Aufgaben erhebt der DWD Radardaten. Diese sind von zentraler Bedeutung für die Hochwasservorhersagezentralen der Länder und für Warnungen im Katastrophenfall.

Richtfunktrassen sind von der Planung nicht betroffen.

Im Südosten des Plangebietes verlaufen eine Erdgashochdruckleitung sowie ein Kommunikationskabel der SH Netz AG von Südwesten Richtung Nordosten.

Bestehende Gebäude stehen überwiegend in einer Entfernung von mehr als 500 m (gemessen zur WEA-Mitte) von den geplanten WEA-Standorten entfernt. Eine Erschütterungsbeeinträchtigung ist somit ausgeschlossen.

11.12.2 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Die Gemeinden Rendswühren und Ruhwinkel haben eine potenzielle Betroffenheit von Sachgütern mit folgendem Ergebnis geprüft:

<u>Radarstation</u>

Die geplanten Windenergieanlagen reichen aufgrund ihrer Höhe in die von den Wetterradarsystemen beobachtete Atmosphäre hinein. Dadurch können die Messwerte durch Abschattungen und Reflexionen beeinflusst werden.

<u>Erdgashochdruckleitung/Kommunikationskabel</u>

Diese Leitungen sowie der Schutzstreifen von jeweils 2m in jede Richtung dürfen nicht überbaut werden und es muss sichergestellt werden, dass keine Bauteile innerhalb des Schutzstreifens fallen und die Leitung beschädigen können. Diese Hinweise werden umgesetzt und eingehalten. Daher sind Konflikte mit dem Betrieb der Erdgashochdruckleitung und des Kommunikationskables nicht zu erwarten.

<u>Gebäude im Umfeld</u>

Die im Gebiet vorhandenen Böden und das Relief puffern die bei den Rammarbeiten entstehenden Erschütterungen gut ab. Eine Übertragung von Erschütterungen über eine Entfernung von mehreren hundert Metern ist nicht anzunehmen. Daher kann davon ausgegangen werden, dass Rissbildungen an den umliegenden Gebäuden ihre Ursache nicht in den Rammarbeiten für die WEA haben werden.

11.12.3 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung erheblicher Auswirkungen

Radarstation

Der Deutsche Wetterdienst erhält eine dauerhafte Messdatenübermittlung, um die für die Warnsicherheit notwendige Weiterentwicklung der Radarprodukte zu unterstützen. Dabei sollen bestimmte Messwerte mindestens minütlich aktualisiert an den DWD übermittelt werden. Somit können die gesetzlichen Aufgaben weiterhin erfüllt werden.

Ergebnis: Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut sonstige Sachgüter sind unter Berücksichtigung der erforderlichen Verminderungsmaßnahmen nicht zu erkennen

▶ Diese Vermeidungsmaßnahme ist auf der nachgelagerten Genehmigungsebene festzulegen.

11.13 Wechselwirkungen

Wechselwirkungen sind gegeben, wenn Auswirkungen auf ein Schutzgut Veränderungen für ein anderes Schutzgut mit sich bringen. Die Betrachtung der Wechselwirkungen trägt der Tatsache Rechnung, dass die Umwelt ein funktionales Wirkungsgefüge ist. Dieses Wirkungsgefüge kann über die Darstellung und Bewertung der einzelnen Schutzgüter nicht in seiner Gesamtheit abgebildet werden. Schutzgutinterne Wechselwirkungen sind in der Regel im Rahmen der Ermittlung, Analyse und Beurteilung der jeweiligen Schutzgutfunktionen der Einzelschutzgüter berücksichtigt. Eine schutzgutübergreifende Betrachtung von Wechselwirkungen ist in Landschaftsräumen sinnvoll, die Biotopkomplexe mit besonderen ökosystemaren Beziehungen zwischen den Schutzgütern aufweisen, die in der Regel nicht wiederherstellbar sind.

Unter Berücksichtigung der skizzierten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen scheinen die im Rahmen der Umsetzung der Planung entstehenden Auswirkungen geringe oder maximal mittlere Beeinträchtigungsintensitäten auf die einzelnen Schutzgüter hervorzurufen. Erhebliche Auswirkungen durch Wechselwirkungen sind daher nicht erkennbar.

11.14 Artenschutzrechtliche Prüfung

Das geplante Vorhaben wurde artenschutzrechtlich geprüft. Es erfolgte eine Betrachtung der möglichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Belange des Artenschutzes gem. § 44 BNatSchG. Zur Erfassung artenschutzrechtlich relevanter Tier- und Pflanzenarten erfolgte 2024 eine umfangreiche Auswertung vorhandener Daten. Zur Beurteilung der Vorkommen von windkraftsensiblen Vogelarten erfolgten zusätzlich gezielte Geländeerhebungen vor Ort. Artenschutzrechtliche Konflikte, die zum Eintreten eines oder mehrerer Verbotstatbestände gem. § 44 I BNatSchG führen können, wurden überprüft und bewertet (BIOPLAN 2025).

Gemäß § 44 (1) BNatSchG ist es verboten, wild lebende Tierarten der besonders geschützten Arten zu fangen oder zu schädigen. Darüber hinaus dürfen Fortpflanzungs- und Ruhestätten der unter dem strengen und dem besonderen Artenschutz stehenden Arten sowie der europäischen Vogelarten nicht gestört oder geschädigt werden.

Hinsichtlich der potenziellen Betroffenheit von in Schleswig-Holstein beheimateten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (streng geschützte Arten von gemeinschaftlichem Interesse) kann folgendes festgestellt werden:

- Das Vorkommen der Pflanzenarten Froschkraut, Kriechender Sellerie, Schierlings-Wasserfenchel, Moose und Flechten kann im Plangebiet ausgeschlossen werden.
- Fledermäuse

  Im Plangebiet können potenziell vitale Lokalpopulationen existieren. Daher muss auch von einem vermehrten Auftreten an Individuen während der Migrationszeit ausgegangen werden, was ein Kollisionspotenzial bzw. -risiko zur Folge hat. Des Weiteren wird in Gehölze eingegriffen. Zum Schutz der lokalen Fledermauspopulation sowie von ziehenden Arten gilt eine Bauzeitenregelung. Zusätzlich werden Ruderalbrachen im Bereich der Mastfüße angelegt und es sind zeitliche Abschaltungen sowie ein Gondel-Monitoring durchzuführen (Maßnahmen s. Kap. 11.6.3.1).
- Amphibien

  Ein Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Amphibienarten kann insbesondere durch das Vorhandensein mehrerer Klein- und Stillgewässer nicht ausgeschlossen werden. Baubedingt sind wandernde Individuen durch eine Bauzeitenregelung zu schützen (Maßnahmen s. Kap. 11.6.3.2).
- Avifauna

  Eine Nutzung des Plangebietes durch Vogelarten ist zur Nahrungssuche und während des Rast- und Zuggeschehens potenziell möglich. Eine besondere Bindung als Nahrungshabitat ist nicht gegeben. Zudem stehen für die überwiegend toleranten, störungsunempfindlichen Arten in räumlicher Nähe vergleichbare Strukturen als Ausweichhabitat zur Verfügung. Da Offenlandarten ihre Nester ausschließlich auf dem Boden anlegen, besteht prinzipiell ein Gefährdungspotenzial durch die baubedingte Anlage der Fundamentflächen und Zuwegungen, wenn die Bauarbeiten während der Brutzeit durchgeführt werden. Im Zuge der Errichtung der Zuwegungen zu den WEA sind Knick- oder Gehölzrodungen erforderlich, was einen Verlust von regelmäßig besetzten Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Gehölz bewohnende Vogelarten bedeutet. Durch Bautätigkeiten und Gehölzrodungen im Zuge der Errichtung der Zuwegungen etc. besteht die Gefahr, dass Gelege oder Bruten aufgegeben werden und somit der Verbotstatbestand der Schädigung bzw. Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten erfüllt wird. Potenziell betroffen sind hier die Bodenbrüter des Offenlandes und Gehölzbrüter. Für die genannten Artengruppen gilt, dass deren Brutstätten nicht von Bestand sind und alljährlich an geeigneten Standorten neu hergestellt werden. Der Verbotstatbestand bezieht sich daher bei diesen Artengruppen auf Eingriffe in bestehende Brutplätze während einer Brutperiode. Durch die Einhaltung von in der Bauzeitenregelung festgelegten Bauausschlusszeiten (kein Bauen während der Brutzeit s. Kap. 11.6.3.3) ist eine vollständige Vermeidung der Verbotstatbestände erreichbar.

  Zum Schutz der betroffenen kollisionsgefährdeten Arten Rotmilan und Seeadler sind die Windenergieanlagen von 30 Minuten vor Sonnenaufgang bis 30 Minuten nach Sonnenuntergang mit einem Antikollisionssystem zu betreiben. In Bezug auf den Rotmilan gilt dies für alle geplanten Windenergieanlagen. Für den Seeadler müssen die Windenergieanlagen 2 bis 5 zusätzlich mit einer entsprechenden Arterkennung ausgestattet werden. Zu leistende Zahlungen nach § 6 WindBG werden im Rahmen der Genehmigung berücksichtigt. Im Bereich der Mastfüße sind Ruderalbrachen anzulegen (s. Kap. 11.6.3.3).
- Reptilien

  Das Plangebiet und die nähere Umgebung stellen für Reptilien keinen geeigneten Lebensraum dar. Es sind keine Vermeidungsmaßnahmen notwendig.
- Für

- die sonstigen Säugetierarten Fischotter, Biber, Haselmaus und Waldbirkenmaus,
- die Fischarten Europäischer Stör, Baltischer Stör und Nordseeschnäpel,
- die Käferarten Eremit, Heldbock und Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer,
- die Libellenarten Asiatische Keiljungfer, Grüne Mosaikjungfer, Große Moosjungfer, Östliche Moosjungfer, Zierliche Moosjungfer und Sibirische Winterlibelle,
- die Schmetterlingsart Nachtkerzenschwärmer und
- die Weichtiere Zierliche Tellerschnecke und Gemeine Flussmuschel

stellt das Plangebiet keinen geeigneten Lebensraum dar.

Die artenschutzrechtliche Prüfung des Windparks der Gemeinden Rendswühren und Ruhwinkel kommt zu dem Ergebnis, dass unter Berücksichtigung von artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen im Hinblick auf die möglichen Beeinträchtigungen der prüfrelevanten Amphibien-, Fledermaus- und Vogelarten keine Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG berührt werden. Eine Beantragung einer Ausnahmegenehmigung gem. § 45 BnatSchG ist somit nicht erforderlich. Das Vorhaben ist in Bezug auf § 44 (1) BNatSchG zulässig.

11.15 Netz Natura 2000

Es befinden sich keine naturschutzrechtlich geschützten Flächen der nationalen und internationalen Schutzgebietskategorisierung in unmittelbarer Nähe zum Plangebiet. Das nächstgelegene Natura 2000-Gebiet ist das EU-VSchG 1926-301 „Bönebütteler Gehege“, welches ca. 4 km westlich des Plangebietes liegt.

Bei einer Gegenüberstellung der Erhaltungsziele der nächstgelegenen NATURA 2000-Gebiete sowie aufgrund der gegebenen Entfernung ist eine Betroffenheit nicht anzunehmen. Eine FFH-Verträglichkeits(vor)-prüfung wird nicht als erforderlich erachtet.

11.15.1 Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

Im Rahmen von Windparkplanungen sind insbesondere Immissionen durch Schall, periodischen Schattenwurf und Turbulenzen nicht isoliert, sondern unter Berücksichtigung des Anlagenbestandes zu betrachten. Hinsichtlich der Schallimmissionen sind neben den bestehenden und geplanten WEA auch die Immissionen sonstiger gewerblicher Schallquellen zu berücksichtigen. Hier ist insbesondere die Biogasanlage zu nennen (I17 WIND).

Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind ebenfalls unter Berücksichtigung des Anlagenbestandes und sonstiger Vorbelastungen zu werten, siehe hierzu auch Ausführungen in Kapitel 11.4. Gleiches gilt auch für Auswirkungen auf den Umgebungsbereich von Denkmalen.

Hinsichtlich der Schutzgüter Fläche, Boden, Wasser, Pflanzen und Biologische Vielfalt sind kumulierende Wirkungen auf Grund der kleinräumigen Auswirkungen, die über die Flächeninanspruchnahme kaum hinausgehen, nicht von Relevanz.

Für das Schutzgut Klima und Luft sind insgesamt positive Auswirkungen gegeben, die allerdings nur im Zusammenhang mit einer Vielzahl anderer Vorhaben zur Nutzung erneuerbarer Energien zu einer relevanten Entlastung führen. Insofern sind hier kumulierende Wirkungen gegeben, bedürfen aber keiner weiteren Betrachtung.

Für das Schutzgut Tiere ist artenschutzrechtlichen Konflikten durch Vermeidungsmaßnahmen entgegen zu wirken. Kumulierende Wirkungen sind diesbezüglich insbesondere für die Avifauna

von Belang, wenn durch eine Vielzahl von WEA in Räumen mit hoher Nutzungsintensität und zu geringen Ausweichmöglichkeiten ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko entstehen würde. Dies ist nicht anzunehmen, da benachbarte Vorhaben in ausreichender Entfernung liegen, so dass ausreichend WEA-freie Flächen zur Verfügung stehen.
Einzelne Artengruppen wie z.B. Boden- und Gehölzbrüter sind zudem nur während der Bauphase potenziell betroffen. Eine Betrachtung kumulierender Wirkungen erübrigt sich, da Auswirkungen benachbarter Vorhaben und Planungen i.d.R. nicht zeitgleich zu erwarten sind.

11.15.2 Nutzung von erneuerbaren Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Das gesamte Vorhaben dient der Herstellung von Strom durch regenerative Quellen.

12 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Mit der 42. F-Planänderung sollen Vorgaben für einen Windpark formuliert werden. Bei Nichtdurchführung der Planung würden die bestehenden landwirtschaftlichen Flächen ohne Eingriffe weiterhin genutzt werden, so dass Maßnahmen zum Klimaschutz – hier: eine effizientere Nutzung erneuerbarer Energien–, die im überragendem öffentlichen Interesse liegen, nicht umgesetzt werden würden.

Der vorliegende Umweltzustand (intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen mit einem hohen Maß an infrastruktureller Vorbelastung) würde sich ohne die Planung nicht relevant verändern.

Auf Grundlage der bestehenden Bauleitplanung würde das Plangebiet weiterhin einer landwirtschaftlichen Nutzung unterliegen und von einer Zusatznutzung für Windenergie überlagert. Es kommt zu einer Veränderung des Landschaftsbildes.

13 Geplante Maßnahmen zum Ausgleich unvermeidbarer erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen

<u>Rechtlicher Rahmen</u>

Die Errichtung von baulichen Anlagen stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Über die Belange des Naturschutzes ist nach den Vorschriften der Naturschutzgesetze zu entscheiden (vgl. § 13 ff BNatSchG und 8 ff LNatSchG).

Gemäß § 13 ff BNatSchG sind die mit dem Eingriff einhergehenden Beeinträchtigungen vorrangig zu vermeiden. Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind so gering wie möglich zu halten, vorrangig gleichartig auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder gleichwertig zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ist eine Kompensation des Eingriffs nicht möglich, so ist eine Ersatzzahlung zu leisten.

Grundlage für die Ermittlung von Ausgleich und Ersatz bei Windparkvorhaben bildet der Erlass „Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung bei Windkraftanlagen“ vom 19. Dezember 2017, im Folgenden als „Windkrafterlass“ bezeichnet.

Der Windkrafterlass regelt jedoch nur die Kompensation des Eingriffs durch den Bau der WEA selbst. Sämtliche zusätzlich auszugleichende Eingriffe im Zusammenhang mit Erschließungsmaßnahmen sind gesondert zu bilanzieren.

Für Eingriffe in Gehölzbestände wird der Knickerlass (MELUR 2017) herangezogen.

14 Planungsalternativen

Der Raum für Planungsalternativen ist mit Verweis auf die übergeordneten Ziele der Raumordnung zur Windenergienutzung auf der Ebene des Flächennutzungsplans eng begrenzt. Die Gemeinde Rendswühren sieht keine Veranlassung, die vorgegebenen Flächen für die Errichtung von WEA weitergehend einzuschränken. Mit der 42. Änderung des Flächennutzungsplans erfolgt eine flächige Anpassung an die Vorgaben des Regionalplans des Planungsraums II (Sachthema Windenergie an Land) (MILIG SH 2020B).

15 Zusätzliche Angaben

15.1 Methodik der Umweltprüfung, Probleme, Kenntnislücken

Auf Grundlage der bestehenden Nutzung einerseits und den Planungsinhalten andererseits wurde das Planvorhaben auf seine Auswirkungen auf die Umwelt hin bewertet.

Im Rahmen der 42. Änderung des Flächennutzungsplans wurde eine Beteiligung der Behörden nach § 4 (1) BauGB (Scoping) durchgeführt. Übergeordnete und kommunale Planungen wurden berücksichtigt.

Hinsichtlich der Schall- und Schattenauswirkungen sowie zu den Auswirkungen auf Flora und Fauna wurden Gutachten beauftragt und erstellt. An Hand von Ortsbegehungen wurde der aktuelle Zustand der zu überplanenden Flächen erkundet. Diese ergaben keinen Anlass, die in den zu Rate gezogenen Gutachten formulierten Ergebnisse in Frage zu stellen. Schwierigkeiten oder Probleme traten nicht auf.

15.2 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen und der Durchführung der geplanten Ausgleichsmaßnahmen

Mit einer Überwachung von erheblichen Umweltauswirkungen, soll dem Auftreten von nicht oder nicht ausreichend prognostizierten Umweltauswirkungen entgegengewirkt werden können. Ziel ist das rechtzeitige Erkennen und Ergreifen von Maßnahmen. Gemäß § 4 BauGB obliegt die Überwachung von Auswirkungen, die auf Grund der Durchführung von Bauleitplänen eintreten, der Zuständigkeit der Gemeinden und bezieht sich auf die erheblichen Umweltauswirkungen.

Im Zuge der WEA-Planungen ist durch Gutachten ermittelt worden, dass es ohne Betriebseinschränkungen zu Überschreitungen der nächtlichen Schall-Richtwerte und zu Überschreitungen der Grenzwerte für periodischen Schattenwurf kommt. Die Betriebsweisen werden im Rahmen der Zulassungsverfahren für die jeweilige WEA formuliert und in den Genehmigungsbescheiden nach Bundes-Immissionsschutzgesetz festgesetzt. In den Genehmigungsbescheiden sind, sofern erforderlich, auch Auflagen zur Protokollierung der Betriebsweisen enthalten. Die Überprüfung der Maßnahmen zum Immissionsschutz obliegt der Zulassungsbehörde, in diesem Fall dem Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländlicher Räume mit Sitz in Flintbek.

Zum Schutz des Rotmilans und Seeadlers sind temporäre Abschaltungen der WEA erforderlich. Entsprechende Regelungen zur Protokollierung der Betriebsweise und zum Nachweis der Funktionstüchtigkeit des Ablenkungskonzeptes sind in der immissionsschutzrechtlichen Genehmi-

gung zu verankern. Die Überwachung dieser Maßnahmen erfolgt durch die Untere Naturschutzbehörde.

Zum Schutz der Fledermäuse sind temporäre Abschaltungen der WEA bei für diese Tiere günstigen Witterungsbedingungen erforderlich. Entsprechende Regelungen zur Protokollierung der Betriebsweise sind in der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung zu verankern. Die Überwachung dieser Maßnahmen erfolgt durch die Untere Naturschutzbehörde.

Weitere Maßnahmen zur Überwachung der Schutzgüter Wasser, Klima, Luft, Kulturgüter, Sachgüter sowie Landschaft sind nach jetzigem Stand der Planung nicht erforderlich und wurden auch im Rahmen der Behördenbeteiligung nach § 4 (1) BauGB nicht formuliert.

16 Zusammenfassung des Umweltberichts

Die Gemeinde Rendswühren möchte mit der 42. Änderung des Flächennutzungsplans die Grundlage für eine geordnete Realisierung eines gemeindegrenzenübergreifenden Windparks mit der Gemeinde Ruhwinkel schaffen und die Darstellungen des Flächennutzungsplans den Zielen der Raumordnung anpassen.

Die Erfassung und Bewertung des Bestands wurde unter Berücksichtigung der Erkenntnisse vorliegender Gutachten und von Ortsbegehungen durchgeführt. Die Auswirkungen auf die Umwelt bei Umsetzung von Vorhaben im Plangebiet wurde nach Schutzgütern untergliedert untersucht und bewertet. Es erfolgte darüber hinaus eine artenschutzrechtliche Bewertung des Vorhabens.

Die zusätzlichen Umweltauswirkungen werden als vertretbar eingestuft, jedoch ist im Rahmen der Zulassungsverfahren mit Betriebseinschränkungen insbesondere zur Minimierung der Auswirkungen durch Schall und periodischen Schattenwurf zu rechnen. Artenschutzrechtlichen Konflikten ist zum Schutz von Fledermäusen und Rotmilan sowie Seeadler mit Betriebsbeschränkungen zu begegnen. Bauzeitenfenster sind einzuhalten und eine biologische Baubegleitung ist durchzuführen, um die Tötung von Individuen während der Bauphase sicher ausschließen zu können. Verbleibende Beeinträchtigungen von Natur und Umwelt können durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert werden. Nachbleibende erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt sind daher insgesamt nicht zu erwarten.

Planungsalternativen sind unter Berücksichtigung einer optimierten Ausnutzung des Gebietes und alle weiteren städtebaulichen und landesplanerischen Belange nicht gegeben.

Die Gemeinde Rendswühren kommt zu dem Schluss, dass die für die 42. Änderung des Flächennutzungsplans erforderlichen Umweltbelange ausreichend berücksichtigt und umweltbezogene Auswirkungen gering bleiben bzw. ausgleichbar sind.

17 Quellenverzeichnis

MILIG SH 2021: Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein - Fortschreibung 2021. Ministerium für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung-Landesplanungsbehörde. Kiel

Land SH 2001a: Regionalplan für den Planungsraum III, Kreisfreie Städte Kiel und Neumünster, Kreise Plön und Rendsburg-Eckernförde. Ministerium für Ländliche Räume, Landesplanung, Landwirtschaft und Tourismus. Kiel

MILIG SH 2020b: Regionalplan für den Planungsraum II in Schleswig-Holstein, Kapitel 5.7 (Windenergie an Land). Ministerium für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung des Landes Schleswig-Holstein, Landesplanungsbehörde. Kiel

MELUND 2020b: Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum II Neuaufstellung 2020 . Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung. Kiel

Bokhorst 1975: Flächennutzungsplan des Amtes Bokhorst. Bokhorst

Land SH 2001: Regionalplan für den Planungsraum III, Kreisfreie Städte Kiel und Neumünster, Kreise Plön und Rendsburg-Eckernförde. Ministerium für Ländliche Räume, Landesplanung, Landwirtschaft und Tourismus. Kiel

Statistik 2022a: Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, Bevölkerungsentwicklung in den Gemeinden Schleswig-Holsteins 2021,

Statistik 2022b: Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, Bodenflächen in Schleswig-Holstein am 31.12.2021 nach Art der tatsächlichen Nutzung,

I17 Wind b: Berechnung der Schattenwurfdauer für die Errichtung und den Betrieb von fünf Windenergieanlagenam Standort Rendswühren Ruhwinkel. B. Sc. René Boysen, M. Sc. Thea Siuts. Husum

I17 Wind: Schalltechnisches Gutachten für die Errichtungund den Betrieb von fünf Windenergieanlagenam Standort Rendswühren Ruhwinkel. B. Sc. René Boysen, M. Sc. Thea Siuts. Husum

MELUND 2017: Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung bei Windkraftanlagen. Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung. Kiel

BFN 2022: Bundesamt für Naturschutz. Landschaftssteckbrief . URL: https://www.bfn.de/landschaftssteckbriefe. Datum letzter Abruf: 2022

MEKUN 2023: Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur. Biotopkartierung Schleswig-Holsten (2014-2020). URL: https://umweltanwendungen.schleswig-holstein.de/webauswertung/index.xhtml. Datum letzter Abruf: 20.05.2023

bioplan 2025: Dipl.-Geogr. Hauke Hinsch, M. Sc. Esther-Maria Buchwitz, Dipl.-Ing. (FH) Barbara Schildhauer , Artenschutzbericht für das Windenergie- Vorranggebiet PR2_PLO_030 (östliche Teilfläche)(Gemeinden Rendswühren und Ruhwinkel, Kreis Plön), 09.01.2025

MELUND & LLUR 2017: Integration artenschutzrechtlicher Vorgaben in Windkraftgenehmigungen nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG), S:29. Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein & Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.). Kiel

Umweltportal SH: Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur, , 01.06.2023

LLUR 2019: Die Böden Schleswig-Holsteins mit Erläuterungen zur Bodenübersichtskarte 1:250.000. Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländlicher Räume. Flintbek

DWD 2022: Deutscher Wetterdienst. Vieljährige Mittelwerte. URL: https://www.dwd.de/DE/Home/home_node.html. Datum letzter Abruf: 04.11.2022

DANord 2022a: Internetangebot der Landesregierung SH und den schleswig-holsteinischen Kommunen (Hrsg.). Digitaler Atlas Nord. URL: https://danord.gdi-sh.de/viewer/resources/apps/grundwasser/index.html?lang=de#/. Datum letzter Abruf: 04.11.2022

LLUR 2022: Luftqualität in Schleswig-Holstein, Jahresübersicht 2020. Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume, Technischer Umweltschutz (Abt. 7) Lufthygienische Überwachung Schleswig-Holstein (Der.74). Itzehoe

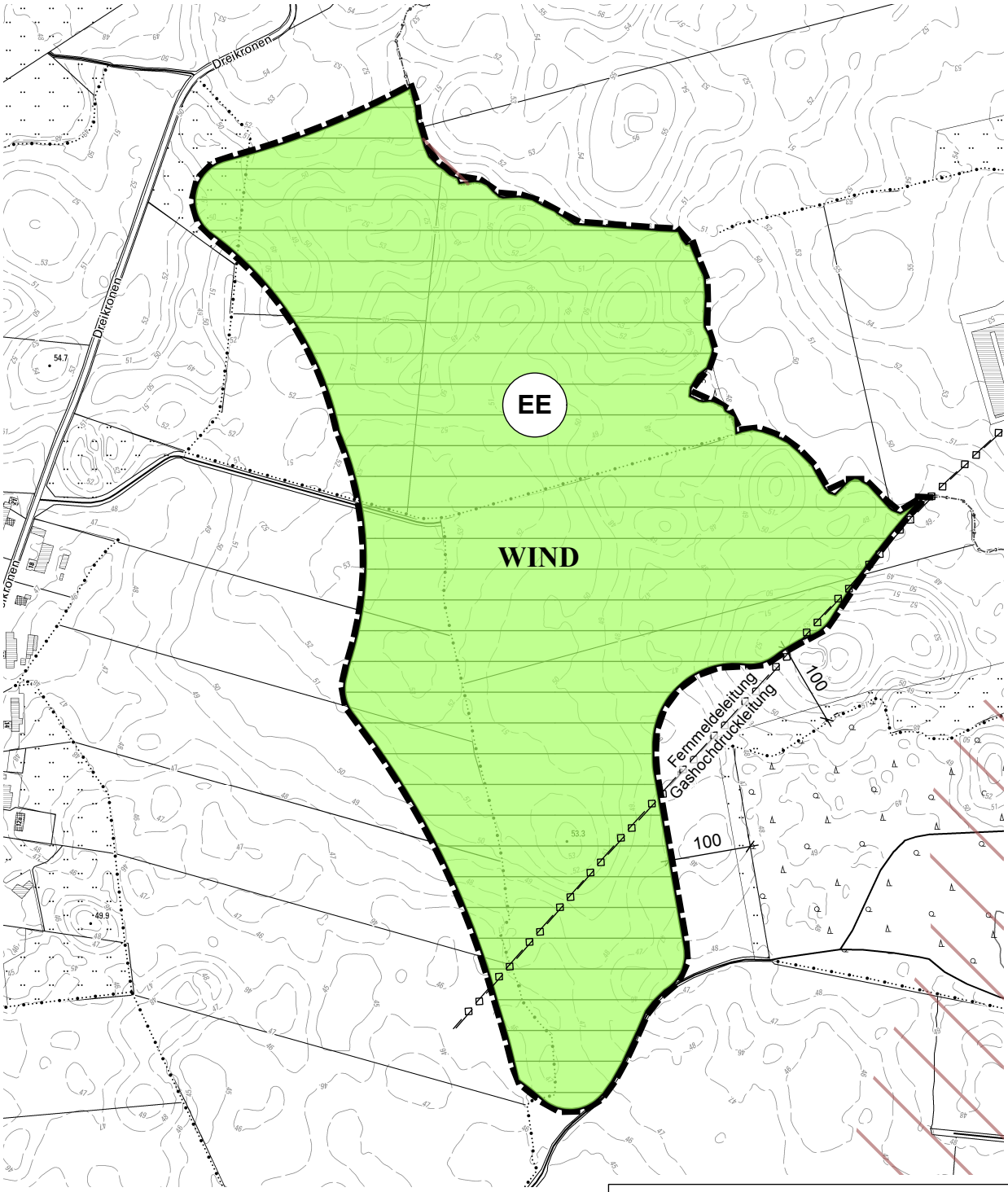
DANord 2023b: Internetangebot der Landesregierung SH und den schleswig-holsteinischen Kommunen (Hrsg.). Digitaler Atlas Nord: Archäologische Kulturdenkmale und Schutzzonen und Archäologische Interessengebiete. URL: https://danord.gdi-sh.de/viewer/resources/apps/Anonym/index.html?lang=de. Datum letzter Abruf: 01.04.2023

LA Denkmal 2023: Landesamt für Denkmalpflege. Kreis Plön. URL: https://opendata.schleswig-holstein.de/dataset/e5e89750-cbeb-41a3-9ff8-51b57dd8df88/resource/a09e2a85-81ac-475d-9d2a-4767e874c21c/download/kreis-plon.pdf. Datum letzter Abruf: 01.04.2023

MELUR 2017: Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz. Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein. Kiel

Rendswühren, den _____ _____

Der / Die Bürgermeister/in



Zeichenerklärung

WIND Beschleunigungsgebiete für die Windenergie an Land (§ 249c BauGB)

Fläche für die Landwirtschaft
§ 5 Abs. 2 Nr. 9 -BauGB-

EE **Fläche für Versorgungsanlagen als Zusatznutzung, Zweckbestimmung: Erneuerbare Energien, hier Windkraft** § 5 Abs. 2 Nr. 4 -BauGB-

Grenze des räumlichen Geltungsbereichs

Nachrichtliche Übernahmen und Kennzeichnungen

Unterirdische Leitungstrasse

Archäologisches Interessensgebiet

Gemeinde Rendswühren

42. Änderung des Flächennutzungsplanes des ehemaligen Amtes Bokhorst für das Gebiet der Gemeinde Rendswühren südlich der Kreisstraße K 16, südwestlich von Wankendorf, westlich von Schönböken, nördlich von Rendswühren und Schipphorst sowie nördlich bzw. östlich von Dreikronen

Maßstab 1 : 7.500
Plan:
Datum: 12.06.2025
geändert: 15.10.2025
geändert:
bearbeitet: I. Koll
gezeichnet: I. Koll

effplan.
große straße 54
24855 jübek
fon +49 46 25 - 18 13 503
email info@effplan.de