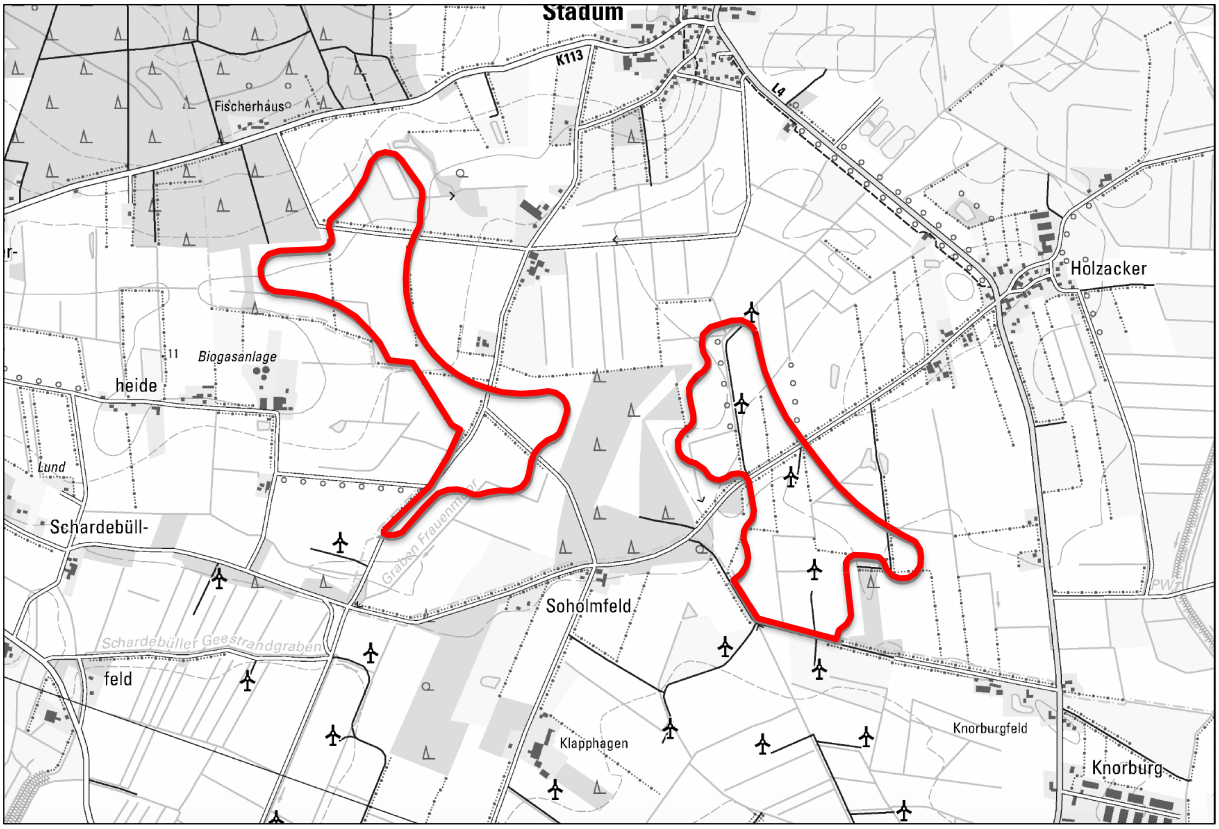
GEMEINDE STADUM

BEGRÜNDUNG ZUR
2. ÄNDERUNG DES FLÄCHENNUTZUNGSPLANS
„WINDENERGIEGEBIET STADUM SÜD“ UND
„WINDENERGIEGEBIET HOLZACKER“

- Ausweisung eines Windenergiegebiets nach § 2 Nr. 1a) WindBG -



Entwurf

zur öffentlichen Auslegung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB und
zur Behördenbeteiligung gemäß § 4 Abs. 2 BauGB

Stand: 03. März 2025

Auftraggeber:

Gemeinde Stadum
Der Bürgermeister
Pferdekoppel 15
25917 Stadum

Auftragnehmer:

claussen-seggelke stadtplaner
Lippeltstraße 1
20097 Hamburg
Tel.: 040/ 28 40 34 - 0
Fax: 040/ 28 05 43 43
E-Mail: mail@claussen-seggelke.de
www.claussen-seggelke.de

Umweltbericht:

Landschaft und Plan
Julienstraße 8a
22761 Hamburg
Tel.: 040 890 4584
Fax: 040 893 368
E-Mail: m.borgmann-voss@landschaftundplan.de
www.landschaftundplan.de

Inhaltsverzeichnis

TEIL A – Städtebauliche Begründung 5

1 Grundlagen 5
1.1 Anlass und Erfordernis der Planaufstellung, Ziele und Zwecke der Planung 5
1.2 Lage und Abgrenzung des Änderungsbereichs 7

2 Verfahren, Rechtsgrundlagen und Fachgutachten 7
2.1 Bisheriges Verfahren 7
2.2 Rechtsgrundlagen 8
2.3 Fachgutachten / Fachplanungen 9

3 Ausgangssituation 9
3.1 Angaben zum Bestand 9

4 Übergeordnete Planungen und Rahmenbedingungen 11
4.1 Ziele und Grundsätze der Landesplanung 11
4.1.1 Landesentwicklungsplan 2021 (LEP-VO 2021) 11
4.1.2 Regionalplan für den Planungsraum V 13
4.1.3 Neuaufstellung des Regionalplans für den Planungsraum I 14
4.1.4 Teilfortschreibung des Landesentwicklungsplans (LEP) Schleswig-Holstein 2010 Kapitel 3.5.2 (Windenergie an Land) 15
4.1.5 Teilaufstellung das Regionalplans für den Planungsraum I (Sachthema Windenergie an Land) 17
4.1.6 Teilfortschreibung „Windenergie an Land“ des Landesentwicklungsplans Schleswig-Holstein - Fortschreibung 2021 sowie Teilaufstellung der Regionalpläne zum Sachthema Windenergie an Land 18
4.2 Rahmenbedingungen für die Festlegung von Windenergiegebieten durch die Gemeinden 19
4.3 Flächennutzungsplan der Gemeinde Stadum 22
4.4 Landschaftsplan der Gemeinde Stadum 23
4.5 Potenzialflächenstudie Photovoltaik-Freiflächenanlagen 23
4.6 Nach Naturschutzrecht geschützte Flächen und Biotope, FFH-Gebiete, Natura 2000 24
4.7 Sonstige rechtlich beachtliche Rahmenbedingungen 24

5 Inhalt der Flächennutzungsplanänderung 25
5.1 Abgrenzung des Plangebietes 25
5.2 Künftige Entwicklung und Nutzung 27
5.2.1 Art der baulichen Nutzung 27
5.3 Erschließung 27
5.3.1 Anbindung an öffentliche Straßenverkehrsflächen 27
5.3.2 Einspeisung des erzeugten Stroms 28
5.4 Grün, Natur und Landschaft 28
5.5 Immissionsschutz 28

6 Alternativenprüfung 29

Anlage 1 30

Prüfung der in Aufstellung befindlichen Ziele und Grundsätze der Raumordnung nach der Anlage 1 zu § 1 der LEPWindVO: Plantext Kapitel 4.5.1 Windenergie an Land 30

TEIL B – Umweltbericht 54

TEIL A – Städtebauliche Begründung

1 Grundlagen

1.1 Anlass und Erfordernis der Planaufstellung, Ziele und Zwecke der Planung

Die Gemeinde Stadum möchte zur Förderung der Energiewende in ihrem Gemeindegebiet weitere Flächen für erneuerbare Energien - konkret Flächen für Windenergieanlagen - ausweisen. Der geplante Windpark „Stadum Süd“ soll in einer gemeinsamen Flächenentwicklung mit der südlich angrenzenden Gemeinde Enge-Sande entstehen. Hierfür soll mit der 2. Änderung des Flächennutzungsplans ein Windenergiegebiet ausgewiesen werden.

Darüber hinaus soll mit der 2. Änderung des Flächennutzungsplans der am südlichen Gemeindegebietsrand gelegene, bestehende Windpark „Holzacker“ durch eine Darstellung im Flächennutzungsplan langfristig gesichert werden.

Mit dem Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (EEG 2023) vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), zuletzt geändert am 23. Oktober 2024 (BGBl. I Nr. 327 S. 1,4) wird das Ziel verfolgt, insbesondere im Interesse des Klima- und Umweltschutzes, eine Transformation zu einer nachhaltigen und treibhausgasneutralen Stromversorgung, die vollständig auf erneuerbaren Energien beruht, vorzunehmen. Gemäß § 2 EEG 2023 wird dem Ausbau der erneuerbaren Energien ein überragendes öffentliches Interesse beigemessen. Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden – dies betrifft auch die gemeindlichen Bauleitplanungen, also Flächennutzungspläne und Bebauungspläne.

Bis zum Jahr 2030 soll der Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms am Bruttostromverbrauch im Staatsgebiet der Bundesrepublik Deutschland einschließlich der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone (Bundesgebiet) auf mindestens 80 Prozent gesteigert werden. Dieses Ziel soll insbesondere durch eine Steigerung der installierten Leistung von Windenergieanlagen an Land erreicht werden. In dem Gesetz zur Festlegung von Flächenbedarfen für Windenergieanlagen an Land (Windenergieflächenbedarfsgesetz – WindBG) vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1353), zuletzt geändert am 8. Mai 2024 (BGBl. I Nr. 151 S. 1, 41) sind Flächenziele festgelegt worden, die für den Ausbau der Windenergie an Land benötigt werden.

Der Regionalplan für den Planungsraum I (kreisfreie Stadt Flensburg sowie Kreise Nordfriesland und Schleswig-Flensburg) zum Sachthema Windenergie an Land wird derzeit anhand der in Aufstellung befindlichen Ziele und Grundsätze des Landesentwicklungsplanes Windenergie durch die Landesplanung als Planungsträgerin neu aufgestellt, da der Regionalplan per Urteil vom 22.03.2023 durch das Oberverwaltungsgericht Schleswig im Rahmen eines Normenkontrollverfahrens für unwirksam erklärt worden ist. Die seinerzeit dort festgelegten Vorranggebiete für die Windenergienutzung mit Eignungswirkung kommen somit nicht mehr zur Anwendung, bis ein überarbeiteter Regionalplan in Kraft tritt. Der Zulassung von einzelnen Windenergieanlagen über entsprechende Genehmigungsverfahren nach Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung vom 17. Mai 2013 (BGBl. 2013 I S. 1275, 2021 I S. 123), zuletzt geändert am 3. Juli 2024 (BGBl. I Nr. 225 S. 1, I Nr. 340 S. 1) stehen im Planungsraum daher zurzeit grundsätzlich keine landesplanerischen Ziele entgegen.

Da der Zeithorizont bis zum Inkrafttreten des neuen Regionalplans zum Sachthema Windenergie an Land und der darin festgelegten Windenergiegebiete jedoch nicht absehbar ist, und insbesondere da unklar ist, ob die vorliegende Fläche zu einem späteren Zeitpunkt tatsächlich

als Vorranggebiet Windenergie in den Regionalplan aufgenommen werden wird, möchte die Gemeinde Stadum mit der 2. Änderung des Flächennutzungsplans selbständig ein Windenergiegebiet gemäß § 2 Nr. 1 des Windenergieflächenbedarfsgesetzes ausweisen und damit langfristig planungsrechtlich sichern.

Die Gemeinde Stadum macht dabei von ihrer kommunalen Planungshoheit gemäß § 2 Abs. 1 S. 1 Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3635), zuletzt geändert am 20. Dezember 2023 (BGBl. I Nr. 394 S. 1, 28) Gebrauch, weitere Flächen für den Ausbau der erneuerbaren Energien planungsrechtlich zu sichern. Gemäß § 1 Abs. 5 BauGB sollen Bauleitpläne aufgestellt werden, um eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander in Einklang bringt, zu gewährleisten. Bei der Aufstellung der Bauleitpläne ist gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7f BauGB insbesondere auch die Nutzung erneuerbarer Energien zu berücksichtigen.

Eine Bauleitplanung ist erforderlich, um das gemeindliche Ziel, weitere Windenergieflächen - auch über etwaige aktuelle, einzelne Windenergievorhaben hinaus - langfristig zu sichern, umzusetzen. Die Gemeinde möchte dafür das Instrument der Bauleitplanung nutzen, da in diesem gesetzlich normierten Prozess eine geregelte Beteiligung der Öffentlichkeit, der Verbände und der Nachbargemeinden erfolgt und - anders als bei einem reinen Genehmigungsverfahren nach BImSchG, das für Windenergieanlagen keine Öffentlichkeitsbeteiligung vorsieht - die öffentlichen und privaten Belange umfassend ermittelt, bewertet und abgewogen werden. Aus Sicht der Gemeinde ist dieser transparente Planungsprozess sehr gut geeignet, mögliche Konflikte frühzeitig zu erkennen und zu erörtern und somit die örtliche Akzeptanz der Windenergie zu befördern. Der Ausbau der Windenergie kann mithilfe der Bauleitplanung verträglich gestaltet werden.

Derzeit sind im Flächennutzungsplan der Gemeinde Stadum für beide Teilgebiete Flächen für die Landwirtschaft dargestellt.

Zukünftig soll eine „Sonderbaufläche für Windenergieanlagen – Windenenergiegebiet“ dargestellt werden. Eine landwirtschaftliche Nutzung soll als Zusatznutzung weiterhin zulässig sein- Die vorhandenen Windenergieanlagen des Windparks „Holzacker“ sind im bestehenden Flächennutzungsplan bislang nur als sonstige Darstellungen übernommen. Zukünftig soll auch für diese Flächen ein Windenergiegebiet dargestellt werden.

Mit der 2. Änderung des Flächennutzungsplans sollen die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung von Windenergieanlagen unter weitestgehendem Erhalt der landwirtschaftlichen Nutzung geschaffen werden.

1.2 Lage und Abgrenzung des Änderungsbereichs

Das Plangebiet der 2. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Stadum umfasst zwei Teilgebiete im Südwesten bzw. Süden der Gemeinde.

Die ca. 41,6 Hektar große Teilfläche „Windenergiegebiet Stadum Süd“ liegt beidseitig der Straße Stadum Süd und wird im Westen durch die Gemeindegrenze begrenzt. Sie umfasst Teile der Flurstücke 9, 8/11, 19, 7/1, 20/1, 34, 36, 38, und 41, 21, 22/2, 23, 41, 38, 39, 36, 37, 34, 35, 57, 23, 42, 58, 41, 45, 3, 4, 25, 5, 20, 35, 34, 18, 8/1, 7/2 und 7/1 der Gemarkung Stadum sowie die Flurstücke 24, 2 und 6 der Gemarkung Stadum in Gänze.

Die ca. 44,4 Hektar große Teilfläche „Windenergiegebiet Holzacker“ befindet sich beidseitig der Straße Holzacker und führt bis zum alten Kirchenweg im Süden. Sie umfasst Teile der Flurstücke 34, 33, 30/1, 45, 55, 2, 1, 3, 45, 44, 7, 14, 34, 36, 33, 56, 38, 31, 32, 27, 24, 23, 28 und 29 der Gemarkung Stadum sowie das Flurstück 35 der Gemarkung Stadum in Gänze.

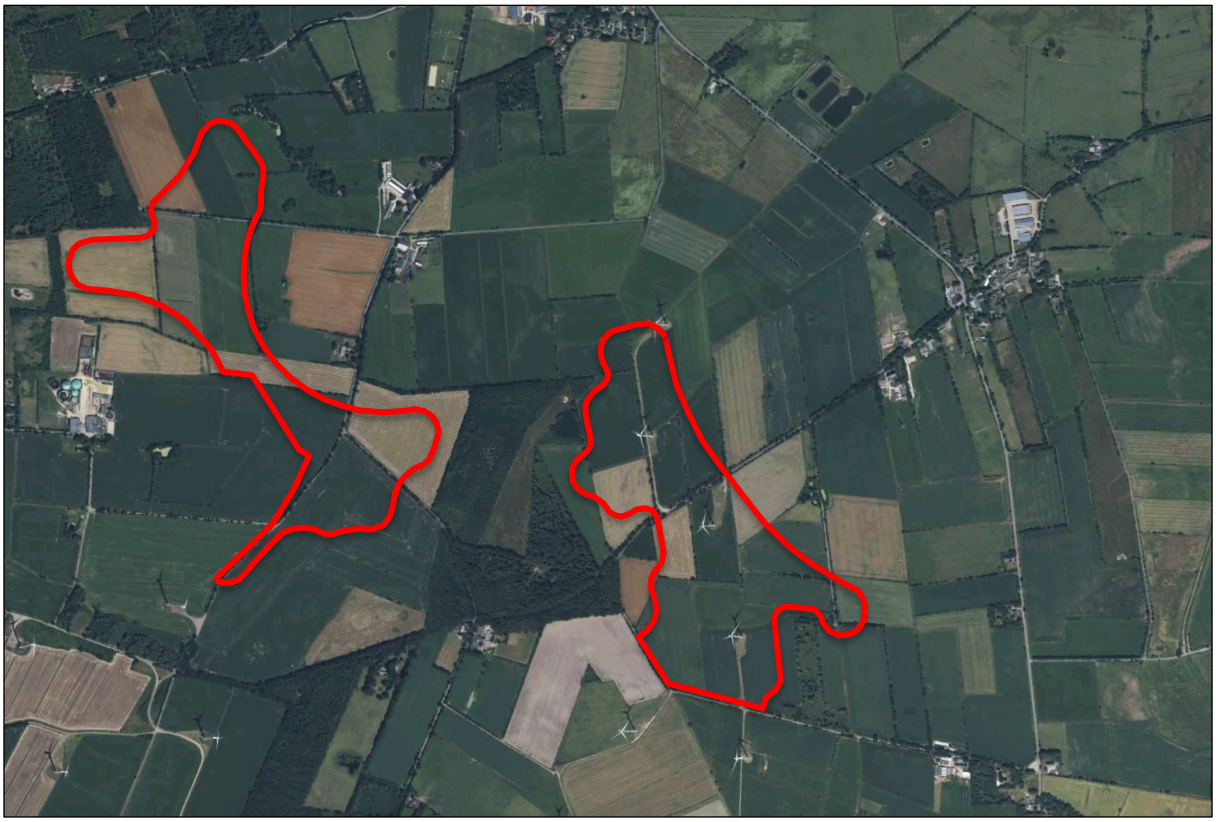


Abb. 1: Luftbild mit Abgrenzung des Plangebietes zur 2. Änderung des Flächennutzungsplans (Plangebiet in Rot hervorgehoben)

2 Verfahren, Rechtsgrundlagen und Fachgutachten

2.1 Bisheriges Verfahren

Aufgrund des § 1 Abs. 3 BauGB hat die Gemeindevertretung der Gemeinde Stadum in ihrer Sitzung am 16.07.2024 den Beschluss zur Aufstellung der 2. Änderung des Flächennutzungsplans gefasst.

Die gemäß § 4 Abs. 1 BauGB durchzuführende frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange sowie die Festlegung von Umfang und

Detaillierungsgrad der Umweltprüfung (Scoping) haben in der Zeit vom 19.11.2024 bis zum 17.12.2024 stattgefunden.

Die Öffentlichkeit wurde nach amtlicher Bekanntmachung vom 05.02.2025 in dem Zeitraum vom 14.02.2025 bis zum 28.02.2025 gemäß § 3 Abs. 1 BauGB über die Ziele und Zwecke der Planung und deren voraussichtlichen Auswirkungen unterrichtet. In diesem Zeitraum wurden die Unterlagen im Internet veröffentlicht und konnten in der Amtsverwaltung des Amtes Südtondern eingesehen werden.

2.2 Rechtsgrundlagen

- **Raumordnungsgesetz (ROG)** in der Fassung vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert am 22. März 2023 (BGBl. I Nr. 88 S. 1)
- **Windenergieflächenbedarfsgesetz (WindBG)** vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1353), zuletzt geändert am 8. Mai 2024 (BGBl. I Nr. 151 S. 1, 41)
- **Baugesetzbuch (BauGB)** in der Fassung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3635), zuletzt geändert am 20. Dezember 2023 (BGBl. I Nr. 394, S. 1, 28)
- **Baunutzungsverordnung (BauNVO 2017)** in der Fassung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3787), zuletzt geändert am 3. Juli 2023 (BGBl. I Nr. 176, S. 1, 6)
- **Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts (Planzeichenverordnung - PlanZV)** in der Fassung vom 18. Dezember 1990 (BGBl. I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802)
- **Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)** vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert am 8. Mai 2024 (BGBl. I Nr. 153 S. 1, 5)
- **Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)** in der Fassung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 542), zuletzt geändert am 23. Oktober 2024 (BGBl. I Nr. 323 S. 1, 8)
- **Gesetz über die Landesplanung (Landesplanungsgesetz - LaplaG)** in der Fassung vom 27. Januar 2014 (GVOBl. S. 8), zuletzt geändert durch Gesetz vom 24. Mai 2024 (GVOBl. S. 405)
- **Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)** in der Fassung vom 17. Mai 2013 (BGBl. 2013 I S. 1275, 2021 I S. 123), zuletzt geändert am 24. Februar 2025 (BGBl. I Nr. 58 S. 1)
- **Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG 2023)** vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), zuletzt geändert am 21. Februar 2025 (BGBl. I Nr. 52 S. 1)
- **Landesbauordnung für das Land Schleswig-Holstein (LBO)** vom 6. Dezember 2021 (GVOBl. S. 1422)
- **Gesetz zum Schutz der Natur (Landesnaturschutzgesetz - LNatSchG)** vom 24. Februar 2010, zuletzt geändert am 27. Oktober 2023 (GVOBl. S. 514)
- **Waldgesetz für das Land Schleswig-Holstein (Landeswaldgesetz - LWaldG)** vom 5. Dezember 2004, zuletzt geändert am 27. Oktober 2023 (GVOBl. S. 514)
- **Gesetz zum Schutz der Denkmale (Denkmalschutzgesetz - DschG SH)** vom 30. Dezember 2014, zuletzt geändert am 01. September 2020 (GVOBl. S. 508)

2.3 Fachgutachten / Fachplanungen

Folgende Gutachten sind im Rahmen der Bauleitplanung vorgesehen:

- Horstkartierung (Großvögel)
- Biotoptypenkartierung (großmaßstäblich)

3 Ausgangssituation

3.1 Angaben zum Bestand

Bebauungs- und Nutzungsstruktur

Die Flächen des Plangebiets werden derzeit als Acker- und Grünland genutzt.

Das Areal des westlich gelegenen Windenergiegebietes „Stadum Süd“ ist frei von baulichen Anlagen, während die Flächen des künftigen östlichen Windenergiegebietes „Holzacker“ bereits mit vier Windkraftanlagen bebaut sind. Aufgrund des fehlenden Bebauungszusammenhanges ist der Geltungsbereich der Flächennutzungsplanänderung dem Außenbereich im Sinne von § 35 BauGB zuzuordnen.

Städtebauliche Strukturen und Nutzungen in der Umgebung

Ein Großteil der Bebauung von Stadum befindet sich im zentralen bzw. nördlichen Gemeindegebiet. Die nächstgelegenen Ortschaften zu den geplanten Windenergiegebieten sind Stadum mit einer Distanz von 800 m nördlich, Holzacker in 800 m östlicher Entfernung sowie die westlich gelegene Siedlung Enge in rund 2 km Distanz.

Westlich der Teilfläche „Stadum Süd“ liegt auf dem Gebiet der Gemeide Enge-Sande ein landwirtschaftlicher Betrieb an der Straße Nedderheide, auf dem sich auch ein Wohngebäude sowie eine Biogasanlage befinden. An der Straße Stadum Süd befindet sich bereits eine Windenergieanlage. Der Geltungsbereich der Flächennutzungsplanänderung und sein räumliches Umfeld sind entsprechend bereits technisch vorgeprägt. Mit der Abgrenzung des Windenergiegebiets wird ein Abstand von 400 m zu Wohngebäuden eingehalten. Auf dem Grundstück „Stadum Süd 3“ wird die Wohnnutzung aufgegeben, dies wird entsprechend der Anforderungen des Ministeriums für Inneres, Kommunales, Wohnen und Sport des Landes Schleswig-Holstein rechtzeitig vor Beschlussfassung über die 2. Änderung des Flächennutzungsplans nachgewiesen. Der Gemeinde liegt eine entsprechende Absichtserklärung des Grundeigentümers über die Nutzungsaufgabe vor.

Die Teilfläche des Windenergiegebietes „Holzacker“ befindet sich südwestlich der gleichnamigen Ortschaft. Zu den planerisch verfestigten Siedlungsbereichen der Ortslage Stadum und Holzacker wird jeweils ein Abstand von 800 m eingehalten. Zwischen der Ortschaft und dem Windenergiegebiet liegen ferner drei Hofstellen. Zu den am nächsten gelegenen Wohngebäuden an der Straße Alter Kirchenweg wird ein Abstand von 400 m eingehalten (vgl. Abb. 2).

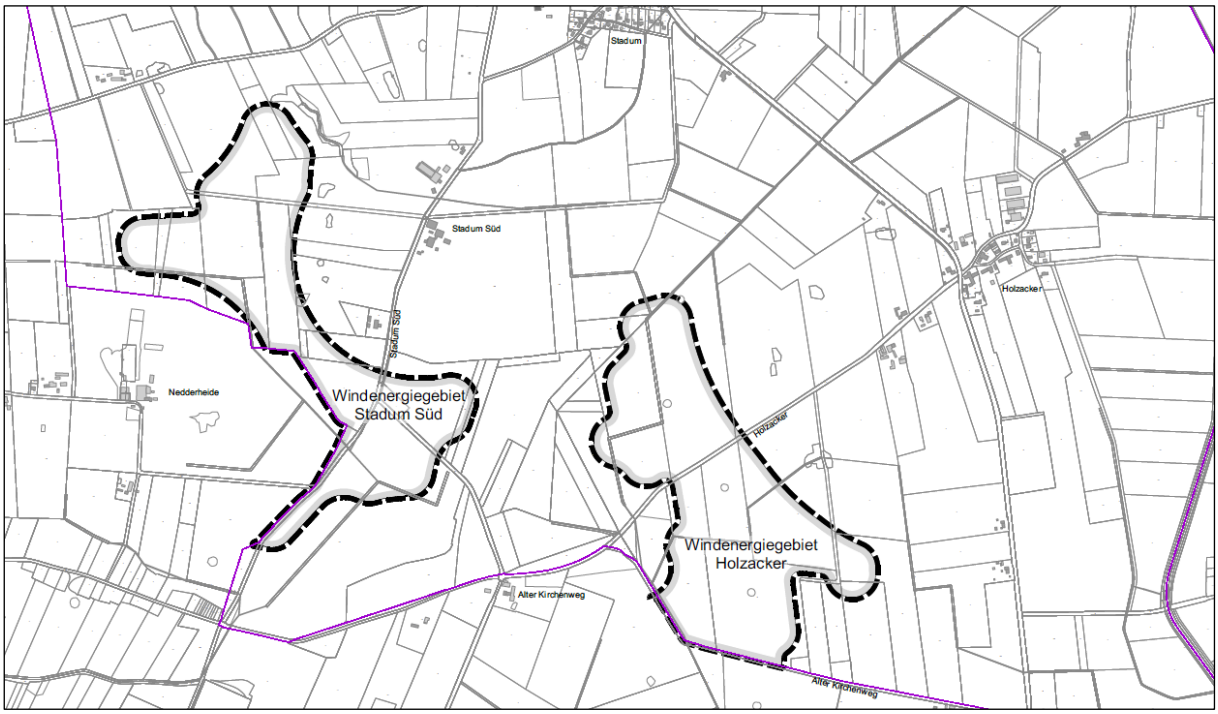


Abb. 2: Geltungsbereich der Windenergiegebiete (Plangebiet schwarz gestrichelt abgegrenzt)

Natur und Landschaft

Die nähere Umgebung des Plangebietes ist überwiegend durch Acker- und Grünlandflächen geprägt. Südlich des Geltungsbereiches der Flächennutzungsplanänderung befinden sich insbesondere nördlich entlang des Alten Kirchenweges mehrere kleinere Waldflächen, zu denen die künftigen Windenergiegebiete einen Abstand von 30 m einhalten werden. In weiterer Entfernung bestehen im Nordwesten größere Waldflächen von mehr als 5 ha Größe.

Südlich an das künftige Windenergiegebiet „Stadum Süd“ grenzt mit einem Abstand von 100 m das insgesamt 298 ha große Fauna-Flora-Habitat-Gebiet „Heide- und Magerrasenlandschaft am Ochsenweg und im Soholmfeld“ an. Weitere Teilflächen dieses Schutzgebietes befinden sich nördlich in 1 km Entfernung zu dem Planareal.

Das Plangebiet selbst weist nur an einigen Ackergrenzen linear verlaufende Gehölzbestände auf. Diese sind nicht als historische Knicklandschaften zu bewerten. Im Teilgebiet „Windenergiegebiet Holzacker“ besteht an dem südlich von der gleichnamigen Straße abzweigenden Feldweg eine Baumreihe.

Die Gräben „Westermoor“, „Wang“ und „Frauenmoor“ durchlaufen die Teilfläche „Stadum Süd“; innerhalb der Teilfläche „Holzacker“ befindet sich der Graben „Reidkier“.

Verkehrliche Erschließung

Die Erschließung erfolgt über die Straße Stadum Süd. Die östlich Teilfläche wird über die Straße Holzacker erschlossen. Die bereits vorhandenen Windkraftanlagen sind über unbefestigte, breite Wirtschaftswege erschlossen.

4 Übergeordnete Planungen und Rahmenbedingungen

4.1 Ziele und Grundsätze der Landesplanung

4.1.1 Landesentwicklungsplan 2021 (LEP-VO 2021)

Die im Raumordnungsgesetz (ROG) des Bundes dargelegten Grundsätze der Raumordnung sind bei Erforderlichkeit durch Festlegungen in Raumordnungsplänen zu konkretisieren. Die gemeindliche Bauleitplanung ist gemäß § 1 Abs. 4 BauGB den Zielen der Raumordnung anzupassen.

Der Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein – Fortschreibung 2021 ist am 17. Dezember 2021 in Kraft getreten. Er wurde mit Zustimmung des Landtags von der Landesregierung als Rechtsverordnung erlassen (Landesverordnung über den Landesentwicklungsplans Schleswig-Holstein – Fortschreibung 2021 (LEP-VO 2021)). Die Fortschreibung 2021 ersetzt den Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein 2010. Sie bezieht sich auf den Zeitraum 2022 bis 2036. Ausgenommen vom Fortschreibungsverfahren ist das Thema Windenergie an Land (Kapitel 4.5.1), das Gegenstand eines rechtlich eigenständigen Teilfortschreibungsverfahrens zum Landesentwicklungsplan 2010 war.

In Grundsatz 1 des Kapitels 4.5 zur Energieversorgung wird der Windkraft als erneuerbarer Energieträger eine zentrale Bedeutung für die Energiewende zugeschrieben. Eine zügige Verwirklichung dieser Infrastruktur soll bei allen Planungen und Maßnahmen unterstützt werden. Die Landesregierung strebt für die Windenergie an Land bis zum Jahr 2025 eine installierte Leistung von 10 Gigawatt als Ziel an.

Die Gemeinde Stadum ist in der Hauptkarte des Landesentwicklungsplans dem ländlichen Raum zugeordnet (gelbe Fläche). Nordwestlich der Gemeinde befindet sich das Unterzentrum Leck (rotes Viereck). Nördlich des Plangebietes ist die von Westen nach Osten verlaufende Bundesstraße B 199 bestandsgemäß dargestellt (gelbe Linie). Westlich des Geltungsbereiches ist zudem die nach Süden führende Bundesstraße B 5 dargestellt (gelbe Linie).

Südwestlich, außerhalb des Plangebiets verläuft eine Biotopverbundachse (grüne Pfeillinie). Gemäß Grundsatz 1 des Kapitels 6.2 zu Natur und Umwelt soll der landesweite Biotopverbund gesichert und weiterentwickelt werden um den Naturhaushalt zu regenerieren und stabilisieren sowie die Artenvielfalt zu erhalten. In der Begründung werden Verkehrswege als lebensraumzerschneidende Elemente genannt, welche zu einer Verarmung von Populationen führen können, sofern sie eine Barrierewirkung haben. Windkraftanlagen verfügen aufgrund des großen Abstandes der Einzelanlagen zueinander und der geringen Flächeninanspruchnahme über keine Barrierewirkung für wandernde Tierarten, sodass die Planung eines Windenergiegebietes im Bereich einer Verbundachse den Zielen des Biotopverbundes grundsätzlich nicht entgegensteht. Die geplanten Windenergiegebiete liegen vollständig außerhalb der Verbundachse.

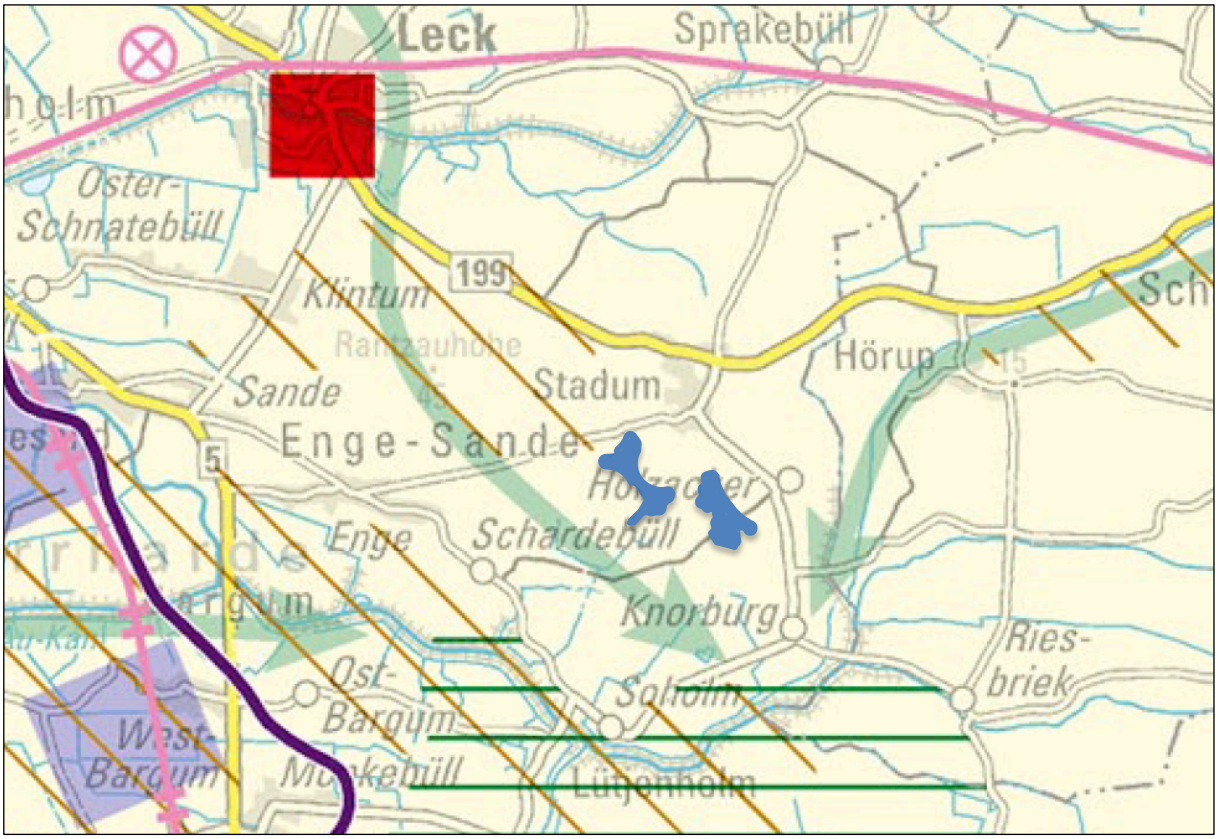


Abb. 3: Ausschnitt aus der Hauptkarte des Landesentwicklungsplans 2021 (LEP-VO 2021) für Schleswig-Holstein (Plangebiet in Blau hervorgehoben)

Circa einen Kilometer südlich des Plangebiets ist im Bereich der Soholmer Au ein Vorbehaltsraum für Natur und Landschaft dargestellt (grün schraffierte Fläche). Vorbehaltsräume für Natur und Landschaft dienen nach Grundsatz 3 des Kapitels 6.2.2 über Vorbehaltsräume und Vorbehaltsgebiete für Natur „der Entwicklung und Erhaltung ökologisch bedeutsamer Lebensräume und zur Sicherung der Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts“:

„[…] Sie sollen räumlich so angeordnet werden, dass ein räumlicher Verbund oder eine funktionale Vernetzung verschiedener Biotoptypen hergestellt wird. Dabei sollen eine Erweiterung der Biotope um Entwicklungs- beziehungsweise Pufferzonen sowie die Entwicklung von naturraumtypischen Biotopkomplexen angestrebt werden.“

Gemäß Grundsatz 5 sollen diese Gebiete im Rahmen der kommunalen Planung Berücksichtigung finden und eine überörtliche Abstimmung angestrebt werden. Zwischen dem Geltungsbereich der Flächennutzungsplanänderung und dem Vorbehaltsraum für Natur und Landschaft befindet sich bereits ein Windenergiegebiet. Aufgrund dessen ist nicht von einer Beeinträchtigung der Naturräume auszugehen.

Nördlich sowie südlich der Ortschaft Enge sind zwei Schwerpunkträume für Tourismus und Erholung festgelegt (braun schraffierte Fläche). In Schwerpunkträumen für Tourismus und Erholung ist gemäß Ziel 1 des Kapitels 4.5.2 über Solarenergie die Errichtung von raumbedeutsamen Solarfreiflächenanlagen nicht zulässig, sofern diese Flächen nicht vorbelastet sind. Hinsichtlich der Windenergie ergeben sich keine Restriktionen. Es wird hinreichend Abstand zu den Schwerpunkträumen gehalten um eine Beeinträchtigung zu vermeiden.

Für das Plangebiet selbst werden im Landesentwicklungsplan 2021 demnach keine besonderen Zielaussagen getroffen. Die vorliegende Bauleitplanung steht somit grundsätzlich nicht im Widerspruch zu den landesplanerischen Zielen und Grundsätzen.

4.1.2 Regionalplan für den Planungsraum V

Für die Gemeinde Stadum gilt derzeit die Neuaufstellung des Regionalplans für den Planungsraum V (Schleswig-Holstein Nord) aus dem Jahre 2002. Derzeit stellt das Bundesland Schleswig-Holstein neue Regionalpläne auf.

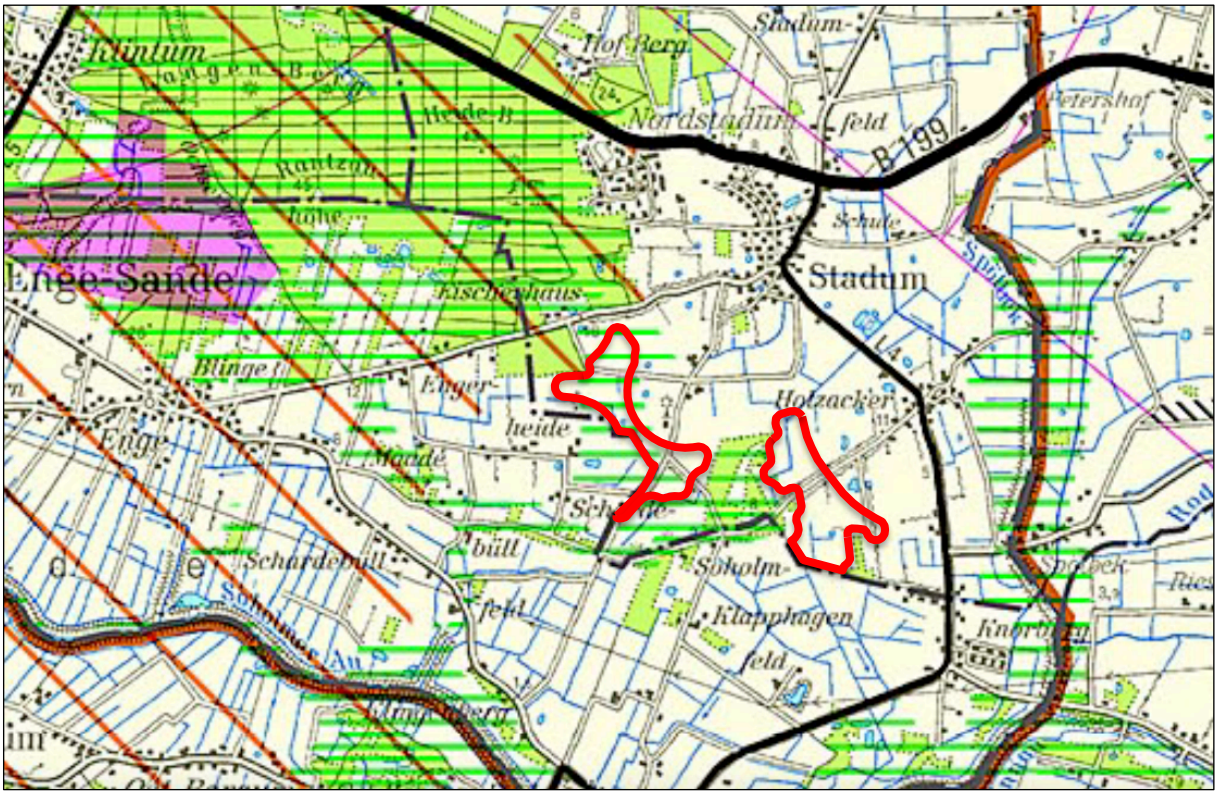


Abb. 4: Ausschnitt aus der Kartendarstellung des Regionalplans für den Planungsraum I (Plangebiet in Rot hervorgehoben)

Der Gemeinde Stadum ist keine zentralörtliche Funktion zugewiesen (vgl. Abb. 4). Das westlichen Gemeindegebiet ist als Gebiet mit besonderer Bedeutung für Tourismus und Erholung festgelegt (rot schraffierte Fläche).

Der Geltungsbereich für die westliche Teilfläche „Stadum Süd“ der 2. Flächennutzungsplanänderung wird im Regionalplan überwiegend als Bereich mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft dargestellt (grün schraffierte Fläche), da es sich um einen Schwerpunktbereich des Biotopverbundsystems handelt und dieser langfristig gesichert werden soll. Der Bereich mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft erstreckt sich weiter in Richtung Osten und endet an der Abgrenzung des Geltungsbereiches der östlichen Fläche „Holzacker“, über welche keine Aussagen in der Planzeichnung getroffen werden.

Gemäß der Begründung zum Regionalplan sind mit dieser Darstellung jedoch keine unmittelbaren Nutzungseinschränkungen verbunden (vgl. Kapitel 5.3., G1, S. 27). Die Darstellung als Gebiet mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft ist aufgenommen worden, da die Flächen eine besondere Eignung zum Aufbau eines Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems aufweisen.

4.1.3 Neuaufstellung des Regionalplans für den Planungsraum I

Die Gemeinde Stadum befindet sich nach Neuordnung der Planungsräume nun im Planungsraum I. Mit der Neuaufstellung des Regionalplans für den Planungsraum I soll der derzeit noch gültige Regionalplan für den ehemaligen Planungsraum V ersetzt werden. Der Regionalplan wird mit der Neuaufstellung an die in der LEP-VO 2021 festgelegten Ziele, Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung angepasst. Der Entwurf des Regionalplans für den Planungsraum I wurde im Mai 2023 veröffentlicht.

Für den Bereich des Plangebiets und seine unmittelbare Umgebung zeigt der Entwurf der Kartendarstellung (vgl. Abb. 5) keine wesentlichen Änderungen gegenüber dem derzeit geltenden Regionalplan. Ein Teil des Plangebietes wird als Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft dargestellt (grün schraffierte Fläche). Bezüglich der Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft wird in Grundsatz 2 des Kapitels 2.1 über Natur und Landschaft folgende Festlegung getroffen:

„[…] In diesen Gebieten sollen Maßnahmen und Planungen nur durchgeführt werden, wenn sie Naturhaushalt und Landschaftsbild nicht erheblich beeinträchtigen und zu keiner negativen, dauerhaften Veränderung der Landschaft führen. Erhebliche Eingriffe sind nur dann hinnehmbar, wenn sie im überwiegenden öffentlichen Interesse erforderlich sind und angemessen ausgeglichen werden."

Dieser Planungsgrundsatz ist in der Bauleitplanung zu berücksichtigen und unterliegt der Abwägung im Einzelfall. Vorliegend ist das Landschaftsbild durch eine Bestandsanlage, durch einen südlich auf dem Gemeindegebiet Enge-Sande anschließenden Windpark mit sechs Anlagen, eine Biogasanlage im Westen sowie einen den Windpark „Holzacker" in räumlicher Nähe bereits stark durch technische Anlagen vorgeprägt. Die Sichtachsen zwischen diesen als das Landschaftsbild störend zu bewerteten Bauten sind weitestgehend nicht unterbrochen. Somit ist das Landschaftsbild bereits vorbelastet. Für den Naturhaushalt sind aufgrund der geringen und in erster Linie punktuellen Flächeninanspruchnahme keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Hinsichtlich der Verbundachse für das Biotopverbundsystem „Heide und Magerrasen am Ochsenweg und im Soholmfeld" ist voraussichtlich nicht mit einer Barrierewirkung für das Vernetzungssystem durch die Windkraftanlagen zu rechnen, da die Windkraftanlagen lediglich punktuell und in größeren Abständen Flächen in Anspruch nehmen.

Der nördliche Bereich der Teilfläche „Stadum Süd" soll als Entwicklungsgebiet für den Tourismus und Erholung vorbehaltlich festgelegt werden (braun schraffierte Fläche). Gemäß Grundsatz 7 in Kapitel 2.7 über Tourismus und Erholung soll *„in diesen Gebieten […] eine gezielte regionale Weiterentwicklung der Möglichkeiten von Tourismus und Erholung angestrebt werden".* Gemäß Begründung zum Regionalplan weisen Gebiete mit besonderer Erholungseignung *„eine ausgeprägte landschaftliche Vielfalt und somit ein abwechslungsreiches Landschaftsbild"* auf (vgl. Kapitel 2.7, G7, S. 59). Neben der Landschaftsvielfalt ist auch das landschaftstypische Erscheinungsbild mit seiner Unverwechselbarkeit Ausdruck der Eignung einer Landschaft für die Erholung. Das Landschaftsbild ist aufgrund der südlich gelegenen Windkraftanlagen sowie der weiteren Großanlagen in der Umgebung bereits vorbeeinträchtigt. Die Sichtachsen zwischen diesen als das Landschaftsbild störend zu bewerteten Bauten sind weitestgehend nicht unterbrochen.

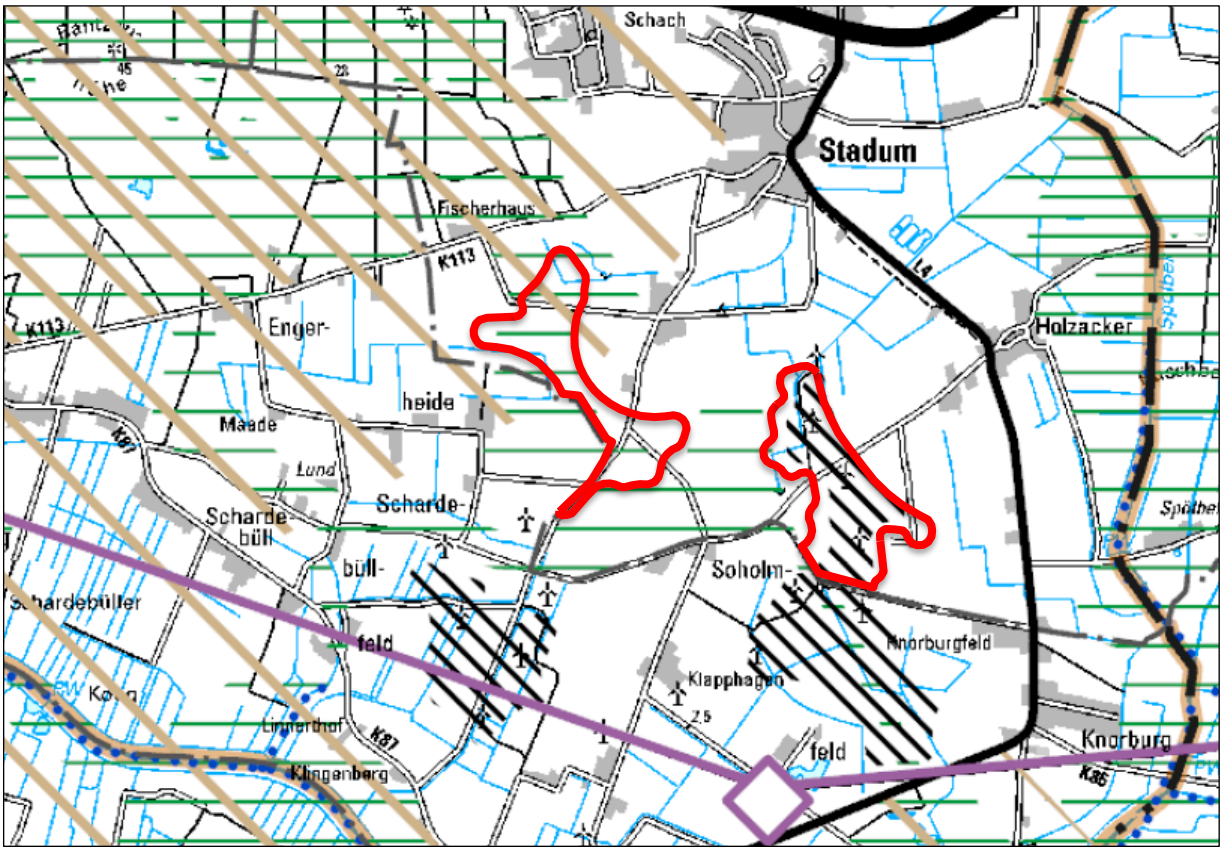


Abb. 5: Ausschnitt aus dem Entwurf der Kartendarstellung des Regionalplans für den Planungsraum I (Plangebiet in Rot hervorgehoben)

Gemäß § 2 EEG wird der Errichtung und dem Betrieb von Windkraftanlagen für die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien ein nicht nur ein überwiegendes, sondern sogar ein überragendes öffentliches Interesse beigemessen. Laut Satz 2 „sollen die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden“ bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist. Entsprechend kann die Ausweisung eines Windenergiegebietes auf vorbehaltlich für Natur und Landschaft gesicherten Flächen erfolgen.

Die im geltenden Regionalplan für den Planungsraum V bzw. dem in Aufstellung befindlichen Regionalplan für den Planungsraum I festgelegten Ziele der Raumordnung werden durch die vorliegende Planung nicht berührt.

Die Vorranggebiete für die Windenergie gemäß Teilaufstellung vom 31.12.2020 wurden in den Entwurf zum Regionalplan für den Planungsraum I nachrichtlich übernommen (schwarz schraffierte Fläche). Südlich des bestehenden Windparks „Klingenberg“ wurden eine bestehende Freileitung mit einer Hochspannung von 110 kV (lila Linie) in der Hauptkarte sowie die Darstellung eines Umspannwerks (lila Quadrat) ergänzt.

4.1.4 Teilfortschreibung des Landesentwicklungsplans (LEP) Schleswig-Holstein 2010 Kapitel 3.5.2 (Windenergie an Land)

Die Teilfortschreibung des Landesentwicklungsplans zum Thema Windenergie an Land legt für das gesamte Land Schleswig-Holstein Ziele und Grundsätze der Raumordnung zur Nutzung der Windenergie fest. Die Landesverordnung über die Änderung der Teilfortschreibung des Landesentwicklungsplans Schleswig-Holstein 2010 Kapitel 3.5.2 (Windenergie an Land) ist am 30. Oktober 2020 in Kraft getreten.

In Grundsatz 3 wird dargelegt, dass die Ausweisung von Standorten für die Nutzung der Windenergie auf Ebene der Regionalplanung erfolgt (vgl. Kapitel 3.5.2, G3, S. 1-3):

„Zur räumlichen Steuerung der Errichtung von Windkraftanlagen sollen in den Regionalplänen Vorranggebiete mit der Wirkung von Eignungsgebieten für die Windenergienutzung (Vorranggebiete Windenergie) festgelegt werden. In diesen wird der Nutzung der Windenergie Vorrang vor anderen raumbedeutsamen Nutzungen eingeräumt. Letztere sind innerhalb der Vorranggebiete ausgeschlossen, soweit sie mit der Nutzung der Windenergie nicht vereinbar sind."

Die Errichtung von Windkraftanlagen ist auf die in den Regionalplänen ausgewiesenen Gebiete zu konzentrieren (vgl. Kapitel 3.5.2, G3, S. 5). Somit werden die Vorranggebiete für die Windenergienutzung in Schleswig-Holstein mit der Wirkung von Eignungsgebieten ausgewiesen. Die Errichtung von Windkraftanlagen ist gemäß § 7 Abs. 3 S. 3 Raumordnungsgesetz (ROG) an anderer Stelle im Planungsraum ausgeschlossen.

In der Teilfortschreibung des Landesentwicklungsplanes werden zwingende Abstandsvorgaben zu Wohnnutzungen in Relation zur Anlagenhöhe getroffen (vgl. Kapitel 3.5.2, Z6):

„Windkraftanlagen müssen mindestens die fünffache Gesamthöhe (5H) als Abstand zu Gebäuden mit Wohnnutzung die in Siedlungsbereichen mit Wohn- oder Erholungsfunktion zulässigerweise errichtet sind oder errichtet werden können, einhalten. Im bauplanungsrechtlichen Außenbereich nach § 35 BauGB ist ein Abstand von mindestens der dreifachen Gesamthöhe (3H) der Windkraftanlage zu Wohnnutzungen einzuhalten."

Die Regelung wurde eingeführt, als eine Referenzanlage mit einer Gesamthöhe von 150 Metern und einem Rotordurchmesser von 100 Metern marktüblich war. Die Anlagenhöhe hat in den vergangenen Jahren vor dem Hintergrund der technischen Weiterentwicklung sowie der wirtschaftlichen Tragfähigkeit deutlich zugenommen. Im Entwurf 2024 zum neuen Landesentwicklungsplan wird die Referenzanlage über eine Gesamthöhe von 200 Metern und einen Rotordurchmesser von 150 Metern neu definiert, um den gängigen Anlagentypen zu entsprechen. Die neue Referenzanlage kann bereits in gegenwärtigen Planungen berücksichtigt werden.

Eine Anwendung der neuen Anlagenhöhen auf die 3H-/5H-Regelung hätte zur Folge, dass die Abstände zur Wohnnutzung nicht unerheblich erhöht würden. Dies stünde im Konflikt zu der bundesgesetzlich vorgeschriebenen Vorhaltung weiterer Flächen zur Ausweisung von Windenergiegebieten. Zudem sind gemäß § 4 Abs. 1 S. 5 WindBG Flächen in Plänen, die eine Ausweisung von Höhenbegrenzungen zum Inhalt haben, nicht mehr auf das zu erreichende Flächenziel anrechenbar. Eine Rechtsprüfung der Landesplanung Schleswig-Holstein kommt zu dem Schluss, dass die bisher geltende 3H-/5H-Regelung „als eine indirekte Höhenbestimmung im Sinne des WindBG zu werten sein könnte. Damit wäre das Risiko verbunden, dass der Bund bei Meldung der Flächenbeitragswerte überhaupt keine Fläche für Schleswig-Holstein anerkennt." (Ministerium für Inneres, Kommunales, Wohnen und Sport (Hrsg.) (2023): Eckpunkte der neuen Windenergie-Planung, S. 7). Die Rechtsfolge einer Verfehlung der aus dem WindBG hervorgehenden Zielsetzungen wäre eine Außenbereichsprivilegierung ab dem 01.01.2028, wodurch wesentliche Steuerungsinstrumente wegfallen würden (vgl. ebenda).

Im Entwurf des neuen LEP Windenergie ist die anlagenhöhenbezogene Abstandsregelung „3H-/5H-Regel" daher nicht mehr mit aufgenommen; sie soll zukünftig ausdrücklich entfallen.

Der Ausbau der Windenergienutzung soll unter Berücksichtigung der Belange der Landwirtschaft mit Augenmaß fortgesetzt werden (vgl. Kapitel 3.5.2, G1, S. 2).

Die landwirtschaftliche Nutzung wird im Rahmen der Flächennutzungsplanänderung für den Geltungsbereich über eine entsprechende Darstellung in der Planzeichnung gesichert. Die Errichtung von Windkraftanlagen schließt eine weitere Nutzung der Acker- und Grünlandflächen nicht aus und geht nur mit geringen Flächenverlusten (z.B. Standflächen der Windenergieanlagen, Zuwegungen) für die Landwirtschaft einher.

Bis zum Inkrafttreten des derzeit in Neuaufstellung befindlichen LEP Windenergie (siehe nachfolgendes Kapitel 4.1.6) sind die in der Teilfortschreibung des Landesentwicklungsplans (LEP) Schleswig-Holstein 2010 Kapitel 3.5.2 (Windenergie an Land) festgelegten Ziele zu beachten und die Grundsätze zu berücksichtigen.

Somit sind zunächst auch in einem neu ausgewiesenen Windenergiegebiet u.a. die vorgenannten Abstandsvorgaben für einzelne Windenergieanlagen zu Wohnnutzungen in Relation zur Anlagenhöhe (3H-/5H-Regelung) im Genehmigungsverfahren nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung vom 17. Mai 2013 (BGBl. 2013 I S. 1275, 2021 I S. 123), zuletzt geändert am 3. Juli 2024 (BGBl. I Nr. 225 S. 1, I Nr. 340 S. 1) weiter einzuhalten.

4.1.5 Teilaufstellung das Regionalplans für den Planungsraum I (Sachthema Windenergie an Land)

Am 31.12.2020 war die Teilaufstellung des Regionalplans für den Planungsraum I zum Sachthema Windenergie an Land in Kraft getreten.

Für das Gemeindegebiet wurde seinerzeit das Vorranggebiet „PR1_NFL_060“ ausgewiesen, welches sich in Richtung Süden weiter über das Gemeindegebiet von Enge-Sande erstreckt.

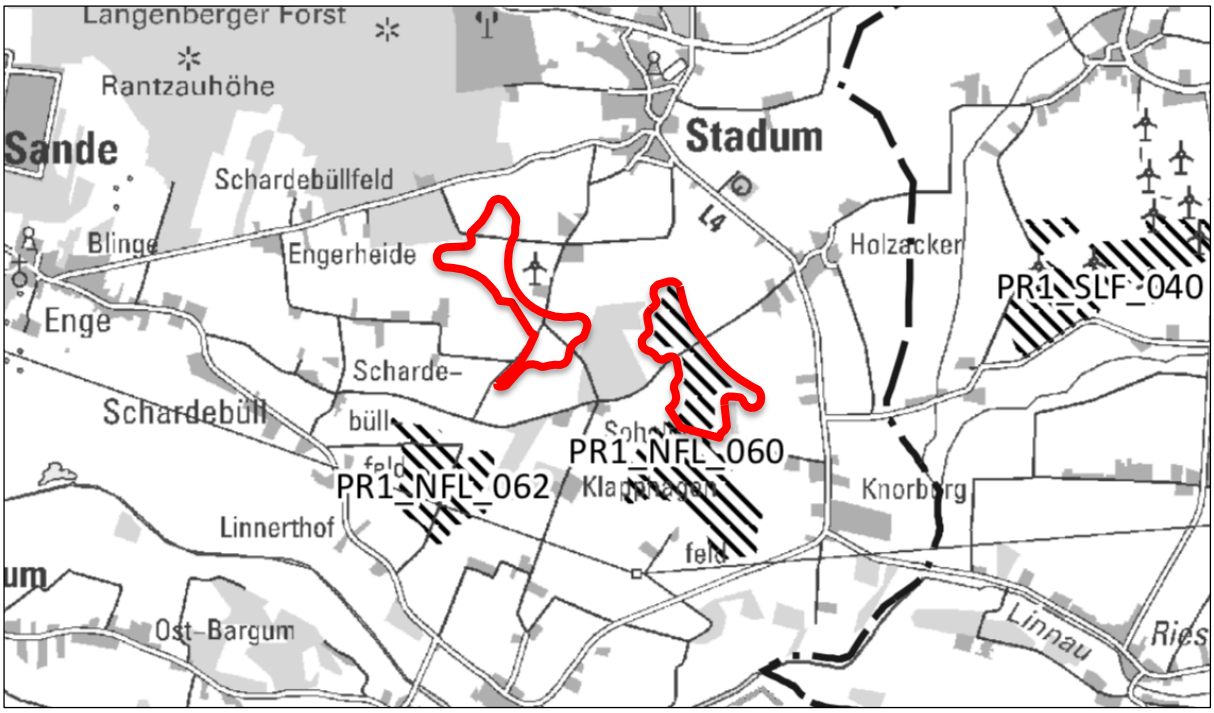


Abb. 6: Ausschnitt aus der Hauptkarte des Regionalplans für den Planungsraum I 2020 (Windenergie an Land) für Schleswig-Holstein (Plangebiet in Rot hervorgehoben)

Die Teilaufstellung wurde per Urteil am 22.03.2023 vom Oberverwaltungsgericht Schleswig im Rahmen eines Normenkontrollverfahrens für unwirksam erklärt. Die seitens der Landesregierung eingereichte Beschwerde gegen Nichtzulassung auf Revision wurde vom Bundesverwaltungsgericht am 20.02.2024 zurückgewiesen. Somit ist der Regionalplan Windenergie für den Planungsraum I rechtskräftig aufgehoben. Die Ausweisung der Vorranggebiete mit Wirkung von Eignungsgebieten kommt bis zur Aufstellung eines neuen Regionalplans nicht weiter zur Anwendung. Entsprechend ist für die Ausweisung eines Windenergiegebietes im Flächennutzungsplan kein Antrag auf Zielabweichung zu stellen.

4.1.6 Teilfortschreibung „Windenergie an Land“ des Landesentwicklungsplans Schleswig-Holstein - Fortschreibung 2021 sowie Teilaufstellung der Regionalpläne zum Sachthema Windenergie an Land

Durch das Gesetz zur Festlegung von Flächenbedarfen für Windenergieanlagen an Land (Windenergieflächenbedarfsgesetz - WindBG) des Bundes sind die Länder verpflichtet worden, einen vorgegebenen Anteil ihrer jeweiligen Landesfläche für die Windenergie als Windenergiegebiete auszuweisen. Das WindBG gibt den Ländern verbindliche Flächenziele vor, die für den Ausbau der Windenergie an Land benötigt werden, um die Ausbauziele und Ausbaupfade des EEG zu erreichen. Die prozentualen Anteile hat der Bundesgesetzgeber in der Anlage (zu § 3 Abs. 1 WindBG) für jedes Bundesland festgelegt. Für Schleswig-Holstein gilt, dass bis zum 31.12.2027 1,3 % der Landesfläche und bis zum 31.12.2032 2,0 % der Landesfläche der Landesfläche für die Windenergie an Land auszuweisen sind (sogenannter Flächenbeitragswert). Mit der von Schleswig-Holstein angewandten Rotor-In-Planung sind anhand eines Umrechnungsfaktors des WindBG nach derzeitiger Schätzung 3,1 bis 3,3 Prozent der Landesfläche als Windenergiegebiete auszuweisen, um die bundesrechtliche Verpflichtung zu erfüllen.

Sowohl aus dem Koalitionsvertrag als auch aus dem WindBG ergibt sich die Notwendigkeit, über die Regionalplanung über die bestehenden Gebiete hinaus zusätzliche Windenergie-Vorranggebiete auszuweisen. Vor diesem Hintergrund hat die Landesplanungsbehörde des Ministeriums für Inneres, Kommunales, Wohnen und Sport des Landes Schleswig-Holstein am 19.12.2023 bekannt gegeben, den Landesentwicklungsplan und die Regionalpläne zum Sachthema Windenergie fortschreiben zu wollen, um die im WindBG festgelegten Flächenziele erreichen zu können.

Mit der Teilfortschreibung des Landesentwicklungsplans und der Teilaufstellung der Regionalpläne zum Sachthema Windenergie an Land sollen die Ziele und Grundsätze der Raumordnung hinsichtlich der raumordnerischen Steuerung der Windenergienutzung neu festgelegt werden. Dabei soll zunächst der Landesentwicklungsplan zum Sachthema Windenergie an Land fortgeschrieben werden, anschließend soll der Regionalplan Windenergie für den Planungsraum II neu aufgestellt werden.

Am 15. Januar 2024 hat die Landesplanungsbehörde ihre Planungsabsichten bekannt gemacht. Am 11. Juni 2024 hat die Landesregierung den Entwurf für neue Vorgaben zur Windenergie im Landesentwicklungsplans (LEP) veröffentlicht. 36 Ziele und 34 Grundsätze der Raumordnung sollen bestimmen, wo und in welcher Form zukünftig das Land und die Gemeinden Windenergiegebiete ausweisen dürfen.

Gemäß des Gesetzesentwurfes zur Änderung des Landesplanungsgesetzes Schleswig-Holstein sind gemeindlich geplante Windenergiegebiete unter Beachtung der zukünftig im Landesentwicklungsplan zum Sachthema „Windenergie an Land“ festgelegten Ziele und Grundsätze der Raumordnung zu ermitteln (vgl. Schleswig-Holsteinischer Landtag (Hrsg.) (2024): Gesetzesentwurf zur Änderung des Landesplanungsgesetzes Schleswig-Holstein, S. 5).

Entfallen sollen zukünftig die Abstandsvorgaben zu Wohnnutzungen in Relation zur Anlagenhöhe (3H-/5H-Regelung). Auch sollen zukünftig Höhenbegrenzungen für Windenergieanlagen in Flächennutzungsplänen und Bebauungsplänen nicht mehr festgesetzt werden dürfen.

Erstmalig enthält der Entwurf des neuen Landesentwicklungsplans (LEP) Windenergie auch eine Plankarte der Ausschlusskriterien (Ziele der Raumordnung), deren Gebietskulisse noch nicht in anderen Planwerken dargestellt ist.

Im Rahmen der aktuell parallel in Erarbeitung befindlichen Regionalpläne Windenergie sollen Vorranggebiete in einer Positivplanung ausgewiesen werden, die Ausschlusswirkung außerhalb dieser Gebiete fällt zukünftig weg. Über diese Flächen hinaus können Gemeinden also im Wege von Bauleitplanungen eigene Windenergiegebiete dort festlegen, wo Ziele der Raumordnung und weitere fachrechtliche Belange nicht entgegenstehen.

Die Fläche, die nach Anwendung der Ausschlusskriterien zur Auswahl und Festlegung von Windenergiegebieten praktisch zur Verfügung steht, umfasst rund 113.000 Hektar oder rund 7,2 Prozent der Landesfläche und ist in einer vorläufigen Potenzialflächenkarte dargestellt. Aus diesen Potenzialflächen wird das Land anhand der Grundsätze der Raumordnung rund 3,0 bis 3,3 Prozent der Landesfläche als Vorranggebiete Windenergie auswählen.

4.2 Rahmenbedingungen für die Festlegung von Windenergiegebieten durch die Gemeinden

Der Regionalplan Windenergie für den Planungsraum I ist rechtskräftig aufgehoben. Entsprechend ist für die Ausweisung eines Windenergiegebietes im Flächennutzungsplan kein Antrag auf Zielabweichung zu stellen.

Gleichwohl berücksichtigt die vorliegende Bauleitplanung an den Kriterien, die das Land Schleswig-Holstein für die Genehmigung von Zielabweichungen für gemeindliche Windenergiegebiete im neuen § 13b des LaPlaG aufgenommen hat. Gemeindliche Windenergiegebiete sollen demnach unter Beachtung der zukünftig im Landesentwicklungsplan (LEP) Windenergie an Land festgesetzten Ziele und Grundsätze der Raumordnung zu ermittelt werden. Die Gemeinden sollen zudem nachweisen, dass sie ihre Windenergiegebiete mit den benachbarten Gemeinden abgestimmt und die öffentlichen Stellen beteiligt haben.

Im Folgenden werden die in § 13b Abs. 1 LaplaG festgelegten Bedingungen für eine Zielabweichung beschrieben und geprüft.

§ 13b Abs. 1 Nr. 1 LaplaG: *„Ein Raumordnungsplan an der von der Gemeinde für Windenergie an Land geplanten Stelle legt kein Gebiet für mit der Windenergie an Land unvereinbare Nutzungen oder Funktionen fest.“*

Im Landesentwicklungsplan werden für den Geltungsbereich der 2. Flächennutzungsplanänderung keine Zielaussagen getroffen, die der Ausweisung eines Windenergiegebietes entgegenstehen. Das für den neuen Windpark vorgesehene Plangebiet wird als ländlicher Raum klassifiziert. Durch das westliche Planareal verläuft die Verbundachse für ein Biotopverbundsystem, welche in der Planzeichnung als Biotopverbundachse auf Landesebene festgelegt ist.

Aufgrund der Vorbehaltsfunktion ergeben sich keine unmittelbaren Nutzungseinschränkungen. Es werden keine weiteren landesplanerischen Festlegungen getroffen, die auf ein Entgegenstehen der Errichtung von Windenergieanlagen schließen lassen.

Ergebnis: Es liegen keine Festlegungen in Raumordnungsplänen für Gebiete für mit der Windenergie an Land unvereinbaren Nutzungen oder Funktionen vor.

(Hinweis: Für eine vollständige Prüfung aller (in Aufstellung befindlichen) Ziele und Grundsätze wird zusätzlich auf die Anlage 1 verwiesen.)

§ 13b Abs. 1 Nr. 2 LaplaG: „*Die Fläche ist von der Gemeinde unter Beachtung der im Landesentwicklungsplan für Windenergie an Land festgelegten Ziele der Raumordnung und unter Berücksichtigung der Grundsätze der Raumordnung ermittelt worden.*“

In der als Anlage 2 zu § 1 LEPWindVO zum Kapitel 4.5.1 Windenergie an Land (erster Entwurf Juni 2024) veröffentlichten Karte sind die Flächen gekennzeichnet, deren Ausweisung als Vorranggebieten Wind gemäß den in Aufstellung befindlichen Zielen des neuen LEP Ziele der Raumordnung entgegenstehen (Ausschlussflächen), und deren Gebietskulisse noch nicht in anderen Planwerken dargestellt ist.

Das Plangebiet der 2. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Stadum liegt außerhalb derartiger Gebiete (vgl. Abb. 7).

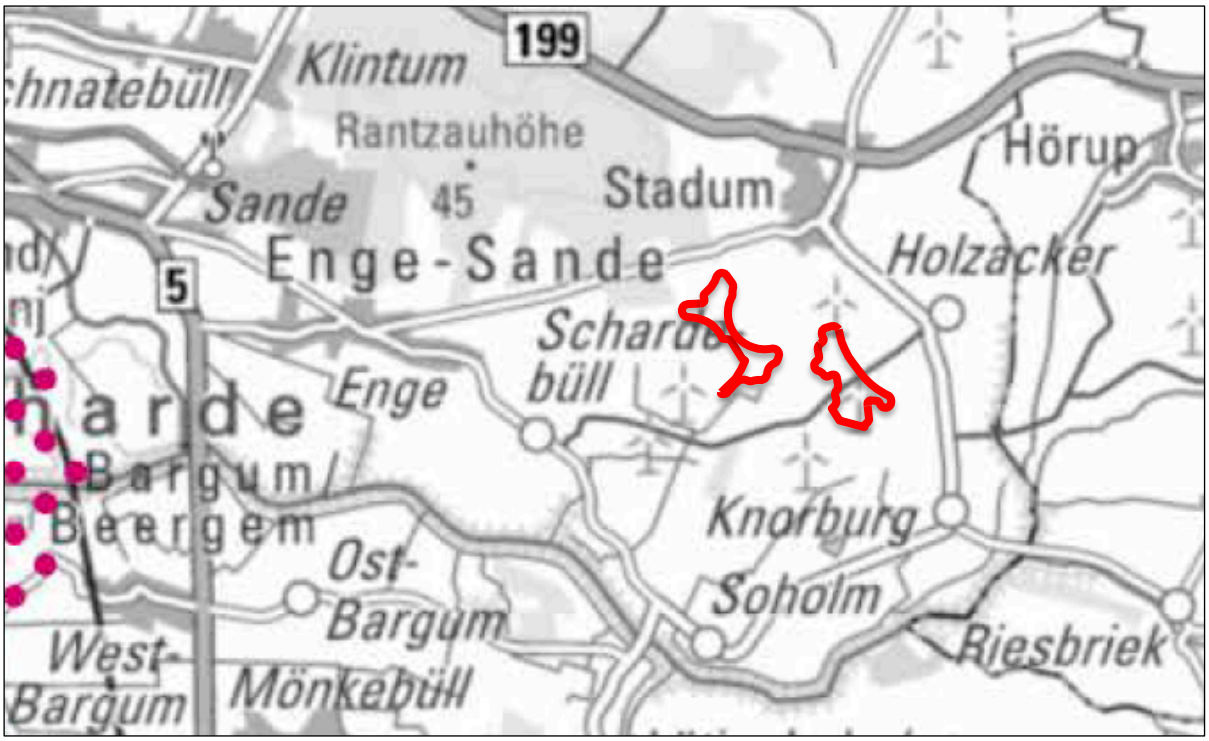


Abb. 7: Ausschnitt der Karte der Ziele mit Ausschlusswirkung gem. Entwurf der LEPWindVO (Juni 2024) (Plangebiet in Rot hervorgehoben)

Ausweislich der mit dem Entwurf veröffentlichten (unverbindlichen) Potenzialflächenkarte ist die vorgesehene Abgrenzung der beiden Windenergiegebiete, die die Gemeinde Stadum durch die Aufstellung der 2. Änderung des Flächennutzungsplans festlegen möchte, vollständig innerhalb der (blau dargestellten) Potenzialfläche gelegen (vgl. Abb. 8).

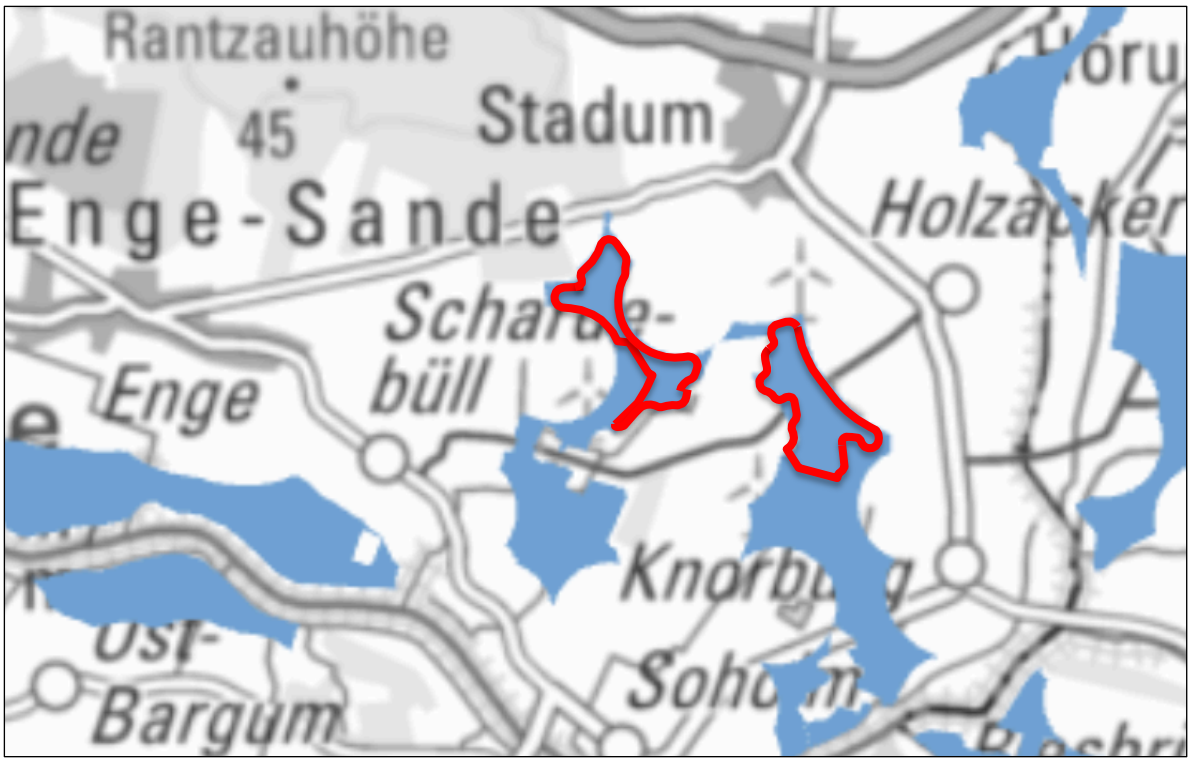


Abb. 8: Ausschnitt aus der Potenzialflächenkarte des Entwurfs der LEPWindVO (Juni 2024) (Plangebiet in Rot hervorgehoben)

Ergebnis: Die Beachtung der (in Aufstellung befindlichen) Ziele der Raumordnung und die Berücksichtigung der Grundsätze der Raumordnung ist bei der Ermittlung und Abgrenzung der Windenergiegebiete erfolgt.

§ 13b Abs. 1 Nr. 3 LaplaG: *„Die planende Gemeinde hat nachgewiesen, dass die Ausweisung der Windenergiegebiete mittels Sonderbauflächen, Sondergebieten oder mit diesen vergleichbaren Ausweisungen erfolgen soll und dass sie keine Bestimmungen zur Höhe der Windenergieanlagen an Land im jeweiligen Bauleitplan trifft.“*

Ergebnis: Vorliegend ist die Darstellung einer „Sonderbaufläche für Windenergieanlagen – Windenenergiegebiet“ im Flächennutzungsplan vorgesehen. Als Zusatznutzung soll weiterhin Landwirtschaft zulässig sein. Der Flächennutzungsplan wird keine Bestimmungen zur Höhe der Windenergieanlagen treffen.

§ 13b Abs. 1 Nr. 4 LaplaG: *„Die planende Gemeinde hat nachgewiesen, dass sie die Ausweisung der Windenergiegebiete mit den benachbarten Gemeinden abgestimmt hat.“*

Ergebnis: Die Beteiligung der benachbarten Gemeinden erfolgt im Zuge der Beteiligungen gemäß § 4 Abs. 1 und Abs. 2 BauGB i.V.m. § 2 Abs. 2 BauGB.

§ 13b Abs. 1 Nr. 5 LaplaG: *„Die planende Gemeinde hat nachgewiesen, dass sie bei der Planung eines Windenergiegebietes die in ihren Belangen berührten öffentlichen Stellen beteiligt und die Abwägung gemäß § 1 Absatz 7 Baugesetzbuch durchgeführt hat.“*

Ergebnis: Die Beteiligung der in ihren Belangen berührten öffentlichen Stellen erfolgt im Zuge der Beteiligungen gemäß § 4 Abs. 1 und Abs. 2 BauGB.

4.3 Flächennutzungsplan der Gemeinde Stadum

Das Gebiet der 2. Änderung des Flächennutzungsplans ist in der geltenden Fassung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Stadum aus dem Jahre 2019 vollständig als Flächen für die Landwirtschaft dargestellt (vgl. Abb. 9). Die Waldflächen zwischen den beiden Gebietsteilen sowie nordwestlich und südlich des Planänderungsbereiches sind als Flächen für Wald mitsamt des rechtlich vorgeschriebenen Waldabstandes von 30 m dargestellt.

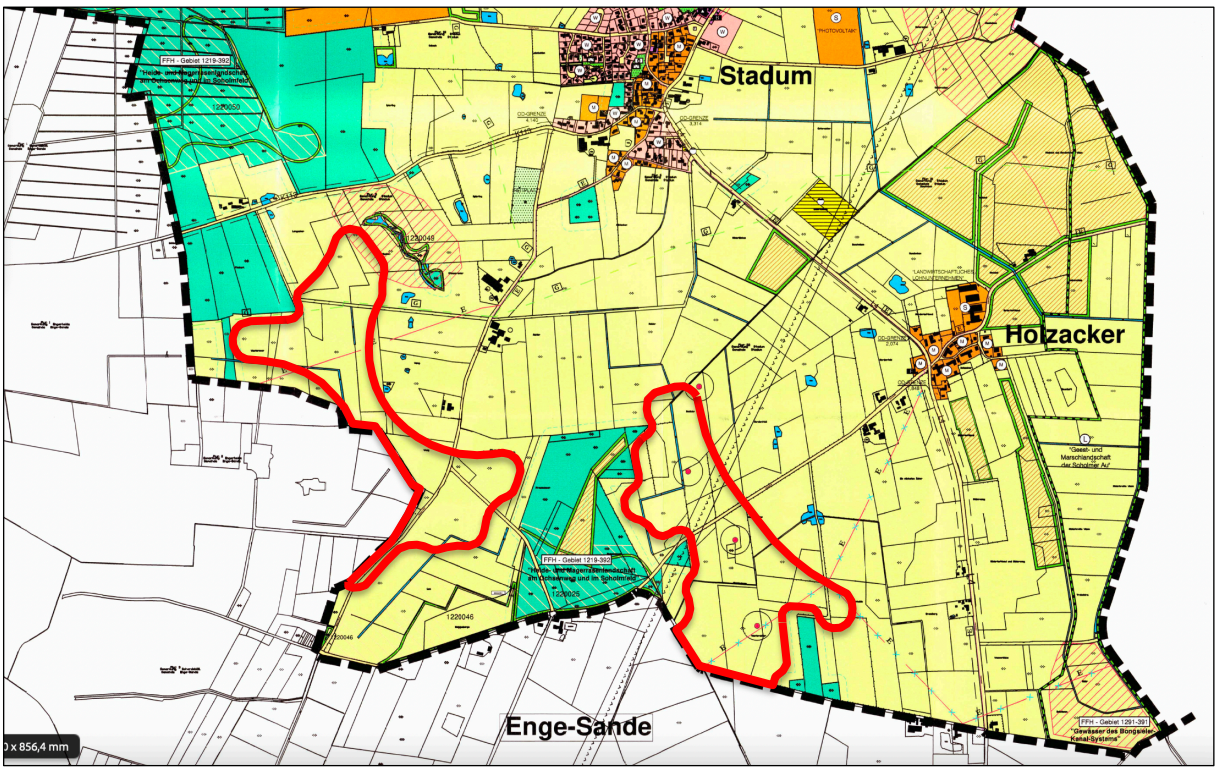


Abb. 9: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Stadum 2019 (Plangebiet in Rot hervorgehoben)

Der nördliche Bereich der Teilfläche „Stadum Süd“ befindet sich in einem archäologischen Interessensgebiet, welches nachrichtlich vom Archäologischen Landesamt Schleswig-Holstein übernommen wurde. Hierbei handelt es sich gemäß § 12 Abs. 2 Nr. 6 DSchG um Flächen, auf denen Kulturdenkmale entweder bekannt sind oder sich vermuten lassen. Das Interessensgebiet ist im Vergleich zur Größe des Planareals untergeordnet. In der Begründung zum Flächennutzungsplan werden auf Seite 40 folgende Informationen aufgeführt:

„Das dritte Gebiet von archäologischem Interesse liegt südwestlich der Ortslage Stadum, im Bereich des Hofes „Fischerhaus und umfasst eine Fläche von ca. 13 ha. Im Randbereich der höheren Altmoränenflächen befindet sich der Quellbach, an dessen Randbereich eine jungsteinzeitliche Siedlungsstelle in die Archäologische Landesaufnahme eingetragen ist.“

Erdarbeiten innerhalb der archäologischen Interessengebiete bedürfen der Genehmigung des Archäologischen Landesamtes Schleswig-Holstein. Bei der Prüfung der

Genehmigungsfähigkeit solcher Eingriffe ist das Landesamt zu beteiligen. Die Kosten für Untersuchungen, Dokumentation und Erhaltungsmaßnahmen sind von dem Verursacher des Eingriffs zu tragen.

Weiterhin führte derweilen durch den nördlichen Bereich von „Stadum Süd“ eine 20kV-Leitung, welche mittlerweile nicht mehr besteht, sowie eine Gasdruckleitung.

Die vier bereits im Geltungsbereich der Teilfläche „Holzacker“ realisierten Windenergieanlagen sind mit ihrem Rotordurchmesser lagegenau nachrichtlich dargestellt. Von Südwesten in Richtung Nordosten wird eine Richtfunktrasse mit Abstandsflächen dargestellt, welche durch den nördlichen Abschnitt des Geltungsbereiches führt. Die bestehende Richtfunktrasse verläuft zwischen den Antennenstandorten nahe Weesby und Bredstedt. Sie durchquert die Teilfläche „Holzacker“ von Südwesten in Richtung Nordosten. Beidseitig der Trasse ist ein 30 Meter breiter Schutzstreifen von baulichen Anlagen freizuhalten. Im südlichen Abschnitt ist zudem eine 20kV-Freileitung dargestellt, welche außer Betrieb genommen werden sollte, was mittlerweile ebenfalls erfolgt ist.

4.4 Landschaftsplan der Gemeinde Stadum

vgl. Kapitel 1.4 des Umweltberichts

4.5 Potenzialflächenstudie Photovoltaik-Freiflächenanlagen

Für die Gemeinde Stadum liegt eine Weißflächenstudie für Photovoltaik-Freiflächenanlagen aus dem Jahr 2023 vor. Regionalplanerisch ausgewiesene Vorrangflächen für die Windenergienutzung werden in dem Standortkonzept als Abwägungs- und Prüfkriterium behandelt. Grundsätzlich soll eine Einzelfallprüfung darüber erfolgen, ob eine Kombination mit Freiflächensolaranlagen möglich ist oder sie in Konkurrenz zum angestrebten Ziel des Ausbaus der Windenergie steht.

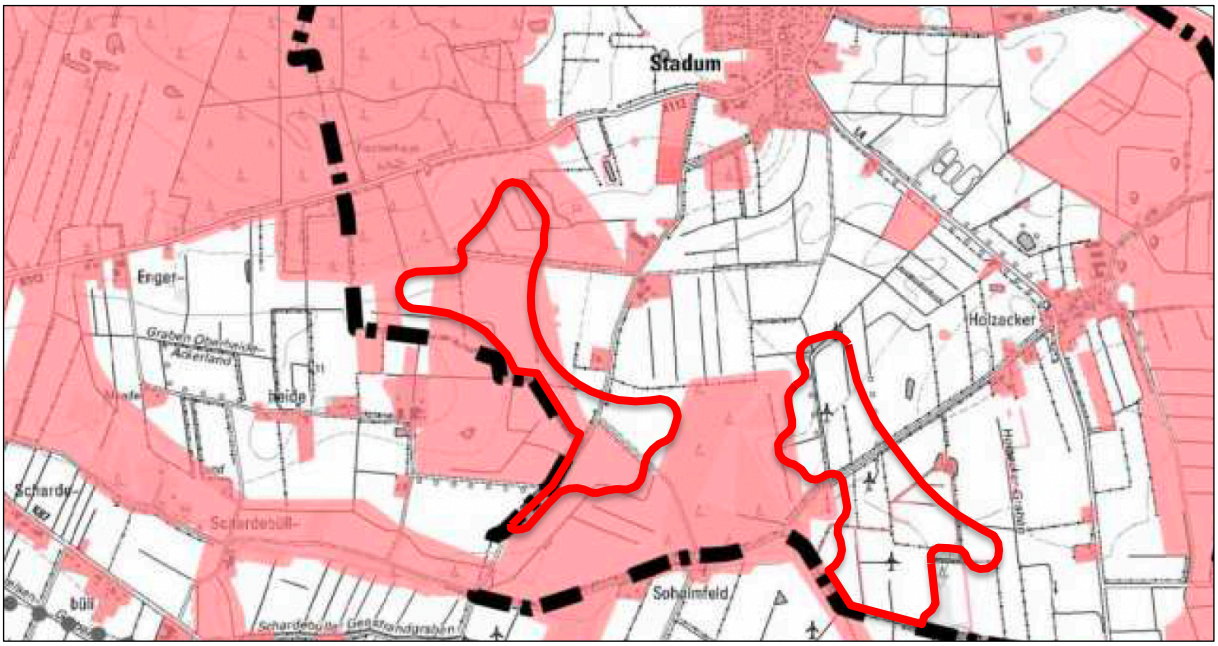


Abb. 10: Ausschnitt aus dem Standortkonzept für die Photovoltaik-Freiflächenplanung der Gemeinde Stadum 2023 (Plangebiet in Rot hervorgehoben)

Die Gemeinde Stadum hat folgenden Grundsatz formuliert:

„Die Gemeinde betont den Vorrang der Windenergie vor der PV-Freiflächennutzung innerhalb des Windvorranggebietes gemäß dem festgelegten Ziel der Teilaufstellung der Regionalpläne (Windenergie an Land) von 2020, nach dem innerhalb der Vorranggebiete Windenergie keine der Windenergienutzung entgegenstehenden Nutzungen zugelassen werden."

Die Teilfläche „Holzacker" wurde in der Studie fast vollständig als Weißfläche bewertet und kommt somit grundsätzlich für die Nutzung von Photovoltaik in Frage (vgl. Abb. 10). Die Teilfläche „Stadum Süd" ist aufgrund der Darstellung als Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft im Entwurf zur Neuaufstellung des Regionalplanes überwiegend als Ausschlussfläche dargestellt, da der Verbundbereich des landesweiten Biotopverbundsystems geschützt werden soll.

4.6 Nach Naturschutzrecht geschützte Flächen und Biotope, FFH-Gebiete, Natura 2000

vgl. Kapitel 2.1.6.3 des Umweltberichts

4.7 Sonstige rechtlich beachtliche Rahmenbedingungen

Altlasten

Für das Plangebiet sind keine Hinweise auf etwaige Altlasten bekannt. Das Plangebiet ist nicht im Altlastenkataster der unteren Bodenschutzbehörde des Kreises Nordfriesland registriert.

Kampfmittel

Die Gemeinde Stadum gehört nicht zu den durch Bombenabwürfe im Zweiten Weltkrieg in besonderem Maße betroffenen Gemeinden. Aus diesem Grund ist ein Vorkommen von Kampfmitteln im Plangebiet nicht wahrscheinlich und eine Untersuchung auf ein mögliches Vorkommen von Kampfmitteln entbehrlich.

Artenschutz

Für den Bebauungsplan sind bei der Umsetzung von Vorhaben die Vorschriften für besonders und streng geschützte Tier- und Pflanzenarten entsprechend § 44 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) zu beachten. Die Bedeutung des Plangebietes für den Artenschutz wird im weiteren Planverfahren geprüft (vgl. Umweltbericht).

Waldrecht

Gemäß § 24 Abs. 1 LWaldG ist es verboten, Vorhaben im Sinne des § 29 BauGB in einem Abstand von weniger als 30 Metern vom Wald (Waldabstand) durchzuführen. Ziel dieser Regelung ist die Verhütung von Waldbränden, die Sicherung der Waldbewirtschaftung und der Walderhaltung sowie die Würdigung der besonderen Bedeutung von Waldrändern für den Naturschutz. Des Weiteren sollen bauliche Anlagen vor Gefahren durch Windwurf oder Waldbrand gesichert werden. Der Waldabstand ist bei der Abgrenzung der Windenergiegebiete berücksichtigt worden.

Denkmalschutz

Der nördliche Bereich der Teilfläche „Stadum Süd“ befindet sich in einem archäologischen Interessensgebiet, welches nachrichtlich vom Archäologischen Landesamt Schleswig-Holstein übernommen wurde. Innerhalb der Fläche ist eine jungsteinzeitliche Siedlungsstelle in die Archäologische Landesaufnahme als Kulturdenkmal eingetragen. Denkmale sind laut § 8 Abs. 1 DSchG SH unabhängig davon, ob sie in der Denkmalliste erfasst sind, gesetzlich geschützt. Das Archäologische Landesamt ist frühzeitig an der Planung von Maßnahmen mit Erdeingriffen zu beteiligen, um prüfen zu können, ob zureichende Anhaltspunkte dafür vorliegen, dass im Verlauf der weiteren Planung in ein Denkmal eingegriffen werden wird und ob gegebenenfalls nach § 14 DSchG SH archäologische Untersuchungen erforderlich sind. Die Meldepflicht gemäß § 15 DSchG SH für archäologische Funde ist zu beachten. Die Kosten für Untersuchungen, Dokumentation und Erhaltungsmaßnahmen sind von dem Verursacher des Eingriffs zu tragen.

5 Inhalt der Flächennutzungsplanänderung

5.1 Abgrenzung des Plangebietes

Für die Abgrenzung des durch die 2. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Stadum festzulegenden Windenergiegebiets sind Abstände von 800 Metern zu Siedlungen, 400 Metern zu Wohnnutzungen im baulichen Außenbereich (Einzelhäuser und Splittersiedlungen) 100 Meter zu Fauna-Flora-Habitat-Gebieten sowie 30 Meter zu Waldflächen angenommen worden.

Diese Abstände entsprechen den im Entwurf des Landesentwicklungsplans (LEP) Windenergie an Land festgelegten Ziele und Grundsätze der Raumordnung (Stand Juni 2024).

Einschlägig waren konkret die Ortslagen Stadum und Holzacker sowie Schloßbergstraße 16, Holzacker 3, Stadum Süd 1 und 4, Alter Kirchenweg 1, 3, und 9 sowie Nedderheide 8. Die derzeit noch vorhandene Wohnnutzung im Außenbereich Stadum Süd 3 wird mit der Umsetzung des Vorhabens aufgegeben und wurde folglich nicht berücksichtigt.

Die planverfestigten Siedlungsflächenausweisungen der Ortslagen Stadum und Holzacker liegen innerhalb des Umgebungsbereichs von 800 Metern bis 1.000 Metern zu dem östlichen Teilgebiet Holzacker. Da im Teilgebiet Holzacker aber bereits ein Windpark besteht, liegt eine Vorbelastung vor, sodass ein Abstand von 800 Metern gewählt wurde.

Weiterhin wurde die Abgrenzung des Windenergiegebiets durch einen Abstand von 30 Metern zu Waldflächen und 100 Metern zum Fauna-Flora-Habitat-Gebiet „Heide- und Magerrasenlandschaft am Ochsenweg und im Soholmfeld“ bestimmt.

Der im Entwurf der LEPWindVO (Juni 2024) als Ziel formulierte sowie in § 24 Abs. 1 LWaldG gesetzlich vorgeschriebene Abstand zu Waldflächen von 30 Metern wird eingehalten. Mit der Abstandsregelung hat der Gesetzgeber auch auf die besondere Bedeutung von Waldrändern für den Naturschutz abgestellt.

Ein erhöhter „Abstand von 30 bis 100 Metern zu Wäldern“ ist in der derzeit noch geltenden Teilfortschreibung zum Landesentwicklungsplan aus dem Jahr 2010 zur Windenergie an Land in Grundsatz 3 als weiches Tabukriterium aufgelistet. Es ist demnach eine Vorgabe für nachfolgende Abwägungs- und Ermessensentscheidungen. Auswahl und Begründung der Kriterien sind im gesamträumlichen Plankonzept dokumentiert. Demnach verfügen Waldränder über „eine besondere ökologische Funktion als Schnittstelle zum Offenland. Sie sind in der Regel

sehr artenreich und stellen einen wichtigen Rückzugsraum dar“ (Ministerium für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung (Hrsg.) (2020): Gesamträumliches Plankonzept, S. 76). Anhand der Biotoptypenkartierung wurde festgestellt, dass die im Umkreis von 100 Metern an Wald angrenzenden Flächen überwiegend als Intensivacker, artenarmes Wirtschaftsgrünland und sonstige Gräben klassifiziert werden. Bei den gesetzlich geschützten Biotopen in einem Umkreis von 100 Metern zu den Waldflächen handelt es sich vorrangig um Baumhecken und typische Feldhecken, welche einen kleinen Teil der Fläche ausmachen und nicht überplant werden.

Das in der noch geltenden Teilfortschreibung dargelegte weiche Tabukriterium „Umgebungsbereich von 200 Metern bei Naturschutzgebieten, Gebieten, die nach § 22 BNatSchG in Verbindung mit § 12a Abs. 3 LNatSchG als Naturschutzgebiet einstweilig sichergestellt sind sowie Fauna-Flora-Habitat-Gebieten“ ist ebenfalls geprüft worden. Das Kriterium wird dadurch begründet, dass diese Flächen eine herausragende Bedeutung für den Naturschutz haben und grundsätzlich in ihrem Gesamtcharakter erhalten bleiben und die Entwicklungsmöglichkeiten nicht eingeschränkt werden sollen (vgl. Ministerium für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung (Hrsg.) (2020): Gesamträumliches Plankonzept, S. 75). Das Abstandskriterium von 200 Metern zu den Schutzgebieten ist der Abwägung zugänglich.

Aus diesem Anlass wurde eine FFH-Verträglichkeitsvorprüfung durchgeführt, um die Auswirkungen des Vorhabens auf den spezifischen Schutzzweck und die Erhaltungsziele des Schutzgebietes „Heide- und Magerrasenlandschaft am Ochsenweg und im Soholmfeld“ zu überprüfen. Im Ergebnis liegen durch die 2. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Stadum bei einem Abstand von 100 Metern keine erheblichen Beeinträchtigungen auf das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet „Heide- und Magerrasenlandschaft am Ochsenweg und im Soholmfeld“ vor. Es findet weder eine Verkleinerung von Lebensraumtypen statt noch wird deren Erhaltungszustand verschlechtert. Geplante Aufwertungs- und Pflegemaßnahmen im Zusammenhang mit dem Schutzgebiet werden nicht berührt. Die für den langfristigen Fortbestand des Lebensraumes notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen bleiben erhalten. Der Erhaltungszustand der für die Lebensräume charakteristischen Arten bleibt stabil. Die artspezifischen Habitatelemente bleiben bestehen oder können sich langfristig neu entwickeln.

In Bezug auf die kumulierende Wirkung von Vorhaben ist anzuführen, dass das Teilgebiet „Soholmfeld“ bei Planungsumsetzung auf der Nord-, Ost- und Südseite von einem Windpark umgeben sein wird. Damit wird insgesamt die Bedeutung dieses Schutzgebietsteils als Trittsteinbiotop in der Biotopverbundachse zwischen den nördlichen Gebietsteilen „Ochsenweg“ und „Langenberg“ und der südlichen Kernzone der Soholmer Au eingeschränkt. Die Erhaltungsziele des Fauna-Flora-Habitat-Gebietes selbst werden hierdurch jedoch nicht erheblich beeinträchtigt.

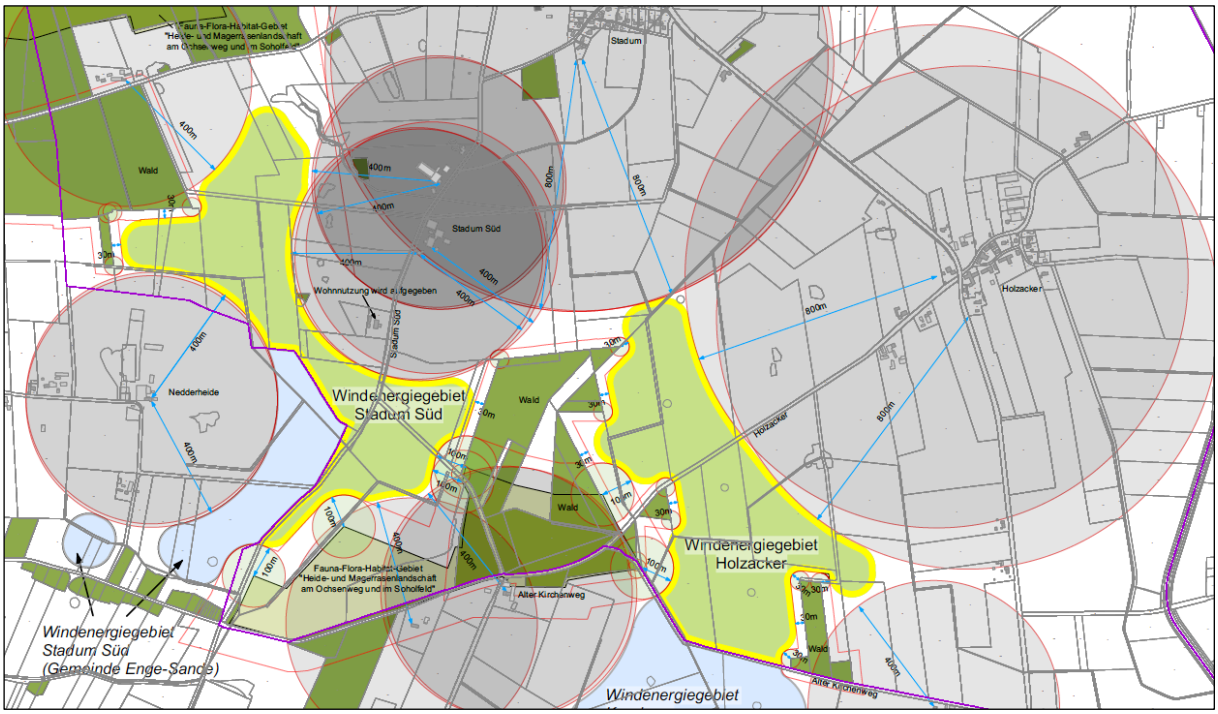


Abb. 11: Lageplan der Windenergiegebiete mit den zu berücksichtigenden Abständen (Plangebiet in Hellgrün hervorgehoben)

5.2 Künftige Entwicklung und Nutzung

5.2.1 Art der baulichen Nutzung

Zukünftige Darstellungen des Flächennutzungsplans

Im Zuge der 2. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Stadum ist im Geltungsbereich die Darstellung als „Sonderbaufläche für Windenergieanlagen – Windenenergiegebiet“ vorgesehen, wobei Landwirtschaft als Zusatznutzung weiter zulässig sein soll.

Der grobe Planungsmaßstab des Flächennutzungsplans ist nicht für eine auf den Meter genaue Festlegung der Grenzen des Windenergiegebiets geeignet. Im Zuge der konkreten WEA-Standortplanung (BImSchG-Antragsverfahren) kann im Einzelfall eine geringfügige Überschreitung der Plangebietsgrenze von wenigen Metern durch die Rotorblätter zugelassen werden. Die Entscheidung obliegt der Genehmigungsbehörde.

5.3 Erschließung

5.3.1 Anbindung an öffentliche Straßenverkehrsflächen

Das Plangebiet wird über das umliegende öffentliche Straßennetz (vgl. Kapitel 3.1) erschlossen. Die vorhandenen Straßen können als Baustellenzufahrt genutzt werden. Für die Errichtung der einzelnen Anlagen an ihren Standorten auf Ackerflächen wird die Anlage weiterer Zuwegungen erforderlich.

5.3.2 Einspeisung des erzeugten Stroms

Der durch die Windkraftanlagen erzeugte Strom soll abgeführt und dem Stromnetz zugeführt werden. Zur Bestimmung des genauen Einspeisepunktes erfolgt ein Netzanschlussbegehren bei der Schleswig-Holstein Netz AG. Es bestehen keine vernünftigen Zweifel, dass mit vertretbarem Aufwand in absehbarer Zeit ein Netzanschluss hergestellt werden kann.

5.4 Grün, Natur und Landschaft

Der Geltungsbereich der Änderung des Flächennutzungsplanes umfasst keine Gebiete von besonderer Erholungsfunktion. Besonders prägende Landschaftselemente oder Grünstrukturen sind nicht vorhanden.

Die Natur und die Landschaft sind stark durch die Landwirtschaft geprägt. Gemäß der funktionalen Gesamtbewertung, welche vom Landesamt für Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (LfU) im Jahre 2019 veröffentlicht wurde, wird die bodenfunktionale Gesamtleistung für die Teilfläche „Stadum Süd“ flächendeckend als sehr gering bewertet. Bei den Flächen des künftigen Windenergiegebietes „Holzacker“ wird die Gesamtleistung im Norden als sehr gering und im Süden mittelmäßig bewertet. Bei den Flächen des Geltungsbereiches handelt es sich um mit Nitrat belastete Gebiete gemäß der Landesverordnung über ergänzende Vorschriften zur Düngeverordnung (LDüV). Es sind keine Archivböden vorhanden. Das Dauergrünlanderhaltungsgesetz Schleswig-Holstein (DGLG) regelt das Verbot der Umwandlung von Dauergrünland in Ackerland. Die Gewässerrandstreifen der beiden Gräben „Frauenmoor“ und „Reidkier“ sind Teil der Kulisse des Dauergrünlanderhaltungsgesetzes (DGLG).

5.5 Immissionsschutz

Auf der Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung (Flächennutzungsplan) können keine Festlegungen der Standorte, der Höhe und des Rotordurchmessers der Anlagen getroffen werden. Daher ist auch keine detaillierte Berechnung der Immissionen, die von den Anlagen ausgehen werden, möglich. Die von Windenergieanlagen ausgehenden Emissionen betreffen insbesondere Schall sowie Schattenwurf. Entsprechende Gutachten, die die Auswirkungen der Windenergieanlagen bspw. in Bezug auf Schallimmissionen und Schattenwurf prüfen und bewerten, werden erst in den Anlagengenehmigungsverfahren nach Bundesimmissionsschutzgesetz erstellt. Für die Erteilung einer Genehmigung wird nachzuweisen sein, dass alle einschlägigen Richtwerte an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Immissionsorten eingehalten werden. Erforderlichenfalls werden Auflagen festgelegt, um die Einhaltung sicherzustellen. Die moderne Anlagentechnik ermöglicht hierfür eine Feinsteuerung der Anlagen, wie zum Beispiel eine Nachtabschaltung, Abschaltung in Ruhezeiten, (jahreszeitliche) Begrenzung der täglichen Betriebszeiten zur Vermeidung von übermäßigem Schattenwurf etc. Zudem kann durch die Auswahl der konkreten Standorte der Windenergieanlagen Einfluss auf die Schallimmissionen und den Schattenwurf genommen werden.

Die bei der Festlegung von Windenergiegebieten zwingend einzuhaltenden Mindestabstände zu Wohnnutzungen (800 m zu Ortslagen, 400 m zu Außenbereichslagen) tragen erfahrungsgemäß dazu bei, dass die heute marktgängigen Windenergieanlagen ohne wesentliche Einschränkungen in den Windenergiegebieten betrieben werden können, mithin die Gebiete auch grundsätzlich geeignet sind.

Sofern die Immissionsrichtwerte der Technischen Anleitung Lärm (TA Lärm) und die Richtwerte für den zulässigen Schattenwurf eingehalten werden, ergeben sich für die Anwohnenden nach laufender Rechtsprechung keine unzumutbaren Beeinträchtigungen. Gesunde

Wohn- und Arbeitsverhältnisse bleiben somit durch die Einhaltung der Mindestabstände zu Wohnnutzungen gewahrt. Der Immissionsschutz ist im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für den konkreten Einzelfall nachzuweisen.

6 Alternativenprüfung

Planungsalternativen für die Ausweisung eines Windenergiegebiets vergleichbarer Eignung und Größe sind im Gemeindegebiet mit der Potenzialfläche Fresenhagen gegeben (vgl. Abb. 8 - vorläufige Potenzialflächenkarte der Landesplanung). Hierzu stellt die Gemeinde die 3. Änderung des Flächennutzungsplans auf, die Planungen werden gleichrangig verfolgt.

Anlage 1

Prüfung der in Aufstellung befindlichen Ziele und Grundsätze der Raumordnung nach der Anlage 1 zu § 1 der LEPWindVO: Plantext Kapitel 4.5.1 Windenergie an Land

1 G	Verfolgtes Planungsziel
(1) In den Regionalplänen sollen bis Ende 2027 mindestens drei Prozent der schleswig-holsteinischen Landesfläche als Vorranggebiete Windenergie ausgewiesen werden. Regionale oder kommunale Teilflächenziele nach § 3 Absatz 2 Satz 1 Nummer 2 beziehungsweise Satz 2 des Gesetzes zur Erhöhung und Beschleunigung des Ausbaus von Windenergieanlagen an Land (WindBG) sollen nicht festgelegt werden. *Durch die Ausweisung von Vorranggebieten Windenergie soll zudem eine installierte Leistung von 15 Gigawatt bis 2030 ermöglicht werden. Dabei soll der Ausbau der Windenergienutzung unter Berücksichtigung aller relevanten Belange des Kapitels 4.5.1 inklusive seiner Unterkapitel fortgesetzt werden.* *(2) Im Küstenmeer sollen keine Vorranggebiete Windenergie ausgewiesen werden.*	
Ergebnis: Die vorgelegte Planung entspricht dem Grundsatz.	

2 Z	Ausweisung von Vorranggebieten Windenergie für raumbedeutsame Windenergieanlagen an Land
In den Regionalplänen sind Vorranggebiete Windenergie im Sinne des § 2 Absatz 1 Nummer 1 Buchstabe a) WindBG für raumbedeutsame WEA an Land festzulegen. *In den Vorranggebieten Windenergie hat die Windenergienutzung Vorrang vor anderen raumbedeutsamen Nutzungen.* *Als nicht raumbedeutsam gelten bis zu zwei Kleinanlagen mit einer Gesamthöhe von jeweils bis zu 30 Meter und Nebenanlagen als Einzelanlagen mit einer Gesamthöhe bis zu 70 Meter, wenn letztgenannte überwiegend der Energieversorgung eines anderen im Außenbereich privilegierten Vorhabens nach § 35 Absatz 1 Nummer 1 bis 4 Baugesetzbuch (BauGB) dienen.*	
Ergebnis: Die Vorgabe wird eingehalten. In den auszuweisenden Windenergiegebieten hat die Windenergienutzung Vorrang vor anderen raumbedeutsamen Nutzungen. Geplant ist eine Darstellung als „Sonderbaufläche für Windenergieanlagen - Windenergiegebiet“, mit einer landwirtschaftlichen Nutzung als Zusatznutzung.	

2 G	**Übernahme von Vorranggebieten Windenergie aus der vorherigen Regionalplanung Windenergie an Land**
Als Vorranggebiete Windenergie sollen in den Regionalplänen bevorzugt die Vorranggebiete Windenergie und Vorranggebiete Repowering der Teilaufstellungen der Regionalpläne zum Sachthema Windenergie an Land von 2020 und außerhalb dieser Gebiete stehende raumbedeutsame WEA übernommen werden.	
Ergebnis: Die Teilaufstellung des Regionalplans für den Planungsraum I zum Sachthema Windenergie an Land aus dem Jahr 2020 wurde für unwirksam erklärt. Die dort festgelegten Vorranggebiete für die Windenergienutzung mit Eignungswirkung kommen somit nicht mehr zur Anwendung. Aufgrund dessen, dass das Plangebiet im Entwurf zum neuen Landesentwicklungsplan Windenergie vollständig als Potenzialfläche festgelegt ist, ist eine Übernahme in den neuen Regionalplan und die Festlegung als Vorranggebiet für die Windenergie an Land wahrscheinlich. **Die vorgelegte Planung ist somit mit dem Grundsatz vereinbar.**	

3 G	**Festlegung einer Referenzanlage**
Der Ausweisung der Vorranggebiete Windenergie in den Regionalplänen soll eine Referenzanlage mit einer Gesamthöhe von 200 Metern, einem Rotordurchmesser von 150 Metern und einer elektrischen Nennleistung von 5,3 Megawatt zugrunde gelegt werden.	
Ergebnis: Die Vorgabe wird eingehalten. Die vorgelegte Abgrenzung der Windenergiegebiete berücksichtigt die genannte Referenzanlage im Hinblick auf den Rotordurchmesser von 150 Metern.	

4 Z	**Verbot von Höhenbeschränkungen**
In Regional- und Bauleitplänen dürfen keine Bestimmungen zur Höhe von raumbedeutsamen WEA getroffen werden.	
Ergebnis: Die Vorgabe wird eingehalten. Die vorgelegte Planung sieht keine Höhenbeschränkungen vor.	

5 Z	**Rotor-innerhalb-Planung**
Bei der Ausweisung von Windenergiegebieten ist zu bestimmen, dass die Rotorblätter von WEA vollständig innerhalb dieser Windenergiegebiete liegen. *Werden raumbedeutsame WEA außerhalb von Windenergiegebieten errichtet, ist für Abstandserfordernisse der Kapitel 4.5.1.1, 4.5.1.2, 4.5.1.3, 4.5.1.4 und 4.5.1.5 die Rotorblattspitze maßgeblich.*	
Ergebnis: Die Vorgabe wird eingehalten. Die vorgelegte Abgrenzung der Windenergiegebiete berücksichtigt eine Rotor-innerhalb-Planung.	

6 Z	Mindestgröße von Windenergiegebieten

Die Vorranggebiete Windenergie und Windenergiegebiete außerhalb der Vorranggebiete Windenergie müssen eine Mindestgröße von 15 Hektar aufweisen. Dabei können mehrere räumlich zusammenhängende Flächen, die jeweils mindestens fünf Hektar umfassen und zusammen die Mindestgröße von 15 Hektar erreichen, berücksichtigt werden. Ein räumlicher Zusammenhang ist dann gegeben, wenn die Entfernung der Außengrenzen einzelner Flächen zueinander weniger als 600 Meter beträgt.

Ergebnis: Die Mindestgrößen werden eingehalten. Die Abgrenzung des geplanten Windenergiegebiets „Windenergiegebiet Stadum Süd“ umfasst eine Fläche von 41,6 Hektar, die Abgrenzung des geplanten Windenergiegebiets „Windenergiegebiet Holzacker“ umfasst eine Fläche von 44,4 Hektar.

7 Z	Solar-Freiflächen

Überschneidet sich die beabsichtigte bauleitplanerische Darstellung und/oder Festsetzung von Solar-Freiflächenanlagen (Photovoltaik und Solarthermie) mit in Aufstellung befindlichen Zielen der Raumordnung betreffend die Ausweisung von Vorranggebieten Windenergie oder mit ausgewiesenen Vorranggebieten Windenergie in einem Regionalplan, ist der Windenergienutzung der Vorrang einzuräumen. Die Landesplanungsbehörde ist in jedem Bauleitplanverfahren zu beteiligen.

Ausgenommen von dem Ziel sind Solar-Freiflächenanlagen, die auf nach § 35 Absatz 1 Nummer 8 Buchstabe b oder Nummer 9 BauGB privilegierten Flächen errichtet und betrieben werden sollen.

Ergebnis: Keine Betroffenheit. Die vorgelegte Abgrenzung der Windenergiegebiete überschneidet sich weder mit privilegierten Flächen noch nicht mit Bauleitplanungen für Solar-Freiflächenanlagen.

In dem Standortkonzept für die Photovoltaik-Freiflächenplanung der Gemeinde Stadum aus dem Jahr 2023 ist die Teilfläche „Holzacker“ in der Studie fast vollständig als Weißfläche bewertet worden, während die Teilfläche „Stadum Süd“ überwiegend als Ausschlussfläche dargestellt wird. Ob eine Kombination mit Freiflächensolaranlagen möglich ist oder sie in Konkurrenz zum angestrebten Ziel des Ausbaus der Windenergie steht, kann im Einzelfall geprüft werden.

4.5.1.1 Siedlungsstruktur

1 Z	800 Meter Umgebungsbereich um Siedlungsbereiche mit Wohn- und/oder Erholungsfunktion
Die Ausweisung von Windenergiegebieten und die Errichtung raumbedeutsamer WEA sind in überplanten Gebieten nach § 30 BauGB und nicht überplanten Innenbereichen nach § 34 BauGB, jeweils mit Wohn- und/ oder Erholungsfunktion, und in einem Umgebungsbereich von 800 Metern um die vorgenannten Bereiche ausgeschlossen. Dies gilt auch für planverfestigte Siedlungsflächenausweisungen, die im Anschluss an Siedlungsbereiche liegen.	
Ergebnis: Die Abstände werden eingehalten. Innerhalb des Umgebungsbereichs von 800 Metern bestehen keine Siedlungsbereiche oder planverfestigte Siedlungsausweisungen. Dementsprechend wird ein Abstand von mehr als 800 Metern eingehalten.	

1 G	800 bis 1.000 Meter Umgebungsbereich von Siedlungsbereichen mit Wohn- und/oder Erholungsfunktion
Der Umgebungsbereich von 800 bis 1.000 Metern um überplante Innenbereiche nach § 30 BauGB, nicht überplante Innenbereiche nach § 34 BauGB sowie um planverfestigte Siedlungsflächenausweisungen, die im Anschluss an Siedlungsbereiche liegen, soll von Windenergiegebieten freigehalten werden, sofern noch keine Vorbelastung durch eine Windenergienutzung besteht.	
Ergebnis: Die Anforderung wird erfüllt. Die planverfestigten Siedlungsflächenausweisungen der Ortslagen Stadum und Holzacker liegen innerhalb des Umgebungsbereichs von 800 Metern bis 1.000 Metern zu dem östlichen Teilgebiet Holzacker. **Da im Teilgebiet Holzacker aber bereits ein Windpark besteht, liegt eine Vorbelastung vor, sodass der Grundsatz nicht zur Anwendung kommt.**	

2 Z	400 Meter Umgebungsbereich um Einzelhäuser und Splittersiedlungen im Außenbereich sowie zu Gewerbe

Die Ausweisung von Windenergiegebieten und die Errichtung raumbedeutsamer WEA sind in einem Umgebungsbereich von 400 Metern um Einzelhäuser und Splittersiedlungen sowie innerhalb dieser im Außenbereich ausgeschlossen. Ebenso sind die Ausweisung von Windenergiegebieten und die Errichtung raumbedeutsamer WEA in Gewerbegebieten nach § 8 der Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (BauNVO) und in einem Umgebungsbereich von 400 Metern um Gewerbegebiete in Bereichen gemäß § 30 und § 34 BauGB, um Sondergebiete mit gewerblicher Nutzung und um planerisch verfestigte Gewerbeflächenausweisungen ausgeschlossen. Ausgenommen sind Industriegebiete nach § 9 BauNVO sowie sonstige Sondergebiete nach § 11 BauNVO, in denen die Errichtung raumbedeutsamer WEA zugelassen ist.

Ergebnis: Die Abstände werden eingehalten. Die vorgelegte Abgrenzung der Windenergiegebiete hält die vorgenannten Abstände ein. Abstandsbestimmend sind insbesondere folgende Wohnnutzungen im baulichen Außenbereich:

- Schloßbergstraße 16
- Holzacker 3
- Stadum Süd 1, Stadum Süd 4
- Alter Kirchenweg 3, Alter Kirchenweg 9, Alter Kirchenweg 1
- Nedderheide 8

Die derzeit noch vorhandene Wohnnutzung im Außenbereich Stadum Süd 3 wird mit der Umsetzung des Vorhabens aufgegeben. Der Nachweis zur Aufgabe der Wohnnutzung wird rechtzeitig vor Beschluss über den Flächennutzungsplan eingereicht.

2 G	Umgebungsbereich um planverfestigte Siedlungsflächen im Außenbereich

Bei planverfestigten Siedlungsflächenausweisungen, die nicht an die Siedlungsbereiche angrenzen und gemäß § 35 BauGB eingestuft sind, soll geprüft werden, ob im Einzelfall ein Umgebungsbereich wie in 1 Z zugrunde gelegt werden kann.

Ergebnis: Keine Betroffenheit. In der Umgebung des Plangebiets nicht vorhanden.

3 Z	Gegenseitige Beachtung von Abstandserfordernissen von Siedlungsentwicklungen und Windenergienutzung

Bei der gemeindlichen Siedlungsentwicklung sind Abstände zu Windenergiegebieten entsprechend der Schutzwürdigkeit der geplanten Nutzungen einzuhalten. Diese entsprechen den Umgebungsbereichen aus den Absätzen 1 Z und 2 Z.

Ergebnis: Keine Betroffenheit. Die Gemeinde plant derzeit keine Siedlungsentwicklungen, die an bestehende oder geplante Windenergiegebiete heranrücken.

4 Z	**Siedlungsachsen, besondere Siedlungsräume, Baugebietsgrenzen, baulich zusammenhängende Siedlungsgebiete sowie Entwicklungs- und Entlastungsorte**
Die Ausweisung von Windenergiegebieten und die Errichtung raumbedeutsamer WEA sind ausgeschlossen innerhalb − *der in den Regionalplänen festgelegten Siedlungsachsen und besonderen Siedlungsräumen,* − *von in den Regionalplänen festgelegten Baugebietsgrenzen,* − *des baulich zusammenhängenden Siedlungsgebiets der zentralen Orte,* − *der in den Regionalplänen festgelegten Entwicklungs- und Entlastungsorte.*	
Ergebnis: Keine Betroffenheit. Die geplanten Windenergiegebiete liegen vollständig außerhalb der vorgenannten Kategorien.	

4 G	**Umgebungsbereiche um Siedlungsachsen, besondere Siedlungsräume, Baugebietsgrenzen, baulich zusammenhängende Siedlungsgebiete sowie Entwicklungs- und Entlastungsorte**
Bei der Ausweisung von Windenergiegebieten und der Errichtung raumbedeutsamer WEA sollen die Abstände der Windenergiegebiete in 1 Z und G zu den in 4 Z genannten Gebietskategorien berücksichtigt werden. Ein Umgebungsbereich von 400 Metern ist ausreichend, wenn im konkreten für die Abstandsbemessung maßgeblichen Bezugsraum in der Siedlungsachse oder im besonderen Siedlungsraum, im Entwicklungs- und Entlastungsort oder innerhalb der Baugebietsgrenzen eine gewerbliche Nutzung vorhanden oder geplant ist.	
Ergebnis: Keine Betroffenheit. Die geplanten Windenergiegebiete liegen nicht in einem Umgebungsbereich von 400 m zu den vorgenannten Kategorien.	

5 G	**Umgebungsbereiche um geplante Siedlungsentwicklungen und Standorte für Gewerbegebiete an Landesentwicklungsachsen**
Bei der Ausweisung von Windenergiegebieten sollen geplante Siedlungsentwicklungen der Gemeinden und die in den Regionalplänen festgelegten überregionalen Standorte für Gewerbegebiete an Landesentwicklungsachsen mit den Umgebungsbereichen nach 1 Z und G sowie 2 Z berücksichtigt werden.	
Ergebnis: Keine Betroffenheit. Die geplanten Windenergiegebiete liegen vollständig außerhalb der vorgenannten Kategorien.	

6 G	Stadt- und Umlandbereiche sowie Verdichtungsräume
Bei der Ausweisung von Windenergiegebieten sollen die Erfordernisse der Stadt- und Umlandbereiche in ländlichen Räumen sowie der Verdichtungsräume in den Ordnungsräumen Hamburg, Lübeck und Kiel berücksichtigt werden.	
Ergebnis: Keine Betroffenheit. Die Gemeinde Stadum wird als ländlicher Raum klassifiziert. Die geplanten Windenergiegebiete liegen somit vollständig außerhalb der vorgenannten Kategorien.	

7 G	Umfassung von Ortslagen durch die Windenergienutzung
Eine unzumutbare Umfassung von Ortslagen durch WEA soll vermieden werden. Dafür soll geprüft werden, ob Umfang und Anzahl von Windenergiegebieten in unmittelbarer räumlicher Nähe zu Ortslagen im Einzelfall begrenzt werden müssen.	
Ergebnis: Keine Betroffenheit. Im Gemeindegebiet Stadum besteht derzeit der Windparks Holzacker, der vorliegend als Windenergiegebiet gesichert werden soll. Das Hinzutreten des geplanten Windparks Stadum Süd führt nicht zu einer Umfassung von Ortslagen. Die Ortslage Stadum liegt ca. 1 km nordöstlich des geplanten Windenergiegebiets Stadum Süd. Westlich und nordwestlich der Ortslage Stadum erstreckt sich ein Waldgebiet. Mithin ist keine Umfassungswirkung gegeben.	

4.5.1.2 Militärische Belange, Infrastruktur, Tourismus, Erholung und Freiraumschutz

1 Z	Militärische Bereiche
Die Ausweisung von Windenergiegebieten und die Errichtung raumbedeutsamer WEA in militärischen Bereichen sind ausgeschlossen. *Militärische Bereiche sind Anlagen und Einrichtungen der Bundeswehr und der verbündeten Streitkräfte in der Bundesrepublik Deutschland, insbesondere Standort- und Truppenübungsplätze.*	
Ergebnis: Keine Betroffenheit. Die geplanten Windenergiegebiete liegen vollständig außerhalb der vorgenannten Kategorien.	

1 G	**Weitere militärische Belange**
Bei der Ausweisung von Windenergiegebieten sollen die weiteren militärischen Belange der Verteidigung berücksichtigt werden. Hierzu zählen insbesondere Bauschutzbereiche der Flugplätze Hohn und Schleswig-Jagel, Radaranlagen und entsprechende Schutzbereiche, Interessensgebiete von Funkdienststellen, Richtfunkstrecken sowie Produktfernleitungen.	
Ergebnis: Voraussichtlich keine Betroffenheit. Eine Abfrage der militärischen Belange erfolgt im Zuge der Beteiligungen nach § 4 Abs. 1 und § 4 Abs. 2 BauGB.	

2 Z	**Binnenwasserstraßen des Bundes**
Die Ausweisung von Windenergiegebieten und die Errichtung raumbedeutsamer WEA sind in Gewässern, die nach § 1 Absatz 1 Satz 1 Bundeswasserstraßengesetz (WaStrG) als Binnenwasserstraßen des Bundes festgelegt sind, ausgeschlossen.	
Ergebnis: Keine Betroffenheit. Die geplanten Windenergiegebiete liegen vollständig außerhalb der vorgenannten Kategorien.	

3 Z	**Schienenwege und Umgebungsbereiche**
Die Ausweisung von Windenergiegebieten und die Errichtung raumbedeutsamer WEA in einem Umgebungsbereich von 100 Metern beidseits von Schienenwegen sind ausgeschlossen.	
Ergebnis: Keine Betroffenheit. Die geplanten Windenergiegebiete liegen vollständig außerhalb der vorgenannten Kategorien.	

4 Z	**Verkehrsinfrastrukturplanungen und Umgebungsbereiche**
Die Ausweisung von Windenergiegebieten und die Errichtung raumbedeutsamer WEA innerhalb eines Umgebungsbereiches von 100 Metern bei Verkehrsinfrastrukturplanungen in laufenden Planfeststellungsverfahren und von 200 Metern bei Verkehrsinfrastrukturplanungen in laufenden Linienbestimmungsverfahren sind ausgeschlossen. Der jeweilige Abstandsbereich ist beidseits der Verkehrsinfrastrukturplanung anzuwenden. Die entsprechenden Verkehrsinfrastrukturplanungen sind in der Karte (Anlage 2 zu § 1 der LEPWindVO) festgelegt.	
Ergebnis: Keine Betroffenheit. Die geplanten Windenergiegebiete liegen vollständig außerhalb der vorgenannten Kategorien.	

4 G	**Abstände zu bestehenden und geplanten Infrastrukturen des Straßenverkehrs**

(1) Bei der Ausweisung von Windenergiegebieten sollen Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs sowie die Abstandserfordernisse zu Straßenverkehrswegen berücksichtigt werden.

(2) Bei der Ausweisung von Windenergiegebieten sollen die Trassen des vordringlichen und weiteren Bedarfs des Bundesverkehrswegeplanes 2030 (BVWP, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.) (2016): Bundesverkehrswegeplan 2030. Berlin.) berücksichtigt werden. Planungen ohne verbindliche Festlegung der Linie, sollen bei der Ausweisung von Windenergiegebieten mit dem im Bundesverkehrswegeplan festgelegten Korridor berücksichtigt werden.

Ergebnis: Die Abstände werden eingehalten. Die geplanten Windenergiegebiete halten einen Abstand von mehr als 40 Metern zur Bundesstraße B199 deutlich ein und liegen damit außerhalb der Anbauverbots- und Anbaubeschränkungszonen nach FStrG.

5 Z	**Platzrunden um Flugplätze**

Die Ausweisung von Windenergiegebieten und die Errichtung raumbedeutsamer WEA innerhalb der zur Regelung des Flugverkehrs an Flugplätzen bestimmten Platzrunde einschließlich eines Umgebungsbereiches von 400 Metern zum Gegenanflug und/oder 850 Metern zu den anderen Teilen von Platzrunden einschließlich der Kurventeile sind ausgeschlossen.

Ergebnis: Keine Betroffenheit. Die geplanten Windenergiegebiete liegen außerhalb der vorgenannten Kategorien. Die Distanz zwischen dem Flugplatz Leck und dem äußeren Plangebietsrand beträgt deutlich mehr als 850 Meter.

5 G	**An- und Abflugbereiche sowie Hindernisbegrenzungsflächen von Flugplätzen**

Bei der Ausweisung von Windenergiegebieten sollen die An- und Abflugbereiche sowie die daran anschließenden Hindernisbegrenzungsflächen von Flugplätzen berücksichtigt werden.

Ergebnis: Keine Betroffenheit. Die geplanten Windenergiegebiete liegen vollständig außerhalb der vorgenannten Kategorien.

6 Z	**Anlagenschutzbereiche um VOR- und DVOR-Anlagen**

Die Ausweisung von Windenergiegebieten und die Errichtung raumbedeutsamer WEA im Umkreis von 600 Metern um Drehfunkfeuer (Very High Frequency Omnidirectional Radio Range – VOR-) und Doppler VOR (DVOR)-Anlagen der Luftfahrtnavigation sind ausgeschlossen.

Ergebnis: Keine Betroffenheit. Die geplanten Windenergiegebiete liegen vollständig außerhalb der vorgenannten Kategorien.

7 Z	Umkreis um die Radarstation Boostedt
Die Ausweisung von Windenergiegebieten und die Errichtung raumbedeutsamer WEA im Umkreis von fünf Kilometern um die Radarstation des Deutschen Wetterdienstes in der Gemeinde Boostedt sind ausgeschlossen.	
Ergebnis: Keine Betroffenheit. Die geplanten Windenergiegebiete liegen vollständig außerhalb der vorgenannten Kategorien.	

8 G	Korridore von Richtfunkstrecken
Bei der Ausweisung von Windenergiegebieten sollen die Korridore hoheitlicher Richtfunkstrecken berücksichtigt werden.	
Ergebnis: Die Abstände können bei der Anlagenplanung Berücksichtigung finden. Die bestehende Richtfunktrasse durchquert die Teilfläche „Holzacker“ von Südwesten in Richtung Nordosten. Beidseitig der Trasse ist ein 30 Meter breiter Schutzstreifen freizuhalten, was im Rahmen der Anlagenplanung berücksichtigt wird. Die Richtfunktrasse wird nachrichtlich in den Flächennutzungsplan aufgenommen.	

9 Z	Schutzstreifen entlang von Landesschutz- und Regionaldeichen
Innerhalb eines 50 Meter breiten Streifens seewärts und eines 100 Meter breiten Streifens landwärts entlang des Verlaufs der Deichkrone von Landesschutz- und Regionaldeichen sind die Ausweisung von Windenergiegebieten und die Errichtung raumbedeutsamer WEA ausgeschlossen.	
Ergebnis: Keine Betroffenheit. Die geplanten Windenergiegebiete liegen vollständig außerhalb der vorgenannten Kategorien.	

9 G	Mittel- und Binnendeiche
Bei der Ausweisung von Windenergiegebieten sollen die Schutzfunktionen von Mittel- und Binnendeichen berücksichtigt werden.	
Ergebnis: Keine Betroffenheit. Die geplanten Windenergiegebiete liegen vollständig außerhalb der vorgenannten Kategorien.	

10 G	Bestehende und geplante Infrastrukturen des Hoch- und Höchstspannungsnetzes
Bei der Ausweisung von Windenergiegebieten soll der Schutz der bestehenden und geplanten Infrastrukturen des Hoch- und Höchstspannungsnetzes Berücksichtigung finden.	
Ergebnis: Keine Betroffenheit. Die geplanten Windenergiegebiete liegen vollständig außerhalb der vorgenannten Kategorien.	

11 G	**Schwerpunkträume für Tourismus und Erholung sowie Kernbereiche für Tourismus und/oder Erholung**
Bei der Ausweisung von Windenergiegebieten sollen die Erfordernisse der Schwerpunkträume für Tourismus und Erholung sowie der Kernbereiche für Tourismus und/ oder Erholung berücksichtigt werden.	
Ergebnis: Prüfung und Abwägung. Der nördliche Bereich der Teilfläche „Stadum Süd“ ist im Regionalplan vorbehaltlich als Entwicklungsgebiet für den Tourismus und Erholung festgelegt. Das Landschaftsbild ist aufgrund südlich gelegenen Windkraftanlagen sowie die weiteren Anlagen in der Umgebung bereits vorbelastet. Die Sichtachsen zwischen diesen als das Landschaftsbild störend zu bewerteten Bauten sind weitestgehend nicht unterbrochen. Es wird hinreichend Abstand zu den weiteren Schwerpunkträumen gehalten um eine Beeinträchtigung zu vermeiden.	

12 G	**Regionale Grünzüge**
Das geplante Windenergiegebiet liegt vollständig außerhalb regionaler Grünzüge.	
Ergebnis: Keine Betroffenheit. Die geplanten Windenergiegebiete liegen vollständig außerhalb der vorgenannten Kategorien.	

13 G	**Landschaftsschutzgebiete**
Bei der Ausweisung von Windenergiegebieten sollen besonders hochwertige naturräumliche und landschaftlich wertvolle Bereiche innerhalb von Landschaftsschutzgebieten (LSG) berücksichtigt werden.	
Ergebnis: Keine Betroffenheit. Die geplanten Windenergiegebiete liegen vollständig außerhalb der vorgenannten Kategorien.	

14 G	**Naturparke**
Bei der Ausweisung von Windenergiegebieten sollen die besonderen Funktionen von Naturparken berücksichtigt werden.	
Ergebnis: Keine Betroffenheit. Die geplanten Windenergiegebiete liegen vollständig außerhalb der vorgenannten Kategorien.	

4.5.1.3 Gebiets- und Artenschutz

1 Z	Europäische Vogelschutzgebiete und Umgebungsbereiche

(1) Innerhalb von Europäischen Vogelschutzgebieten (EU-VSG) sind die Ausweisung von Windenergiegebieten und die Errichtung raumbedeutsamer WEA ausgeschlossen.

(2) Im Umgebungsbereich von 1.000 Meter um EU-VSG sind die Ausweisung von Windenergiegebieten und die Errichtung raumbedeutsamer WEA ausgeschlossen.

Ausgenommen von diesem Auschluss sind Ausweisungen von Windenergiegebieten um Standorte von WEA, die den Zielen der Raumordnung des Kapitels 4.5.1 entsprechen, und sofern eine FFH-Verträglichkeitsprüfung bestätigt, dass erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des EU-VSG ausgeschlossen werden. In der Karte (Anlage 2 zu § 1 der LEPWindVO) sind Bereiche um Standorte von WEA innerhalb des Umgebungsbereiches von 1.000 Meter um EU-VSG dargestellt, die den übrigen Zielen der Raumordnung des Kapitels 4.5.1 entsprechen.

Ergebnis: Keine Betroffenheit. Die geplanten Windenergiegebiete liegen vollständig außerhalb der vorgenannten Kategorien.

2 Z	Naturschutzgebiete und Umgebungsbereiche

In folgenden Schutzgebietskategorien sind die Ausweisung von Windenergiegebieten und die Errichtung raumbedeutsamer WEA ausgeschlossen:

- *Naturschutzgebiete (NSG) gemäß § 23 BNatschG in Verbindung mit § 13 LNatschG;*
- *Gebiete, die nach § 22 BNatSchG in Verbindung mit § 12a Absatz 3 LNatSchG als NSG einstweilig sichergestellt sind;*
- *Gebiete, für die nach § 12a Absatz 2 LNatSchG das Verfahren zur Unterschutzstellung eingeleitet ist;*
- *Gebiete, die die Voraussetzungen für eine Unterschutzstellung nach § 23 BNatSchG in Verbindung mit § 13 LNatSchG erfüllen.*

Um Beeinträchtigungen der Gebiete von außen zu verhindern, sind eine Ausweisung von Windenergiegebieten und die Errichtung raumbedeutsamer WEA auch für einen Umgebungsbereich von 100 Metern um die vorgenannten Gebiete herum unzulässig.

Ergebnis: Keine Betroffenheit. Die geplanten Windenergiegebiete liegen vollständig außerhalb der vorgenannten Kategorien.

3 Z	Fauna-Flora-Habitat-Gebiete und Umgebungsbereiche

In Fauna-Flora-Habitat-Gebieten (FFH-Gebiete) in Schleswig-Holstein sind die Ausweisung von Windenergiegebieten und die Errichtung raumbedeutsamer WEA ausgeschlossen.

Dieser Ausschluss von Windenergienutzungen gilt auch für einen Umgebungsbereich von 100 Metern um die FFH-Gebiete herum.

Ein erweiterter Umgebungsbereich von insgesamt 200 Metern gilt für folgende Gebiete, deren Erhaltungsziele den Schutz von Fledermäusen umfassen (…):

Ergebnis: Die Abstände werden eingehalten. Südlich an das künftige Windenergiegebiet „Stadum Süd“ grenzt mit einem Abstand von 100 Metern innerhalb der Nachbargemeinde Enge-Sande das insgesamt 298 ha große Fauna-Flora-Habitat-Gebiet „Heide- und Magerrasenlandschaft am Ochsenweg und im Soholmfeld“ an. Weitere Flächen dieses Schutzgebietes befinden sich nördlich in einem Kilometer Entfernung zu dem Gebiet „Stadum Süd“. Unter den Erhaltungszielen des Schutzgebietes werden Kammolche, aber keine Fledermausarten aufgeführt.

Das in Grundsatz 3 der noch geltenden Teilfortschreibung zum Landesentwicklungsplan aus dem Jahr 2010 zur Windenergie an Land dargelegte weiche Tabukriterium „Umgebungsbereich von 200 Metern bei Naturschutzgebieten, Gebieten, die nach § 22 BNatSchG in Verbindung mit § 12a Abs. 3 LNatSchG als Naturschutzgebiet einstweilig sichergestellt sind sowie Fauna-Flora-Habitat-Gebieten“ ist untersucht worden. Das Kriterium wird dadurch begründet, dass diese Flächen eine herausragende Bedeutung für den Naturschutz haben und grundsätzlich in ihrem Gesamtcharakter erhalten bleiben und die Entwicklungsmöglichkeiten nicht eingeschränkt werden sollen (vgl. Ministerium für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung (Hrsg.) (2020): Gesamträumliches Plankonzept, S. 75). Das Abstandskriterium von 200 Metern zu Schutzgebieten ist der Abwägung zugänglich.

Aus diesem Anlass wurde eine FFH-Verträglichkeitsvorprüfung durchgeführt, um die Auswirkungen des Vorhabens auf den spezifischen Schutzzweck und die Erhaltungsziele des Schutzgebietes „Heide- und Magerrasenlandschaft am Ochsenweg und im Soholmfeld“ zu überprüfen. Im Ergebnis liegen durch die 2. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Stadum bei einem Abstand von 100 Metern keine erheblichen Beeinträchtigungen auf das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet „Heide- und Magerrasenlandschaft am Ochsenweg und im Soholmfeld“ vor. Es findet weder eine Verkleinerung von Lebensraumtypen statt noch wird deren Erhaltungszustand verschlechtert. Geplante Aufwertungs- und Pflegemaßnahmen im Zusammenhang mit dem Schutzgebiet werden nicht berührt. Die für den langfristigen Fortbestand des Lebensraumes notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen bleiben erhalten. Der Erhaltungszustand der für die Lebensräume charakteristischen Arten bleibt stabil. Die artspezifischen Habitatelemente bleiben bestehen oder können sich langfristig neu entwickeln.

In Bezug auf die kumulierende Wirkung von Vorhaben ist anzuführen, dass das Teilgebiet „Soholmfeld“ bei Planungsumsetzung auf der Nord-, Ost- und Südseite von einem Windpark umgeben sein wird. Damit wird insgesamt die Bedeutung dieses Schutzgebietsteils als Trittsteinbiotop in der Biotopverbundachse zwischen den nördlichen Gebietsteilen „Ochsenweg“ und „Langenberg“ und der südlichen Kernzone der Soholmer Au eingeschränkt. Die Erhaltungsziele des Fauna-Flora-Habitat-Gebietes selbst werden hierdurch jedoch nicht erheblich beeinträchtigt.

4 Z	**Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und Umgebungsbereich**
Die Ausweisung von Windenergiegebieten und die Errichtung raumbedeutsamer WEA sind im Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer, der Teil des grenzüberschreitenden UNESCO Weltnaturerbes Wattenmeer ist, einschließlich eines Umgebungsbereiches von 300 Metern dazu ausgeschlossen. Der Ausschluss gilt auch für die nordfriesischen Halligen außerhalb des Nationalparks.	
Ergebnis: Keine Betroffenheit. Die geplanten Windenergiegebiete liegen vollständig außerhalb der vorgenannten Kategorien.	

5 Z	**Gesetzlich geschützte Biotope**
In gesetzlich geschützten, flächenhaften, unmittelbar räumlich zusammenhängenden Biotopen mit einer Größe von insgesamt mindestens fünf Hektar sind die Ausweisung von Windenergiegebieten und die Errichtung raumbedeutsamer WEA ausgeschlossen.	
Ergebnis: Keine Betroffenheit. Die geplanten Windenergiegebiete liegen vollständig außerhalb der vorgenannten Kategorien.	

5 G	**Schwerpunktbereiche und Verbundachsen des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems, Kleinstbiotope**

(1) Für die in den Landschaftsrahmenplänen das Landes Schleswig-Holstein dargestellten Schwerpunktbereiche und wichtigen Verbundachsen des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems soll geprüft werden, ob eine Ausweisung von Windenergiegebieten mit der Verwirklichung der fachlichen Ziele des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems vereinbar ist.

(2) Bei der Ausweisung von Windenergiegebieten sollen Flächen, auf denen mehrere Kleinstbiotope auf engem Raum beieinanderliegen, dahingehend geprüft werden, ob aufgrund der vorhandenen Biotopdichte die Mindestgröße gemäß Kapitel 4.5.1 Absatz 6 Z verbleibt.

Ergebnis: Prüfung und Abwägung. Südwestlich der Teilfläche „Holzacker“ grenzt eine schmale Verbundachse von überregionaler Bedeutung an. Es handelt sich hierbei um die „Niederung westlich Knorburg“. Etwa 1,2 Kilometer östlich derselben Teilfläche verläuft die Verbundachse „Talraum des Schafflunder Mühlenstromes und der Spölbek zwischen Hörup und Spölbek“. Als Ziele sind im Landschaftsrahmenplan die Entwicklung weitgehend offener Grünlandlebensräume auf nassen bis trockenen, nährstoffarmen Standorten sowie eine weitgehend ungestörte Entwicklung der Fließgewässer Spölbek und Schafflunder Mühlenstrom vorgeschrieben.
Zwischen den beiden Teilflächen des Windenergiegebietes besteht zudem die Verbundachse „Heide und Magerrasen am Ochsenweg und im Soholmfeld“, welche die Waldflächen umfasst. Entwicklungsziele sind die Wiederherstellung des historischen Ochsenweges mit trocken-mageren Lebensräumen in den Randbereichen. Im Soholmfeld soll ein vielfältiger naturraumtypischer Biotopkomplex aus Heide-, Moor- und Grünlandlebensräumen entwickelt werden. Darüber hinaus wird die Entwicklung eines lichten Heidewaldes auf der Binnendüne bei Soholmfeld angestrebt. Die Verbundachse umfasst Flächen der Teilfläche „Stadum Süd“.
Aufgrund der Überschneidung zwischen einer Verbundachse und dem geplanten Windenergiegebiet sowie der Lage weiterer Achsen im Umfeld des Planvorhabens wurden mögliche negative Auswirkungen der Windenergieanlagen auf Tierarten im Zusammenhang mit dem Biotopverbund gutachterlich geprüft. Je nach Erschließungs- und Standortplanung für den Windpark wird das Entwicklungspotenzial für den lokalen Biotopverbund in der Teilfläche „Stadum Süd“ in geringem Umfang eingeschränkt. Der funktionale Gesamtzusammenhang zwischen der Biotopverbundachse und den Kernflächen im Norden und Süden wird dadurch jedoch nicht erheblich eingeschränkt. Es verbleiben die Biotopkomplexe am Quellgraben, in Soholmfeld und an Holmark- / Jacobs-Graben mit Grünländern als bestehende Biotopverbundflächen. In der dazwischenliegenden Teilfläche „Stadum Süd“ entfalten die Windenergieanlagen für die Populationen von Pflanzengesellschaften sowie die zu einem großen Teil mobilen und bodengebundenen Tierarten keine Barrierewirkung.
Im Anbetracht der offenen und weitestgehend barrierefreien Landschaft in der Umgebung besteht für Tiere grundsätzlich weiterhin die Möglichkeit ihren Standort zu wechseln. Gewässer dienen im Biotopverbund häufig als Leitlinien für Wanderungsbewegungen. Im Offenland wird der Biotopverbund am ehesten durch die Beseitigung von Gehölzstrukturen beeinträchtigt. Durch den Abstand der einzelnen Maststandorte zueinander ist die Zerschneidungswirkung voraussichtlich als gering einzustufen. Der Biotopverbund ist insbesondere bei der Planung der Baustellenverkehre und Abstellflächen zu berücksichtigen. Vorhandene Gehölzstrukturen sollen erhalten werden. Der erforderliche Abstand zu Waldflächen wird eingehalten.

6 Z	Wälder und Umgebungsbereiche

(1) Die Ausweisung von Windenergiegebieten und die Errichtung raumbedeutsamer WEA sind auf Waldflächen von mindestens einem Hektar und in einem Umgebungsbereich von 30 Metern unzulässig.

(2) Die Ausweisung von Windenergiegebieten und die Errichtung raumbedeutsamer WEA sind in Naturwäldern und in einem Umgebungsbereich von 100 Metern ausgeschlossen.

Ergebnis: Die Abstände werden eingehalten. Die geplanten Windenergiegebiete halten einen Abstand von mindestens 30 Metern benachbarten Waldflächen ein. Naturwälder sind in der näheren Umgebung nicht vorhanden.

In der derzeit noch geltenden Teilfortschreibung zum Landesentwicklungsplan aus dem Jahr 2010 zur Windenergie an Land steht in Grundsatz 3 geschrieben, dass die Flächenauswahl nach den dort aufgelisteten harten und weichen Tabukriterien sowie den Abwägungskriterien erfolgen soll. Im konkreten Fall der 2. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Stadum sind als hartes Tabukriterium insbesondere „Waldflächen mit einem Abstand von 30 Metern“ zu beachten. Der in § 24 Abs. 1 LWaldG gesetzlich vorgeschriebene Abstand zu Waldflächen von 30 Metern wird eingehalten. Mit der Abstandsregelung hat der Gesetzgeber auch auf die besondere Bedeutung von Waldrändern für den Naturschutz abgestellt.

Ein erhöhter „Abstand von 30 bis 100 Metern zu Wäldern“ ist hingegen als weiches Tabukriterium aufgelistet. Es ist demnach eine Vorgabe für nachfolgende Abwägungs- und Ermessensentscheidungen. Auswahl und Begründung der Kriterien sind im gesamträumlichen Plankonzept dokumentiert. Demnach verfügen Waldränder über „eine besondere ökologische Funktion als Schnittstelle zum Offenland. Sie sind in der Regel sehr artenreich und stellen einen wichtigen Rückzugsraum dar“ (Ministerium für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung (Hrsg.) (2020): Gesamträumliches Plankonzept, S. 76). Anhand der Biotoptypenkartierung wurde festgestellt, dass die im Umkreis von 100 Metern an Wald angrenzenden Flächen überwiegend als Intensivacker, artenarmes Wirtschaftsgrünland und sonstige Gräben klassifiziert werden. Bei den gesetzlich geschützten Biotopen in einem Umkreis von 100 Metern zu den Waldflächen handelt es sich vorrangig um Baumhecken und typische Feldhecken, welche einen kleinen Teil der Fläche ausmachen und nicht überplant werden.

7 Z	Dichtezentrum für Seeadlervorkommen

Innerhalb des in den Landschaftsrahmenplänen des Landes Schleswig-Holstein dargestellten Dichtezentrums für Seeadlervorkommen (im Kreis Plön und nachrangig in den Kreisen Rendsburg-Eckernförde, Segeberg und Ostholstein sowie der Landeshauptstadt Kiel) sind die Ausweisung von Windenergiegebieten und die Errichtung raumbedeutsamer WEA ausgeschlossen.

Ergebnis: Keine Betroffenheit. Die geplanten Windenergiegebiete liegen vollständig außerhalb der vorgenannten Kategorien.

8 Z	**Wintermassenquartiere für Fledermäuse und Umgebungsbereiche**
Im Umgebungsbereich mit einem Radius von 3.000 Metern der Wintermassenquartiere für Fledermäuse (Levensauer Hochbrücke, Segeberger Kalkberghöhle, Bunker Kropp und Brauereikeller Schleswig) sind die Ausweisung von Windenergiegebieten und die Errichtung raumbedeutsamer WEA ausgeschlossen.	
Ergebnis: Keine Betroffenheit. Die geplanten Windenergiegebiete liegen vollständig außerhalb der vorgenannten Kategorien.	

9 Z	**Küstenstreifen als Nahrungs- und Rastgebiet für Vögel**
Entlang von Küstenstreifen an der Nordsee und auf Fehmarn mit herausragender Bedeutung als Nahrungs- und Rastgebiet außerhalb von EU-VSG sowie auf der Insel Helgoland sind die Ausweisung von Windenergiegebieten und die Errichtung raumbedeutsamer WEA ausgeschlossen. Der Küstenstreifen ist in der Karte (Anlage 2 zu § 1 der LEPWindVO) festgelegt.	
Ergebnis: Keine Betroffenheit. Die geplanten Windenergiegebiete liegen vollständig außerhalb der vorgenannten Kategorien.	

10 Z	**International bedeutsame Nahrungsgebiete, Schlafplätze und Flugkorridore von Zwergschwänen**
In international bedeutsamen Nahrungsgebieten, Schlafplätzen und Flugkorridoren von Zwergschwänen, die außerhalb von EU-VSG liegen, sind die Ausweisung von Windenergiegebieten und die Errichtung raumbedeutsamer WEA ausgeschlossen. Die international bedeutsamen Gebiete sind in der Karte (Anlage 2 zu § 1 der LEPWindVO) festgelegt.	
Ergebnis: Keine Betroffenheit. Die geplanten Windenergiegebiete liegen vollständig außerhalb der vorgenannten Kategorien.	

11 Z	**Kolonien von Trauer- und Lachseeschwalben und Umgebungsbereiche**
In Brutkolonien von Trauerseeschwalben einschließlich eines Umgebungsbereiches von 1.000 Metern und in der Lachseeschwalben-Brutkolonie bei Neufeld einschließlich eines Umgebungsbereiches von 3.000 Metern sind die Ausweisung von Windenergiegebieten und die Errichtung raumbedeutsamer WEA ausgeschlossen. Die Brutkolonien sind in der Karte (Anlage 2 zu § 1 der LEPWindVO) festgelegt.	
Ergebnis: Keine Betroffenheit. Die geplanten Windenergiegebiete liegen vollständig außerhalb der vorgenannten Kategorien.	

12 Z	**Querungshilfen zum Austausch zwischen Populationen wandernder Arten**
Im Bereich der unmittelbaren Brückenköpfe und prioritären Zuleitungskorridore von Querungshilfen zum Austausch zwischen Populationen wandernder Arten über Bundesautobahnen sind die Ausweisung von Windenergiegebieten und die Errichtung raumbedeutsamer WEA ausgeschlossen. Die unmittelbaren Brückenköpfe und prioritären Zuleitungskorridore sind in der Karte (Anlage 2 zu § 1 der LEPWindVO) festgelegt.	
Ergebnis: Keine Betroffenheit. Die geplanten Windenergiegebiete liegen vollständig außerhalb der vorgenannten Kategorien.	

13 G	**Schlafgewässer von Kranichen und Umgebungsbereiche**
Bei der Ausweisung von Windenergiegebieten im Umkreis von 3.000 Metern um landesweit bedeutsame Schlafgewässer der Kraniche sollen die Anforderungen des Artenschutzes berücksichtigt werden.	
Ergebnis: Keine Betroffenheit. Die geplanten Windenergiegebiete liegen vollständig außerhalb der vorgenannten Kategorien.	

14 G	**Nahrungsgebiete für Gänse und Singschwäne außerhalb von EU-Vogelschutzgebieten**
Bei der Ausweisung von Windenergiegebieten in Nahrungsgebieten für Gänse (ohne Graugänse und Neozoen) und Singschwäne außerhalb von EU-VSG sollen die Anforderungen des Artenschutzes berücksichtigt werden.	
Ergebnis: Keine Betroffenheit. Die geplanten Windenergiegebiete liegen vollständig außerhalb der vorgenannten Kategorien.	

15 Z	**Hauptachsen des überregionalen Vogelzugs mit besonderer Bedeutung**
In den Hauptachsen des überregionalen Vogelzuges mit besonderer Bedeutung, charakterisiert durch eine sehr hohe Zugintensität, sind die Ausweisung von Windenergiegebieten und die Errichtung raumbedeutsamer WEA ausgeschlossen. Die Hauptachsen des überregionalen Vogelzuges mit besonderer Bedeutung sind in der Karte (Anlage 2 zu § 1 der LEPWindVO) festgelegt.	
Ergebnis: Keine Betroffenheit. Die geplanten Windenergiegebiete liegen vollständig außerhalb der vorgenannten Kategorien.	

15 G	**Hauptachsen des überregionalen Vogelzugs mit Bedeutung**
Bei der Ausweisung von Windenergiegebieten sollen innerhalb der Hauptachsen des überregionalen Vogelzuges mit Bedeutung, die außerhalb der nach 15 Z ausgeschlossenen Bereiche liegen, die Anforderungen des Artenschutzes berücksichtigt werden. Dies betrifft einen Korridor von Schleswig zur Husumer Bucht, einen Bereich entlang der Stör und Teilbereiche von Fehmarn.	
Ergebnis: Keine Betroffenheit. Die geplanten Windenergiegebiete liegen vollständig außerhalb der vorgenannten Kategorien.	

16 Z	**Wiesenvogel-Brutgebiete mit besonders hohen Siedlungsdichten**
In Wiesenvogelbrutgebieten mit einer besonders hohen Siedlungsdichte sind die Ausweisung von Windenergiegebieten und die Errichtung raumbedeutsamer WEA ausgeschlossen. Die Wiesenvogelbrutgebiete mit einer besonders hohen Siedlungsdichte sind in der Karte (Anlage 2 zu § 1 der LEPWindVO) festgelegt.	
Ergebnis: Keine Betroffenheit. Die geplanten Windenergiegebiete liegen vollständig außerhalb der vorgenannten Kategorien.	

16 G	**Wiesenvogel-Brutgebiete mit hohen Siedlungsdichten**
Bei der Ausweisung von Windenergiegebieten in Wiesenvogelbrutgebieten mit hohen Siedlungsdichten außerhalb der nach 16 Z ausgeschlossenen Bereiche sollen die Anforderungen des Artenschutzes berücksichtigt werden.	
Ergebnis: Keine Betroffenheit. Die geplanten Windenergiegebiete liegen vollständig außerhalb der vorgenannten Kategorien.	

17 G	**Brutplätze windkraftsensibler Großvögel**

Um Brutplätze der nachfolgend genannten windkraftsensiblen Großvögel soll im angegebenen Umgebungsbereich in der Regel keine Ausweisung von Windenergiegebieten stattfinden:

- *Seeadler: 2.000 Meter (Einzelhorste außerhalb des Dichtezentrums für Seeadlervorkommen),*
- *Schwarzstorch: 2.000 Meter,*
- *Weißstorch: 1.000 Meter,*
- *Rotmilan: 1.500 Meter.*

In der Abwägung soll geprüft werden, ob eine Ausweisung von Windenergiegebieten möglich ist, wenn in dem jeweiligen Abstandsradius bereits raumbedeutsame WEA errichtet wurden beziehungsweise eine Genehmigung nach dem BImSchG, hierfür vorliegt.

Bei Weißstorch- und Rotmilan-Brutplätzen kann einzelfallbezogen geprüft werden, ob die Freihaltung eines engeren Bereiches von 1.000 Metern um Rotmilan- und 750 Metern um Weißstorchhorste ausreichend ist, sofern dabei potenzielle Artenschutzkonflikte bewältigt werden können.

Ergebnis: Keine Betroffenheit. In den Spätsommermonaten 2024 wurden sieben Termine zur Erfassung von Groß- und Greifvögeln durchgeführt. Die Betroffenheit artenschutzrechtlich relevanter Groß- und Greifvogelarten konnte im Rahmen einer Horstkartierung ausgeschlossen werden.

18 G	**Nordfriesische Inseln**

Auf den nordfriesischen Inseln soll aufgrund der hohen Bedeutung für den Vogelschutz und für den Tourismus in der Regel keine Ausweisung von Windenergiegebieten stattfinden. Darüber hinaus soll in den Bereichen von bestehenden raumbedeutsamen WEA geprüft werden, ob eine Ausweisung von Windenergiegebieten mit den genannten Schutzbedarfen vereinbar ist.

Ergebnis: Keine Betroffenheit. Die geplanten Windenergiegebiete liegen vollständig außerhalb der vorgenannten Kategorien.

4.5.1.4 Boden und Wasser

1 Z	Gewässer erster und zweiter Ordnung sowie Seen und Teiche ab einem Hektar inklusive Gewässerschutzstreifen
In Gewässern erster Ordnung sowie Seen und Teichen mit einer Größe von mindestens einem Hektar sowie innerhalb der sie umgebenden Gewässerschutzstreifen sind die Ausweisung von Windenergiegebieten und die Errichtung von raumbedeutsamen WEA ausgeschlossen. Dies betrifft auch die entlang der Küsten verlaufenden Schutzstreifen. Der Ausschluss gilt ebenfalls für Gewässer zweiter Ordnung, soweit sie in der Anlage der Landesverordnung zur Sondernutzung am Meeresstrand und über Schutzstreifen an Gewässern zweiter Ordnung aufgeführt sind.	
Ergebnis: Keine Betroffenheit. Die geplanten Windenergiegebiete liegen vollständig außerhalb der vorgenannten Kategorien.	

1 G	Übrige Gewässer zweiter Ordnung sowie Seen und Teiche unter einem Hektar
Für Gewässer zweiter Ordnung sowie Seen und Teiche mit einer Größe von weniger als einem Hektar, die nicht unter Absatz 1 Z fallen, soll geprüft werden, ob die Ausweisung von Windenergiegebieten über die Gewässerflächen hinweg mit den jeweiligen Schutzbelangen vereinbar ist.	
Ergebnis: Keine Betroffenheit. Die geplanten Windenergiegebiete liegen vollständig außerhalb der vorgenannten Kategorien.	

2 Z	Zonen I und II von Wasserschutzgebieten
Die Ausweisung von Windenergiegebieten und die Errichtung raumbedeutsamer WEA sind ausgeschlossen in der Zone II sowie einer von diesen umschlossenen Zone I der festgesetzten Wasserschutzgebiete (WSG).	
Ergebnis: Keine Betroffenheit. Die geplanten Windenergiegebiete liegen vollständig außerhalb der vorgenannten Kategorien.	

3 G	Vorranggebiete für den vorbeugenden Binnenhochwasserschutz
Bei der Ausweisung von Windenergiegebieten sollen die Funktionen der Vorranggebiete für den vorbeugenden Binnenhochwasserschutz berücksichtigt werden.	
Ergebnis: Keine Betroffenheit. Die geplanten Windenergiegebiete liegen vollständig außerhalb der vorgenannten Kategorien.	

4 G	Talräume an natürlichen Gewässern und an erheblich veränderten Wasserkörpern
Bei der Ausweisung von Windenergiegebieten sollen die Schutzbelange von Talräumen an natürlichen Gewässern und an erheblich veränderten Wasserkörpern (HMWB = Heavily Modified Water Bodies) gemäß der europäischen Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG (WRRL) beziehungsweise dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG) berücksichtigt werden.	
Ergebnis: Keine Betroffenheit. Die geplanten Windenergiegebiete liegen vollständig außerhalb der vorgenannten Kategorien.	

5 Z	Vorranggebiete für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe
Die Ausweisung von Windenergiegebieten und die Errichtung raumbedeutsamer WEA sind innerhalb der in den Regionalplänen dargestellten Vorranggebiete für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe ausgeschlossen. Ausgenommen sind die Gebiete, in denen der Abbau abgeschlossen ist.	
Ergebnis: Keine Betroffenheit. Die geplanten Windenergiegebiete liegen vollständig außerhalb der vorgenannten Kategorien.	

5 G	Vorbehaltsgebiete für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe
Bei der Ausweisung von Windenergiegebieten soll den Belangen der Rohstoffsicherung in den Vorbehaltsgebieten für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe ein besonderes Gewicht beigemessen werden.	
Ergebnis: Keine Betroffenheit. Die geplanten Windenergiegebiete liegen vollständig außerhalb der vorgenannten Kategorien.	

6 G	Schützenswerte Geotope
Bei der Ausweisung von Windenergiegebieten sollen die geomorphologischen oder erdgeschichtlichen Besonderheiten schützenswerter Geotope nicht beeinträchtigt werden.	
Ergebnis: Keine Betroffenheit. Die geplanten Windenergiegebiete liegen vollständig außerhalb der vorgenannten Kategorien. Nordwestlich des Plangebiets befindet sich das Geotop-Potenzialgebiet „Rantzau - Höhe, Ahlefelder Höhe, Heide Berg und Klintumer Berg“, welches durch die Planung nicht berührt wird.	

7 G	Kompensations- und Ökokontoflächen
Bei der Ausweisung von Windenergiegebieten sollen die räumlichen Bedarfe von Kompensationsflächen sowie Ökokontoflächen berücksichtigt werden.	
Ergebnis: Keine Betroffenheit. Eine Ökokontofläche befindet sich westlich der Biogasanlage in Enge-Sande; eine weitere befindet sich zwischen den beiden Teilflächen. Die vorhandenen Knicks des künftigen Windenergiegebietes „Holzacker“ sind als Kompensationsflächen eingetragen und zu entwickeln. An den entsprechenden Stellen werden keine weiteren Anlagen geplant.	

4.5.1.5 Kultur- und sonstige Sachgüter

1 G	Belange des Denkmalschutzes
Bei der Ausweisung von Windenergiegebieten sollen die Belange des Denkmalschutzes berücksichtigt werden.	
Ergebnis: Prüfung und Abwägung. Der nördliche Bereich der Teilfläche „Stadum Süd“ befindet sich in einem archäologischen Interessensgebiet, welches nachrichtlich vom Archäologischen Landesamt Schleswig-Holstein übernommen wurde. Innerhalb der Fläche ist eine jungsteinzeitliche Siedlungsstelle in die Archäologische Landesaufnahme als Kulturdenkmal eingetragen. Das Interessensgebiet ist im Vergleich zur Größe des Planareals untergeordnet. Das Archäologische Landesamt Schleswig-Holstein wird vor Baumaßnahmen beteiligt. Im Flächennutzungsplan wird eine entsprechende Kennzeichnung aufgenommen.	

2 Z	UNESCO-Welterbestätte Hansestadt Lübeck
Die Ausweisung von Windenergiegebieten und die Errichtung raumbedeutsamer WEA sind innerhalb der als Sichtachsen auf die UNESCO-Welterbestätte „Hansestadt Lübeck“ definierten Bereiche, die in der Karte (Anlage 2 zu § 1 der LEPWindVO) festgelegt sind, ausgeschlossen.	
Ergebnis: Keine Betroffenheit. Die geplanten Windenergiegebiete liegen vollständig außerhalb der vorgenannten Kategorien.	

3 Z	UNESCO-Welterbestätte Archäologischer Grenzkomplex Haithabu und Danewerk
Die Ausweisung von Windenergiegebieten und die Errichtung raumbedeutsamer WEA sind innerhalb der als Ausschlusszone um die UNESCO-Welterbestätte „Archäologischer Grenzkomplex Haithabu und Danewerk“ festgelegten Bereiche, die in der Karte (Anlage 2 zu § 1 der LEPWindVO) festgelegt sind, ausgeschlossen.	
Ergebnis: Keine Betroffenheit. Die geplanten Windenergiegebiete liegen vollständig außerhalb der vorgenannten Kategorien.	

3 G	**Sichtkorridore um die UNESCO-Welterbestätte Archäologischer Grenzkomplex Haithabu und Danewerk**
Bei der Ausweisung von Windenergiegebieten soll die denkmalschutzfachlich begründete Freihaltung der Sichtkorridore um die UNESCO-Welterbestätte „Archäologischer Grenzkomplex Haithabu und Danewerk“ berücksichtigt werden.	
Ergebnis: Keine Betroffenheit. Die geplanten Windenergiegebiete liegen vollständig außerhalb der vorgenannten Kategorien.	

TEIL B – Umweltbericht

LANDSCHAFT & PLAN
Margarita Borgmann-Voss
-ehem. Rüppel & Partner-

Gemeinde Stadum

2. Änderung des Flächennutzungsplans

„Windenergiegebiet Stadum Süd“

für das Gebiet westlich und östlich der Straße Stadum Süd bis zur Gemeindegrenze im Westen und Süden

sowie

„Windenergiegebiet Holzacker“

für das Gebiet nördlich und südlich der Straße Holzacker bis zum Alten Kirchenweg im Süden

Teil B der Begründung

Umweltbericht

Hamburg, 3. März 2025

Margarita Borgmann-Voss
Dipl.-Ing.
Landschaftsarchitektin BDLA

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

Auftragnehmer:

LANDSCHAFT & PLAN
Margarita Borgmann-Voss
Dipl.-Ing. Landschaftsarchitektin BDLA
Julienstraße 8a· 22761 Hamburg

Stand:

Entwurf

zur öffentlichen Auslegung gemäß § 3 Absatz 2 BauGB und

zur Behördenbeteiligung gemäß § 4 Absatz 2 BauGB

Aufgestellt:

Hamburg, 3. März 2025

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung ... 1
1.1 Vorbemerkungen ... 1
1.2 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele der Bauleitplanung ... 1
1.3 Beschreibung der Darstellungen mit Angaben über Standorte, Art und Umfang der geplanten Vorhaben ... 2
1.4 Umweltschutzziele aus Fachgesetzten und Fachplänen und ihre Berücksichtigung ... 4
1.5 Fachgutachten ... 13

2. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen ... 14
2.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes ... 14
2.1.1 Schutzgut Mensch ... 14
2.1.2 Schutzgut Klima / Luft ... 15
2.1.3 Schutzgut Boden ... 16
2.1.4 Schutzgut Fläche ... 19
2.1.5 Schutzgut Wasser ... 19
2.1.6 Schutzgut Pflanzen und Tiere ... 20
2.1.6.1 Biotope / Pflanzen ... 20
2.1.6.2 Tiere ... 25
2.1.6.3 Schutzgebiete, Biotopverbund und Ausgleichsflächen ... 27
2.1.6.4 Biologische Vielfalt ... 30
2.1.7 Schutzgut Landschaftsbild ... 31
2.1.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter ... 31
2.1.9 Wechselwirkungen ... 32
2.2 Entwicklung des derzeitigen Umweltzustandes bei Durchführung der Planung ... 32
2.2.1 Schutzgut Mensch ... 32
2.2.2 Schutzgut Klima / Luft ... 34
2.2.3 Schutzgut Boden ... 36
2.2.4 Schutzgut Fläche ... 37
2.2.5 Schutzgut Wasser ... 37
2.2.6 Schutzgut Pflanzen und Tiere ... 39
2.2.6.1 Biotope / Pflanzen ... 39

2.2.6.2 Tiere / Besonderer Artenschutz 40
2.2.6.3 Schutzgebiete, Biotopverbund und sonstige Gebiete für Natur und Landschaft . 42
2.2.7 Schutzgut Landschaftsbild 45
2.2.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter 46
2.2.9 Wechselwirkungen 46
2.2.10 Auswirkungen durch Bauphase, Abfälle, Techniken und schwere Unfälle sowie auf das Klima – Berücksichtigung der Belange der Anlage 1 Absatz 2b BauGB 46

3. Planungsalternativen und Nullvariante 49
3.1 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten 49
3.2 Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung 49

4. Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen 49
4.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung 49
4.1.1 Schutzgut Mensch 49
4.1.2 Schutzgut Klima / Luft 50
4.1.3 Schutzgut Boden 50
4.1.4 Schutzgut Fläche 50
4.1.5 Schutzgut Wasser 50
4.1.6 Schutzgut Pflanzen und Tiere 51
4.1.7 Schutzgut Landschaftsbild 53
4.1.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter 53
4.2 Ausgleichsmaßnahmen 53

5 Zusätzliche Angaben 54
5.1 Verwendete technische Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten 54
5.2 Maßnahmen zur Überwachung 54

6 FFH-Verträglichkeitsvorprüfung 55
6.1 Anlass und Aufgabenstellung 55
6.2 Methodisches Vorgehen und Prüfgegenstand 55
6.3 Vorhabenbedingte Wirkfaktoren 56

6.4 Beschreibung des Schutzgebietes und der für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile ... 57
6.5 Prognose möglicher Beeinträchtigungen ... 62
6.6 Fazit / Beurteilung der Verträglichkeit ... 66

7 Zusammenfassung ... 66

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Lage im Raum ... 1
Abbildung 2 Abgrenzung Plangebiet 2. Änderung Flächennutzungsplan Gemeinde Stadum ... 3
Abbildung 3 Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum I – Karte 1 (Ausschnitt) ... 9
Abbildung 4 Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum I – Karte 2 (Ausschnitt) ... 10
Abbildung 5 Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum I – Karte 3 (Ausschnitt) ... 11
Abbildung 6 Landschaftsplan der Gemeinde Stadum – Maßnahmen und Entwicklungskarte (Ausschnitt) ... 12
Abbildung 7 Bodenkarte ... 16
Abbildung 8 Bodenfunktionale Gesamtbewertung ... 18
Abbildung 9 Biotop- und Nutzungsstruktur ... 23
Abbildung 10 Natura 2000 - Gebiete ... 27
Abbildung 11 Schutzgebiete ... 28
Abbildung 12 Biotopverbundsystem ... 29
Abbildung 13 Kompensationskataster ... 30

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Biotoptypen im Plangebiet ... 21
Tabelle 2 Wirkfaktoren des Vorhabens ... 56
Tabelle 3 Lebensraumtypen und Arten im FFH-Gebiet „Heide- und Magerrasenlandschaft am Ochsenweg und im Soholmfeld“ ... 58

1. Einleitung

1.1 Vorbemerkungen

Für die 2. Änderung des Flächennutzungsplans wird gemäß § 2 Absatz 4 Baugesetzbuch (BauGB) eine Umweltprüfung durchgeführt und ein Umweltbericht erstellt. Die Belange des Umweltschutzes werden nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 und § 1a BauGB geprüft. Die im Rahmen der Umweltprüfung ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes gemäß der Anlage 1 zum BauGB sind in einem Umweltbericht darzulegen, der ein gesonderter Teil der Planbegründung ist. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen.

1.2 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele der Bauleitplanung

Abgrenzung des Geltungsbereichs

Das Plangebiet befindet sich im Südwesten bzw. Süden des Gemeindegebiets, südlich der Ortschaft Stadum.

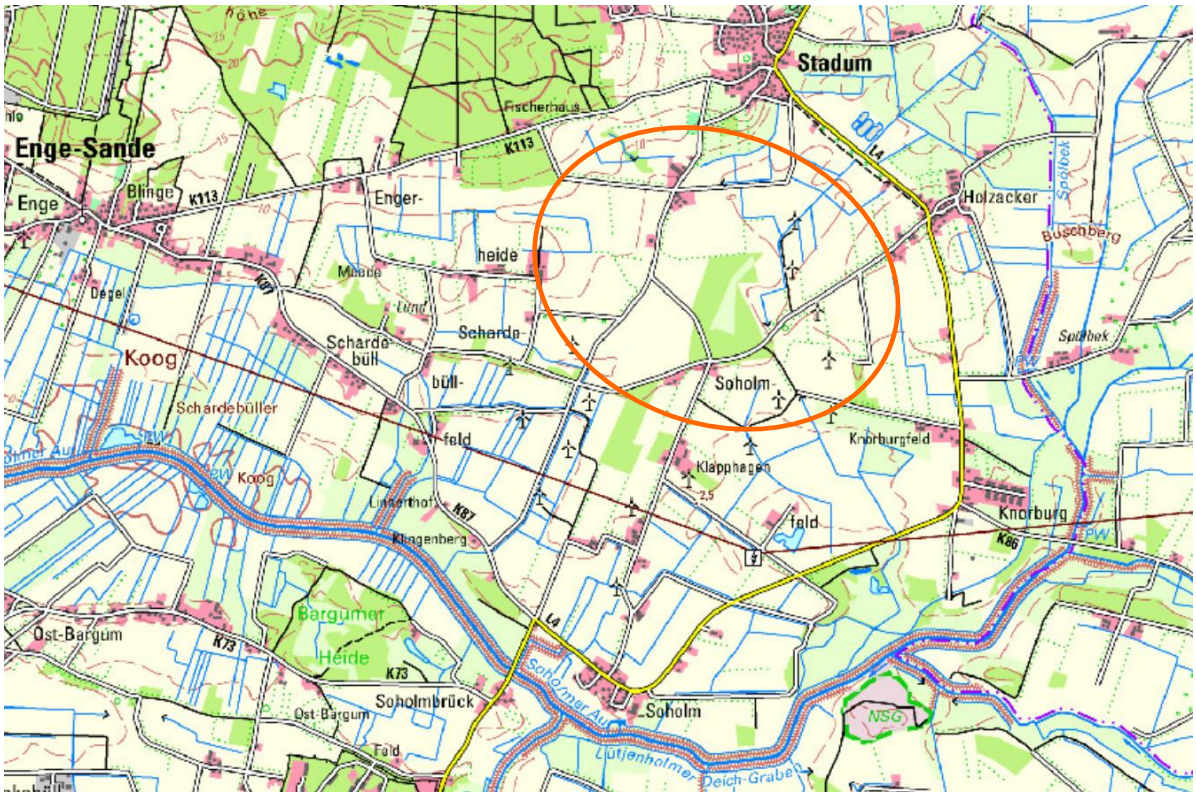


Abbildung 1 Lage im Raum (Quelle: DIGITALER KARTENDIENST NORD 2024)

Das Plangebiet der 2. Änderung des Flächennutzungsplans hat eine Größe von rund 86 ha und ist überwiegend durch eine intensive landwirtschaftliche Nutzung gekennzeichnet.

Der räumliche Geltungsbereich umfasst eine Teilfläche westlich und östlich der Straße Stadum Süd mit rund 41,6 ha, die im Westen und Süden durch die Gemeindegrenze begrenzt wird, sowie eine Teilfläche mit rund 44,4 ha nördlich und südlich der Straße Holzacker, die sich im Süden bis zum Alten Kirchenweg erstreckt.

In der Gemeinde Stadum besteht derzeit der am südlichen Gemeindegebietsrand gelegene Windpark „Holzacker“.

Ziele und Inhalte der Bauleitplanung

Ziel der Bauleitplanung ist es, die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung und zum Betrieb eines Windparks zu schaffen. Der geplante Windpark soll in einer gemeinsamen Flächenentwicklung mit der südwestlich und südlich angrenzenden Gemeinde Enge-Sande entstehen.

Der seit 2014 bestehende und im Jahr 2021 erweiterte Bürgerwindpark „Holzacker-Knorburg“ umfasst derzeit 11 Windenergieanlagen und erstreckt sich auf die Gemeindegebiete der Gemeinden Stadum und Enge-Sande. Die Teilfläche „Windenergiegebiet Holzacker“ in der Gemeinde Stadum umfasst den nördlichen Teil des Bürgerwindparks, beidseitig der Straße Holzacker. Die bestehenden Windenergieanlagen wurden auf der Grundlage der damaligen Ausweisungen des mittlerweile nicht mehr anwendbaren Regionalplans errichtet. Da dieser durch das OVG Schleswig für unwirksam erklärt wurde, bedarf es der Aufnahme in die Darstellungen des Flächennutzungsplans der Gemeinde, um den Windpark langfristig zu sichern. Die Teilfläche „Windenergiegebiet Stadum Süd“ soll als weitere Fläche des Bürgerwindparks entwickelt werden. Diese Teilfläche erstreckt sich über die südliche und westliche Grenze der Gemeinde Stadum hinaus bis auf das Gebiet der Gemeinde Enge-Sande.

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

Die Gemeinde Stadum möchte daher in ihrem Flächennutzungsplan über die Darstellung einer Sonderbaufläche für Windenergieanlagen nach § 5 Absatz 2 Nr. 1 BauGB ein Windenergiegebiet gemäß § 2 Nummer 1 des Windenergieflächenbedarfsgesetzes ausweisen.

1.3 Beschreibung der Darstellungen mit Angaben über Standorte, Art und Umfang der geplanten Vorhaben

Zur Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen im „Windenergiegebiet Stadum Süd“ und im „Windenergiegebiet Holzacker“ wird die 2. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Stadum durchgeführt.

In der Flächennutzungsplanänderung wird entsprechend eine Sonderbaufläche für Windenergieanlagen - Windenergiegebiet dargestellt, in welcher die Ausführung der Landwirtschaft als Zusatznutzung weiterhin zulässig sein soll.

Die Erschließung der Windenergieanlagen (WEA) erfolgt über das öffentliche Straßennetz sowie über private Zuwegungen.

Der abgegrenzte Geltungsbereich der Flächennutzungsplanänderung berücksichtigt die Ziele und Grundsätze, die das Land Schleswig-Holstein für die Ausweisung von neuen Wind-Vorranggebieten im Entwurf veröffentlicht hat. Grundsätzlich liegt das Plangebiet außerhalb von Gebieten, für die Zielaussagen im Landesentwicklungsplan bestehen, sowie außerhalb von Gebietskulissen anderer Planwerke bzw. Ausschlussflächen, die somit der Ausweisung eines Windenergiegebiets entgegenstehen. Das abgegrenzte Windenergiegebiet befindet sich mit beiden Teilflächen vollständig innerhalb der (unverbindlichen) Potenzialfläche, die Bestandteil des Entwurfs des Landesentwicklungsplans zur Teilfortschreibung Windenergie aus Juni 2024 ist.

Bei der Abgrenzung der für Windenergieanlagen geeigneten Flächen wurden die von der Landesplanung im Juni 2024 im Entwurf veröffentlichten Kriterien zur Ausweisung von Windenergiegebieten wie folgt berücksichtigt:

Abstandsbestimmend sind für die beiden Teilgebiete vor allem Wohnnutzungen im Außenbereich (Abstand mind. 400 m), planverfestigte Siedlungsflächenausweisungen (FNP-Darstellung Gemischter Bauflächen in den Ortslagen Stadum und Holzacker (Abstand mind. 800 m), Waldflächen (Abstand mind. 30 m) sowie das Flora-Fauna-Habitat-Gebiet „Heide- und Magerrasenlandschaft am Ochsenweg und im Soholmfeld“ (Abstand mind. 100 m).

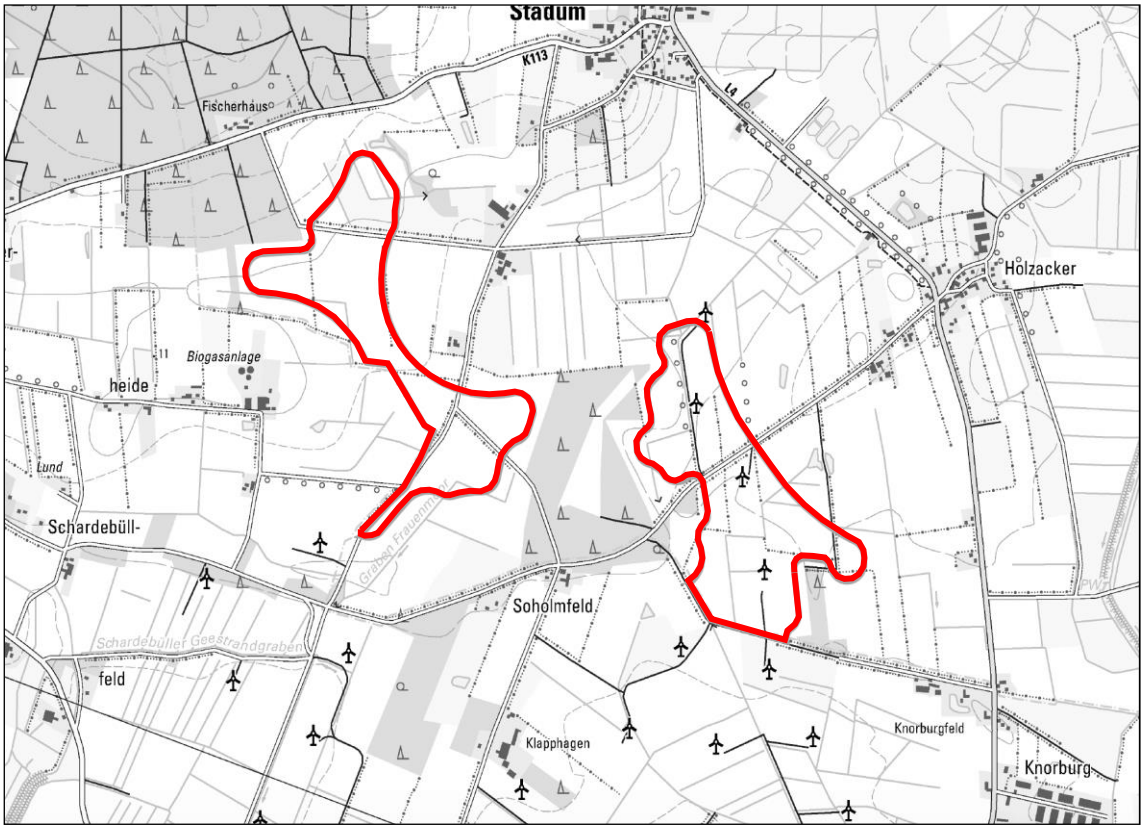


Abbildung 2 Abgrenzung Plangebiet 2. Änderung Flächennutzungsplan Gemeinde Stadum

Die 2. Änderung des Flächennutzungsplans trifft folgende Darstellungen:

Sonderbaufläche für Windenergieanlagen		
Teilfläche „Windenergiegebiet Holzacker“ mit	rd. 44,4 ha	gesamt
Teilfläche „Windenergiegebiet Stadum Süd“ mit	rd. 41,6 ha	rund 86 ha
Nachrichtliche Übernahmen		
Archäologisches Interessensgebiet (Teilfläche „Stadum Süd“)		
Richtfunktrasse mit 30 m Schutzstreifen beidseitig der Trasse (Teilfläche „Holzacker“)		

1.4 Umweltschutzziele aus Fachgesetzten und Fachplänen und ihre Berücksichtigung

Nachfolgend werden die in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes dargestellt, die für die Flächennutzungsplanänderung von Bedeutung sind, und die Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung berücksichtigt wurden.

Umweltschutzziele aus Fachgesetzen

Schutzgut Mensch

- § 1 Abs. 6 Nr. 1 Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung vom 3. November 2017, zuletzt geändert am 20. Dezember 2023: Berücksichtigung der allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse
- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung vom 17. Mai 2013, zuletzt geändert am 3. Juli 2024, mit den entsprechenden Verordnungen: Einhaltung von Immissionsgrenzwerten bestimmter Substanzen in der Luft

mit Einhalten von Schutzabständen zu Ortslagen und Wohngebäuden. Bezüglich des Lärms und des Schattenwurfs ist auf nachfolgender Planungsebene festzulegen, dass durch die geplanten Windenergieanlagen keine schädlichen Umweltauswirkungen verursacht werden. Mit dem Betrieb von Windenergieanlagen sind keine Emissionen von Luftschadstoffen verbunden, die sich nachteilig auf die Umweltschutzgüter auswirken würden. Es wird im Gegenteil ein Beitrag zur Senkung des Verbrauchs fossiler Brennstoffe und der damit verbundenen Schadstoffemissionen geleistet.

Schutzgut Klima / Luft

- § 1 Abs. 3 Nr. 4 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in der Fassung vom 29. Juli 2009, zuletzt geändert am 23. Oktober 2024: Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen
- § 1 Abs. 6 Nr. 7c BauGB: Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt sind zu berücksichtigen.
- § 1 Absatz 5 BauGB: Bauleitpläne sollen auch in Verantwortung für den allgemeinen Klimaschutz dazu beitragen, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln
- § 3, § 4 Abs. 1 Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) in der Fassung vom 12. Dezember 2019, zuletzt geändert am 15. Juli 2024: Festlegung der Minderung von Treibhausgasemissionen, der Sektorenbeiträge sowie der Jahresemissionsgesamtmengen

mit Darstellung einer Sonderbaufläche für Windenergieanlagen. Die Gemeinde Stadum führt die vorliegende Planung durch, um im Kontext mit der Energiewende und den damit verbundenen Klimaschutz-Belangen zusätzliche Flächen für die Nutzung der regenerativen Energiequelle Wind bereitzustellen. Durch Windenergie wird das Klima von CO_2-Emissionen entlastet. Insofern dient die Planung den Klimaschutzzielen unmittelbar.

Schutzgut Boden / Fläche

- § 1 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG: Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere ... Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können; nicht mehr genutzte versiegelte Flächen sind

zu renaturieren oder, soweit eine Entsiegelung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung zu überlassen
- § 1a Abs. 2 Satz 1 BauGB: Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen
- Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17. März 1998, zuletzt geändert am 25. Februar 2021: Mit Grund und Boden ist sparsam umzugehen

mit Hinweisen zur Minimierung der Bodenversiegelung und zum vorsorgenden Bodenschutz bei Planungsumsetzung. Mit der Errichtung von Windenergieanlagen gehen in der Regel nur in geringem Umfang Bodenversiegelungen einher. Der für die Erschließung des Windparks erforderliche Umfang an Grund und Boden kann bei der Standortplanung im Rahmen der konkretisierenden Planung (immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren) minimiert werden. Für die Windenergieanlagen und deren Erschließung werden in begrenztem, notwendigem Umfang landwirtschaftliche Nutzflächen umgenutzt. In den übrigen Bereichen bleibt die landwirtschaftliche Nutzung weiterhin zulässig.

Schutzgut Wasser

- § 6 Abs. 1 Nr.1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 31. Juli 2009, zuletzt geändert am 22. Dezember 2023: Gewässer sind nachhaltig zu bewirtschaften mit dem Ziel, ihre Funktions- und Leistungsfähigkeit als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu erhalten und zu verbessern, insbesondere durch Schutz vor nachteiligen Veränderungen von Gewässereigenschaften
- § 1 Abs. 3 Nr. 3 BNatSchG: Für den vorsorgenden Grundwasserschutz sowie für einen ausgeglichenen Niederschlags-Abflusshaushalt ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Sorge zu tragen
- § 47 Abs. 1 Nr.3 Wasserhaushaltsgesetz (WHG): Das Grundwasser ist so zu bewirtschaften, dass ein guter mengenmäßiger und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden.
- § 5 Absatz 1 WHG: Vorsorgepflicht, eine Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses zu vermeiden

mit Hinweisen zur Minimierung der Bodenversiegelung und zum vorsorgenden Gewässerschutz bei Planungsumsetzung. Grundsätzlich gilt, dass im Rahmen der nachgeordneten konkreten Anlagenplanung negative Auswirkungen auf Gewässer vermieden werden und möglicherweise nicht vermeidbare Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser nach den Maßgaben der Eingriffsregelung ausgeglichen werden. Da für die Errichtung und Erschließung von Windenergieanlagen in der Regel nur in begrenztem Umfang Flächenversiegelungen erforderlich sind, sind nachteilige Auswirkungen auf den Wasserabfluss und die Grundwasserneubildung nicht zu erwarten. Erhebliche Beeinträchtigungen des mengenmäßigen Zustandes des Grundwassers sind also nicht zu prognostizieren. Sollten auf der nachgeordneten Ebene Wasserhaltungsmaßnahmen für die Bauwerksgründung notwendig werden, sind Einflüsse auf das Grundwasser zu prüfen. Mit dem Betrieb von Windenergieanlagen sind keine stofflichen Emissionen verbunden, so dass nicht mit Einflüssen auf die Wasserqualität und den chemischen Zustand von Gewässern und dem Grundwasser zu rechnen ist.

Schutzgut Pflanzen und Tiere

- § 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB: Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind u. a. die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt zu berücksichtigen
- § 1 Absatz 2 und 3 BNatSchG: Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten u.a. auch im Hinblick auf ihre jeweiligen Funktionen im Naturhaushalt zu erhalten; Tiere und Pflanzen sind als Bestandteil des Naturhaushaltes in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt, in ihren Lebensräumen sowie sonstigen Lebensbedingungen zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und ggf. wiederherzustellen
- § 1 Abs. 3 Nr. 5 BNatSchG: Wild lebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten auch im Hinblick auf ihre jeweiligen Funktionen im Naturhaushalt zu erhalten
- § 44 BNatSchG: Regelungen zum besonderen Artenschutz, die für besonders und streng geschützte Tier- und Pflanzenarten Zugriffsverbote in Bezug auf eine Tötung von Individuen, eine Störung lokaler Populationen sowie eine Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten beinhalten

mit Durchführung von Biotoperfassungen, Artenschutzuntersuchungen, Einhalten von Schutzabständen zu Wald sowie Hinweisen zu natur- und artenschutzfachlichen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen. Soweit die geplanten Sonderbauflächen für Windenergieanlagen nachteilige Auswirkungen auf die biologische Vielfalt und Lebensräume von Pflanzen und Tieren begründen, werden diese nach den Maßgaben der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung minimiert und durch entsprechende Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen an anderer Stelle kompensiert. Direkte Inanspruchnahmen von Schutzgebieten gemeinschaftlicher Bedeutung wurden bereits bei der Standortwahl durch Berücksichtigung der Schutzgebiete ausgeschlossen.

Die artenschutzrechtlichen Anforderungen gemäß § 44 BNatSchG werden erst bei Realisierung von Vorhaben relevant. Im Rahmen der Flächennutzungsplanänderung ist jedoch zu prüfen, ob artenschutzrechtliche Verbotstatbestände der Planung dauerhaft entgegenstehen können. Zum Umgang mit den Artenschutzbelangen wurde daher in einem ersten Schritt auf Basis einer Datenrecherche allgemein verfügbarer Umweltdaten und einer Abfrage beim Landesamt für Umwelt (LfU) geprüft, inwieweit planungsrelevante Groß- und Greifvogelkarten in der Planung zu berücksichtigen sind. Um eine Betroffenheit von Arten sicher zu ermitteln bzw. ausschließen zu können, wurde im zweiten Schritt in 2024 eine Horstkartierung gemäß der „Fachlichen Methode zur Ermittlung von Niststätten relevanter Groß- und Greifvögel mit besonderem Fokus auf kollisionsgefährdete Brutvogelarten an Windenergieanlagen (WEA) nach Anlage 1 zu § 45b BNatSchG in Schleswig-Holstein“ (LfU 2023) durchgeführt und konkret die Brutsituation innerhalb des vom LfU geforderten 1.200 m Radius (Horsterfassungsradius für planungsrelevante Groß- und Greifvogelarten) beschrieben und artenschutzrechtlich gemäß BNatSchG (Novelle zum 4. Gesetz zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes vom 20. Juli 2022) beurteilt. Im Ergebnis der Horsterfassung 2024 wurde festgestellt, dass keine planungsrelevanten Groß- und Greifvögel betroffen sind, so dass der Ausweisung eines Windenergiegebiets in Bezug auf diesen Belang keine Hindernisse im Weg stehen (vgl. BIOPLAN HAMMERICH, HINSCH & PARTNER, BIOLOGEN UND GEOGRAPHEN PartG 2024).

Schutzgut Landschaft und Stadtbild

- § 1 Abs. 5 Satz 2 BauGB: Bauleitpläne sollen dazu beitragen, die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln.

- § 1 Absatz 6 BNatSchG: Freiräume im besiedelten und siedlungsnahen Bereich einschließlich ihrer Bestandteile wie Bäume und Gehölzstrukturen sind zu erhalten und dort, wo sie nicht in ausreichendem Maße vorhanden sind, neu zu schaffen

mit Einhalten von Schutzabständen zu Ortslagen und Wohngebäuden sowie Wald. Im Rahmen des Standortkonzeptes wurden Waldflächen berücksichtigt und somit die hohe Bedeutung dieser Flächen für das Landschaftsbild gewürdigt. Eine vollständige Vermeidung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes ist bei der Errichtung von Windenergieanlagen nicht möglich. Im Rahmen der nachgeordneten konkreten Anlagenplanung erfolgt eine Berücksichtigung lokaler Gliederungs- und Strukturelemente wie Baum- und Gehölzreihen.

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

- § 1 Absatz 6 Nummer 5 BauGB: Zu berücksichtigende Belange der Baukultur, des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege

mit nachrichtlicher Übernahme eines Archäologischen Interessengebiets als vorgeschichtliches Denkmal.

Umweltschutzziele aus Fachplänen

Landesentwicklungsplan (LEP) Schleswig-Holstein (2021)

Für das Plangebiet wird im LEP 2021 eine Biotopverbundachse dargestellt, die von Norden kommend über den Langenberger Forst im Westen der beiden Teilgebiete der FNP-Änderung nach Süden zu einem Vorbehaltsraum für Natur und Landschaft an der Soholmer Au verläuft. Die vorliegende Bauleitplanung steht grundsätzlich nicht im Widerspruch zu den landesplanerischen Zielen und Grundsätzen.

Regionalplan (RP) für den Planungsraum V (2002)

Für die Gemeinde Stadum gilt derzeit die Neuaufstellung des Regionalplans für den Planungsraum V, der aus 2002 vorliegt (vgl. MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE RÄUME, LANDESPLANUNG, LANDWIRTSCHAFT UND TOURISMUS DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN 2002). In Bezug auf die räumliche Gliederung befindet sich das Plangebiet innerhalb ländlicher Räume. Stadt- und Umlandbereiche in ländlichen Räumen sind nicht vorhanden.

In Bezug auf die regionale Freiraumstruktur verläuft zwischen dem Langenberger Forst im Norden und den beiden Teilflächen ein Gebiet mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft. Der Geltungsbereich für die westliche Teilfläche „Stadum Süd“ liegt überwiegend innerhalb dieses Gebietes, das als Schwerpunktbereich für den Biotopverbund langfristig gesichert werden soll. Der Bereich mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft erstreckt sich weiter in Richtung Osten und endet an der Abgrenzung des Geltungsbereichs der östlichen Teilfläche „Holzacker“.

Es sind keine Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Grundwasserschutz sowie Vorranggebiete für den Grundwasserschutz ausgewiesen. Das westliche Gemeindegebiet ist als Gebiet mit besonderer Bedeutung für Tourismus und Erholung im Regionalplan gekennzeichnet. Das Plangebiet befindet sich gemäß dem Regionalplan nicht innerhalb von Grünzäsuren mit landesweiter Bedeutung.

Regionalplan (RP) für den Planungsraum I – Neuaufstellung, Entwurf 2023

Der Regionalplan für den Planungsraum I, in dem sich der Kreis Nordfriesland befindet, wird derzeit neu aufgestellt. Der Entwurf 2023 befand sich im Zeitraum vom 10.07.2023 bis 09.11.2023 im Beteiligungsverfahren; derzeit werden die eingegangenen Stellungnahmen

ausgewertet (vgl. MINISTERIUM FÜR INNERES, KOMMUNALES, WOHNEN UND SPORT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN 2023).

Das Plangebiet liegt nach dem Entwurf der Neuaufstellung 2023 in Bezug auf die Raumstruktur außerhalb von regionalen Siedlungsstrukturen im ländlichen Raum. Der Gemeinde Stadum ist keine besondere Gewerbe- sowie Wohn- und Gewerbefunktion zugeordnet. In Bezug auf regionale Infrastrukturen werden die vorhandenen Windparks „Holzacker“ und „Klingenberg“ im Süden und Südosten des Plangeltungsbereichs als Vorranggebiete Windenergie gemäß der Teilaufstellung vom 31.12.2020 dargestellt. Im Süden der beiden Windparks verläuft in West-Ost-Richtung eine Freileitung mit einer Höchstspannung von 200 kV einschließlich eines vorhandenen Umspannwerks.

Als regionale Freiraumstrukturen sind Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft im Regionalplan ausgewiesen. Dabei handelt es sich um den Langenberger Forst und den Verbindungsbereich zum Wald zwischen den beiden Teilflächen der FNP-Änderung, der teilweise die westliche Teilfläche „Stadum Süd“ überlagert. Das bereits im Regionalplan 2002 dargestellte Entwicklungsgebiet für Tourismus und Erholung wird in einer etwas nach Süden erweiterten Flächendarstellung gekennzeichnet und erstreckt sich bis unmittelbar an den nördlichen Rand der Teilfläche „Stadum Süd“.

Regionalplan (RP) für den Planungsraum I – Teilfortschreibung Windenergie (2020)

Der Regionalplan für den Planungsraum I hat seinerzeit das Vorranggebiet „PR1_NFL-060“ für das Gemeindegebiet ausgewiesen, in dem sich die östliche Teilfläche „Holzacker“ mit den bestehenden Windenergieanlagen befindet. Für die westliche Teilfläche „Stadum Süd“ beinhaltete der Regionalplan keine Potentialfläche für eine Windenergienutzung.

Die im geltenden Regionalplan für den Planungsraum V bzw. in dem in Aufstellung befindlichen Regionalplan für den Planungsraum I festgelegten Ziele der Raumordnung werden durch die vorliegende Planung nicht berührt.

Landschaftsrahmenplan (LRP) für den Planungsraum I (2020)

Das Plangebiet liegt in der Schleswig-Holsteinischen Geest in der Naturraumeinheit Lecker Geest.

Die Karte 1 des Landschaftsrahmenplanes für den Planungsraum I beinhaltet keine Darstellungen zu Schutzgebieten gemäß Bundes- und Landesnaturschutzgesetz für das unmittelbare Plangebiet. Im Südosten des Plangebiets, südlich des Lütjenholmer Deich-Grabens und Goldebeker Mühlenstroms, liegt das bestehende Naturschutzgebiet „Lütjenholmer Heidedünen“ (rote Farbsignatur in Abb. 3). Für die angrenzenden Bereiche um das Naturschutzgebiet und im Niederungsbereich dieser Gewässer wird im LRP ein Gebiet dargestellt, das die Voraussetzungen für eine Unterschutzstellung nach § 23 Absatz 1 BNatSchG in Verbindung mit § 13 LNatSchG als Naturschutzgebiet erfüllt (rote Diagonalschraffur).

Weiterhin werden die Schutzgebiete des Europäischen Netzes Natura 2000 gemäß § 32 BNatSchG i. V. mit § 23 LNatSchG dargestellt (schwarze Umrandung mit Baumsymbol). Dabei handelt es sich um das FFH-Gebiet Gebiet 1219-392 „Heide- und Magerrasenlandschaft am Ochsenweg und im Soholmfeld“, das sich aus drei Teilgebieten zusammensetzt. Zwei Teilgebiete sind im Langenberger Forst im Norden des Plangeltungsbereichs gelegen, eine davon nördlich der K 113 in rund 350 m Entfernung. Ein weiteres Teilgebiet befindet sich südöstlich der Teilfläche „Stadum Süd“ und westlich der Teilfläche „Holzacker“ in 100 m bis rund 250 m Entfernung. Im erweiterten Planungsraum bestehen im Süden und Osten das FFH-Gebiet 1219-391 „Gewässer des Bongsieler-Kanalsystems“ und das FFH-Gebiet 1320-

302 „Lütjenholmer und Bargumer Heide“ (2 Teilgebiete) südlich des Ost-Bargumer-Deich-Randgrabens und der Soholmer Au in rund 2,3 km und rd. 1,8 km Entfernung.

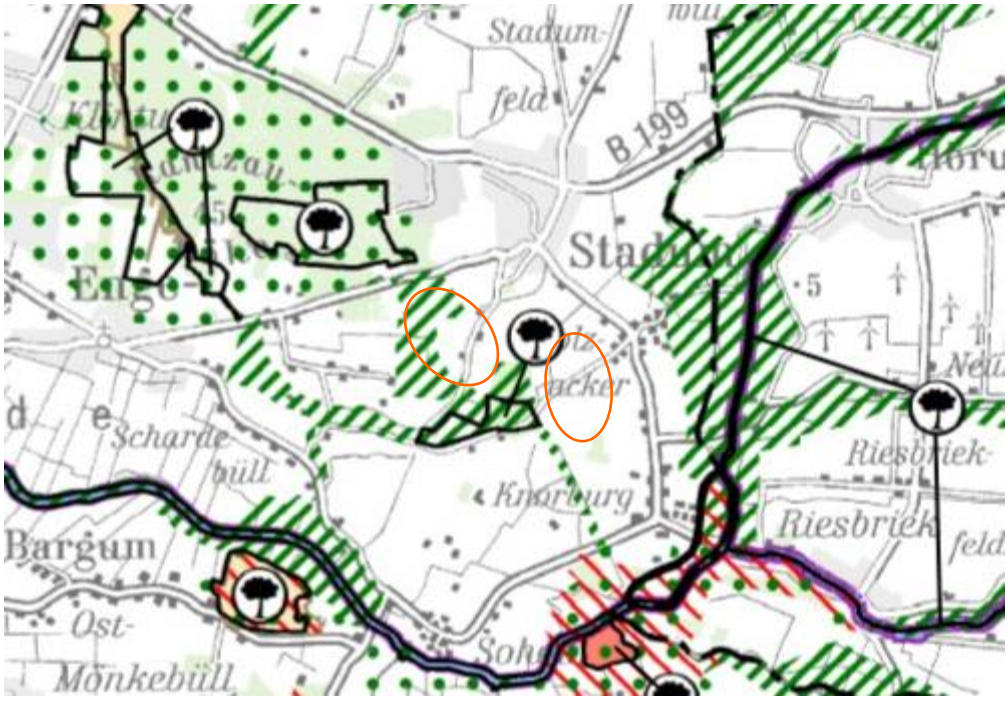


Abbildung 3 **Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum I – Karte 1 (Ausschnitt)** (Quelle: MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT, NATUR UND DIGITALISIERUNG DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN, STAND: Januar 2020)

Das Plangebiet befindet sich innerhalb und in unmittelbarer Randlage zu Gebieten mit besonderer Eignung zum Aufbau eines Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems. Dazu zählen als Schwerpunktbereiche der Langenberger Forst im Norden mit dem o. a. FFH-Gebiet und das Naturschutzgebiet „Lütjenholmer Heidedünen“ mit den Gewässern Soholmer Deichgraben-Ost, Soholmer Au / Wostereng-Graben sowie Goldebeker Mühlengraben im Süden (grünes Punktraster). Zwischen diesen Schwerpunktbereichen ist ein Verbundbereich im LRP ausgewiesen, der sich u. a. südlich der Kreisstraße K 113 über die Teilfläche „Stadum Süd“, das o. a. FFH-Gebiet zwischen den beiden Teilflächen sowie die Gewässer Holmarkgraben und Jacobs-Graben nach Südosten erstreckt (grüne Diagonalschraffur). Eine weitere Verbundachse verläuft in Verlängerung des Ochsenweges vom Langenberger Forst in etwa in südöstliche Richtung zum Alten Kirchenweg über die Feldflur und trifft von Westen auf das o. a. FFH-Gebiet im Bereich Soholmfeld.

Ein weiterer großräumiger Verbundbereich besteht im Osten des Plangebietes in rund 1,2 km Entfernung und umfasst die Gewässerzüge Spölbek, Randgraben Ost und Schafflunder Mühlenstrom.

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

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von Gebieten mit besonderem Schutz für das Grundwasser.

Die Gewässer im Süden und Osten des Plangebietes in rund 2 km Entfernung (Östlicher Audeich-Graben, Soholmer Deichgraben, Lütjenholmer Deichgraben, Soholmer Au / Woste-

reng-Graben, Goldebeker Mühlengraben, Schafflunder Mühlenstrom) sind Vorranggewässer im Rahmen der Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL).

Die Karte 2 des Landschaftsrahmenplans beinhaltet für das Plangebiet keine Darstellungen. Südlich und östlich der L 4 besteht das Landschaftsschutzgebiet „Geest- und Marschlandschaft der Soholmer Au“ (hellrote Signatur in Abb. 4). Der Langenberger Forst nördlich der K 133 mit Randzonen ist ein Gebiet, das die Voraussetzungen für eine Unterschutzstellung nach § 26 Absatz 1 BNatSchG i.V. mit § 15 LNatSchG als Landschaftsschutzgebiet erfüllt (rote Diagonalschraffur).

Gleichzeitig ist dieser Bereich ein Gebiet mit besonderer Erholungseignung (Raster mit gelben Dreiecken), das sich bis zum Wald südlich der K 113 im Nordwesten der Teilfläche „Stadum Süd“ erstreckt.

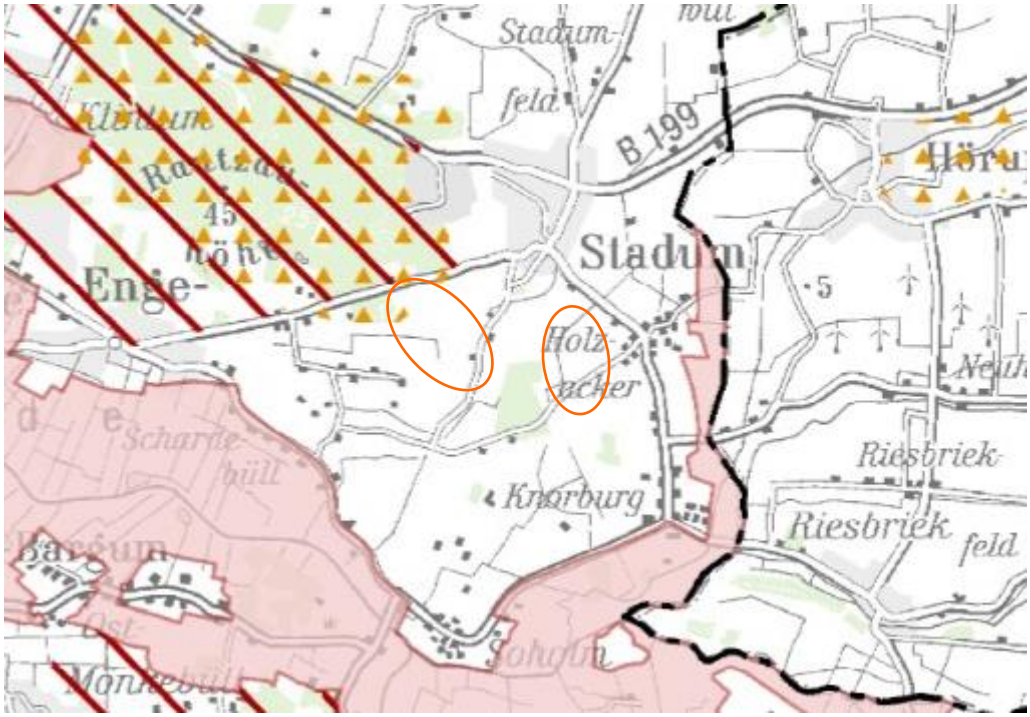


Abbildung 4 **Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum I – Karte 2 (Ausschnitt)** (Quelle: MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT, NATUR UND DIGITALISIERUNG DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN, STAND: Januar 2020)

Historische Kulturlandschaften wie eine Knicklandschaft oder ein Beet- und Grüppengebiet sind in der Kartendarstellung des LRP für das Plangebiet nicht enthalten.

Als sonstige Gebiete sind die größeren Waldflächen im Umfeld des Plangeltungsbereichs im Landschaftsrahmenplan dargestellt (hellgrüne Farbsignatur).

Die Karte 3 des Landschaftsrahmenplanes stellt Bereiche für den Klimaschutz in Form von Wald > 5 ha großräumig im Bereich des Langenberger Forstes und kleinräumig für den Wald zwischen den beiden Teilflächen 1 und 2 dar.

Im Norden der Teilfläche „Holzacker“ im Bereich der Gräben Süderrekier und Reidkier sind klimasensitive Böden (dunkelgelbe Farbsignatur in Abb. 5) vorkommend. Weiterhin grenzen südwestlich dieser Teilfläche im Bereich des Klaphager Grabens klimasensitive Böden an.

Die Soholmer Au ist ein Hochwasserrisikogebiet für Flusshochwasser (blaue Linie).

Gebiete für oberflächennahe Rohstoffe sind im Planungsraum nicht vorkommend.

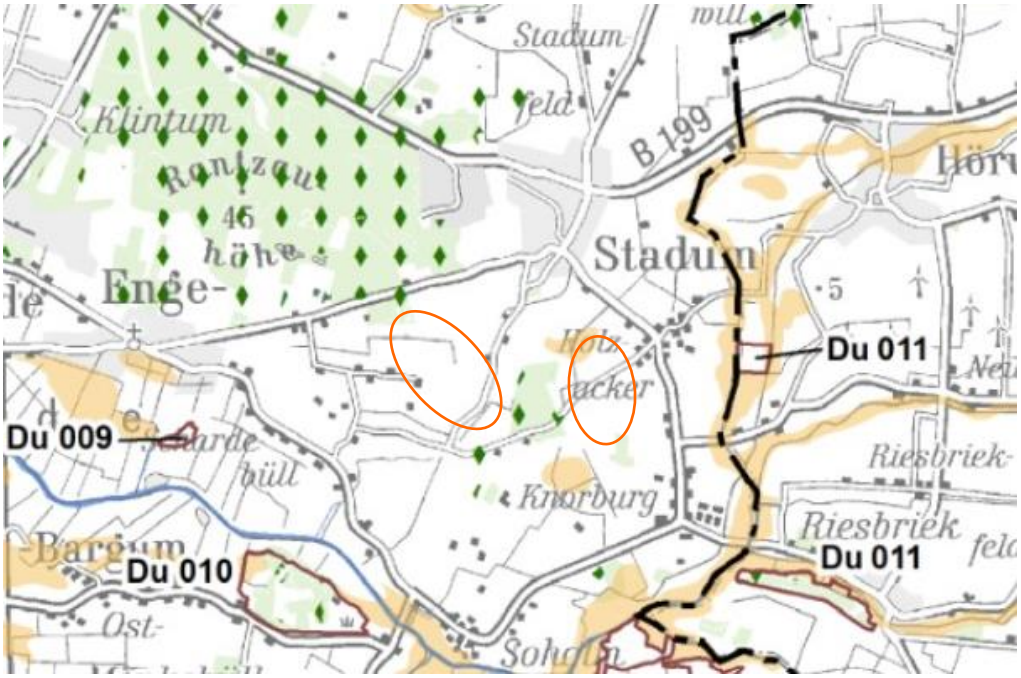


Abbildung 5 **Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum I – Karte 3 (Ausschnitt)** (Quelle: MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT, NATUR UND DIGITALISIERUNG DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN, STAND: Januar 2020)

Flächennutzungsplan der Gemeinde Stadum (2019)

Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Stadum stellt für das Plangebiet flächendeckend Flächen für die Landwirtschaft dar. Die Waldflächen zwischen den beiden Gebietsteilen sowie nordwestlich der Teilfläche „Stadum Süd“ und südöstlich der Teilfläche „Holzacker“ sind als Flächen für Wald dargestellt.

Der nördliche Bereich der Teilfläche „Stadum Süd“ liegt in einem Archäologischen Interessengebiet.

Durch den nördlichen Bereich der Teilfläche „Stadum Süd“ verlaufen eine 20 kV-Leitung, eine Gasdruckleitung sowie eine Richtfunktrasse, die in die Planzeichnung übernommen wurden. Die dargestellte 20 kV-Leitung innerhalb der Teilfläche „Holzacker“ sind zwischenzeitlich zurückgebaut.

Die vier bereits im Geltungsbereich der Teilfläche „Holzacker“ stehenden Windenergieanlagen sind mit ihrem Rotordurchmesser lagegenau nachrichtlich im Flächennutzungsplan dargestellt.

Im Plangeltungsbereich der FNP-Änderung sind keine Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft dargestellt. Weiterhin bestehen gemäß dem Flächennutzungsplan keine nachrichtlichen Übernahmen für Schutzgebiete und Ökokontoflächen in das vorliegende Plangebiet.

Bebauungspläne

Im Plangebiet bestehen keine rechtskräftig gültigen Bebauungspläne.

Landschaftsplan (LP) der Gemeinde Stadum (1997), 1. Änderung 2009

In der Maßnahmen- und Entwicklungskarte des Landschaftsplans ist das Gebiet überwiegend als Fläche für die Landwirtschaft mit bestehenden Landschaftselementen und Naturschutzmaßnahmen dargestellt.

In der Teilfläche „Stadum Süd“ sind insgesamt rund sechs lineare Gehölzbestände als Knick und flächenhaft naturnahe Biotope gekennzeichnet, mit dem Zusatz, dass es sich um gesetzlich geschützte Biotope nach § 15a LNatSchG (alt) handelt. Teilabschnitte der Gräben Westermoor, Wang und Frauenmoor sind als lineare Landschaftselemente im Landschaftsplan mit aufgenommen.



Abbildung 6 Landschaftsplan der Gemeinde Stadum – Maßnahmen und Entwicklungskarte (Ausschnitt) (Quelle: GEMEINDE STADUM 1997)

Der nordwestlich der Teilfläche „Stadum Süd“ angrenzende Wald ist als Eignungsgebiet für Biotopverbundflächen gekennzeichnet und mit der Naturschutzmaßnahme 6 - Waldumbau überlagert. Von diesem Wald und einem angrenzenden Knick wird innerhalb der Teiländerungsfläche eine geplante Biotopverbundachse über einen vorhandenen Knickabschnitt in Nord-Süd-Richtung bis zur Gemeindegrenze dargestellt, mit dem Hinweis „Anschluss des Biotopverbundes“ (außerhalb des Gemeindegebiets). Östlich der Teilfläche sind einzelne Kleingewässer in der Feldflur vermerkt, für die die Naturschutzmaßnahme 3 - Erhalt und Aufwertung der Kleingewässer formuliert wird.

Im Südosten der Teilfläche „Stadum Süd“ stellt der Landschaftsplan eine Fläche zur Errichtung von Windkraftanlagen dar (schwarz-graue Diagonalschraffur in Abb. 6).

In der Teilfläche „Holzacker“ sind insgesamt rund 12 lineare Gehölzbestände als Knick und flächenhaft naturnahe Biotope gekennzeichnet, mit dem Zusatz, dass es sich um gesetzlich geschützte Biotope nach § 15a LNatSchG (alt) handelt. Für die beidseitig der Straße Holzacker verlaufenden Gehölzreihen sind landschaftsbildprägende Einzelbäume vermerkt bzw. handelt es sich um prägende Baumreihen / Alleen bzw. eine Redderstruktur.

Teilabschnitte der Gräben Holmarkgraben, Süderrekier und Reidkier sind als lineare Landschaftselemente im Landschaftsplan mit aufgenommen.

Für ein Flurstück südlich der Straße Holzacker, das durch Knicks eingefasst wird, wird als Naturschutzmaßnahme ein Magergrünland (GM) zur Sicherung magerer, landwirtschaftlich genutzter Flächen dargestellt. Aktuell ist das Flurstück in ackerbaulicher Nutzung.

Der Waldbestand mit den Offenlandbereichen zwischen den beiden Teilflächen außerhalb des Plangeltungsbereichs ist eine Eignungsfläche für den Biotopverbund. Für den Wald gelten die Naturschutzmaßnahmen 5 - Waldrodung auf der Binnendüne und 6 - Waldumbau. Die Offenlandflächen sind mit der Naturschutzmaßnahme 1 - Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung oder Sukzessionsfläche gekennzeichnet. Innerhalb des Gesamtkomplexes sind flächenhaft naturnahe Biotope für Teilbereiche dargestellt, wobei es sich z. T. um Verdachtsflächen für gesetzlich geschützte Biotope handelt. Der südliche und südwestliche Bereich bis zur Gemeindegebietsgrenze ist als ein Gebiet dargestellt, das die Voraussetzung für eine Unterschutzstellung als „Geschützter Landschaftsbestandteil“ erfüllt.

Der Feldweg im Norden der Teilfläche „Stadum Süd“, der eine Verbindung zwischen der K 113 und der L 4 darstellt, sowie die Straße Holzacker in der Teilfläche „Holzacker“ sind als Abschnitte eines naturnahen Rad- und Wanderwegenetzes für die Erholung gekennzeichnet.

In der 1. Änderung des Landschaftsplans Stadum in 2009 erfolgte eine gemeindeübergreifende Standortbewertung für großflächige Photovoltaikanlagen. Der westliche Plangeltungsbereich der 2. FNP-Änderung, die Teilfläche „Stadum Süd“ und das weitere Umfeld, befinden sich demnach außerhalb eines Eignungsgebietes für großflächige Photovoltaikanlagen. Die östliche Teilfläche „Holzacker“ liegt dagegen innerhalb eines Eignungsgebietes für PV-Anlagen, das in etwa den östlichen Gemeindeteil umfasst. Der nordwestlich des Plangeltungsbereichs liegende Langenberger Forst und der Wald zwischen den beiden Teilflächen ist mit dem Verbundbereich, der die Teilfläche „Stadum Süd“ überlagert, als Biotopverbundsystem dargestellt, das aus dem Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum V der damaligen Fassung 2002 übernommen wurde. Darüber hinaus sind Landschaftsteile südlich und östlich Stadum gemäß der Regionalplandarstellung 2002 als Gebiete mit besonderer Bedeutung für Tourismus und Erholung in der 1. Änderung des LP dargestellt.

1.5 Fachgutachten

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

- Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum I (2020)
- Landschaftsplan der Gemeinde Stadum (1997, 2009)
- Digitaler Atlas Nord mit Themenkarten
- Umweltportal Schleswig-Holstein

Folgende umweltbezogene Gutachten sind vorliegend:

- Biotoptypenkartierung 2024 zur Erweiterung Windpark Stadum Süd (Kartendarstellung) (vgl. OECOS GMBH 2024)
- Ergebnisbericht der Horsterfassung 2024 für die Windenergie-Potenzialflächen Holzacker-Knorburg inklusive Ausblick der Anwendung artenschutzrechtlich notwendiger Schutzmaßnahmen (vgl. BIOPLAN HAMMERICH, HINSCH & PARTNER, BIOLOGEN UND GEOGRAPHEN PartG 2024)

2. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

2.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

2.1.1 Schutzgut Mensch

Wohn- und Arbeitsfunktion

Das Plangebiet ist - bis auf die bestehenden Windenergieanlage in der östlichen Teilfläche - frei von baulichen Anlagen und dem Außenbereich im Sinne von § 35 BauGB zuzuordnen.

Ein Großteil der Bebauung von Stadum befindet sich im zentralen bzw. im nördlichen Gemeindegebiet. Im Norden des Plangebiets befindet sich in rund 800 m Entfernung die Ortschaft Stadum. Die Ortschaft Holzacker liegt östlich des Plangebiets in etwa 800 m Entfernung zum geplanten Windenergiegebiet. In rund 2 km Entfernung westlich zum Plangebiet befindet sich die Siedlung Enge.

Westlich des Plangeltungsbereichs der Teilfläche „Stadum Süd“ besteht ein landwirtschaftlicher Betrieb mit einer Biogasanlage an der Straße Nedderheide auf dem Gebiet der Gemeinde Enge-Sande, auf dem sich auch ein Wohngebäude befindet. Weitere wohnbaulich genutzte Grundstücke sind an der Straße Alter Kirchenweg vorhanden.

Zwischen der Ortschaft Holzacker und dem Windenergiegebiet liegen drei Hofstellen.

An der Straße Stadum Süd befindet sich bereits eine Windenergieanlage, südwestlich der Teilfläche „Stadum Süd“. In der Teilfläche „Holzacker“ sind vier weitere Windenergieanlagen vorhanden. Der Geltungsbereich der Flächennutzungsplanänderung und sein räumliches Umfeld sind entsprechend bereits technisch vorgeprägt.

Das unmittelbare Plangebiet hat keine Bedeutung für das Wohnen.

Erholung

Das Plangebiet stellt einen Ausschnitt aus der landwirtschaftlich genutzten Kulturlandschaft dar, die mit landschaftsgliedernden Elementen und Wäldern im Umfeld ausgebildet ist. Aufgrund der in Teilen gebietstypischen Ausprägung des Landschaftsbildes durch Knicks, Baumreihen, Gräben und Kleingewässer sowie Wald- und Gehölzbeständen besteht eine gewisse Strukturvielfalt, so dass eine mittlere Bedeutung des Plangeltungsbereichs für das Landschaftserleben gegeben ist. Allerdings ist das Erscheinungsbild der Landschaft durch eine einzelne Windenergieanlage im Südwesten des geplanten Windenergiegebiets, den Windpark „Holzacker“ im unmittelbaren räumlichen Umfeld, eine Biogasanlage im Westen und den Windpark „Klingenberg“ im Gemeindegebiet Enge-Sande vorbelastet.

In der näheren Umgebung besteht mit dem Langenberger Forst ein Naherholungsgebiet mit Wander- und Reitwegen sowie einem Teilstück des historischen Ochsenweges. Zwischen der K 113 und L 4 verläuft durch den Wald ein Teilabschnitt eines regional eingetragenen Reitweges mit einem Geländeplatz in Enge-Sande. In der Reitwegekarte des Kreises Nordfriesland ist dieser Reitweg im Langenberger Forst als Rundtour „Enge-Sande – Ahlefelder

Höhe“ aufgenommen, und auch in den Fachkarten des Pferdesportverbandes Nordfriesland e.V. veröffentlicht.

Eine direkte Anbindung des Plangebiets an übergeordnete Erholungsinfrastrukturen durch Wege ist nicht gegeben. Im Plangebiet bestehen Wirtschaftswege, die jedoch keine öffentlichen und ausgewiesenen Rad- und Fußwege sind. Im Nordwesten sind von der K 113 aus Zugänge zu den Waldwegen im Langenberger Forst möglich.

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von Radschnellverbindungen, Radfernwegen und Radwegen, die Bestandteile des landesweiten Radverkehrsnetzes Schleswig-Holstein (LRVN) sind. Im Radverkehrskonzept des Kreises Nordfriesland (2023) ist die K 113 zwischen Stadum und Enge-Sande als ein Teilabschnitt des Hauptnetzes für den Alltagsradverkehr gekennzeichnet. Der Alte Kirchenweg von Soholmfeld bis zur K 87 ist ein Teilabschnitt des Ergänzungsnetzes für den lokalen Radverkehr.

Immissionen

Immissionen wie Geruch, Lärm, Erschütterungen und Staub gehen vom örtlichen Verkehr auf der rund 450 m bis 650 m entfernten Landesstraße L 4 im Osten, der rund 200 m entfernten Kreisstraße K 113 im Norden des Plangebiets sowie von der intensiven Nutzung auf den umliegenden landwirtschaftlich genutzten Flächen aus.

Bewertung

Insgesamt weist das Plangebiet eine geringe Bedeutung für das Schutzgut Mensch auf.

2.1.2 Schutzgut Klima / Luft

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

Bestimmende Faktoren für das Lokalklima sind das Relief, die Bodenfeuchte sowie die Struktur der Landschaft. Die Gehölze und Gräben wirken sich günstig auf die Verdunstungskühle aus und mindern eine zu starke Aufheizung bei Extremwettersituationen. Darüber hinaus sind die Wälder im näheren Umfeld des Plangebietes wertvolle Klimaschutzelemente und leisten einen Beitrag zur Sauerstoffproduktion und Schadstoffbindung aus der Luft. Das Plangebiet hat eine Bedeutung als Kaltluftentstehungsgebiet. Aufgrund des nur geringen Gefälles des Geländes besteht voraussichtlich kein deutlicher Abfluss in südliche Richtung entsprechend der Geländetopographie. Stark negativ auf die natürlichen Klimaverhältnisse einwirkende Situationen sind nicht bekannt. Die Hauptwindrichtungen sind Südwest und West sowie vor allem im Frühjahr Ost. Die Windgeschwindigkeit beträgt im Mittel 6 m/sec.

Die Luftqualität in Schleswig-Holstein ist im Allgemeinen als gut zu bewerten. Im Umfeld des Plangebietes liegen keine Betriebe und Anlagen, von denen Schadstoffimmissionen oder Gerüche auf das Plangebiet einwirken. Die Grundbelastung der Luft durch Schadstoffe wie Stickstoffoxid, Schwefeldioxid und Benzol sowie Schwebstaub ist relativ gering. Überschreitungen der Grenzwerte für Feinstaub sowie besondere Emissionssituationen bzw. Luftbelastungen sind nicht bekannt. Insgesamt kann die Luftsituation dem zur Folge als unbeeinträchtigt bewertet werden.

Bewertung

Die unbebaute Fläche trägt zur Verminderung von Abstrahlungshitze, zur Kaltluft- und Frischluftproduktion sowie zur Erhöhung der Luftfeuchtigkeit bei und hat damit eine hohe Bedeutung für das Schutzgut Klima / Luft.

2.1.3 Schutzgut Boden

Geologie und Böden

Die Geologische Karte M 1:250.000 stellt für die Teilfläche „Stadum Süd“ Sande aus glazifluviatilen Ablagerungen im Nordwesten dar, die in schluffige, tonig bis sandige Ablagerungen der Grund- und Endmoräne im mittleren Teil übergehen, während im Südosten Sande und Kiese aus Abflusstälern anstehen. In der Teilfläche „Holzacker“ sind im Norden kleinflächig limnische Ablagerungen, stellenweise über Niedermoor ausgebildet. Im überwiegenden Teil stehen Schmelzwassersande und sonstige sandige Ablagerungen in dieser Teilfläche an (vgl. UMWELTPORTAL SCHLESWIG-HOLSTEIN 2024).

Die Teilfläche „Stadum Süd“ befindet sich im nördlichen Bereich im bodenkundlichen Hauptnaturraum der Hohen Geest und im südlichen Bereich im bodenkundlichen Hauptnaturraum der Vorgeest, während die Teilfläche „Holzacker“ vollständig bodenkundlich in der Vorgeest liegt.

Im Plangebiet sind gemäß der Bodenkarte 1:25.000 überwiegend Gley-Podsole mit Podsol und Gley als Bodentypengesellschaft (hellgelbe Farbsignatur in Abb. 7, Nr. 17) verbreitet, die sich auf Flugsand über tiefem Schmelzwassersand entwickelt haben. Im Norden der Teilfläche „Holzacker“ besteht kleinräumig Gley mit Niedermoor und Anmoorgley (blaue Farbsignatur, Nr. 33), der sich auf Mudde über Schmelzwassersand oder Talsand gebildet hat. (Hinweis: Die Linsen zeigen in etwa die Lage der Teilgebiete an und entsprechen nicht der parzellenscharfen Abgrenzung. Die Bodentypen 16 und 21 in der Teilfläche „Stadum Süd“ sind außerhalb der Plangebietsabgrenzung.)

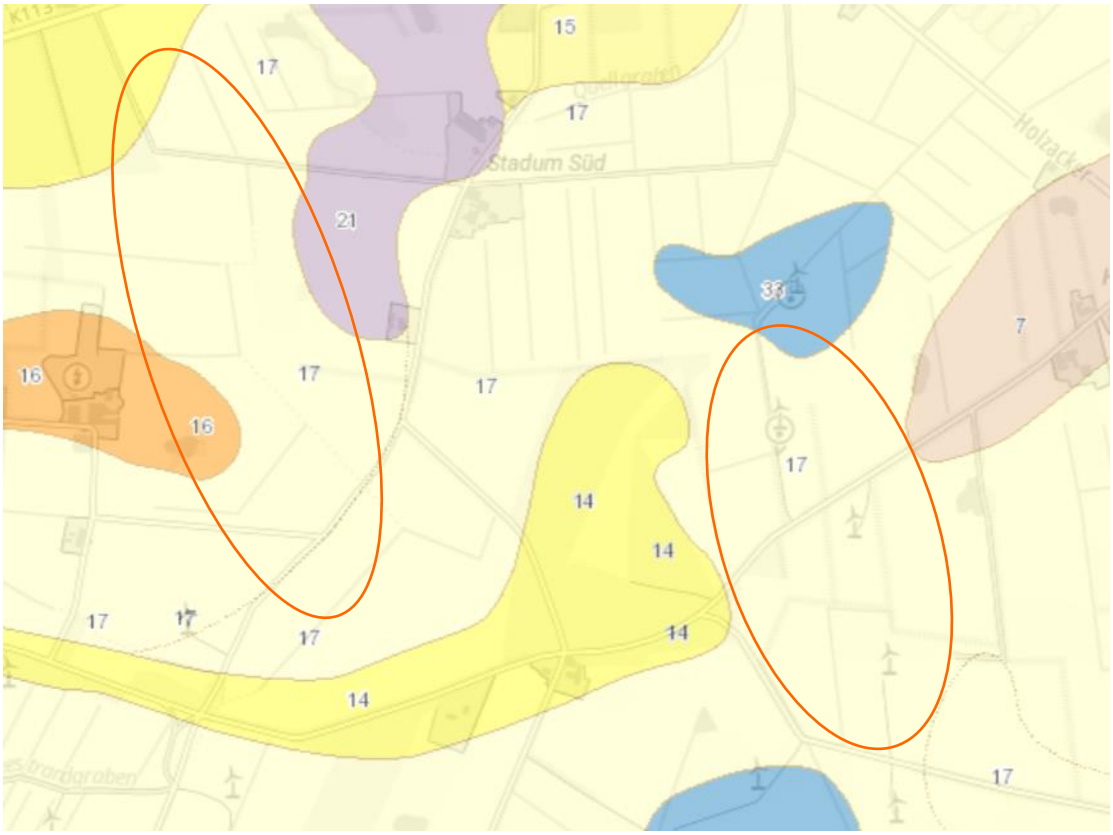


Abbildung 7 Bodenkarte (Quelle: UMWELTPORTAL SCHLESWIG-HOLSTEIN 2024)

Die Gley-Podsole zählen zu den Bodentypen ohne dominanten Wassereinfluss. Der Gley-Boden mit Niedermoor ist dagegen ein Grundwasser- und Auenboden mit dominanten Wassereinfluss.

Die vorkommenden Böden können in der organischen Substanz Kohlenstoff speichern. Die Gley-Podsole zeichnen sich durch hohe, die Gleye auf Niedermoor durch sehr hohe organische Kohlenstoffvorräte bis zu einer Tiefe von 200 cm aus (vgl. Fachkartendarstellung UMWELTPORTAL SCHLESWIG-HOLSTEIN 2024). Diese sogenannten Corg-Vorräte werden auf einer 7-stufigen Skala von 0 bis < 90 Tonnen/ha bis > 600 Tonnen / ha angegeben. Während die Gleye Werte von 130 - < 170 t/ha erreichen, liegen die Gleye auf Niedermoor bei 170 - < 600 t/ha. Die vorkommenden Böden und somit sehr wertvolle Böden für den Klimaschutz.

Im Plangebiet sind keine Archivböden verbreitet.

Im Folgenden werden die Bodenfunktionen nach dem BBodSchG anhand der Angaben im Umweltportal Schleswig-Holstein bewertet: In Bezug auf das Wasserrückhaltevermögen mit einer 5-stufigen Werteskala sind die Böden in der Teilfläche „Stadum Süd“ im Norden durch eine besonders geringe, im mittleren Teil durch eine höhere und im Süden durch eine mittlere bis geringe Feldkapazität gekennzeichnet. In der Teilfläche „Holzacker“ ist das Wasserrückhaltevermögen der Böden überwiegend mittel ausgeprägt, während sich der nördliche Teildurch eine höhere und der südliche Teil durch eine geringere Feldkapazität auszeichnet. Die Nährstoffverfügbarkeit ist in der Teilfläche „Stadum Süd“ im Norden und im Zentrum überwiegend mittel bis höher und im Südosten gering. In der „Teilfläche Holzacker“ sind die nördlichen und südlichen Bereiche durch eine besonders hohe bis höhere Nährstoffverfügbarkeit gekennzeichnet, während diese im Zentrum der Teilfläche mittel ausgebildet ist. Die bodenkundliche Feuchtestufe variiert in der Teilfläche „Stadum Süd“ von schwach bis mittel feucht im Norden über schwach bis mittel trockene Bereiche im mittleren Teil bis zu stark frischen Bereichen im Süden. Die Teilfläche „Holzacker“ zeigt mittel bis schwach feuchte Böden im Norden und schwach frische Böden im Süden. Die Sickerwasserrate der Böden, die Wassermenge die der Boden aufgrund seines beschränkten Wasserhaltevermögens nicht mehr halten kann und daher zur Grundwasserbildung versickert, ist in beiden Teilflächen überwiegend mittel. Die Gesamtfilterwirkung der Böden für sorbierbare Stoffe ist in beiden Teilflächen überwiegend mittel und kleinräumig gering. Es besteht insgesamt überwiegend eine mittlere Nitratauswaschungsgefährdung. Die natürliche Ertragsfähigkeit ist in der Teilfläche „Stadum Süd“ im Norden mittel bis hoch, im Zentrum mittel und im Südosten gering bis sehr gering. In der Teilfläche „Holzacker“ werden die Ertragswerte mit mittel angegeben.

In der zusammenfassenden Bodenbewertung (bodenfunktionale Gesamtleistung) werden die relevanten Bodenfunktionen auf einer Werteskala mit 5 Stufen von 1 - sehr gering bis 5 - sehr hoch abgebildet. Die Böden in der Teilfläche „Stadum Süd“ haben demnach in der bodenfunktionalen Gesamtleistung eine sehr geringe Bedeutung. In der Teilfläche „Holzacker“ zählen die Böden überwiegend zur Wertstufe sehr gering. Im Norden werden jedoch hohe und im Süden mittlere Gesamtwerte erreicht. (vgl. Abb. 8).

In beiden Teilflächen haben die Böden haben eine sehr geringe Empfindlichkeit gegenüber einer Wassererosion. Die Winderosionsgefährdung ist in der Teilfläche „Stadum Süd“ im Norden sehr gering bis gering und im Süden mittel bis hoch. Die Teilfläche „Holzacker“ zeichnet sich durch eine überwiegend geringe Gefährdung durch Winderosion aus, die im Süden jedoch mit mittel bis hoch bewertet wird. Es besteht überwiegend eine sehr geringe bis geringe Verdichtungsempfindlichkeit bei Ackerbau und Grünlandnutzung für die Monate Mai von September sowie eine geringe Verdichtungsempfindlichkeit für die Monate Oktober

bis April. Lediglich der nördliche Randbereich der Teilfläche „Holzacker“ weist zu dieser Zeit eine sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Verdichtungen bei Bodenarbeiten auf.

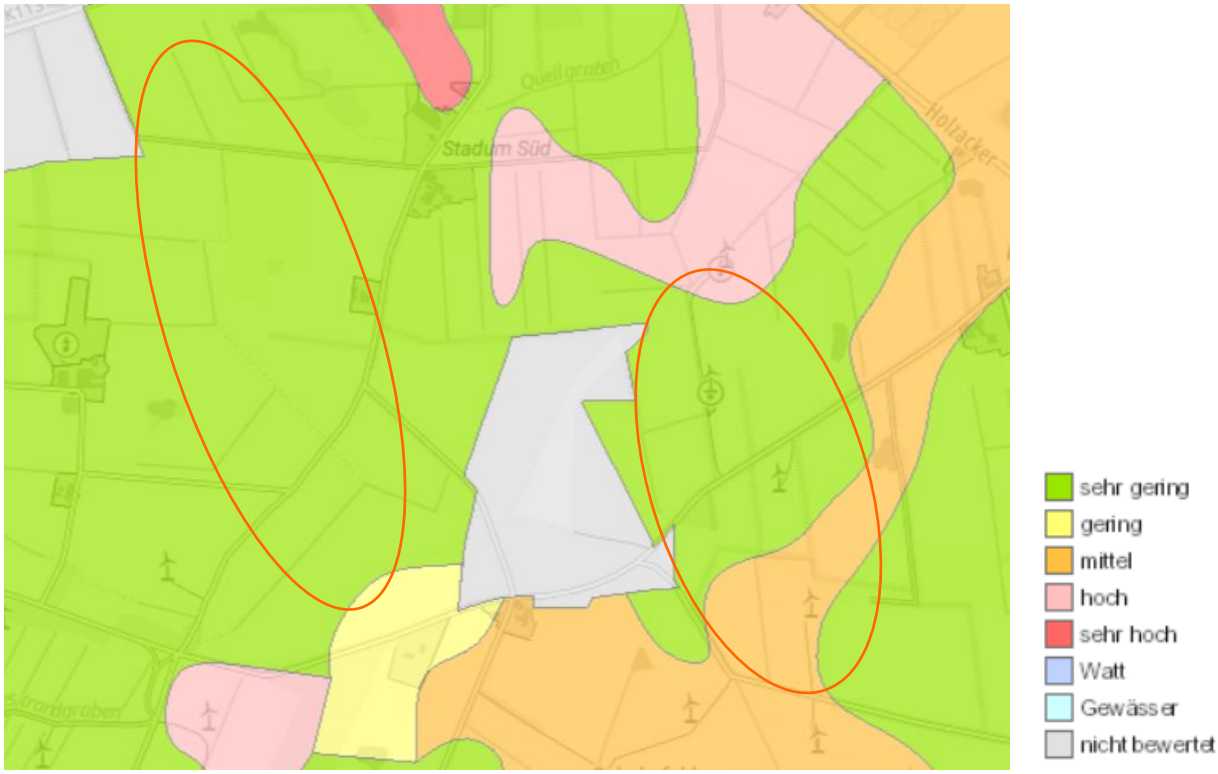


Abbildung 8 **Bodenfunktionale Gesamtbewertung** (Quelle: UMWELTPORTAL SCHLESWIG-HOLSTEIN 2024)

Hinsichtlich des Grads der Naturnähe sind die Böden als natürlich einzuordnen. Im Bereich der befestigten Wirtschaftswege und an den Windenergiestandorten in der Teilfläche „Holzacker“ bestehen Vorbelastungen durch eine Bodenversiegelung. Insgesamt handelt es sich um naturraumtypische Böden mit einem weitgehend ungestörten Profilaufbau, die wertvoll für die Erfüllung ökologischer Bodenfunktionen sind.

Geotope sind gemäß der Fachkarte des Umweltportals Schleswig-Holstein im Plangebiet nicht vorhanden. Im Nordwesten erstrecken sich die randlichen Ausläufer eines Geotop-Potentialgebiets bis in die Teilfläche „Stadum Süd“. Dabei handelt es sich um das großräumige Moränengebiet Rantzau - Höhe, Ahlefelder Höhe, Heide Berg und Klintumer Berg.

Es liegen zum derzeitigen Stand keine Informationen über schädliche Bodenveränderungen, Altablagerungen oder altlastverdächtige Standorte im Bereich der geplanten Windenergiegebiete vor.

Bewertung

Eine Vorbelastung des Bodens besteht überwiegend durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung. Die dadurch bedingte mechanische Bodenbearbeitung sowie der Einsatz schwerer Maschinen und Geräte bewirkt eine Veränderung des Bodengefüges. Mineralische und organische Dünger sowie Pflanzenschutzmittel wirken sich verändernd auf die organischen und anorganischen Bodenbestandteile sowie auf chemische Austauschprozesse aus. Von sehr hoher Bedeutung sind Böden mit hohem Natürlichkeitsgrad, d. h. mit gewachsenem, weitgehend unverändertem Bodenprofil sowie seit längerem extensiv bewirtschaftete Waldflächen

oder brachliegende Flächen. Im Plangebiet liegen überwiegend Flächen mit allgemeiner Bedeutung für das Schutzgut Boden vor. Vorbelastungen bestehen durch versiegelte Straßen, Wege und vorhandenen WEA-Standorte mit ihren befestigten Nebenflächen.

2.1.4 Schutzgut Fläche

Das Schutzgut ist durch unverbrauchte Flächenressourcen gekennzeichnet, die zurzeit der landwirtschaftlichen Produktion dienen. Es handelt sich aktuell um einen unverbauten und mit den umliegenden Flächen in Verbindung stehenden Bereich in einer Größe von rund 86 ha.

Das Plangebiet ist bis auf Straßen und Wirtschaftswege sowie die vorhandenen Standorte der Windenergieanlagen in der Teilfläche „Holzacker“ unversiegelt und nicht vorbelastet.

Das Plangebiet stellt eine hohe Flächenressource für das Schutzgut dar.

Bewertung

Das Schutzgut Fläche hat eine hohe Bedeutung.

2.1.5 Schutzgut Wasser

Oberflächengewässer

Gemäß amtlichen wasserwirtschaftlichen Gewässerverzeichnis (DAV, DIGITALER NORD Wasserland 2025) und Mitteilung des Deich- und Hauptsielverbands Südwesthörn-Bongsiel (Stellungnahme vom 16.12.2024) zählen in der Teilfläche „Stadum Süd“ im Norden der Graben Westermoor / B1 und dessen verrohrte Abschnitte, der Quellgraben / B5 und im Süden der Graben Frauenmoor / B und dessen verrohrte Abschnitte zu den Oberflächengewässern im Plangebiet. Es handelt sich um Gewässer II. Ordnung in der Unterhaltung des Wasser- und Bodenverbands (WBV) Engerheide. Die einzelnen Grabenzuläufe sind in der Regel Gräben von untergeordneter Bedeutung. Ganz im Norden wird ein kurzer Grabenabschnitt, der in Richtung zum Gemeindeweg verläuft, im Anlagenverzeichnis mit der Bezeichnung Graben Wang geführt. Die Verbindung vom Graben Westermoor zum Graben Frauenmoor, die diagonal über die Straße Stadum Süd verläuft, ist verrohrt. Darüber hinaus wird die Durchgängigkeit durch einzelne Überfahrten, Rohrdurchlässe und Stauanlagen eingeschränkt.

Im Teilgebiet „Holzacker“ verläuft der Graben D / 6-1 und dessen verrohrte Abschnitte als Gewässer 2. Ordnung in etwa von Nord nach Süd. Von Norden fließen der Graben Süderrekier / 6-3 und von Süd der Graben Reidkier als Gewässer 2. Ordnung zu. Der Graben D ist durch Überfahrten unterbrochen. Im Süden besteht eine Verrohrung mit einem Durchlass im Bereich der Straße Holzacker. Die Gewässer werden durch den WBV Stadum-Hörup unterhalten. Das Gewässer setzt sich weiter südlich mit der Bezeichnung Holmarkgraben Oberlauf / 006 fort und ist zunächst bis zum Alten Kirchenweg verrohrt und dann offen. Weiterhin befindet sich der Holzackergraben / 025 und dessen verrohrte Abschnitte im Teilgebiet „Holzacker“. Holmark- und Holzackergraben werden vom Sielverband (SV) Obere Soholmer Au unterhalten.

Im Plangebiet sind drei Stillgewässer vorhanden. Im näheren Umfeld zu den beiden Teilflächen finden sich sieben weitere Gewässer in der landwirtschaftlich genutzten Feldflur.

Die Teilfläche „Stadum Süd“ und der mittlere Bereich der Teilfläche „Holzacker“ liegen im hydrogeologischen Raum bzw. der Fließgewässerlandschaft Hohe Geest, während der nördliche und südliche Bereich der Teilfläche „Holzacker“ in der Fließgewässerlandschaft Niedere Geest liegt.

Grundwasser

Der Planungsraum befindet sich gemäß WRRL innerhalb des Grundwasserkörpers Arlau / Bongsieler Kanal - Geest (Kennung El11), der zu den gefährdeten Grundwasserkörpern zählt. Der chemische Zustand wird als gefährdet eingestuft; eine Gefährdung hinsichtlich des mengenmäßigen Zustands ist nicht vorhanden (vgl. UMWELTPORTAL SCHLESWIG-HOLSTEIN 2024).

Die oberflächennahen Wasserleiter stehen überwiegend in einer Mächtigkeit von > 20 m bis 30 m flächendeckend an und sind nicht abgedeckt, so dass eine schlechte Grundwasserschutzfunktion besteht. Lediglich im nördlichen Bereich der Teilfläche „Stadum Süd“ erreichen die oberflächennahen Wasserleiter abgedeckte Mächtigkeiten > 30 m. Die Schutzwirkung der Deckschichten wird gemäß der Fachkarte des Umweltportals Schleswig-Holstein mit überwiegend ungünstig sowie mit mittel für den nördlichen Bereich der Teilfläche „Stadum Süd“ für das Plangebiet angegeben.

Die vorkommenden Böden zählen überwiegend zu den nicht grundwasserbeeinflussten Böden, so dass mit niedrigen Grundwasserständen zu rechnen ist.

In der Teilfläche „Stadum Süd“ besteht im Bereich der gleichnamigen Straße eine Grundwassermessstelle, die dem chemischen Monitoring nach WRRL dient, und Teil des Monitoring-Messnetzes zur Grundwassermenge ist. Die Grundwasserstände der Messstelle Stadum Süd 1292 bewegten sich im Jahr 2024 demnach bisher zwischen 2,10 m bis 2,30 m unter Geländeoberkante. Nähere Angaben zu den Grundwasserverhältnissen liegen für den Planbereich nicht vor.

Schutzgebiete

Trinkwassergewinnungs- und Trinkwasserschutzgebiete, Wasserschutzgebiete sowie Überschwemmungsgebiete und Hochwasserrisikogebiete sind im Planungsraum nicht vorhanden.

Bewertung

Das Schutzgut Wasser hat eine allgemeine Bedeutung.

2.1.6 Schutzgut Pflanzen und Tiere

2.1.6.1 Biotope / Pflanzen

Biotopstruktur / Biotoptypen

Die landwirtschaftlich genutzten Flächen im Plangebiet zählen überwiegend zur Ackerlebensraumkulisse und zur Kulisse Weidewirtschaft für den Vertragsnaturschutz. Für Teile im Norden des FNP-Änderungsbereichs „Stadum Süd“ gilt darüber hinaus die Förderkulisse Weidewirtschaft auf Moor ohne Düngung. Im Plangebiet und erweiterten Planungsraum sind keine Gebietskulissen des Vertragsnaturschutzes für Wertgrünland ausgewiesen. Gebietskulissen für Rastplätze für wandernde Vogelarten sind im Planungsraum nicht vorhanden. Im Plangebiet unterliegen die Gewässerrandstreifen an den Gräben Wang, Westermoor und Frauenmoor in der Teilfläche „Stadum Süd“ sowie an den Gräben Süderrekier und D in der Teilfläche „Holzacker“ der Grünlandnutzung mit den Bestimmungen des Dauergrünlanderhaltungsgesetzes (DGLG). Die übrigen Teile des Plangebiets mit Grünland befinden sich außerhalb dieser DGLG-Kulisse.

Die Biotop- und Nutzungsstruktur wird nachfolgend anhand einer Luftbild- und Kartenauswertung, dem Landschaftsplan der Gemeinde Stadum (1997, 2009) sowie einer Datenrecherche in den einschlägigen Fachkarten des Umweltportals Schleswig-Holstein dargestellt. Zur näheren Beschreibung der Biotopstruktur ist eine aktuelle Biotoptypenkartierung aus 2024 vorliegend (vgl. OECOS GmbH 2024). Dabei wurde das Plangebiet inklusive eines

200 m - Umgebungsbereichs erfasst. Diese flächendeckende Kartierung der Biotoptypen schließt die Erfassung gesetzlich geschützter Biotope mit ein. Die Kartierung folgt dem aktuellen Biotoptypenschlüssel für Schleswig-Holstein (vgl. LfU 2023).

Die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Biotoptypen sind in einem Bestandsplan dargestellt (vgl. OECOS GMBH 2024) und nachfolgend in Tabelle 1 mit Angaben zur Bewertung und zum gesetzlichen Biotopschutz zusammengestellt:

Tabelle 1 Biotoptypen im Plangebiet

Wertstufen (Orientierungsrahmen Straßenbau 2004): 0 = Straßenverkehrsflächen, 1 = geringe Bedeutung, 2 = mäßige Bedeutung, 3 = mittlere Bedeutung, 4 = hohe Bedeutung, 5 = sehr hohe Bedeutung; **Biotopschutz**: x = gesetzlich geschütztes Biotope nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 21 LNatSchG

Biotoptyp	Biotop-code	Wert-stufe	Biotop-schutz	Verbreitung	
				Plan-gebiet	200 m-Umgebung
Wälder					
Mischwald	WFm	4			x
Nadelholzforst	WFn	3			x
Sonstiger Laubwald auf bodensauren Standorten	WLy	4 - 5			x
Erlen-Eschen-Sumpfwald	WEe	5	**x**		x
Gehölze außerhalb von Wäldern					
Baumhecke	HFb	3	**x**	x	x
Typische Feldhecke	HFy	3	**x**	x	x
Sonstige Feldhecke	HFz	3	**x**	x	x
Baumreihe aus heimischen Laubbäumen	HRy	3		x	x
Durchgewachsener Knick	HWb	3	**x**	x	x
Sonstiger Knick	HWz	3	**x**	x	x
Acker- und Grünlandbiotope					
Intensivacker	AAy	1		x	x
Artenarmes Wirtschaftsgrünland	GAy	2		x	x
Mesophile Flachlandmähwiese trockener Standorte und Binnendüne	GMt	4	**x**		x
Mäßig nährstoffreiches Nassgrünland	GNm	4	**x**		x
Gewässer					
Sonstiger Graben	FGy	3		x	x
Größeres Stillgewässer und Sonstiges Feldgehölz	FS + HGy	5	**x**	x	x
Eutrophes Stillgewässer	FSe	5	**x**		x
Sonstiges Stillgewässer	FSy	5	**x**		x
Sonstiges Kleingewässer	FKy	5	**x**	x	x
Ruderalfluren					
Ruderale Grasflur	RHg	3		x	x
Ruderale Staudenflur frischer Standorte	RHm	3		x	x
Nitophytenflur	RHn	2		x	
Biotoptypen im Zusammenhang mit baulichen Anlagen					
Sonstige Bebauung im Außenbereich	SDy	1			x
Landwirtschaftliche Produktionsanlage	SDp	1			x

Biotoptyp	Biotop-code	Wert-stufe	Biotop-schutz	Verbreitung	
				Plan-gebiet	200 m-Umgebung
Verkehrsflächenbegleitgrün mit Bäumen	SVh	3		x	x
Verkehrsflächenbegleitgrün ohne Gehölze	SVo	2		x	x
Vollversiegelte Verkehrsfläche	SVs	0		x	x
Teilversiegelte Verkehrsfläche	SVt	0		x	x
Windkraftanlage	SLw	1		x	x

Wälder

Außerhalb des Plangebiets befinden sich Waldbestände, die als Wald nach Landeswaldgesetz klassifiziert sind. Dazu zählen ein Waldbestand zwischen den Teilflächen 1 und 2, nördlich des Alten Kirchwegs sowie mehrere kleinere Waldflächen südlich des Alten Kirchenwegs. Im Rahmen der Biotoptypenkartierung sind diese als Mischwälder (WFm) und Nadelholzforste (WFn) erfasst worden. Der Langenberger Forst nördlich der K 113 als großflächiger Misch- und Nadelwald mit einem Ausläufer südlich der K 113 erstreckt sich im Nordwesten der Teilfläche „Stadum Süd“. Nordöstlich besteht am Quellgraben ein geschützter Erlen-Eschen-Sumpfwald (WEe).

Gehölze

Der Anteil gliedernder Landschaftselemente aus Gehölzstrukturen weist eine durchschnittliche bis geringe Dichte auf. In der Teilfläche „Stadum Süd“ verlaufen am Gemeindeweg im Norden, beidseitig der Straße Stadum Süd sowie an einigen Acker- und Grünlandgrenzen lineare Gehölzbestände. Im Norden besteht entlang eines Grabens eine sonstige Feldhecke (HFz) innerhalb des Grünlands. Der auf der Nordseite des Gemeindewegs erfasste Gehölzbestand ist als durchgewachsener Knick (HWb) kartiert worden. Vom Gemeindeweg führt eine Baumreihe aus heimischen Laubbäumen (HRy) durch das Grünland in südliche Richtung, die in Teilen im Plangebiet und in Teilen auf der Plangebietsgrenze steht. Im südlichen Abschnitt geht der Bestand in eine kartierte typische Feldhecke (HFy) über. Eine weitere typische Feldhecke (HFy) besteht westlich davon. Im südlichen Bereich befindet sich innerhalb des Ackers ein weiterer Feldheckenabschnitt (HFy) in Ost-West-Richtung, der in etwa die Grenze zwischen dem nördlichen und südlichen Teil des Windenergiegebiets „Stadum Süd“ bildet. Im weiteren Verlauf bis zur Straße Stadum Süd ist diese Gehölzstruktur als durchgewachsener Knick (HWb) erfasst worden. Die Gehölzstrukturen an der Straße Stadum Süd sind als Baumhecken (HFb) kartiert worden. Entlang des von der Straße Stadum Süd nach Südosten abzweigenden Wirtschaftsweges ist eine durchgewachsene Knickstruktur (HWb) vorhanden.

In der Teilfläche „Holzacker“ bestehen beidseitige Gehölzstrukturen an der Straße Holzacker und am Alten Kirchenweg, am Wirtschaftsweg zur nördlich stehenden Windenergieanlage und entlang von Flurstücksgrenzen in einseitiger Ausprägung. Die Gehölze an den Straßen Holzacker und Alter Kirchenweg sind als typischer und sonstiger Knick (HWy, HWz) sowie als typische Feldhecken (HFy) kartiert worden. Die Zuwegung zu den nördlich stehenden WEA wird überwiegend von einer typischen Feldhecke (HFy) sowie einem sonstigen Knick (HWz) gesäumt. Zwischen einem außerhalb des Plangebiets liegenden Wald und einem Graben im Westen des Plangebiets besteht eine Baumhecke (HFb). Südlich der Straße Holzacker ist ein kleinräumig relativ dichtes Heckennetz aus typischen Feldhecken (HFy) bestandsbildend (vgl. OECOS GmbH 2024).

Acker- und Grünlandbiotope

Im Plangebiet ist der landwirtschaftlich geprägte Nutzungstyp Intensivacker (AAy) vorherrschend. Je nach Bewirtschaftung der Flurstücke können saisonal auch Ackergrasflächen vorhanden sein bzw. Flächen als Grasacker genutzt werden.

Eine Grünlandnutzung findet im nördlichen Bereich der Teilfläche „Stadum Süd“, beidseitig des Gemeindeweges statt. Die Grünlandparzellen sind überwiegend durch Gräben eingefasst, die zum Grabensystem Westermoor zählen. Nach der Biotoptypenkartierung 2024 sind die Grünländer als artenarmes Wirtschaftsgrünland (GAy) ausgebildet. In der Teilfläche „Holzacker“ sind Grünlandnutzungen im nördlichen und südlichen Bereich vorhanden, die zu großen Teilen von Grabenabschnitten des Grabens D begrenzt werden. Dabei handelt es sich wiederum um artenarme Wirtschaftsgrünländer (GAy).

Innerhalb der Waldflächen zwischen den beiden Teilgebieten sind ein geschütztes Nassgrünland (GNm) und eine geschützte Flachlandmähwiese außerhalb des Plangebiets kartiert worden, die innerhalb des FFH-Teilgebiets Soholmfeld und nördlich anschließend liegen.



Abbildung 9 Biotop- und Nutzungsstruktur (Quelle: DIGITALER ATLAS NORD 2024)

Gewässer

Gliederungselemente in der Feldflur sind Gräben. In der Teilfläche „Stadum Süd“ besteht das Grabennetz aus Abschnitten der Gräben Wang, Westermoor, und Frauenmoor. In der Teilfläche „Holzacker“ sind dies Abschnitte der Gräben Reidkier und D. Darüber hinaus sind straßenbegleitende Gräben am Alten Kirchenweg und an der Zuwegung zu den nördlich stehenden WEA erfasst worden. Im Rahmen der Biotoptypenkartierung sind diese Gräben dem Biotoptyp der sonstigen Gräben (FGy) zugeordnet worden.

Als weitere Strukturelemente sind im Plangeltungsbereich Stillgewässer vorkommend. In der Teilfläche „Stadum Süd“ befinden sich im nördlichen Teil zwei Gewässer, die als Biotoptyp

größeres Stillgewässer (FS), jeweils mit einem umgebenden sonstigen Feldgehölz (HGy) ausgebildet sind. Drei weitere Stillgewässer, die ebenso von einem Ufergehölzen umgeben sind, liegen östlich davon im Grünland, außerhalb des Plangebiets. Ein größeres Gewässer befindet sich darüber hinaus im Südwesten der Teilfläche „Stadum Süd“ im Acker außerhalb des Plangebiets. In der Teilfläche „Holzacker“ ist im Grünland nördlich des Alten Kirchenweges ein Kleingewässer im Grünland vorhanden, das als Biotoptyp sonstiges Kleingewässer (FKy) kartiert wurde. Im Osten und südlich des Alten Kirchenweges sind weitere drei größere Stillgewässer (FSe, FSy), teilweise mit Gehölzen (FS / HGy) außerhalb des Plangeltungsbereichs bestandsbildend.

Ruderalfluren

Im Plangebiet sind kleinräumig ruderale Gras- und Staudenfluren in der Biotoptypenkartierung 2024 mit aufgenommen worden. Dazu zählen der Bestand einer Nitrophytenflur (RHn) an der Straße Stadum Süd, eine sonstige Ruderalfläche (RHy) an der Zuwegung zur nördlichen WEA in der Teilfläche „Holzacker“ sowie ruderale Grasfluren (RHg) im Kreuzungsbereich der Zuwegung mit der Straße Holzacker und an der Zuwegung zur WEA südlich der Straße Holzacker.

Siedlungsbiotope

Die Straße Stadum Süd und der Alte Kirchenweg sind vollversiegelt (SVs). Die Zuwegung vom Alten Kirchenweg zu den vorhandenen WEA und die Kranstellplätze an den Maststandorten der Anlagen sind teilversiegelt (SVt) angelegt. Außerhalb des Plangebiets befinden sich ein Einzelhaus (SDe) und eine landwirtschaftliche Produktionsanlage (SDp).

Gefährdete / geschützte Pflanzenarten

Hinweise auf gefährdete Arten der Roten Liste, gesetzlich geschützte Pflanzenarten gemäß Bundesartenschutzverordnung und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie bestehen nicht.

Biotopschutz

Grundlage zur Klassifizierung geschützter Biotope ist die aktuelle Biotoptypenkartierung aus 2024 (vgl. OECOS GMBH 2024). Weiterhin ist die Fachkarte des Umweltportals Schleswig-Holstein ausgewertet worden; diese landesweiten Erfassungen sind aus Juni 2018 und Januar / November 2021.

Im Plangeltungsbereich sind demnach folgende geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 21 LNatSchG vorkommend:

- Baumhecken, Feldhecken und Knicks (vgl. auch Biotopnummern 325006064-1016, 325006064, 325006064-1025, 325026064-1014, 325026064-1051, 3250260064-1041, 3250260-1038, 325026062-1027, 325026062-1002, 325026062-1037, 325026062-1047, 325026002-1053, 325026062-1010, 325026062-1007, 325026062-1012, 325026062-1041, 325026062-1013, 325026062-1034 der landesweiten Biotopkartierung Schleswig-Holstein)
- Kleingewässer (vgl. auch Biotopnummern 325026064-4003, 325026064-4014, 325026064-4015, 325026064-4002, 325026064-4012, 325006062, 325026062-418, 325026062-0420 der landesweiten Biotopkartierung Schleswig-Holstein)

Im Teilgebiet „Stadum Süd“ sieben Abschnitte und im Teilgebiet „Holzacker“ dreizehn Abschnitte von straßen- und wegbegleitenden Gehölzstrukturen sowie an Flurstücksgrenzen im

Acker und Grünland in Form von Baum- und Feldhecken sowie Knicks vorhanden, die dem gesetzlichen Biotopschutz unterliegen.

Im Teilgebiet „Stadum Süd“ befinden sich zwei größere Stillgewässer einschließlich der umgebenden Feldgehölze, die nach § 30 BNatSchG geschützt sind. Innerhalb des Teilgebiets „Holzacker“ befindet sich ein geschütztes Kleingewässer. Weiterhin sind auch die im Umfeld beider Teilgebiete vorkommenden sieben Gewässer mit der Ufervegetation geschützte Biotope.

Bewertung

Die Bedeutung des landwirtschaftlich genutzten Biotoptyps Acker ist gering bzw. handelt es sich gemäß dem Gemeinsamen Runderlass „Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht“ um Biotope mit allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz. Nach der Biotoptypenkartierung mit einer 5-stufigen Werteskala zählen Intensiväcker zur Wertstufe 1 - geringe Bedeutung (vgl. OECOS GMBH 2024). Das artenarme Wirtschaftsgrünland innerhalb und außerhalb des Plangebiets ist ein Biotop mit mäßiger Bedeutung (Wertstufe 2). Ruderale Gras- und Staudenfluren, Gräben und sonstige Kleingewässer innerhalb und außerhalb des Plangebiets im 200 m - Radius zählen zu den Biotopen mit einer mittleren Bedeutung (Wertstufe 3) ebenso wie die Nadelholzforstflächen und sonstigen Forstflächen außerhalb südlich der K 113 und am Alten Kirchenweg. Knicks und Feldhecken sowie alte Überhälter sind wertvolle Landschaftselemente mit hoher Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz und den lokalen Biotopverbund. Gemäß dem Runderlass zählen Knicks zu den Biotopen und Flächen mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz. Nach der Biotoptypenkartierung sind diese Gehölzbiotope wie auch die Baumreihen der Wertstufe 3 - mittlere Bedeutung zugeordnet worden. Höherwertige Biotope der Wertstufe 5 sind im Plangebiet lediglich im Teilgebiet „Stadum Süd“ vorkommend. Dabei handelt es sich um die größeren Stillgewässer mit umgebenden Feldgehölzen im Norden. Die weiteren wertvollen Biotope der Wertstufen 4 und 5 sind naturnahe Wälder, ein Feuchtwald und Stillgewässer im 200 m - Umgebungsbereich zum Plangebiet sowie die Nass- und Mähgrünländer im FFH-Teilgebiet Soholmfeld.

2.1.6.2 Tiere

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

Zur Erfassung der Tierwelt ist der Ergebnisbericht zur Horstkartierung 2024 vorliegend (vgl. BIOPLAN HAMMERICH, HINSCH & PARTNER, BIOLOGEN UND GEOGRAPHEN PartG 2024).

Brutvögel

Für die Horstkartierung erfolgten umfangreiche Auswertungen vorliegender Daten und zur Beurteilung windkraftsensibler Vogelarten gezielte Geländeerhebungen an acht Terminen im Zeitraum von März bis August 2024 vor Ort. Darüber hinaus wurden die einschlägigen Datenbanken und Verbreitungsatlanten in Bezug auf das planungsrelevante Artenspektrum recherchiert. Für eine detaillierte Darstellung sowie die Methodik wird auf das Fachgutachten verwiesen.

Für die nach MELUND & LLUR (2021) als windkraftsensibel eingestuften Groß- und Greifvogelarten bzw. für die 15 in Anlage 1 Abschnitt 1 zu § 45b Absätze 2 bis 5 BNatSchG gelisteten kollisionsgefährdeten Brutvogelarten wurde eine Ermittlung von Niststätten / Brutplätzen (aufgeteilt in Nestsuche und Besatzkontrolle sowie Flugbeobachtungen) durchgeführt. Die Ermittlung erfolgte in einem Radius von 1.200 m um die Potenzialflächen gemäß der „Fachli-

chen Methode zur Ermittlung von Niststätten relevanter Groß- und Greifvögel mit besonderem Fokus auf kollisionsgefährdete Brutvogelarten an Windenergieanlagen (WEA) nach Anlage 1 zu § 45b BNatSchG in Schleswig-Holstein“ (vgl. LFU 2023).

Im Ergebnis wurden im Zuge der Horstkartierung 2024 keine Horste und / oder Brutplätze von als artenschutzrechtlich relevant definierten Arten gemäß BNatSchG (2022) im 1.200 m Radius lokalisiert.

Zwischen den Windenergiegebieten „Stadum Süd“ und „Holzacker“ konnte in einem Waldbestand nördlich des Alten Kirchenweges eine Mäusebussard-Brut in einer Entfernung von 300 m zur östlich Plangebietsgrenze der Teilfläche „Stadum Süd“ und von rund 500 m - 600 m zur westlichen Plangebietsgrenze der Teilfläche „Holzacker“ nachgewiesen werden. Ein weiterer Horstplatz in diesem Waldstück war in 2024 unbesetzt. Südwestlich der Teilfläche „Stadum Süd“ ist in einer Entfernung von rund 1,4 km, südlich der Dorfstraße ein Rabenkrähen-Horst erfasst worden.

Im Rahmen der Untersuchungen sind keine expliziten Kartierungen zu Gehölzvögeln und Offenlandbrütern durchgeführt worden. In den Knicks und Hecken können jedoch Brutvögel mit einem entsprechenden Gehölzbezug verbreitet sein. Ebenso sind Bruten von Wiesenvögeln und Offenlandarten möglich. Das Plangebiet befindet sich aber außerhalb der relevanten Brutgebiete von Wiesenvögeln (vgl. BIOPLAN HAMMERICH, HINSCH & PARTNER, BIOLOGEN UND GEOGRAPHEN PartG 2024).

Fledermäuse

Alle 15 in Schleswig-Holstein rezent vorkommenden Fledermausarten sind europarechtlich geschützt (Anhang IV FFH-Richtlinie). Für die vorliegende Planung sind keine eigenständigen Untersuchungen durchgeführt worden. Quartiere von Fledermäusen in Wäldern und umliegenden Gebäuden können jedoch nicht ausgeschlossen werden. Es muss auch mit einem vermehrten Auftreten an Individuen während der Migrationszeit ausgegangen werden. (vgl. BIOPLAN HAMMERICH, HINSCH & PARTNER, BIOLOGEN UND GEOGRAPHEN PartG 2024). Ältere Bäume in den Knicks und Gehölzen stellen potenzielle Quartiersstrukturen dar. Die Wald- und Gehölzsäume sind Leitlinien für Jagd- und Nahrungsflüge.

Sonstige Arten und Artengruppen

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

Bewertung

Das faunistische Artenspektrum ist im Plangebiet durchschnittlich. Die landwirtschaftlich genutzte Feldflur mit Gehölzen ist Lebensraum überwiegend häufig vorkommender Brutvögel Für Fledermäuse bieten die Gehölzstrukturen Leitlinien für Jagd- und Nahrungsflüge. In älteren Bäumen besteht ein Potenzial für Quartiersstrukturen in Form von Sommerquartieren und Tagesverstecken. Vorkommen von weiteren Arten / Artengruppen des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind nicht zu erwarten.

2.1.6.3 Schutzgebiete, Biotopverbund und Ausgleichsflächen

Schutzgebiete

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von europäischen Schutzgebieten.

Das nächstgelegene Natura 2000-Gebiet ist das FFH-Gebiet 1219-392 „Heide- und Magerrasenlandschaft am Ochsenweg und im Soholmfeld“, das sich südöstlich der Teilfläche „Stadum Süd“ und westlich der Teilfläche „Holzacker“ sowie im Norden des Plangebiets nördlich der K 113 erstreckt. Die Größe des FFH-Gebiets beträgt gesamt rund 298 ha. Die äußere Grenze des Plangeltungsbereichs hält jeweils eine Pufferzone von mehr als 100 m zur Schutzgebietsgrenze ein.

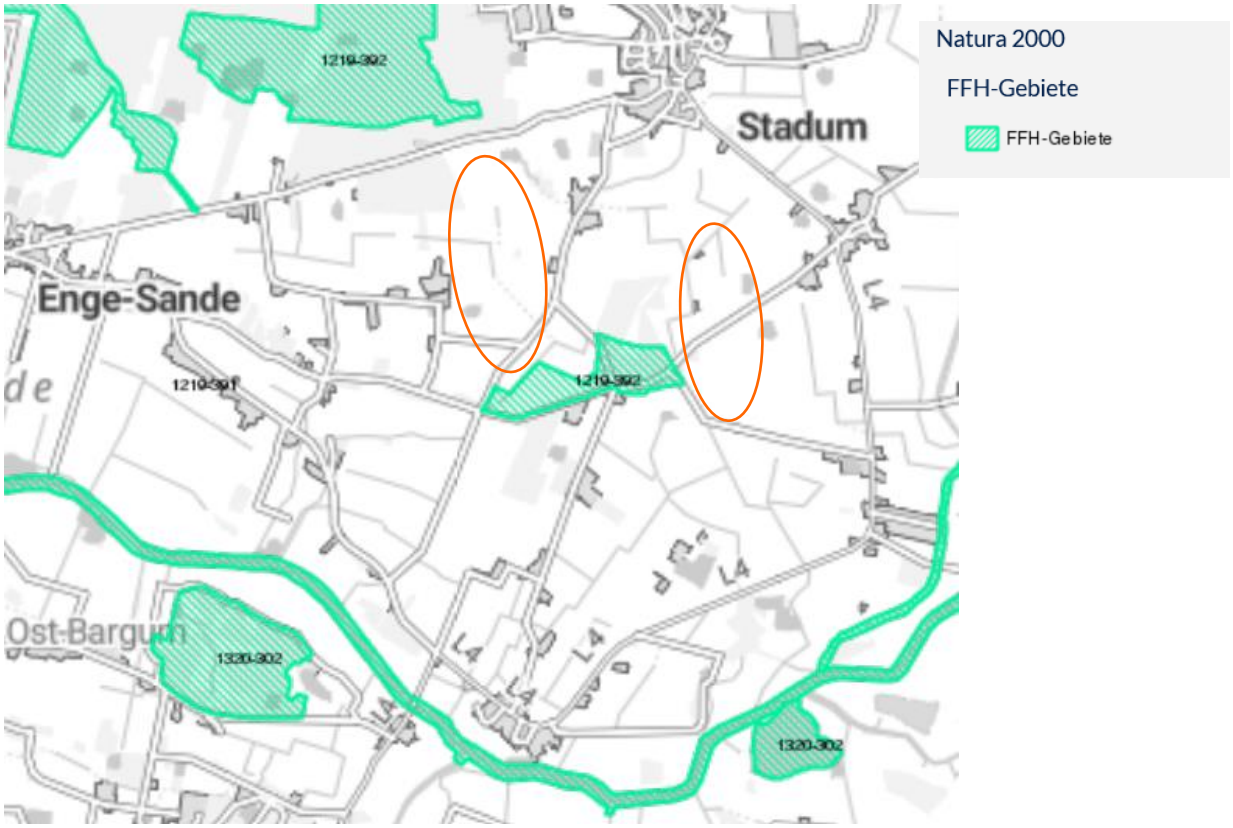


Abbildung 10 Natura 2000 - Gebiete (Quelle: UMWELTPORTAL SCHLESWIG-HOLSTEIN 2024)

Im Süden des Plangeltungsbereichs der FNP-Änderung in rund 2 km bis 2,6 km Entfernung verläuft die Soholmer Au, die Teil des FFH-Gebietes 1219-391 „Gewässer des Bongsieler-Kanal-Systems“ ist. Südlich an das Gewässer anschließend liegt das FFH-Gebiet 1320-302 „Lütjenholmer und Bargumer Heide“. Ein weiteres Teilgebiet dieses FFH-Gebietes befindet sich östlich Ost-Bargum.

Das FFH-Gebiet 1320-302 ist gleichfalls als Naturschutzgebiet „NSG 21 Lütjenholmer Heidedünen“ ausgewiesen.

Das großräumige Landschaftsschutzgebiet „LSG 20 Geest- und Marschlandschaft der Soholmer Au“ liegt zum Plangebiet westlich in rund 1,2 km, südlich in rund1 km und östlich in rund 0,8 km Entfernung.

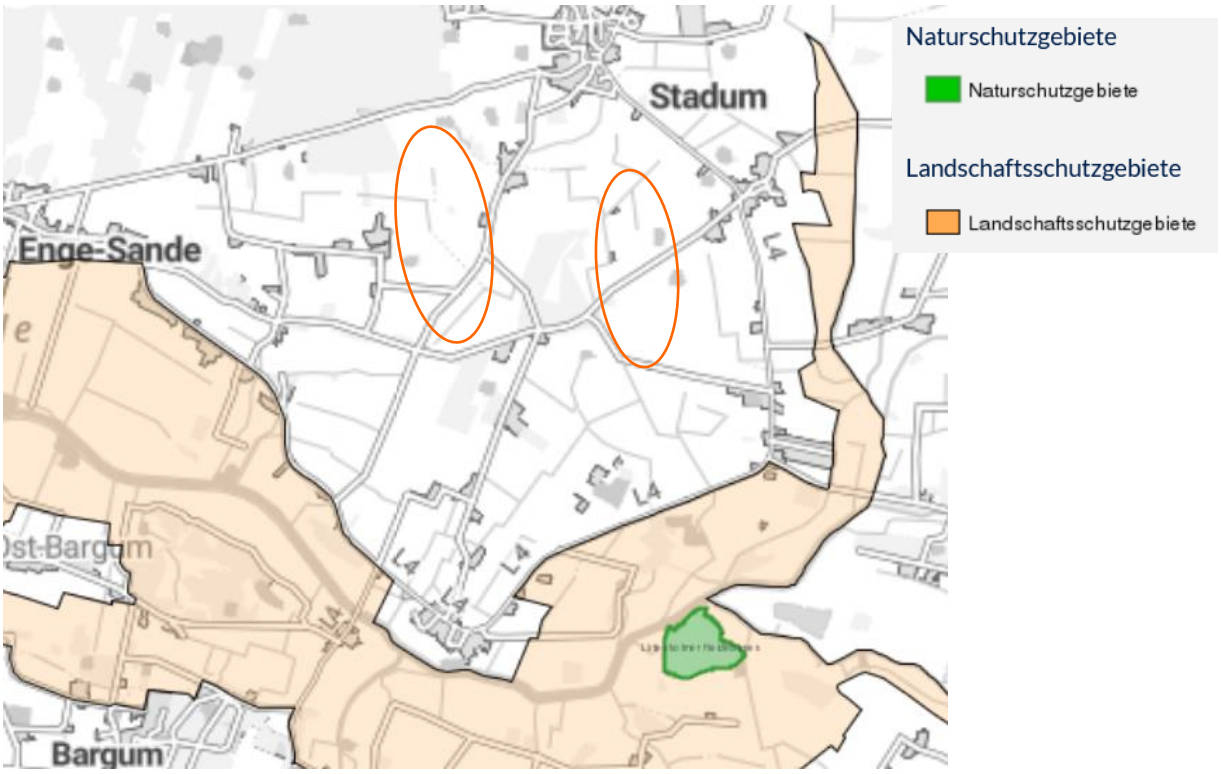


Abbildung 11 Schutzgebiete (Quelle: UMWELTPORTAL SCHLESWIG-HOLSTEIN 2024)

Biotopverbundsystem

Im landesweiten Biotopverbundsystem sind Schwerpunktbereiche nördlich der Teilfläche „Stadum Süd“ und der K 113 und im Süden an der Soholmer Au sowie dazwischenliegende Verbundachsen dargestellt.

Der großräumige Schwerpunktbereich im Norden in rd. 200 m Entfernung zum Teilgebiet „Stadum Süd“ wird mit der Nr. 486 im Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum I (2020) geführt, und hat die Bezeichnung „Klintumer-Stader Geest (Rantzauhöhe / Klintumer Berg)“. Dabei handelt es sich um eine hoch aufragende, weitgehend bewaldete Altmoränenkuppe zwischen Leck, Enge-Sande und Stadum, die aufgrund der überdeckenden Binnendünen und Flugsande von besonderer Nährstoffarmut geprägt ist. Es besteht vorwiegend eine forstwirtschaftliche Nutzung. Am Südrand bei hoher Dichte an naturnahen Kleinstrukturen liegt teils eine militärische, teils landwirtschaftliche Nutzung vor. In den Waldbeständen überwiegen Nadelgehölze. In Teilbereichen sind naturnahe Trockenlebensräume erhalten, oder offene Dünen, Moorsenken und Kleingewässer. Entwicklungsziel ist die Erhaltung und Entwicklung eines naturraumtypischen Biotopkomplexes, bestehend aus möglichst lichten „Heidewäldern“ im Norden, offenen bis halb-offenen, trocken-mageren Heide- und Magerrasenlebensräumen im Süden des Gebiets und im Kontakt zum Ochsenweg, sowie von mehreren nährstoffarmen Kleingewässern und Kleinstmooren. Maßnahmen sind der Umbau naturferner Nadelwaldbestände in möglichst lichte Waldbestände mit hohem Laubgehölzanteil, die Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung in Teilbereichen und das Freistellen von Sonderstandorten.

Der südlich in rund 1 km Entfernung zum Teilgebiet „Holzacker“ liegende Schwerpunktbereich wird mit der Nr. 508 im Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum I (2020) geführt

und hat die Bezeichnung „Binnendünen- und Heidelandschaft Lütjenholm“. Dabei handelt es sich um einen besonders vielfältigen, naturraumtypischen Landschaftsausschnitt der Vorgeest, der ehemals von ausgedehnten Heiden eingenommen wurde. Das Gebiet umfasst u. a. Abschnitte der Täler von Linnau und Soholmer Au, die größtenteils von Niedermoorgrünland eingenommen werden, das NSG „Lütjenholmer Heidedünen“ sowie angrenzende magere Acker- und Grünlandflächen. Entwicklungsziel ist ein vielfältiger naturraumtypischer Landschaftsausschnitt, der vor allem Niedermoorlebensräume im Bereich der Täler, offene bis halboffene, feuchte bis trockene Heide- und Magerlebensräume sowie lichte „Heidewälder“ mit hohem Laubgehölzanteil umfasst. Maßnahmen sind u. a. der Umbau der reinen Nadelwaldbestände, die Renaturierung der Talräume der Gewässer und eine Wiedervernässung der Niederungsbereiche.

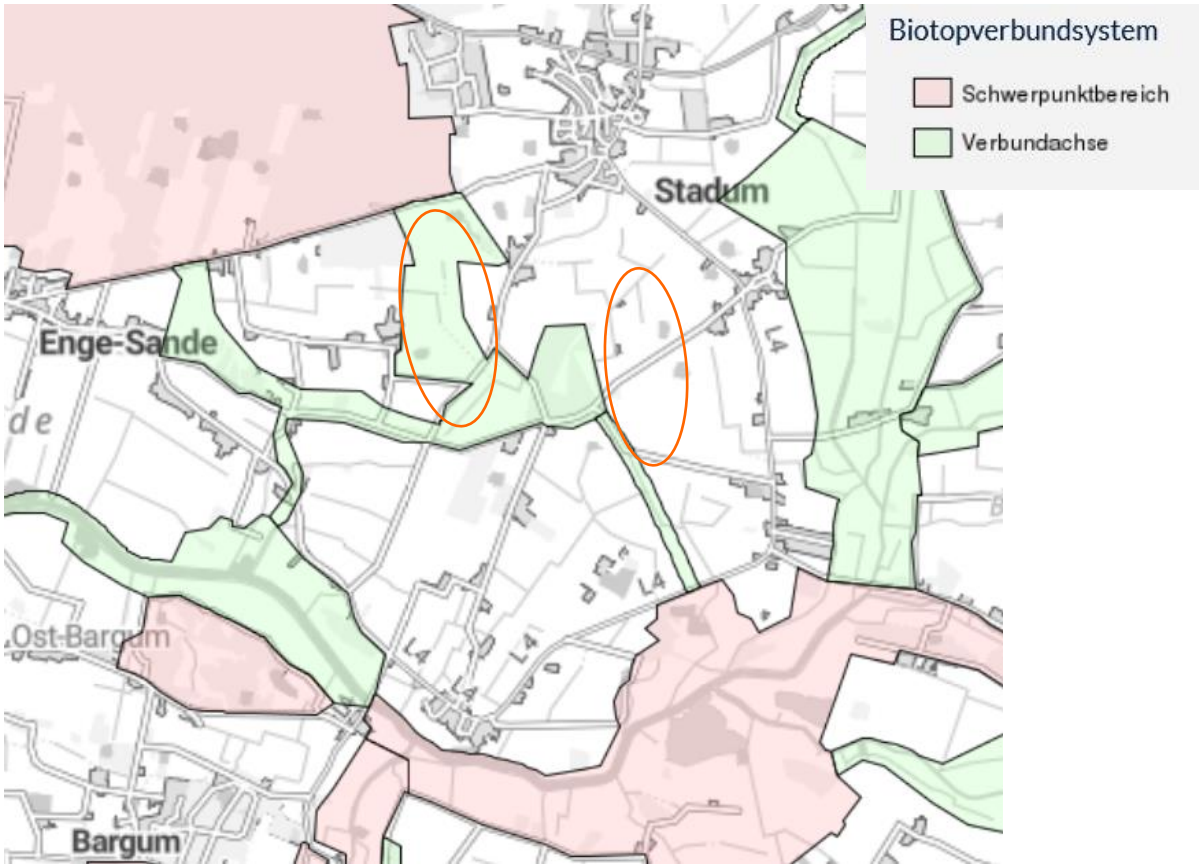


Abbildung 12 Biotopverbundsystem (Quelle: UMWELTPORTAL SCHLESWIG-HOLSTEIN 2024)

Zwischen den Schwerpunktbereichen verläuft eine Verbundachse von überregionaler Bedeutung, die das Gebiet „Heide und Magerrasen am Ochsenweg und im Soholmfeld“ umfasst, und im Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein als Biotopverbundachse von landesweiter Bedeutung gekennzeichnet ist. Entwicklungsziele sind die Wiederherstellung des historischen Ochsenweges mit trocken-mageren Lebensräumen in den Randbereichen sowie eines vielfältigen naturraumtypischen Biotopkomplexes im Soholmfeld, bestehend aus offenen bis halboffenen, nassen bis trockenen Heide-, Moor- und Grünlandlebensräumen auf besonders nährstoffarmen Standorten. Darüber hinaus soll ein lichter „Heidewald“ auf der Binnendüne bei Soholmfeld entwickelt werden. Die Teilfläche „Stadum Süd“ befindet sich in Teilen innerhalb dieser Verbundachse.

Kompensationsflächen

Im Kompensationskataster gemäß Umweltportal Schleswig-Holstein sind für die Teilfläche „Stadum Süd“ keine Eintragungen verzeichnet. In der Teilfläche „Holzacker“ bestehen entlang des Grabennetzes in der Feldflur zwischen den Straßen Holzacker und Altem Kirchenweg im Süden der Teilfläche einzelne lineare Ausgleichsflächen mit dem Entwicklungsziel Knicks anzulegen.

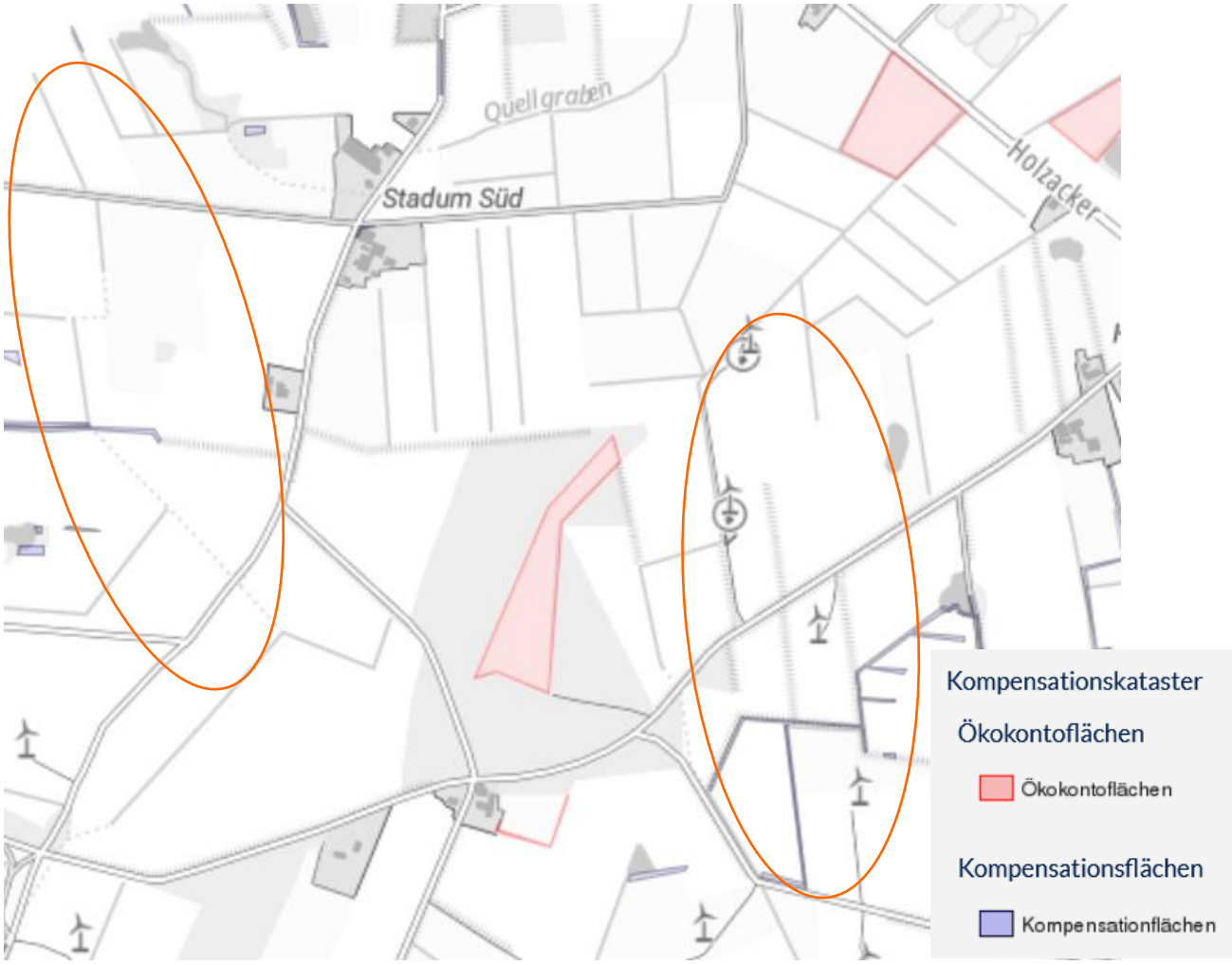


Abbildung 13 Kompensationskataster (Quelle: DIGITALER ATLAS NORD 2024)

Außerhalb des Plangebiets befindet nördlich der Biogasanlage an der Straße Nedderheide eine größere Ökokontofläche, die als mesophile Grünlandfläche entwickelt wird. Weiterhin sind kleinere zugeordnete Ausgleichsflächen südwestlich davon, und im Bereich des Grabens Westermoor, westlich der Teilfläche, vorhanden. Zwischen den beiden Teilflächen der FNP-Änderung ist der Offenlandbereich an den Waldrändern eine große zusammenhängende Ökokontofläche mit einer mesophilen Grünlandnutzung.

2.1.6.4 Biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt leitet sich aus dem floristischen und faunistischen Bestand ab, der überwiegend durch eine Ackerlandschaft mit Feldhecken und einer durchschnittlichen Artenvielfalt gekennzeichnet ist. Bis auf die geschützten Knickstrukturen und Gewässer fehlen naturnahe Bereiche im Plangebiet. Im näheren Umfeld sind Wälder, Knicks und Gewässer so-

wie das FFH-Gebiet lokale Biotopverbundelemente und wertvolle Bereiche im regionalen und landesweiten Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem. Die biologische Vielfalt wird insgesamt für das Plangebiet mit gering, unter Berücksichtigung des Umfeldes mit mittel bis hoch bewertet.

2.1.7 Schutzgut Landschaftsbild

Die Gemeinde Stadum liegt im Naturraum der Schleswig-Holsteinischen Geest. Das Plangebiet stellt einen typischen Ausschnitt aus der landwirtschaftlich genutzten Kulturlandschaft dar. Das Landschaftsbild wird durch die landwirtschaftliche Nutzung, Gehölzstrukturen und Gewässer sowie Wälder im Umfeld geprägt. Die Topographie ist weitgehend eben, so dass die Sichtweite relativ hoch ist. Die Wälder im Umfeld des Plangeltungsbereichs haben eine sichtverstellende Funktion auf die geplanten Windenergieanlagen. Insgesamt sind eine mittlere Eigenart, Schönheit und Vielfalt der Landschaft vorliegend.

Im näheren Planungsraum sind bereits Windenergieanlagen vorhanden. Im Südosten der Teilfläche „Stadum Süd“ schließt sich der Windpark „Klingenberg“ mit sechs Anlagen sowie weiteren vier im räumlichen Zusammenhang dazu stehenden Anlagen an. Die Teilfläche „Holzacker“ umfasst den nördlichen Teil des Windparks „Holzacker“ mit vier Anlagen, der sich weiter südlich mit vier Anlagen sowie weiteren vier Anlagen im räumlichen Zusammenhang weiter fortsetzt. Im östlichen Umfeld des Plangebietes befindet sich in rund 2,5 km bis 6 km eine größere Windparkfläche mit 26 WEA südlich der Ortschaft Hörup.

Bewertung

Das Schutzgut Landschaftsbild hat in der gesamträumlichen Betrachtung eine mittlere Bedeutung.

2.1.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Im Plangeltungsbereich befinden sich keine geschützten Kulturdenkmale.

Der nördliche Randbereich der Teilfläche „Stadum Süd“ der FNP-Änderung liegt innerhalb eines Archäologischen Interessengebiets. Das Interessengebiet hat im Vergleich zur Gesamtfläche des Planareals nur eine untergeordnete Bedeutung. In der Begründung zum Flächennutzungsplan der Gemeinde Stadum wird ausgeführt, dass das Gebiet südwestlich der Ortslage Stadum und im Bereich des Hofes „Fischerhaus“ liegt und eine Größe von gesamt rund 13 ha hat. Im Randbereich der höheren Altmoränenflächen befindet sich hier in Nähe zum Quellbach eine jungsteinzeitliche Siedlungsstelle, die in die Archäologische Landesaufnahme eingetragen ist. Das Archäologische Landesamt Schleswig-Holstein hat mitgeteilt, dass sich im Umfeld der überplanten Fläche mehrere Objekte der Archäologischen Landesaufnahme befinden (vgl. Stellungnahme vom 19.11.2024). Es handelt sich hierbei u.a. um Altwegestrukturen und Einzelfunde.

Das Plangebiet ist eine landwirtschaftliche Produktionsstätte.

Die Flächen des künftigen östlichen Windenergiegebietes „Holzacker“ sind bereits mit vier Windenergieanlagen als Sachgüter bebaut. Innerhalb dieser Fläche verlaufen eine Richtfunkstrecke und vier Mittelspannungsleitungen. In der Teilfläche „Stadum Süd" verläuft eine Erdgas-Verteilnetzleitung PN80 bar.

Bewertung

Das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter hat insgesamt eine geringe Bedeutung.

2.1.9 Wechselwirkungen

Zwischen den einzelnen Schutzgütern bestehen enge Wechselwirkungen bzw. beeinflussen sich die Schutzgüter wechselseitig. Dabei sind sowohl Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern selbst als auch Wechselwirkungen aus Verlagerungseffekten und komplexe Wirkungszusammenhänge zu betrachten. Die Wechselwirkungen sind jeweils bei der schutzgutbezogenen Betrachtung mit dargelegt. Darüber hinaus gehende komplexe Wirkungszusammenhänge sind für das Vorhaben nicht gegeben.

2.2 Entwicklung des derzeitigen Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

2.2.1 Schutzgut Mensch

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingt führt die Anlieferung und der Aufbau der Windenergieanlagen zu einem höheren Verkehrs- und Lärmaufkommen, das jedoch auf den Zeitraum der Bauzeit beschränkt ist. Es können sich temporäre Beeinträchtigungen durch Lärm, Stäube, Erschütterung oder Abgasimmissionen von Baumaschinen und Baufahrzeugen durch die Bautätigkeiten im Plangebiet ergeben.

Anlagebedingte Auswirkungen

Mit der 2. Änderung des Flächennutzungsplans wird die zusammenhängende Fläche für die Landwirtschaft in eine Sonderbaufläche für Windenergieanlagen geändert. Innerhalb der neu dargestellten Flächen für Windenergieanlagen können diese errichtet und betrieben werden.

Die Wohnnutzung ist durch das Vorhaben nicht unmittelbar betroffen. Bei der Abgrenzung des Plangeltungsbereichs ist ein Abstand von 400 m zu jeweiligen Wohngebäuden berücksichtigt worden. Durch die Errichtung des Windparks wird jedoch eine Freifläche in Randlage zum Ortsteil Stadum sowie zu Wohnnutzungen im Außenbereich überplant und das Landschaftsbild verändert. Es ergeben sich veränderte Sichtbeziehungen auf die zukünftigen Windenergieanlagen innerhalb des Plangebiets, die aufgrund ihrer Höhe einsehbar bzw. aufgrund der Rotorbewegung in der Landschaft wahrnehmbar sein werden.

Eine wesentliche Einschränkung der Erholungsfunktion in der Landschaft ist nicht zu erwarten. In der Teilfläche „Stadum Süd“ wird jedoch erstmals die Errichtung und der Betrieb von Windenergieanlagen planerisch mit der Änderung des Flächennutzungsplans vorbereitet, und somit die Landschaft weitergehend durch die Windenergienutzung technisch überprägt. Das Landschaftsbild wird in seinen gesamträumlichen Zusammenhängen erheblich verändert und damit das Landschaftserleben für die örtliche Naherholung eingeschränkt.

Im Norden dieses Teiländerungsbereichs grenzt unmittelbar ein Bereich mit besonderer Erholungseignung an, der im Wesentlichen durch die randlichen Ausläufer des Langenberger Forstes definiert ist. Die südlich der K 113 liegenden Waldflächen bieten eine gute Abschirmung, so dass Erholungssuchende, die sich auf den Waldwegen aufhalten, keine direkten Sichtbeziehungen auf den geplanten Windpark haben. Die Funktionen des Langenberger Forstes als Ausflugsziel, Wander- oder Radtourengebiet für die überörtliche Erholungsfunktion der Region werden durch die Planungsumsetzung nicht erheblich beeinträchtigt, zumal im Plangebiet keine zentralen Erholungsinfrastrukturen und keine Anbindungen an diese im erweiterten Planungsraum vorhanden sind.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Schallimmissionen

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

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

Infraschall

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

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

Schattenwurf

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

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

Im Falle einer prognostizierten Überschreitung der o. g. Immissionsrichtwerte ist durch technische Maßnahmen zur zeitlichen Beschränkung sicherzustellen, dass die tatsächliche Beschattungsdauer 8 Stunden pro Jahr und 30 Minuten pro Tag nicht überschreitet. Eine wichtige technische Maßnahme stellt als Gegenstand von Auflagen und Anordnungen die Installierung einer Abschaltautomatik dar, die mittels Strahlungs- oder Beleuchtungsstärkesensoren die konkrete meteorologische Beschattungssituation erfasst und somit die vor Ort konkret vorhandene Beschattungsdauer begrenzt.

Lichtimmissionen

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

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

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

Gesamtbewertung

Erhebliche baubedingte Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch, der menschlichen Gesundheit und der Erholungsfunktion können aufgrund der temporären Wirkung sicher ausgeschlossen werden. Durch die Anlage und den Betrieb der Windenergieanlagen ergeben sich insgesamt jedoch Auswirkungen durch Schallimmissionen, Schattenwurf und Lichtimmissionen, die in Bezug auf die Schutzwürdigkeit von Siedlungsflächen und des Schutzgutes Mensch bei der Planungsumsetzung zu berücksichtigen sind. Die erforderlichen Fachgutachten zur Schall- und Schattenwurfuntersuchung mit den daraus sich gegebenenfalls ergebenden Schutzvorkehrungen (in der Regel Leistungsreduzierungen oder Abschaltzeiten) werden im nachgeordneten Genehmigungsverfahren nach Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) erstellt. Regelungen zu möglichen Abschaltungen in Bezug auf Schall und Schattenschlag sowie zur Befeuerung werden im BImSchG-Genehmigungsverfahren festgelegt. Bei Einhaltung der Immissionsvorsorgeabstände und technischen Vorgaben bzw. Grenzwerte zu Schall- und Schattenimmissionen sowie der entsprechenden Abschaltregelungen ergeben sich insgesamt keine erheblichen Auswirkungen für das Schutzgut Mensch.

2.2.2 Schutzgut Klima / Luft

Baubedingte Auswirkungen

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

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

Anlagebedingte Auswirkungen

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

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

Insgesamt sind keine Beeinträchtigungen von siedlungsrelevanten Kaltluft- und Frischluftentstehungsgebieten, lufthygienisch und / oder bioklimatisch besonders aktiven Flächen zu erwarten. Die Flächennutzungsplanänderung bedingt keine wesentliche Veränderung des Ist-Zustands für das Schutzgut.

Betriebsbedingte Auswirkungen

In den geänderten Sonderbauflächen für Windenergieanlagen ergeben sich aus der Rotorendrehung im Nahbereich reduzierte Windgeschwindigkeiten und in Folge stärkere Luftverwirbelungen, wobei die Reichweite dieser Wirkung in der Regel nach wenigen Hundert Metern auf eine unbedeutende Größe herabsinkt. Im Verhältnis zu den bewegten Luftmassen ist der betroffene Bereich sehr gering und führt zu keinen wesentlichen kleinklimatischen Veränderungen. Für die anderen Klimaelemente (Strahlung, Sonnenscheindauer, Lufttemperatur, Niederschlag, Bewölkung) sind mit dem Betrieb von Windenergieanlagen keine nachteiligen Auswirkungen verbunden.

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

Die Planung entspricht den Zielen des Klimaschutzgesetzes zur Verringerung von Treibhausgasemissionen durch den Ausbau erneuerbarer Energien. Im überregionalen und globalen Sinne wirkt sich die Energiegewinnung durch WEA wegen der Vermeidung und Reduzierung des CO_2-Ausstoßes bei der Nutzung regenerativer Energieformen bei gleichzeitiger Einsparung fossiler Energieträger positiv auf das Schutzgut Klima und Luft aus.

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

Gesamtbewertung

Insgesamt sind die Auswirkungen auf das örtliche Kleinklima begrenzt. Die baubedingten Belastungen sind nur lokal und zeitlich von geringer Dauer für das Mikroklima wirksam und führen zu keiner erheblichen Beeinträchtigung der Luftqualität. Anlage- und betriebsbedingt ergeben sich kleinräumige, mikroklimatisch wirksame Veränderungen, die nicht erheblich für das Lokalklima zu bewerten sind. Im Kontext mit den Vegetations- und Gehölzstrukturen im Umfeld bleiben die wesentlichen Merkmale eines klimatischen Ausgleichsraumes bestehen. Für das Schutzgut Klima / Luft ergeben keine erheblichen betriebsbedingten Auswirkungen,

sondern positive Entlastungseffekte durch einen verringerten CO_2-Ausstoß bei der regenerativen Energiegewinnung.

2.2.3 Schutzgut Boden

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Auswirkungen ergeben sich im Bereich der Bauzuwegungen und Baustelleneinrichtungsflächen in herzustellenden Kranstellflächen, Montagebereichen und Zuwegungen. Bei diesen, die Bodenfunktionen beeinträchtigenden Flächen handelt es sich um Rotorablage-, Umfahr- und Montageflächen, temporäre Wegeaufweitungen, Baustelleneinrichtungsflächen für Betriebsfahrzeuge, Stellplätze, Baucontainer, Lager-, Fahr- / Bewegungsflächen für Bodenmaterialien und Bodenaushub, Fahrbereiche und Wendeplätze für Schwerlasttransportfahrzeuge und sonstige zu befahrene Flächen. Die Flächen werden je nach Bodenverhältnissen und Witterung mit Vlies / Bauplatten ausgelegt und / oder als Schotterfläche hergestellt. Die Bauabwicklung erfolgt dabei möglichst auch unter Ausnutzung der dauerhaft versiegelt verbleibenden Flächen für Fundamente, Kranstellflächen und neue Zuwegungen. Der temporäre Flächenbedarf für die Bauabwicklung wird durch die Ausnutzung bestehender Wege gemindert.

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

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

Anlagebedingte Auswirkungen

Die Flächennutzungsplanänderung bereitet in den dargestellten Sonderbauflächen für Windenergieanlagen eine Bodenversiegelung bei Planungsumsetzung durch die Fundamente von Windenergieanlagen einschließlich Nebenanlagen und Erschließungsflächen vor.

Die Erschließung des geplanten Windparks erfolgt über das Straßennetz K 113 und L 4 zur äußeren Anbindung. Für die innere Erschließung können voraussichtlich in Teilen die vorhandenen Wirtschaftswege genutzt werden. Darüber hinaus ist ein ergänzendes inneres Erschließungssystem mit einzelnen Zuwegungen / Zufahrten für die geplanten WEA-Standorte dauerhaft neu anzulegen.

Anlagebedingte Auswirkungen bestehen aus der Flächenversiegelung durch den Bau der Fundamente für die neuen Anlagen sowie aus den erforderlichen Befestigungen von Zuwegungen und dauerhaften Kranstellflächen. Neben den vollversiegelten Fundamenten werden die sonstigen Flächen in der Regel teilversiegelt mit wasserdurchlässigen Wegebaumaterialien hergestellt. Die Zuwegungen und Kranaufstellflächen werden ausgekoffert, eine Tragschicht eingebaut und mit einem Planum aus Schotter befestigt.

Die Bodenfunktionen werden auf den vollversiegelten Flächen (Fundamente) zerstört und auf teilversiegelten Flächen (Schotterflächen für Zuwegungen, Wegeverbreiterungen und Kranstellplätze) beeinträchtigt. Durch die Versiegelungen, Aufschüttungen und Abgrabungen kommt es zu einer Zerstörung gewachsener Bodenprofile und zum Ersatz durch ein einheitliches Bodengemisch. Das Bodenleben wird weitgehend vernichtet und der Bodenwasserhaushalt negativ beeinflusst.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen durch Unterhaltungsarbeiten sind für das Schutzgut Boden von untergeordneter Bedeutung.

Gesamtbewertung

Erhebliche baubedingte Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden können bei sachgemäßer Ausführung der Bodenarbeiten ausgeschlossen werden. Durch die Flächennutzungsplanänderung werden punktuelle Bodenversiegelungen für die Fundamente der Windenergieanlagen und Bodenbefestigungen für Erschließungsflächen planerisch vorbereitet. Bezogen auf die Gesamtfläche des Plangebiets ergeben sich nur geringfügige Bodenversiegelungen, die jedoch eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes darstellen. Die nachteiligen Auswirkungen auf den Boden werden auf der Ebene der nachgeordneten Anlagenplanung behandelt. Im BImSchG-Verfahren wird eine detaillierte Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung erstellt und der naturschutzrechtliche Ausgleich für die Versiegelung bzw. die Kompensation durch entsprechende Ausgleichsmaßnahmen im Plangebiet und / oder extern nachgewiesen. Erhebliche betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Boden werden nicht hervorgerufen.

2.2.4 Schutzgut Fläche

Baubedingte Auswirkungen

Die baubedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche sind gleichzusetzen mit den in Kapitel 2.2.3 für das Schutzgut Boden beschriebenen Auswirkungen.

Anlagebedingte Auswirkungen

Für die geplanten Windenergieanlagen wird eine intensiv landwirtschaftlich genutzte Fläche in Anspruch genommen. Ein aktuell unverbauter Bereich in der Teilfläche „Stadum Süd“ und weitgehend bis auf die Bestandsanlagen / Nebenflächen unverbauter Bereich in der Teilfläche „Holzacker“ werden mit technischen (zusätzlichen) Anlagen an den jeweiligen Standorten überstellt. Bis auf die Anlagenstandorte und ihre Erschließungsflächen verbleibt der übrige Teil des Plangebiets jedoch in der landwirtschaftlichen Nutzung.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Für das Schutzgut Fläche entstehen keine betriebsbedingten Auswirkungen (vgl. Schutzgut Boden Kap. 2.2.3).

Gesamtbewertung

Insgesamt ergeben sich erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut.

2.2.5 Schutzgut Wasser

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Auswirkungen auf Oberflächengewässer entstehen voraussichtlich nicht. Bei bauzeitlich herzustellenden Grabenquerungen und / oder Verrohrungen wird nach Abschluss

der Bauarbeiten der ursprüngliche Zustand wieder hergestellt. Gemäß Hinweis des Deich- und Hauptsielverbandes können sich weitere Anforderungen hinsichtlich temporärer Überbauung von Gräben ergeben (vgl. Stellungnahme vom 16.12.2024).

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

Der Einsatz von möglicherweise erforderlichen Grundwasserhaltungen beim Bau der Fundamente kann auf dieser Planungsebene noch nicht beurteilt werden. Bei Bedarf werden für Grundwasserhaltungen / -entnahmen auf der nachgeordneten Baugenehmigungsebene die entsprechenden erlaubnispflichtigen Gewässerbenutzungen nach § 9 Absatz 1 Nr. 5 i. V. m. § 8 Absatz 1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) eingeholt.

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

Die baubedingten Beeinträchtigungen sind nur von temporärer Dauer und bei Einhaltung von Bodenschutzmaßnahmen reversibel, so dass keine erheblichen Veränderungen des Wasserhaushaltes während der Bauzeit zu erwarten sind. Potenzielle Schadstoffbelastungen sind in der Regel durch ein fachgerechtes Baumanagement vermeidbar.

Anlagebedingte Auswirkungen

Die Änderung des Flächennutzungsplans von Flächen für die Landwirtschaft in Sonderbauflächen für Windenergieanlagen bewirkt für das Schutzgut Wasser keine wesentlichen Veränderungen.

Die geplanten Anlagenstandorte werden voraussichtlich außerhalb vorhandener Gewässer errichtet. Gemäß Hinweis des Deich- und Hauptsielverbandes können sich weitere Anforderungen hinsichtlich Überfahrten, dauerhafter Überbauung von Gräben bzw. Verlegung von Anlagen und Zuwegungen ergeben (vgl. Stellungnahme vom 16.12.2024).

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

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen ergeben sich für Oberflächengewässer nicht.

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

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

Gesamtbewertung

Erhebliche baubedingte Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser können bei sachgemäßer Ausführung der Bauarbeiten ausgeschlossen werden. Durch die Anlage und den Betrieb der Windenergieanlagen sind insgesamt keine erheblichen Auswirkungen auf Oberflächen- und Grundwasser zu erwarten. Möglicherweise erforderliche Überplanungen von einzelnen Grabenabschnitten werden auf der nachgeordneten Erschließungsplanung konkretisiert und sind durch Neuanlage von Gräben oder sonstige Maßnahmen nach Vorgabe der Fachbehörde auszugleichen.

2.2.6 Schutzgut Pflanzen und Tiere

2.2.6.1 Biotope / Pflanzen

Baubedingte Auswirkungen

Mit dem Vorhaben ist überwiegend eine temporäre Beanspruchung des landwirtschaftlich geprägten Biotoptyps Acker und in Teilen auch von artenarmen Wirtschaftsgrünland durch Bau-, Erschließungs- und Lagerflächen verbunden. Weiterhin werden voraussichtlich in geringem Umfang für die Erschließung Ruderalfluren bzw. wegbegleitende Randstreifen sowie Gräben beansprucht. Da es sich bei den beanspruchten Flächen um Biotope mit geringer Lebensraumeignung handelt und die Bauphase lediglich eine zeitlich begrenzte Maßnahme darstellt, ist mit keiner erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Pflanzen durch Staub, Lärm, Erschütterung oder Abgasimmissionen von Baumaschinen und Baufahrzeugen zu rechnen. Die landwirtschaftlich genutzten Biotoptypen werden wieder rekultiviert. Die Ruderalbiotope werden sich durch Sukzessionsentwicklung wieder einstellen. Die Gräben sind wieder in den Ursprungszustand zu versetzen.

Anlagebedingte Auswirkungen

Die Flächennutzungsplanänderung bewirkt im Bereich der Sonderbauflächen für Windenergieanlagen Wert- und Funktionsverluste für die vorkommenden Biotop- und Habitatstrukturen. Auf den künftig versiegelten Flächen erfolgt ein dauerhafter Verlust von Lebensräumen. Es werden zum deutlich überwiegenden Teil Ackerflächen und weiterhin auch Grünländer betroffen sein. Gegebenenfalls können entlang von Wegen auch Saumstrukturen bzw. Rude-

ralfluren in Anspruch genommen werden oder es sind Teile von Baumreihen zu entfernen. Je nach Erschließungsplanung kann sich auch das Erfordernis der Herstellung von Grabendurchlässen einstellen.

Die erheblichen Beeinträchtigungen von Pflanzen und Biotoptypen sind in Kenntnis der konkreten Anlagenplanung auf der nachgeordneten Planungsebene zu ermitteln.

Geschützte Biotope

Für die Erschließung zu einzelnen WEA-Standorten kann es erforderlich werden, Knick- und Feldheckendurchbrüche vorzunehmen, die als erheblicher Eingriff zu bewerten sind. Eine Wiederherstellung am Eingriffsort ist zu prüfen; in der Regel werden die neu hergestellten Zuwegungen für den Betrieb zu Unterhaltungszwecken benötigt, so dass es nicht zu Ersatzpflanzungen kommen kann. Die im Teilgebiet „Stadum Süd“ befindlichen geschützten Stillgewässer liegen randlich zur Plangebietsgrenze, so dass voraussichtlich keine Eingriffe für diese Biotope angezeigt sind. Das im Grünland nördlich einer Bestandsanlage im Teilgebiet „Holzacker“ vorhandene Kleingewässer könnte bei einer veränderten Anlagenplanung im Zuge von Erschließungsmaßnahmen möglicherweise betroffen sind.

Der gesetzliche Biotopschutz nach § 30 BNatSchG ist von den Darstellungen unberührt und gilt unabhängig der Flächennutzungsplandarstellung. Für gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG sind gesonderte Schutzmaßnahmen im Rahmen der konkreten Standortplanung verbindlich festzulegen. Bei einer potenziellen Inanspruchnahme sind Biotope gleichartig nach Art und Umfang wiederherzustellen.

Biologische Vielfalt

Für eine hohe biologische Vielfalt liegen für das Plangebiet keine Hinweise vor. Erhebliche Auswirkungen werden durch die Flächennutzungsplanänderung nicht hervorgerufen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

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

Gesamtbewertung

Erhebliche baubedingte Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen / Biotope sind nicht zu erwarten. Für die vorhandenen Gehölzstrukturen sind während der Bauphase die einschlägigen Schutzbestimmungen einzuhalten. Aufgrund von dauerhaften Biotopverlusten ergeben sich erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen / Biotope. Eine detaillierte Eingriffs- / Ausgleichsermittlung einschließlich der Eingriffe in nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope wird im Rahmen des nachgelagerten BImSchG-Verfahrens durchgeführt. Auf dieser Grundlage wird ein Ausgleich bzw. eine Kompensation von Beeinträchtigungen im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung herbeigeführt. Betriebsbedingte Auswirkungen sind von untergeordneter Bedeutung.

2.2.6.2 Tiere / Besonderer Artenschutz

Baubedingte Auswirkungen

Für die allgemein verbreiteten Arten wie Kleinsäuger, Insekten und Wirbellose ergeben sich zunächst während der Bauphase Einschränkungen in der Nutzung des Plangebiets als Lebensraum bzw. temporäre Habitatverluste. Die unempfindlichen Arten sind zum einen an die intensive landwirtschaftliche Bodenbearbeitung mit den damit verbundenen optischen Störeffekten (Scheuchwirkungen) durch Menschen und Maschinen angepasst, und können zum anderen in das Umfeld ausweichen, das ausreichend geeignete Lebensräume bietet. Erhöh-

te Staub-, Lärm-, Licht- und Abgasemissionen sowie Erschütterungen während der Bauphase sind für das unempfindliche Arteninventar nicht von besonderer Planungsrelevanz.

Anlagebedingte Auswirkungen

Die anlagebedingten Verluste überwiegend landwirtschaftlicher Nutzflächen als Habitat allgemein verbreiteter Arten werden weitgehend durch die Neuanlage gleichwertiger Biotope im räumlichen Umfeld ausgeglichen bzw. entwickeln sich diese nach Abschluss des Bauvorhabens wieder neu, so dass der Gesamtlebensraum nicht erheblich eingeschränkt und / oder in seiner Wertigkeit gemindert wird. Auswirkungen auf bedeutende Vorkommen sonstiger Tierarten werden nicht prognostiziert. Sollte eine Betroffenheit sonstiger Artengruppen vorliegen, können durch Maßnahmen auf der Umsetzungsebene (z. B. durch Bauzeitenregelungen) erhebliche Beeinträchtigungen vermieden werden.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen sind für Tiere von untergeordneter Bedeutung.

Besonderer Artenschutz

Auf der Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung soll der besondere Artenschutz bereits so weitreichend berücksichtigt werden, dass der Flächennutzungsplanänderung keine artenschutzrechtlichen Belange grundsätzlich entgegenstehen. Die zentralen Vorschriften des Artenschutzes finden sich im § 44 BNatSchG, der für die besonders und streng geschützten Tier- und Pflanzenarten Verbote für unterschiedliche Beeinträchtigungen (Tötungs-, Verletzungs- und Störungsverbote) beinhaltet. Das europäische Artenschutzrecht verbietet es u. a., wild lebende Tiere der besonders geschützten Arten (…) zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen (…) zu beschädigen oder zu zerstören (§ 44 Absatz 1 Nr. 1 BNatSchG), zu stören (§ 44 Absatz 1 Nr. 2 BNatSchG) sowie Fortpflanzungs- und Ruhestätten von europäisch geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (§ 44 Absatz 1 Nr. 3 BNatSchG). Ein Verstoß gegen das letztgenannte Verbot liegt jedoch nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Lebensstätte im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird (§ 44 Absatz 5 BNatSchG).

Gemäß § 44 Absatz 5 BNatSchG beschränkt sich das zu prüfende Artenspektrum auf die nach Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführten Arten sowie die europäischen Vogelarten. Im Plangebiet sind dies die Gruppe der Brutvögel und der Fledermäuse, für die eine artenschutzrechtliche Prüfung im Fachgutachten vorgenommen wird, bzw. die standardisierten, erforderlichen Schutzmaßnahmen aufgezeigt werden (vgl. BIOPLAN HAMMERICH, HINSCH & PARTNER, BIOLOGEN UND GEOGRAPHEN PartG 2024). Die Ergebnisse werden nachfolgend zusammengefasst.

Brutvögel

Auf Basis der Datenrecherche und der durchgeführten Ermittlung von Niststätten relevanter Groß- und Greifvögel in 2024 sind keine nach Anlage 1 Abschnitt 1 zu § 45b Absatz 2 bis 5 BNatSchG zu berücksichtigenden Groß- und Greifvogelarten von der Planung betroffen. Dementsprechend sind keine Verbotstatbestände nach § 44 Ansatz 1 Nr. 1 bis 3 zu erwarten.

In Bezug auf die Brutvögel der Gehölze / Knicks sowie der Offenlandarten kann das Eintreten eines Verbotstatbestandes nach § 44 Absatz 1 Nr. 1 BNatSchG wirksam vermieden werden, wenn sichergestellt ist, dass es während der Brutperiode nicht zu baubedingten Tötungen bzw. Verletzungen von Individuen und deren Entwicklungsstadien kommt. Für möglich-

erweise vorzunehmende Gehölzbeseitigungen im Zuge der Erschließung sowie für die Baufeldfreimachung ist daher eine Bauzeitenregelung einzuhalten, so dass Zugriffsverbote nach § 44 Absatz 1 Nr. 1 BNatSchG ausgeschlossen werden können.

Störungen nach § 44 Absatz 1 Nr. 2 BNatSchG können ausgeschlossen werden, da von dem geplanten Vorhaben nur eine geringe Störwirkung zu erwarten ist und die potenziell vorkommenden Brutvogelarten aus den Gilden der Gehölze und des Offenlandes in der Regel sehr störungstolerant sind. Darüber hinaus greifen wie angeführt die Regelungen zur Bauzeitenbeschränkung als Schutzmaßnahme. Ein Zugriffsverbot nach § 44 Absatz 1 Nr. 2 BNatSchG entfällt damit.

Der weitaus überwiegende Teil des Offenlandes sowie Baum- und Gehölzstrukturen bleiben als Brutreviere für die potenziell vorkommenden Arten auch bei geänderter Flächennutzung für Windenergieanlagen bestehen. Sollte es für die Einrichtung von Montage- und Kranstellflächen für die WEA zu Eingriffen in Knicks und Feldhecken kommen, so gehen Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Gehölzvögel verloren. Für Offenlandarten wie beispielsweise Feldlerche, Wachtel und Kiebitz besteht prinzipiell ein Gefährdungspotenzial durch die baubedingte Anlage der Fundamentflächen und Zuwegungen, wenn die Bauarbeiten während der Brutzeit durchgeführt werden. Zum einen sind für Gehölzverluste Ersatzpflanzungen zu leisten, so dass neue Lebensräume geschaffen werden. Zum anderen werden die Reviere zur Brutzeit durch eine Bauzeitenregelung geschützt. Die ökologischen Funktionen im Sinne des § 44 Absatz 1 Nr. 3 BNatSchG bleiben somit im räumlichen Zusammenhang erhalten.

Fledermäuse

Die Artengruppe der Fledermäuse ist durch ein erhöhtes Kollisionsrisiko bei Umsetzung der Planung betroffen. Ein Kollisionspotenzial bzw. -risiko für die Individuen der lokalen Fledermauspopulationen sowie von ziehenden Arten ist insgesamt nicht ausgeschlossen. Das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 Absatz 1 Nr. 1 BNatSchG ist daher für alle potenziell vorkommenden Fledermausarten anzunehmen, so dass entsprechende Schutzmaßnahmen zu ergreifen sind (vgl. Kap. 4.1.6).

Erhebliche Störungen im Sinne des § 44 Absatz 1 Nr. 2 BNatSchG mit negativen Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Populationen sind nicht zu erwarten.

Der Verbotstatbestand des § 44 Absatz 1 Nr. 3 BNatSchG tritt nicht ein, da durch das Vorhaben keine relevanten Eingriffe in den funktionalen Lebensraumzusammenhang zwischen Quartieren und Jagd- / Nahrungsgebieten erfolgen.

Gesamtbewertung

Erhebliche Beeinträchtigungen sind für die allgemein verbreiteten Tiere nicht zu erwarten. Eine weitergehende Betrachtung kann jedoch im Rahmen der konkreten Anlagenplanung im nachgeordneten Verfahren möglich werden.

Aus den Anforderungen des besonderen Artenschutzes ergeben sich unter Beachtung der Vermeidungsmaßnahmen auf der Genehmigungsebene für die Flächennutzungsplanänderung keine Vollzugshindernisse i. S. von § 44 BNatSchG.

2.2.6.3 Schutzgebiete, Biotopverbund und sonstige Gebiete für Natur und Landschaft

Auf die übergeordneten Erhaltungsziele und den Schutzzweck des Naturschutzgebietes „NSG 21 Lütjenholmer Heidedünen“ in rund 1,8 km Entfernung sowie des Landschaftsschutzgebietes „LSG 20 Geest- und Marschlandschaft der Soholmer Au“ im räumlichen Um-

feld in rund 0,8 km bis 1,2 km Entfernung zum Vorhaben entstehen bei Planungsumsetzung keine relevanten Auswirkungen.

Für das nächst gelegene FFH-Gebiet 1219-392 „Heide- und Magerrasenlandschaft am Ochsenweg und im Soholmfeld“, das sich zwischen den beiden Teilgebieten der FNP-Änderung sowie im Norden des Plangebiets nördlich der K 113 erstreckt, wird eine FFH-Verträglichkeitsvorprüfung vorgenommen (vgl. Kap. 6).

Die übergeordneten Erhaltungsziele und der Schutzzweck des FFH-Gebietes 1219-391 „Gewässer des Bongsieler-Kanal-Systems“ in rund 1,3 km Entfernung östlich und rund 1,8 km bis 2,4 km südlich des Plangebiets werden durch das Vorhaben nicht erheblich beeinträchtigt. Erhaltungsgegenstand von besonderer Bedeutung sind Flüsse mit begleitenden Hochstaudenfluren und Auwäldern sowie Fische und der Fischotter, die an die Gewässerverläufe gebunden sind, so dass sich keine planungsrelevanten Wirkfaktoren ableiten lassen. Das südlich in einer Entfernung von rund 1,8 km liegende FFH-Gebiet 1320-302 „Lütjenholmer und Bargumer Heide“ ist als Dünen- und Flugsanddeckensystem mit Fließgewässerkontakt charakterisiert, und stellt sich als Offenlandschaft mit eingestreuten Gebüschen und Waldflächen sowie Moore und charakteristischen Lebensräumen nährstoffarmer Gewässer dar. Aufgrund der großen Entfernung zum Vorhabengebiet besteht keine Planungsrelevanz.

Die überplante Fläche liegt zu einem überwiegenden Anteil innerhalb des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems des Landes Schleswig-Holstein. Dabei handelt es sich um die Verbundachse „Heide und Magerrasen am Ochsenweg und im Soholmfeld“. Zielsetzung dieser Fachplanung ist es, heimische Tier- und Pflanzenarten und deren Populationen einschließlich ihrer Lebensräume und Lebensgemeinschaften zu sichern, sowie funktionsfähige ökologische Wechselbeziehungen zu bewahren, wiederherzustellen und zu entwickeln. Das Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem dient auch der ökologischen Verknüpfung der Natura 2000-Flächen. Im zu betrachtenden Landschaftsraum soll die Biotopverbundachse die Verbindung zwischen den nördlichen FFH-Teilgebieten Ochsenweg / Langenberg und dem südlichen FFH-Teilgebiet Soholmfeld sowie darüber hinaus zur Soholmer Aus als Teil des FFH-Gebiets „Gewässer des Bongsieler-Kanal-Systems“ mit dem FFH-Gebiet „Lütjenholmer und Bargumer Heide“ herstellen, die die Kerngebiete bilden. In der Verbundachse soll ein Austausch der Populationen von Tieren und Pflanzen zwischen den Kerngebieten über Verbundelemente und -flächen stattfinden, die als Wanderkorridore und Trittsteinbiotope ausgebildet sind. Entsprechend den vorkommenden Lebensräumen in den FFH-Gebieten sind dementsprechend trocken-magere Lebensräume und vielfältige naturraumtypische Biotopkomplexe aus offenen bis halboffenen, nassen bis trockenen Heide-, Moor- und Grünlandlebensräumen auf besonders nährstoffarmen Standorten zu entwickeln. Ergänzt werden diese Verbundstrukturen durch feuchtgeprägte Lebensräume für den Gewässerverbund. Im Ist-Zustand wird die Verbundfläche intensiv landwirtschaftlich genutzt und weist einen nur geringen Flächenanteil strukturierender Landschaftselemente wie Knicks, Hecken, Baum- / Gehölzreihen sowie Gewässer auf. Trockenlebensräume und Magerbiotope sowie Heide-, Moor- und Grünlandflächen fehlen in der vorhandenen Landschaftsausstattung. Somit kommen vielmehr den gehölz- und feuchtgeprägten Landschaftsstrukturen und extensiven landwirtschaftlichen Nutzflächen eine besondere Bedeutung in der Funktion für den Biotopverbund zu.

Mit der Planung des Windenergiegebiets besteht insgesamt ein großräumiger Flächenanspruch auf rund 86 ha, jedoch ist die tatsächliche Flächeninanspruchnahme durch die Anlagenstandorte und ihre Zuwegungen im Vergleich zur Gesamtfläche sehr gering. Die Teilfläche „Holzacker“ befindet sich bis auf einen schmalen Randstreifen im Süden am Alten Kirchenweg außerhalb der Nebenverbundachse. Die Teilfläche „Stadum Süd“ liegt bis auf nord-

westliche und südöstliche Randbereiche dagegen mehr oder weniger vollständig im Verbundraum zwischen den Teilgebieten des FFH-Gebiets „Heide- und Magerrasenlandschaft am Ochsenweg und im Soholmfeld“. Die Verbindung vom FFH-Teilgebiet Soholmfeld nach Süden über den Holmarkgraben und Jacobs-Graben zum Kerngebiet an der Soholmer Au im Süden erstreckt sich außerhalb des Plangebiets. Innerhalb der geplanten Sonderbaufläche für Windenergieanlagen ist die landwirtschaftliche Nutzung weiterhin zulässig. Je nach Erschließungs- und Standortplanung für den Windpark wird das Entwicklungspotenzial für den lokalen Biotopverbund in der Teilfläche „Stadum Süd“ in geringem Umfang eingeschränkt. Der funktionale Gesamtzusammenhang zwischen der Biotopverbundachse und den Kernflächen im Norden und Süden wird dadurch jedoch nicht erheblich eingeschränkt. Es verbleiben die Biotopkomplexe am Quellgraben, in Soholmfeld und an Holmark- / Jacobs-Graben mit Grünländern als bestehende Biotopverbundflächen. In der dazwischenliegenden Teilfläche „Stadum Süd“ entfalten die Windenergieanlagen für die Populationen von Pflanzengesellschaften sowie die zu einem großen Teil mobilen und bodengebundenen Tierarten keine Barrierewirkung. Aufgrund des großen Abstandes der Einzelanlagen zueinander und der geringen Flächeninanspruchnahme werden ausreichend Korridore innerhalb des Windparks für Wanderungsbewegungen von Tierarten freigehalten. Insgesamt verbleibt bei Errichtung der Windenergieanlagen eine durchlässige und durchwanderbare Landschaftsmatrix, die auch ausreichend Raum für die Anlage von Verbundelementen entlang von Flurstücksgrenzen und Wegen, eine Extensivierung von landwirtschaftlich genutzten Flächen und die Neuanlage von Biotopen innerhalb der Feldflur bietet. Es können Pufferzonen um bestehende Biotope wie Uferrandstreifen an Gewässern und Saumstreifen an Gehölzen auch bei einer Umnutzung von Flächen für Windenergieanlagen angelegt werden. Mit der Schaffung der angeführten Landschaftselemente und weiteren Extensivierungsmaßnahmen von Acker- / Grünlandflächen werden die Lebensgemeinschaften in den FFH-Teilgebieten bzw. Kernzonen des Biotopverbunds miteinander vernetzt und es können für die wertbestimmenden Artengruppen der Insekten, Libellen, Schmetterlinge, Amphibien, Brutvögel und Fledermäuse Ausbreitungs- und Wanderkorridore geschaffen werden. Insgesamt werden die Ziele des landesweiten Biotopverbundsystems auch bei Errichtung und Betrieb von Windenergieanlagen in der Sonderbaufläche der 2. Flächennutzungsplanänderung, die nur einen Teil der gesamten Verbundachse ausmacht, nicht erheblich beeinträchtigt. Die Entwicklungsziele können auf der Ebene kommunaler und sonstiger Fachplanungen weiterverfolgt und umgesetzt werden. Die Planung eines Windenergiegebietes im Bereich einer Verbundachse steht den Zielen des Biotopverbundes grundsätzlich nicht entgegen.

Die o. a. Verbundachse „Heide und Magerrasen am Ochsenweg und im Soholmfeld“ stellt darüber hinaus ein Gebiet mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft gemäß Ziffer 5.3 des Regionalplans für den Planungsraum V (RPl V) bzw. ein Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft gemäß Kapitel 2.1 Absatz 2 (G) der im Entwurf befindlichen Neuaufstellung des Regionalplans für den Planungsraum dar. Mit der Planung eines Windenergiegebiets werden zwar Teilfunktionen des Naturhaushaltes erheblich beeinträchtigt, aber nicht in einem Maße, das nicht durch geeignete Ausgleichsmaßnahmen vor Ort oder im direkten räumlichen Umfeld kompensiert werden könnte. Im Vergleich zur Gesamtgröße der Sonderbaufläche für den geplanten Windpark ergeben sich lediglich punktuelle Eingriffe durch die Maststandorte und geringe Flächeninanspruchnahmen für die dazugehörigen Nebenflächen. In Bezug auf das Landschaftsbild verbleibt jedoch eine erhebliche Veränderung, wobei bereits durch die bestehenden Windparks in räumlicher Nähe eine gewisse technische Vorprägung besteht.

Die Darstellung als Gebiet mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft ist in den Regionalplan aufgenommen worden, da die Flächen eine besondere Eignung zum Aufbau

eines Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems aufweisen. Dieser Zielsetzung kann auch bei Planungsumsetzung entsprochen werden, da die einzelnen Anlagenstandorte insgesamt nicht, wie im vorhergehenden Abschnitt erläutert, zu einer Barrierewirkung für den Biotopverbund führen.

2.2.7 Schutzgut Landschaftsbild

Baubedingte Auswirkungen

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

Anlagebedingte Auswirkungen

Windenergieanlagen entfalten dauerhaft anlagenbedingte optische Wirkungen im Nah- und Fernbereich, die zu Störungen des Gesamtbildes der Landschaft und des Landschaftserlebens führen. In der unmittelbaren Umgebung der Windenergieanlagen (200 m bis 500 m-Radius) wird eine übermäßig starke Beeinträchtigung des Landschaftsbildes hervorgerufen, während die Fläche in der weiteren Umgebung visuell schwächer belastet wird. Im Nahbereich bis zu 500 m ist die Wirkung am stärksten, da die Anlagen im horizontalen Sichtfeld dominieren und die direkte Aufmerksamkeit des Betrachters binden. Ab einem Abstand von 500 m beginnt die atmosphärische Auflösung der Windenergieanlagen gegen den Himmel, die mit zunehmender Entfernung zu den Anlagen immer weiter zunimmt. Gleichzeitig füllen hohe Anlagen auch das vertikale Sichtfeld vollständig aus, während die Proportionen der Anlagen im horizontalen Sichtfeld zurücktreten. Bis zu einer Entfernung von rund 1,5 km kann die Wirkung von WEA aufgrund des relativ hohen Anteils am vertikalen Blickfeld als dominant beschrieben werden. Mit zunehmender Entfernung im Fernbereich verliert sich die Sichtfelddominanz zunehmend. In einem Entfernungsbereich von etwa 1,5 km bis 5 km wird die Wirkung als subdominant eingestuft. Entsprechend nimmt die Sichtverstellung durch vertikale Landschaftsinhalte wie Gehölze, Baumreihen und Hecken, Gebäude und Siedlungen zu. Auch die Sichtweite, Beleuchtung und Himmelsfarbe schränken die Sichtbarkeit ein. In einer Entfernung von mehr als 10 km wirken Windenergieanlagen in der Regel nicht mehr landschaftsprägend. Der vom Eingriff einer Windenergieanlage betroffene Raum geht somit deutlich über die beanspruchte Grundfläche hinaus. Je nach Wetterlage und Topografie kann man eine Windenergieanlage bei ungehinderter Sichtbeziehung bis zu einer Entfernung von 15 km bis 25 km wahrnehmen.

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

Mit der geänderten Darstellung von Flächen für die Landwirtschaft als Sonderbauflächen für Windenergieanlagen wird die Errichtung und der Betrieb eines Windparks planerisch im vorliegenden Landschaftsraum weitgehend bis auf eine bestehende Einzelanlage erstmalig vorbereitet, so dass erhebliche Auswirkungen auf das Landschaftsbild entstehen. Im bisher weitgehend unbeeinflussten Landschaftsraum bewirken die Windenergieanlagen eine deutliche Störung des Landschaftsbildes. Mit den bestehenden Windparks im Umfeld wird die technische Überprägung des Landschaftsbildes verstärkt.

Betriebsbedingte Auswirkungen

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

Gesamtbewertung

Insgesamt werden erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Landschafts- und Ortsbild hervorgerufen. Die Ermittlung und Beschreibung der Auswirkungen sowie eine Landschaftsbildbewertung anhand der „Grundsätze zur Planung von und zur Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung bei Windkraftanlagen“ (vgl. MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME 2018) erfolgt im nachgelagerten Genehmigungsverfahren.

2.2.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Bei der Durchführung von Bodenarbeiten können sich in der Teilfläche „Stadum Süd“ Eingriffe in die vorkommenden Denkmale ergeben, die in der Archäologischen Landesaufnahme erfasst worden sind. Auswirkungen auf Kulturdenkmale sind somit nicht auszuschließen.

Die landwirtschaftliche Produktionsstätte wird im Bereich der Anlagenstandorte und Zuwegungen aufgegeben.

2.2.9 Wechselwirkungen

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

2.2.10 Auswirkungen durch Bauphase, Abfälle, Techniken und schwere Unfälle sowie auf das Klima – Berücksichtigung der Belange der Anlage 1 Absatz 2b BauGB

Bau- und Anlagebedingte Wirkungen

Temporäre und dauerhafte Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes entstehen durch die Bauaktivitäten, die zur Umsetzung der Planung vorgenommen werden müssen. Diese Beeinträchtigungen beschränken sich auf den Geltungsbereich und das nahe Umfeld.

Folgende Wirkungen ergeben sich daraus:

- Zunahme von Verkehr, Vibrationen, Erschütterungen, Staub und Lärm während der Bauphase
- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die Errichtung von Windenergieanlagen

Abrissarbeiten müssen im Geltungsbereich voraussichtlich nicht vorgenommen werden.

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

Zum Bau des Vorhabens zählen u. a. der teilweise Oberbodenabtrag, die Anlage von befestigten Nebenflächen und Zuwegungen sowie die Herstellung der Baugruben zur Bauwerksgründung, die unter Berücksichtigung der fachgesetzlichen Vorschriften und einschlägigen DIN-Normen erfolgen.

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

Die Bestandsaufnahme und Bewertung der einzelnen Schutzgüter hat ergeben, dass erhebliche bau- und anlagenbedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter sowie hinsichtlich deren Wechselwirkungen untereinander bis auf das Schutzgut Landschaftsbild nicht zu erwarten sind oder die möglichen Auswirkungen weitgehend minimiert bzw. kompensiert werden können. Darüber hinaus sind einige Beeinflussungen temporär und nach Abschluss der Bauphase nicht mehr wirkrelevant. Langfristig sind ebenfalls keine erheblichen Auswirkungen auf das Plangebiet und das nähere Umfeld zu erkennen.

Betriebsbedingte Wirkungen

Die betriebsbedingten Auswirkungen wirken dauerhaft auch nach der Bauphase auf die Umgebung ein. Durch die Nutzung entstehen folgende Beeinträchtigungen:

- Veränderung des Landschaftsbildes

Prognosen zur Nutzung natürlicher Ressourcen

Für die Umsetzung der Planung werden natürliche Ressourcen genutzt. Zwar sind die Ressourcen endlich (Boden, Fläche), aber dieser Eingriff kann als gering gewertet werden, da die Ressourcen außerhalb der WEA-Standorte und Zuwegungen weiter genutzt werden können.

Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Strahlung sowie Verursachung von Belästigungen

Eine wesentliche Beeinträchtigung durch zusätzliche anlage- und betriebsbedingte Emissionen ist nicht zu erkennen.

Abfälle / Beseitigung und Verwertung

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

Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe und die Umwelt durch Unfälle und Katastrophen

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

Unter Berücksichtigung der technischen und mechanischen Sicherheitsvorkehrungen gegen die unbeabsichtigte Freisetzung umweltgefährdender Stoffe ist das Risiko unvorhergesehener Unfälle, die zu einer Freisetzung von umweltgefährdenden Stoffen führen können, als gering anzusehen. Durch konstruktive Maßnahmen zum gefahrlosen Umgang mit wassergefährdenden Stoffen bei der Windenergieanlagentechnik, durch entsprechende Schutzmaßnahmen im Umgang mit den Stoffen auf der Baustelle im Baubetrieb sowie bei der späteren Wartung und Pflege sowie der verbindlichen Aufstellung und Einhaltung von Havarieplänen können Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser und Boden vermieden werden.

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

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 Windenergieanlagen fallen nicht unter die Störfallverordnung nach 12. BImSchV. Auch sind keine eingetragenen Störfallbetriebe im Umfeld des Plangebiets vorhanden. Eine Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen in Verbindung mit dem Bauvorhaben im Plangebiet ist nicht gegeben.

Das Plangebiet liegt außerhalb von Überschwemmungsgebieten, das Risiko einer Überschwemmung ist demnach gering. Auch eine besondere Anfälligkeit des Plangebietes durch klimawandelbedingte Veränderungen wie Überschwemmungen, Anstieg des Meeresspiegels etc. wird nicht gesehen.

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

Kumulierung von Auswirkungen benachbarter Plangebiete, Bezug auf Gebiete spezieller Umweltrelevanz oder Nutzung natürlicher Ressourcen

In der Umgebung zum Plangebiet befinden sich bereits bestehende Windparks. Das Windenergiegebiet „Stadum Süd“ wird gemeinsam mit der Gemeinde Enge-Sande entwickelt, die in der 28. Änderung des Flächennutzungsplans eine weitere Teilfläche hierzu ausweist. Da sich das Vorhaben in Nähe zu einem Natura 2000-Gebiet befindet, sind entsprechende Auswirkungen näher untersucht worden (vgl. Kap. 6). Im Ergebnis sind keine Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes zu erwarten.

Auswirkungen der Planung auf das Klima / Anfälligkeit des Vorhabens auf die Folgen des Klimawandels

Die messbaren Auswirkungen auf das Klima werden sich nur kleinräumig auf das Mikroklima auswirken. Diese werden durch äußere Einflüsse auf diese Bereiche ausgeglichen, so dass keine ständigen Auswirkungen verbleiben.

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

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

Eingesetzte Techniken und Stoffe

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

Insgesamt sind durch die Flächennutzungsplanänderung keine negativen Auswirkungen erkennbar.

3. Planungsalternativen und Nullvariante

3.1 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

Die Wahl des Standorts erfolgte anhand der von der Landesplanung im Juni 2024 veröffentlichten Ziele und Grundsätze.

3.2 Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

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

Für die Entwicklung der Umwelt im Untersuchungsgebiet ohne die Aufstellung der 2. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Stadum ist ein gleichbleibender Zustand zu prognostizieren. Es ist von einer Beibehaltung des Status Quo der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung auszugehen.

Die Fläche würde im Bestand in ihrer Biotop- und Nutzungsstruktur, wie sie in Kapitel 2.1ff schutzgutbezogen als Basisszenario (Bestandssituation) beschrieben ist, voraussichtlich bestehen bleiben. Die Entwicklung des Umweltzustandes wird sich bei der Nichtdurchführung der Planung voraussichtlich nicht wesentlich von dem beschriebenen Basisszenario unterscheiden.

Die landwirtschaftlichen Nutzflächen würden in ihrer aktuellen Nutzung als Acker- und Grünlandfläche verbleiben. Insgesamt sind somit bei Nichtdurchführung der Planung keine negativen und keine wesentlichen positiven Auswirkungen zu erwarten.

4. Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

Die Belange des Umweltschutzes sind gemäß § 1 Absatz 6 Nr. 7 BauGB bei der Aufstellung der Bauleitpläne und in der Abwägung zu berücksichtigen. Im Besonderen sind auf der Grundlage der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung gemäß § 1a Absatz 3 BauGB i. V. m. § 21 Abs. 1 BNatSchG die Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu beurteilen und Aussagen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich zu entwickeln. Die Bauleitplanung stellt zwar selbst keinen Eingriff in Natur und Landschaft dar, nicht unbedingt erforderliche Beeinträchtigungen sind aber durch die planerische Konzeption zu unterlassen bzw. zu minimieren und entsprechende Wertverluste durch Aufwertung von Teilflächen soweit möglich innerhalb des Gebietes bzw. außerhalb des Gebietes durch geeignete Maßnahmen auszugleichen.

4.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung

4.1.1 Schutzgut Mensch

Zur Vermeidung und Minimierung der Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch tragen folgende Maßnahmen bei:

- Einhalten von Schutzabständen zu Siedlungsflächen, Wohngebäuden und zu Wald auf der Ebene der Flächennutzungsplanänderung
- gegebenenfalls schallreduzierter Betrieb zur Vermeidung unzumutbarer Lärmbelastun-

gen und gegebenenfalls temporäre Abschaltung zur Vermeidung unzumutbarer Belastungen durch Schattenwurf auf der nachgelagerten Genehmigungsebene

- Minimierung der Auswirkungen der WEA-Kennzeichnung durch Sichtweitenregulierung, bedarfsgerechte Befeuerung o. ä. auf der nachgelagerten Genehmigungsebene

4.1.2 Schutzgut Klima / Luft

Zur Vermeidung und Minimierung der Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft tragen folgende Maßnahmen auf der nachgelagerten Genehmigungsebene bei:

- Erhaltung von Knicks, Hecken und Gehölzen sowie Gewässer als klimatisch wertvolle Strukturelemente zur Minderung von Aufheizeffekten
- Verwendung wasserdurchlässiger Wegebaumaterialien für dauerhafte Zuwegungen

4.1.3 Schutzgut Boden

Zur Vermeidung und Minimierung der Auswirkungen auf das Schutzgut Boden tragen folgende Maßnahmen auf der nachgelagerten Genehmigungsebene bei:

- Minimierung der Flächeninanspruchnahme durch Nutzung vorhandener Wege
- Berücksichtigung einschlägiger fachlicher Vorgaben und Regelungen (u.a. §§ 6 - 8 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG), § 7 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG), § 2 und § 6 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG))
- sorgsamer Umgang mit dem humosen Oberboden
- möglichst ortsnahe Verwendung von anfallendem Bodenaushub
- bodenschonender Maschineneinsatz
- Einsatz von druckmindernden Auflagen bzw. Lastverteilungsplatten nach Bedarf
- Ausführung dauerhafter Zuwegungen außerhalb von Verkehrsflächen in Form von geschotterten Wegen mit wassergebundener, unversiegelter Decke
- Rückbau temporärer Flächen
- Rekultivierung von Bodenverdichtungen
- Erstellung eines Bodenmanagements- und Bodenschutzkonzepts mit bodenkundlicher Baubegleitung

4.1.4 Schutzgut Fläche

Für das Schutzgut Fläche sind nach derzeitigem Planungsstand keine Maßnahmen erforderlich bzw. gelten die zum Schutzgut Boden angeführten Maßnahmen hier entsprechend (vgl. Kap. 4.1.3).

4.1.5 Schutzgut Wasser

Zur Vermeidung und Minimierung der Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser tragen folgende Maßnahmen auf der nachgelagerten Genehmigungsebene bei (vgl. Schutzgut Boden):

- Ausführung dauerhafter Zuwegungen außerhalb von Verkehrsflächen in Form von geschotterten Wegen mit wassergebundener, unversiegelter Decke
- Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers vor Ort

- Einhaltung eines Schutzstreifens zu den Grabenoberkanten von jeweils mindestens 5 m; zu den verrohrten Abschnitten ist ein Abstand von jeweils mindestens 3 m zur Leitungsachse einzuhalten; Kontrollschächte und Überfahrten müssen frei zugänglich bleiben
- gegebenenfalls erforderliche Wasserhaltungsmaßnahmen für die Fundamentherstellung der WEA sind im Vorwege mit der Unteren Wasserbehörde abzustimmen und bedürfen einer wasserrechtlichen Erlaubnis

4.1.6 Schutzgut Pflanzen und Tiere

Die für die Schutzgüter Boden und Wasser dargelegten Maßnahmen zur Begrenzung der Bodenversiegelung und zur Verwendung wasserdurchlässiger Wegebaumaterialien tragen auch zum Erhalt von Lebensräumen für die Pflanzen- und Tierwelt bei (vgl. Kap. 4.1.3, 4.1.5).

Weitere Maßnahmen auf der nachgelagerten Genehmigungsebene sind:

- Vermeidung einer Inanspruchnahme von Gehölzen und Gewässern, um bedeutsame Biotopstrukturen in ihrer Funktion als Lebensraum für Pflanzen und Tiere und in Wechselwirkung für das Landschaftsbild zu sichern und zu erhalten; die Überprüfung und Festlegung dieser Schutzmaßnahmen finden auf der Ebene der konkreten Anlagenplanung statt
- Einhaltung eines Waldabstandes von 30 m gemäß § 24 LWaldG

Zum Schutz von Bäumen / Gehölzen im Bereich von Zuwegungen und anderer baulich beanspruchter Flächen inklusive aller Lagerflächen und aller mit Maschinen und Fahrzeuge befahrenen Flächen sind die entsprechenden Maßnahmen der einschlägigen Verordnungen und Vorschriften (DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“, RAS-LP-4 sowie ZTV-Baumpflege) einzuhalten. Dazu zählen u. a.:

- Einhalten eines Abstandes zur Kronentraufe zuzüglich eines Umkreises von 1,50 m
- Schutz der Stämme und Kronen- / Wurzelbereiche vor Beschädigungen (u. a. Ausbringen von Baggermatrazen, Druckentlastungsplatten o.ä.)

Auf Grundlage der artenschutzrechtlichen Konfliktanalyse ergeben sich die folgenden artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen (vgl. BIOPLAN PARTG 2024):

Brutvögel

- Einhalten einer Bauzeitenregelung für die Baufeldfreimachung

  Gehölzbrüter: 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 1. Oktober bis 28./29. Februar durchzuführen.

  Offenland- und Bodenbrüter: 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 maximal 3 Tagen während der Brutzeit der Offenlandarten).

Abweichungen vom Bauzeitenfenster sind jeweils nur in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde und einem vorzulegenden fachlichen Konzept zu den Besatzkontrollen und Vergrämungsmaßnahmen anhand einer Umweltbaubegleitung zulässig.

Fledermäuse

- Abschaltung der WEA zur Wochenstuben- und Migrationszeit

  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.

- Gondel-Monitoring

  Nach Errichtung der WEA ist ein 2-jähriges Langzeitmonitoring (jeweils vom 10. Mai bis 31.Oktober, besser vom 01. April bis 31. Oktober) in Gondelhöhe durchzuführen, um den Abschaltalgorithmus zu überprüfen.

  Das Höhenmonitoring folgt dabei den zurzeit aktuellen Voraussetzungen gemäß BMU-Forschungsprojekt (RENEBAT III) bzw. den aktuellen Vorgaben des ProBat-Tools. 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 unteren Naturschutzbehörde über einen spezifisch angepassten Abschaltalgorithmus oder über die Aufhebung des Abschaltalgorithmus entschieden werden. Die Bewertungsvoraussetzungen der Ergebnisse sind mit der unteren und oberen Naturschutzbehörde abzustimmen.

  Die zur Überwachung der Einhaltung von naturschutzfachlichen Bestimmungen der Genehmigung notwendigen Daten sind während des Betriebs der WEA jeweils zu erheben und vorzuhalten. Die Abschaltzeiten für die Fledermäuse gemäß § 17 Absatz 7 Satz 2 BNatSchG sind somit mittels eines Betriebsprotokolls zu dokumentieren und nachzuweisen.

- Bauzeitenregelung

  Alle Fällungen von Bäumen (z. B. Überhälter in den Knickstrukturen) sind zur Vermeidung des Tötungsverbots außerhalb der sommerlichen Aktivitätsperiode der Fledermäuse im Zeitraum vom 1. Dezember bis 28./29. Februar 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.

  Auch im Zeitraum vom 1. Oktober bis 30. November sind zu Fällung deklarierte Höhlenbäume mit sommerlicher Quartiereignung für Fledermäuse vor der Fällung zu endoskopieren (siehe auch Bauzeitenregelung für Gehölzbrüter, die zu beachten ist). Sollten Höhlenbäume im Herbst/Winter mit einem Fledermausbesatz vorgefunden werden, sind weitere Maßnahmen als auch ein entsprechender Quartier-Ausgleich zu leisten.

4.1.7 Schutzgut Landschaftsbild

Zur Vermeidung und Minimierung der Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild tragen hinaus folgende Maßnahmen bei (vgl. Schutzgüter Mensch, Pflanzen / Tiere, Kap. 4.1.1, 4.1.6):

- Einhalten von Schutzabständen zu Siedlungsflächen, Wohngebäuden und zu Wald auf der Ebene der Flächennutzungsplanänderung
- angepasste optische Gestaltung auf der Ebene der konkreten Anlagenplanung
- Erhalt vorhandener Landschaftselemente zur Gliederung und Strukturierung der Landschaft

4.1.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Die zu den Schutzgütern Pflanzen und Tiere sowie zum Landschaftsbild dargelegten Maßnahmen dienen auch dem Erhalt der Kulturlandschaft.

Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Auswirkungen auf das Schutzgut sind:

- Abstimmung der Standortplanung mit dem Archäologischen Landesamt Schleswig-Holstein
- Prüfung, ob zureichende Anhaltspunkte dafür vorliegen, dass im Verlauf der weiteren Planung in ein Denkmal eingegriffen werden wird und ob gegebenenfalls gemäß § 14 DSchG SH archäologische Voruntersuchungen erforderlich sind.
- Beachtung von § 15 DSchG bei Planungsumsetzung: bei Auffinden von Kulturdenkmalen im Rahmen der Bausauführung ist dies unverzüglich unmittelbar oder über die Gemeinde der oberen Denkmalschutzbehörde mitzuteilen, so dass entsprechende Schutzmaßnahmen bzw. Schutzvorkehrungen getroffen werden können.
- Einhalten der Schutzbestimmungen bei Planung und Bau von Windenergieanlagen im Bereich der Richtfunktrasse, der Mittelspannungsleitungen sowie der Erdgas-Verteilnetzleitung

4.2 Ausgleichsmaßnahmen

Mit Umsetzung der Planung verbleiben nach Berücksichtigung der o. a. Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung noch Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden, Pflanzen / Tiere und Landschaftsbild, da Freiflächen in Anspruch genommen werden. Insofern sind für das Vorhaben Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.

Der Ausgleich für erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft wird nach den Maßgaben der Eingriffsregelung festgelegt. Die Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung wird im Rahmen des weiteren Verfahrens auf Grundlage einer konkreten Erschließungsplanung mit einzelnen WEA-Standorten in einem nachgelagerten Zulassungsverfahren bzw. in einem BImSchG-Genehmigungsverfahren vorgenommen und der Kompensationsbedarf ermittelt. In Folge dessen werden die erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen verbindlich geregelt und festgelegt.

Die nachfolgenden Ausgleichsmaßnahmen werden zum derzeitigen Planungsstand auf der Ebene der Flächennutzungsplanänderung als Hinweis bzw. Regelungsinhalt der Planung angeführt:

- Wiederherstellung verlorengegangener Biotopstrukturen und ihrer Funktionen

  Es werden voraussichtlich überwiegend Ackerflächen und intensiv genutzte Grünländer betroffen sein. Zum Ausgleich der diesbezüglichen Beeinträchtigungen können in der Regel Ackerflächen in Extensivgrünland umgewandelt und / oder Intensivgrünländer extensiviert werden.

  In geringerem Maße beanspruchte Saumstrukturen und Ruderalflächen können in der Regel vor Ort wieder hergestellt werden.

- gegebenenfalls Schaffung gleichwertiger und gleichartiger Biotope für den Fall, dass in gesetzlich geschützte Biotope (hier: Knicks, Feldhecken und Klein- / Stillgewässer) eingegriffen wird

- Schaffung von Flächen mit extensiver Bodennutzung als Ausgleich für Versiegelungen

  Zuordnung von Ausgleichsflächen im Plangeltungsbereich und / oder in externen Ausgleichsflächen auf der Ebene der konkreten Anlagenplanung und / oder alternativ Verwendung von anerkannten Ökokonten

- Der Ausgleich für das Landschaftsbild kann durch Maßnahmen zur Reduzierung von Landschaftsbildbeeinträchtigungen oder durch Maßnahmen zur landschaftsgerechten Neugestaltung und / oder Ersatzgeldzahlungen erfolgen.

5 Zusätzliche Angaben

5.1 Verwendete technische Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten

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

Die für die Umweltprüfung auf der Ebene der Flächennutzungsplanänderung erforderlichen Erkenntnisse liegen vor, soweit sie nach Inhalt und Detaillierungsgrad der Bauleitplanung in angemessener Weise verlangt werden können.

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

5.2 Maßnahmen zur Überwachung

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

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

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

6 FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

6.1 Anlass und Aufgabenstellung

Das östliche Plangebiet liegt in einer Entfernung von rund 350 m zum FFH-Gebiet 1219-392 „Heide- und Magerrasenlandschaft am Ochsenweg und im Soholmfeld“ im Norden und von 100 m bis rund 250 m Entfernung im Süden (vgl. Abb. 10). Vor diesem Hintergrund ist im Rahmen einer Flora-Fauna-Habitat-Vorprüfung (FFH-Vorprüfung) zu klären, inwieweit durch die Umsetzung der Planung Auswirkungen auf den Schutzzweck und die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes bestehen könnten.

6.2 Methodisches Vorgehen und Prüfgegenstand

Gemäß § 34 Absatz 1 Satz 1 BNatSchG sind „Projekte (…) vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebiets zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen, und nicht unmittelbar der Verwaltung des Gebiets dienen.

Die Natura-2000-Verträglichkeitsstudie für die FFH-Gebiete erfolgt in einem zweistufigen Verfahren (FFH-Vorprüfung und Prüfung der FFH-Verträglichkeit). Mit der vorliegenden gutachterlichen Betrachtung auf der Ebene des Bauleitplanverfahrens erfolgt die erste Stufe der sogenannten FFH-Vorprüfung. Sofern erhebliche Beeinträchtigungen gegenüber den Erhaltungs- und Schutzzielen des NATURA 2000-Gebietes bereits in der Vorprüfung ausgeschlossen werden können, ist eine darüberhinausgehende FFH-Verträglichkeitsprüfung nicht notwendig. Da jedoch in der Vorprüfung ein „strenger Vorsorgegrundsatz“ gilt, reicht bereits eine potenziell mögliche erhebliche Beeinträchtigung aus, um eine FFH-Verträglichkeitsprüfung auszulösen. Dabei ist es jedoch nicht erheblich, ob das betrachtete FFH-Gebiet direkt durch die vorgesehenen Maßnahmen in Anspruch genommen wird oder ob entsprechende Einflüsse lediglich von außen einwirken. Die Erhaltungsziele eines NATURA 2000-Gebietes bilden die Maßstäbe für die Verträglichkeitsprüfung. Laut § 7 Absatz 1 Nr. 9 BNatSchG bedeutet „Erhaltungsziel“ die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der in Anhang I FFH-RL aufgeführten natürlichen Lebensräume und in Anhang II FFH-RL aufgeführten Tier- und Pflanzenarten sowie der in Anhang I und Artikel 4 Absatz 2 VSchRL (Vogelschutz-Richtlinie) aufgeführten Vogelarten sowie ihrer Lebensräume.

Daneben können auch nicht ausdrücklich geschützte Lebensräume außerhalb des Schutzgebiets und Arten, für die das Schutzgebiet nicht ausgewiesen wurde, sowohl innerhalb als auch außerhalb des Schutzgebietes zu prüfen sein, sofern diese aufgrund funktionaler Beziehungen eine Bedeutung für die Erhaltung der maßgeblichen Bestandteile des jeweiligen Natura 2000-Gebietes besitzen und sich durch die Vorhabenwirkungen relevante Beeinträchtigungen auf jene nicht zum Schutzgebiet gehörenden Lebensräume oder nicht zu den Erhaltungszielen gehörenden Arten ergeben können und diese Auswirkungen mittelbar geeignet sind, die Erhaltungsziele des Schutzgebietes zu beeinträchtigen.

Grundsätzlich müssen Auswirkungen bzw. Beeinträchtigungen ein bestimmtes Maß an Intensität und Veränderungspotenzial beinhalten, um entscheidungsrelevant zu sein. Dies bedeutet, dass im Rahmen der Verträglichkeitsprüfung Beeinträchtigungen von der Betrachtung ausscheiden, die so geringfügig sind, dass sie zu vernachlässigen sind. Ein Maßstab für die Bewertung der Verträglichkeit eines Projektes kann das allgemeine Ziel sein, für die im Standarddatenbogen genannten Schutzgüter einen günstigen Erhaltungszustand zu erhalten oder wiederherzustellen. Wenn die im Gebiet vorhandenen Erhaltungsziele gegenüber den

Wirkfaktoren des Vorhabens unempfindlich sind oder sich empfindliche Erhaltungsziele offensichtlich nur in Bereichen außerhalb vorhabenrelevanter Abstände befinden, können Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden. Dabei sind auch charakteristische Arten der potenziell betroffenen Lebensraumtypen zu berücksichtigen. Liegt im Ergebnis der FFH-Vorprüfung die Erkenntnis vor, dass erhebliche Wirkungen auf die Erhaltungsziele und den Schutzzweck sowie die wertbestimmenden Arten zu erwarten sind, ist eine Verträglichkeitsprüfung durchzuführen.

6.3 Vorhabenbedingte Wirkfaktoren

Die Wirkfaktoren des Vorhabens sind im Rahmen der Umweltprüfung dargelegt worden. Nachfolgend erfolgt eine Zusammenstellung in Bezug auf die Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung und die Fragestellung, ob Wirkprozesse des Vorhabens geeignet sind, die Erhaltungsziele des betroffenen FFH-Gebietes einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten erheblich zu beeinträchtigen.

Tabelle 2 Wirkfaktoren des Vorhabens

Wirkfaktor	Beschreibung der Auswirkungen	Relevanz
Direkter Flächenentzug	• Überbauung / Versiegelung; Lebensraumverlust	*nicht relevant*
Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung	• Direkte Veränderung von Vegetations- und Biotopstrukturen • Verlust / Änderung charakteristischer Dynamik • Intensivierung von Nutzungen (Land- / Forstwirtschaft) • Aufgabe habitatprägender Nutzung / Pflege	*nicht relevant*
Veränderung abiotischer Standortfaktoren	• Veränderungen des Bodens / der Morphologie • Veränderung hydrologischer Verhältnisse • Veränderungen der Temperaturverhältnisse • Veränderungen anderer, vor allem klimarelevanter Faktoren (Meso- und Mikroklima)	*ggf. relevant*
Barriere- und Fallenwirkung / Individuenverluste	• Bau- und anlagenbedingte Trennfaktoren (Barrierewirkung auf die Avifauna und Fledermausarten) • Kollisionswirkung der WEA mit Vögeln oder Fledermäusen, Tötung von Individuen) • Zerschneidung von Revieren durch Barrierewirkung der Anlagen	*relevant*
Nichtstoffliche Einwirkungen	• Akustische Reize (Schall) • Optische Reize (Rotorbewegung, Schattenwurf, Nachtbefeuerung) • Lichtemissionen (Baubetrieb und Verkehr) • Beeinträchtigung von Jagd- und Brutrevieren bzw. Flugstraßen durch Scheuchwirkung der Anlagen • Erschütterungen / Vibrationen	*relevant*
Stoffliche Einwirkungen	• Nährstoffeinträge (u.a. Sticksoff) • Organische Verbindungen • Schwermetalle • Sonstige durch Verbrennungs- und Produktionsprozesse entstehende Schadstoffe	*ggf. relevant*
Strahlung	• Strahlung (Elektromagnetische Strahlung, radioaktive Strahlung	*nicht relevant*

Wirkfaktor	Beschreibung der Auswirkungen	Relevanz
Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen	• Management gebietsheimischer Arten • Förderung / Ausbreitung gebietsfremder Arten • Bekämpfung von Organismen (Pestizide) • Freisetzung gentechnisch neuer bzw. veränderter Organismen	*nicht relevant*

Da es durch verschiedene Wirkfaktoren Auswirkungen auf das Schutzgebiet durch die Windenergiegebietsplanung geben kann, ist eine FFH-Vorprüfung vorzunehmen.

Kumulative Wirkungen

Bei der FFH-Verträglichkeitsvorprüfung sind alle Pläne und Projekte zu berücksichtigen, die zu Lasten des Schutzgebietes mit dem zu prüfenden Vorhaben zusammenwirken und mit dessen Auswirkungen auf das Schutzgebiet kumulieren können, sei es innerhalb oder außerhalb des Schutzgebietes. Relevant sind sie dann, wenn sie „von einer Behörde zugelassen oder durchgeführt werden, oder planerisch verfestigt sind“.

In der Gemeinde Stadum besteht derzeit der Windpark Bürgerwindpark „Holzacker-Knorburg“, der im Flächennutzungsplan planungsrechtlich gesichert ist. Der Windpark befinden sich östlich und südlich des FFH-Teilgebiets Soholmfeld mit Abständen der WEA-Anlagen von rund 320 m bis 1.300 m. Weiterhin befindet sich die 28. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Enge-Sande im Verfahren, die eine Erweiterung des Windenergiegebiets „Stadum Süd“ in westliche Richtung vorsieht. Dementsprechend sind für verschiedene Wirkfaktoren Wechselwirkungen mit den geplanten Windenergieanlagen (WEA) oder kumulierende Effekte, die das FFH-Gebiet betreffen, ersichtlich.

6.4 Beschreibung des Schutzgebietes und der für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile

Kurzbeschreibung

Das FFH-Gebiet mit einer Größe von rund 298 ha liegt südlich von Leck und besteht aus den Teilgebieten Ochsenweg / Langenberg nördlich des Plangebietes und der K 113 sowie dem kleinen Binnendünengebiet des Soholmfeldes nördlich des Alten Kirchenweges zwischen den beiden Teilflächen des Plangebietes.

Bei den Teilgebieten Ochsenweg / Langenberg handelt es sich um einen Teil der ehemals großen Heideflächen auf der Lecker Geest südlich von Leck. Die westliche Teilfläche Ochsenweg mit einer Größe von rund 157,9 ha weist ein rund 4 km langes Teilstück des historisch bedeutsamen Ochsenweges auf und wird u. a. durch das Moränengebiet „Moränen der Klintumer Berge, Ahlefelder Höhe, Rantzau Höhe, Heide Berg“ gebildet. Die Entfernung zur südlichen Grenze dieses FFH-Teilgebiets, -Kreuzung des Ochsenwegs mit der K 113-, beträgt rund 1.600 m zur nordwestlichen Grenze der Teilfläche „Stadum Süd“. Bei der östlichen Teilfläche Langenberg mit einer Größe von rund 111,2 ha handelt es sich um ein bis über 40 m hohes, bewaldetes Stauchmoränengebiet zwischen Leck, Enge-Sande und Stadum mit einer hohen Dichte an naturnahen Kleinstrukturen am Südrand. Die südliche Grenze dieses FFH-Gebietsteils hat eine Entfernung von rund 350 m zur nördlichen Grenze der Teilfläche „Stadum Süd“. Die Teilgebiete Ochsenweg und Langenberg weisen großräumige Magerlebensräume auf. Insbesondere am historischen Ochsenweg sind naturnahe Trockenlebensräume wie trockene Heiden, Binnendünen mit Sandheiden und Dünen mit Silbergrasfluren erhalten. Es wurden Moorsenken mit Vorkommen von Feuchtheiden und nährstoffarme

Kleingewässer durch Freistellung wiederhergestellt. Größere Flächen insbesondere am Südrand werden von Waldbeständen eingenommen. Neben dominanten Nadelholzbeständen treten bodensaure Eichen- und Buchenwälder auf. Der Gesamtkomplex ist unter anderem Lebensraum des Kammmolches.

Das Teilgebiet Soholmfeld ist ein kleinflächiges Binnendünengebiet mit einer Größe von rund 29,1 ha und liegt innerhalb des ehemals großflächigen Flugsand- und Heidegebiets im Süden der Lecker Geest. Im Gebiet sind trotz Beweidung, Sandabbau und teilweiser Aufforstung noch in regenerierbaren Beständen charakteristische Arten erhalten. Hierbei ist neben den Vorkommen von Sandheiden und Dünen mit Silbergrasfluren insbesondere das Auftreten des Borstgrasrasens als prioritärer Lebensraumtyp hervorzuheben. Bestände des bodensauren Eichenwaldes ergänzen das Lebensraumangebot. Dieses FFH-Teilgebiet befindet sich nördlich des Alten Kirchenweges und östlich der Straße Stadum Süd mit einer Entfernung von 100 m bis rund 250 m zu den südlichen Plangebietsbereichen der Teilflächen „Stadum Süd“ und „Holzacker“.

Erhaltungsziele und Schutzzweck

Die Erhaltungsziele und die für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile sind folgenden Quellen entnommen:

- Gebietsspezifische Erhaltungsziele für die gesetzlich geschützten Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und flächengleiche Europäische Vogelschutzgebiete (Bekanntmachung des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume vom 11. Juli 2016, Fundstelle: Amtsblatt für Schleswig-Holstein - Ausgabe Nr. 47, Seite 1033)
- Standarddatenbogen des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (letzte Aktualisierung Mai 2019)
- Managementplan für das Flora-Fauna-Habitat-Gebiet DE-1219-392 „Heide- und Magerrasenlandschaft am Ochsenweg und im Soholmfeld - Teilgebiete „Langenberg-Ochsenweg / Westerheide“ (Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein 2015)
- Managementplan für das Flora-Fauna-Habitat-Gebiet DE-1219-392 „Heide- und Magerrasenlandschaft am Ochsenweg und im Soholmfeld - Teilgebiet „Soholmfeld“ (Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein 2017)

Die für das FFH-Gebiet geltenden Erhaltungsziele und für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile sind in nachfolgender Tabelle zusammengestellt:

Tabelle 3 Lebensraumtypen und Arten im FFH-Gebiet „Heide- und Magerrasenlandschaft am Ochsenweg und im Soholmfeld“

Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie	EU-Code	Teilgebiete Ochsenweg / Langenberg	Teilgebiet Soholmfeld
Trockene Sandheiden mit *Calluna* und *Genista* [Dünen im Binnenland]	2310	x (B / C)	x (C)
Trockene Sandheiden mit *Calluna* und *Empetrum nigrum*	2320	x (B)	
Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*	2330	x (C)	x (C)
Oligotrophe, sehr schwach mineralische Gewässer der Sandebenen	3110	x (B)	

Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie	**EU-Code**	**Teilgebiete Ochsenweg / Langenberg**	**Teilgebiet Soholmfeld**
Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer der Vegetation der *Littorelletea uniflorae* und/oder der *Isoeto-Nanojuncëtea*	3130	x (C)	
Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions*	3150	x (C)	
Feuchte Heiden des nordatlantischen Raums mit *Erica tetralix*	4010	x (B)	
Trockene europäische Heiden	4030	x (B / C)	
Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden	6230*	x (B)	x (B)
Magere Flachland-Mähwiesen	6510	x (C)	
Übergangs- und Schwingmoore	7140	x (B / C)	
Hainsimsen-Buchenwald	9110	x (C)	
Alte Bodensaure Weichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*	9190	x (B)	x (C)
Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie	**EU-Code**	**Teilgebiete Ochsenweg / Langenberg**	**Teilgebiet Soholmfeld**
Kammmolch (*Triturus cristatus*)	1166	x (C)	x (C)
Weitere Arten		**Teilgebiete Ochsenweg / Langenberg**	**Teilgebiet Soholmfeld**
Hauben-Azurjungfer (*Coenagrarium armatum*)		x	x
Rauhautfledermaus *(Pipistrellus nathusii)*		x	
Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus)*		x	
Fransenfledermaus (*Myotis nattereri)*		x	
Braunes Langohr (*Plecotus auritus)*		x	
Neuntöter (*Lanius collurio)*		x	
Heidelerche (*Lullula arborea)*		x	
Schwarzspecht (*Dryocopus martius)*		x	
Grünspecht (*Picus viridis)*		x	
Uhu (*Bubo bubo)*		x	

Erläuterung: *****prioritärer LRT, Erhaltungszustand A = hervorragend, B = gut, C = ungünstig

Das übergreifende Schutzziel ist die Erhaltung des großräumigen Magerlebensraumes mit einer Vielzahl teilweise eng verzahnter und bedeutsamer Biotopstrukturen und Lebensraumtypen, wie Borstgrasrasen und Silbergrasfluren, unter Einschluss des kulturhistorisch bedeutsamen Ochsenweges. Aufgrund der Lage, der Größe, der vergleichsweise weitgehenden Ungestörtheit, des Biotop- und Arteninventars und des Entwicklungspotenzials wird das gesamte FFH-Gebiet als eines der bedeutsamsten Großschutz-Magergebiete des Heide-, Dünen- und Trockenrasenschutzes in Schleswig-Holstein eingestuft. Es besteht ein sehr hohes Entwicklungspotenzial zur Vergrößerung von baumfreien Heideflächen mit Funktion als Korridor zur Verbindung der Offenlebensräume. Aufgrund der charakteristischen und typischen Artenvielfalt leistet das Gebiet einen wichtigen Beitrag zur Biodiversität auf lokaler und auch überregionaler Ebene.

Die Angaben aus dem Standarddatenbogen zum Kammmolch, der in Schleswig-Holstein nach der Roten Liste eine gefährdete Art ist, sind nicht für die Teilgebiete aufgeschlüsselt, so dass sich die Angabe in Tabelle 3 auf das Gesamtgebiet bezieht.

Für die Hauben-Azurjungfer (RL SH 1) haben die Stillgewässer des gesamten FFH-Gebietes eine herausragende Bedeutung. Diese vom Aussterben bedrohte und streng geschützte Art besiedelt offene Gewässer in Übergangsmooren und Heideweihern und kommt deutschlandweit nur noch in Schleswig-Holstein vor, wo ihr Vorkommen auf wenige Populationen in den Kreisen Schleswig-Flensburg und Nordfriesland beschränkt ist.

In den Teilgebieten Ochsenweg und Langenberg nehmen die Waldflächen den überwiegenden Anteil an. Die wertbestimmenden Lebensraumtypen der Trockenbiotope befinden sich im zentralen Bereich des Teilgebietes Langenbergs und entlang des Ochsenwegs. Ein Schwerpunkt in der Maßnahmenplanung besteht in einer Waldumwandlung bzw. Auflichtung der Gehölzbestände, um den Anteil der offenen Sandheiden mit ihren spezialisierten Pflanzen zu erhöhen. Neben den genannten Biotoptypen sind auch Moor- und Feuchtheideflächen mit nährstoffarmen Gewässern vorkommend.

Für die Teilgebiete Ochsenweg und Langenberg gelten die übergreifenden Ziele sowie die Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen 2310, 2320, 2330, 3110, 3130, 3150, 4010, 4030, 6230, 6510, 7140, 9110 und 9190.

Im Managementplan sind folgende Maßnahmen dargestellt (vgl. Managementplan Teilgebiet Soholmfeld, MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN 2015):

Notwendige Erhaltungs- und ggf. Wiederherstellungsmaßnahmen:

- Erhalt von Offen- / Grünlandflächen / Flachlandmähwiesen (LRT 6510)
- Erhalt der Heiden im weitesten Sinne
    - ° Fortführung der Schafhütebeweidung
- Gestaltung vorhandener Windwurfflächen / Auflichtung von Waldrändern als lichte Ränder
- Bekämpfung der Spätblühenden Traubenkirsche
- Verbreiterung des Ochsenweges - Anbindung der Nord- und Südbereiche - Entwicklung von Krattheiden
- Erhaltung und Entwicklung der FFH-Waldlebensraumtypen (LRT 9110, 9190)

Weitergehende Entwicklungsmaßnahmen

- Verbreiterung der Nord-Süd verlaufenden Ochsenwegtrasse
- Vergrößerung von Freiflächen / Waldlichtungen
- Verbindung von Offenflächen
- Einrichtung von Pufferflächen für nährstoffarme Lebensräume
- Entwicklung von Grünlandflächen zu Heiden
- Rücknahme der forstlichen Nutzung im Buchenwald - Eigenentwicklung

Darüber hinaus sind die Erhaltung und Entwicklung der Trockenrasenfläche, der Erhalt des lichten Waldbestandes im Bereich „Petersberg“, die Anpachtung / Erwerb von landwirtschaftlich genutzten Flächen und die Weiterführung des Besucher-Informationssystems sonstige Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen gemäß dem Managementplan.

Das Teilgebiet Soholmfeld liegt überwiegend auf Heidepodsol, im Allgemeinen mit Ortstein im Unterboden und z. T. mit Sandaufwehungen. Am nordöstlichen Teilgebietsrand kommt zudem Braunerde-Podsol über Lehm als Bodentyp vor. Der westliche Teil wird von artenreichen Borstgrasrasen unterschiedlicher Bodenfeuchte und Vegetationsausprägung u. a. mit Beständen der Wiesen-Segge und des Pfeifengrases eingenommen, an die im Norden und Westen landwirtschaftlich genutzte Acker- und Grünlandflächen innerhalb und außerhalb des FFH-Gebietes angrenzen. Einige Flächen im westlichen Gebietsteil wurden von Einsaatgrünland in Acker umgewandelt. Der östliche Teil des von Binnendünen unterschiedlicher Reliefausbildungen geprägten Teilgebietes wird von Nadelforsten jüngeren bis mittleren Bestandsalters und jüngeren Aufforstungsflächen mit standortheimischen Laubgehölzen (Buche, Eiche) eingenommen. Zudem kommen Anteile mit nicht standortheimischen Nadelgehölzen und kleinflächige Eichen-Birkenwälder als Relikte ursprünglicher, standortgemäßer Laubwaldgesellschaften vor. Eingelagert sind kleinflächige, weitgehend gehölzfreie Besenheide-Zwergstrauchheiden mit Übergängen zu ihren Degenerationsstadien und zu Rotstraußgrasfluren auf Binnendünen (vgl. Managementplan Teilgebiet Soholmfeld, MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN 2017).

Für das Teilgebiet Soholmfeld gelten die übergreifenden Ziele sowie die Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen „von besonderer Bedeutung“ 2310, 2330 und 6230 sowie dem Lebensraumtyp „von Bedeutung“ 9190.

Im Managementplan sind folgende Maßnahmen dargestellt:

Notwendige Erhaltungs- und ggf. Wiederherstellungsmaßnahmen:

- Pflege zur Erhaltung der Sandheiden und Dünen (Erhalt LRT 2310, 2330)
  - ° Entnahme von Gehölzen / Entkusselung
  - ° Schaffung von Pionierstandorten zur Verjüngung der Heidevegetation durch Abplaggen und Entwicklung von Rohbodenflächen
- Pflege zur Erhaltung der Borstgrasrasen (Erhalt LRT 6230)
  - ° Einstellung der Düngung
  - ° extensive Beweidung ohne Zufütterung, alternativ Nutzung als Mähweide oder ein- bis zweischürige jährliche Mahd mit Abfuhr des Mahdgutes
- Pflege zur Erhaltung der bodensauren Eichenwälder auf Sand (Erhalt LRT 9190)
  - ° Entkusselung von aufkommenden Traubenkirschen und Nadelbäumen

Weitergehende Entwicklungsmaßnahmen

- Einrichten von Pufferflächen für nährstoffarme Lebensräume (alle LRT, Zielarten charakteristische Magerkeitszeiger, spezifische Tierwelt, insbesondere Insekten)
- Bekämpfung der Spätblühenden Traubenkirsche (LRT 6230)
- Auflichtung bestehender Nadelwaldflächen zur floristischen Aufwertung der Heide- und Dünenlandschaft (östlicher Teil) (LRT 2310, 2330)
- Errichtung von Wällen oder Pufferstreifen zu landwirtschaftlich genutzten Flächen (alle LRT)
- Umwandlung von Grünland- / Ackerflächen zu Borstgrasrasen oder Sandheiden (insbesondere westliche, derzeit ackerbauliche genutzte Teilfläche) (LRT 2310, 2330, 6230, Zielarten charakteristische Magerkeitszeiger)

- Anlage von Flachgewässern auf den nicht bewaldeten Flächen außerhalb der Borstgrasrasenbestände (insbesondere westlicher Teil) (LRT 3150, 3160, Zielarten Amphibien, Kammmolch, Hauben-Azurjungfer und andere Libellen sowie weitere Insektengruppen)
- Aufstellen von Hinweisschildern
- Förderung der Waldlebensräume und Umwandlung der Nadelforsten zu LRT 9130 oder 9190 Waldlebensräume (östlicher Teil) (LRT 9130, 91190, Zielarten Erdkröte, Schmetterlinge und andere Insektengruppen)

Darüber hinaus sind die Erhaltung und Förderung seltener Pflanzenarten und die Wiederansiedlung seltener Tierarten sonstige Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen gemäß dem Managementplan.

6.5 Prognose möglicher Beeinträchtigungen

Durch das Vorhaben entsteht kein direkter Flächenentzug durch baubedingte und anlagenbedingte Flächeninanspruchnahmen, da alle Vorhabenbereiche, einschließlich bauzeitlicher Zuwegungen, Lagerflächen und Baustelleneinrichtungsflächen sowie Kabeltrassen außerhalb des FFH-Gebietes liegen. Veränderte Biotop- und Habitatstrukturen sowie Landnutzungen ergeben sich für das FFH-Gebiet durch die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen daher nicht.

Für die in den Teilgebieten Ochsenweg und Langenberg angeführten Arten Neuntöter und Heidelerche verbleiben die bevorzugten halboffenen Hecken- / Gebüschlandschaften und offenen Trockenlebensräume bestehen. Gleiches gilt für die Waldbewohner Schwarz- und Grünspecht. Bis auf den Neuntöter, der potenziell auch im Plangebiet vorkommen kann, liegen die Verbreitungsschwerpunkte mit den benötigten Habitatstrukturen innerhalb des FFH-Gebietes, so dass sich keine erheblichen Auswirkungen auf die lokalen Populationen und damit auf die Erhaltungsziele des Schutzgebietes für diese charakteristische Arten ergeben. Für den Neuntöter bleiben auch bei Planungsumsetzung ausreichende Lebensräume im Landschaftsraum zwischen dem FFH-Gebiet und beiden Windenergiegebieten bestehen. Beeinträchtigungen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Art werden auf der nachgelagerten Genehmigungsebene durch die Festlegung artenschutzrechtlicher Maßnahmen ausgeschlossen, so dass keine Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG eintreten.

In Bezug auf eine Veränderung abiotischer Standortfaktoren liegt keine Betroffenheit für den Boden vor. Die anstehenden mageren Böden innerhalb des FHH-Gebietes bleiben bestehen. Die Bauabwicklung findet außerhalb von Flächen des Schutzgebietes ab. Ein Verdriften von nährstoffreichen Bodenmaterialien aus den Baubereichen und Baustelleneinrichtungsflächen innerhalb des Plangebietes ist nicht in der Form zu erwarten, dass ein potenzieller Nährstoffeintrag über den Luftpfad zu erheblichen Veränderungen der nährstoffarmen Bodenverhältnisse im FFH-Gebiet führt. Aufgrund der zu erwartenden Menge und des temporären Charakters der Staubemissionen wird eingeschätzt, dass daraus keine übermäßige und langanhaltende oder eine signifikante Veränderung des Bodenchemismus resultiert. Durch geeignete Bodenschutzmaßnahmen wie die Herstellung fachgerechter Bodenmieten sowie Maßnahmen zur Reduzierung von Staubemissionen o. ä. wird dies zum einen unterbunden, zum anderen bewirken die außenliegenden, abschirmenden Waldflächen der FFH-Teilgebiete Ochsenweg / Langenberg eine Pufferfunktion, u. a. durch die Schadstoff- und Staubbindung. Im FFH-Teilgebiet Soholmfeld übernehmen die bestehenden Wälder im östlichen Bereich und nördlich angrenzend eine Pufferfunktion für potenzielle Nährstoffeinträge aus den Windenergiegebieten „Stadum Süd“ und „Holzacker“. Für die offenen Magerlebensräume wird die Gefahr eines möglichen Nährstoffeintrags durch temporäre Bau- und Bodenarbeiten im Ver-

gleich zur bestehenden intensiven landwirtschaftlichen gering eingeschätzt. Auch können keine relevanten stofflichen Einträge aus der Anlage und dem Betrieb der Windenergieanlagen abgeleitet werden, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der Lebensraumtypen führen.

Die vorkommenden Lebensraumtypen in den FFH-Teilgebieten Ochsenweg / Langenberg Soholmfeld sind überwiegend nicht als grund- und stauwasserabhängige Ökosysteme anzusprechen. Die Lebensraumtypen (LRT) 3110 nährstoffarme Gewässer der Sandebenen, 3150 eutropher See, 4010 Feuchtheiden, 7140 Übergangsmoor und 3130 oligo-mesotrophes basenarmes Gewässer liegen zentral innerhalb des Schutzgebiets in einer Entfernung von rund 1,2 km bis 1,7 km nördlich der Teilfläche „Stadum Süd“. Auch bei möglicherweise erforderlichen Wasserhaltungsmaßnahmen zur Bauwerksgründung mit kurzer Wirkzeit während der Bauzeit erreichen potenzielle Absenktrichter keinen derartig weitreichenden Wirkungsgrad, der zu einer erheblichen Veränderung der Wasserstände der feuchtgeprägten LRT und damit zu erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes führt. Im FFH-Teilgebiet Soholmfeld sind keine grund- und stauwasserabhängigen Lebensraumtypen vorkommend. Wasserhaltungsmaßnahmen in den Teilgebieten „Stadum Süd“ und „Holzacker“ werden nur lokal und temporär durchgeführt, so dass keine Auswirkungen auf das Grundwasser oder Oberflächengewässer im FHH-Gebiet zu erwarten sind. Anlagebedingt werden die Grundwasser- und Oberflächenwasserverhältnisse im FFH-Gebiet durch die Versiegelung von Böden durch Masten und Betriebsflächen durch das Vorhaben nicht beeinflusst. Veränderungen des Bodens bzw. Untergrundes durch Bodenabtrag und -aushub im Rahmen der Baustelleneinrichtung sowie Verdichtungen des Bodengefüges durch den Einsatz schwerer Baumaschinen treten nur innerhalb des Plangebietes auf. Die morphologischen Gegebenheiten der Binnendünenflächen und die besonderen Standortverhältnisse der nährstoffarmen Böden innerhalb des Schutzgebietes bleiben davon unberührt.

Punktuelle und kleinräumige Veränderungen der Temperaturverhältnisse und weiterer Faktoren des Meo- und Mikroklimas sind nur innerhalb des geplanten Windparks wirksam und strahlen nicht bis in das FFH-Gebiet hinein.

Mit der Errichtung und dem Betrieb von Windenergieanlagen ist grundsätzlich eine Barriere- und Fallwirkung für Tierarten verbunden, die nicht bodengebunden, sondern flugfähig sind. Vorhabenspezifisch zählen dazu kollisionsempfindliche Groß- und Greifvogelarten sowie Fledermäuse. Die Barrierewirkung entsteht insbesondere in Nord-Südrichtung zwischen den Teilgebieten Ochsenweg / Langenberg im Norden und Soholmfeld im Süden. Bei Betrachtung der kumulierenden Wirkungen durch die Planungen der Gemeinde Enge-Sande zur Erweiterung / Ergänzung des Windenergiegebiets „Stadum Süd“ gemäß der 28. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Enge-Sande wird die Trennwirkung in Nord-Südrichtung zwischen den FFH-Teilgebieten verstärkt und darüber hinaus auch die Barrierefunktion zwischen dem Teilgebiet Soholmfeld und den westlich und östlich angrenzenden Flächen intensiviert.

Zu den vorkommenden Arten des Anhangs II im FFH-Gebiet zählt der Kammmolch. Groß- und Greifvogelarten sowie Fledermausarten sind im Standarddatenbogen zum FFH-Gebiet „Heide- und Magerrasenlandschaft am Ochsenweg und im Soholmfeld“ nicht gelistet. Im Managementplan für die Teilgebiete Ochsenweg und Langenberg werden jedoch als weitere Arten einzelne Fledermausarten sowie der Uhu angeführt (vgl. Tab. 3).

Der Kammmolch gilt als eine Art mit einem kleinen Aktionsradius. Den größten Teil des Jahres verbringt der Kammmolch im Gewässer, in dem auch die Fortpflanzung stattfindet. Ab Spätsommer führt er ein verstecktes, nachtaktives Leben an Land. Er überwintert im Wasser

oder in Bodenverstecken an Land und verfällt dort in Winterstarre. Im März / April beginnt die Wanderung zu den Laichgewässern. Der Kammmolch zählt somit nicht zu den besonders empfindlichen Arten, die als Arten mit hoher Mobilität, verschiedenen Teilhabitaten innerhalb des Jahreslebensraums, großen Aktionsräumen sowie mit geringer Reproduktionsrate gekennzeichnet sind. Funktionale Austauschbeziehungen bzw. Wanderungen zwischen den nördlichen FFH-Teilgebieten und dem Teilgebiet Soholmfeld mit einem Abstand von rund 1,7 bis 2,3 km sind eher unwahrscheinlich. In der weitgehend ausgeräumten Agrarlandschaft finden sich darüber hinaus auch nur wenige Gewässer, die als Trittsteinbiotope genutzt werden könnten. Innerhalb des Plangebietes selbst sind in der Teilfläche „Stadum Süd“ zwei Gewässer vorhanden, die potenziell als Lebensraum für den Kammmolch geeignet sein könnten. Der Aktionsradius der lokalen Population des Kammmolchs wird nicht größer als 500 m angegeben, vorausgesetzt, dass keine Barrieren wie Straßen und Nadelholzreinbestände innerhalb dieses Radius vorhanden sind. Schon großflächige Äcker stellen ein Wanderhindernis dar (vgl. BFN 2025). Baubedingte Mortalitäten aus Kollisionen mit Kraftfahrzeugen ergeben sich voraussichtlich bei Errichtung der Windenergieanlagen nicht bzw. können auf der nachgelagerten Genehmigungsebene durch entsprechende Schutzmaßnahmen vermieden werden. Die Neuanlage der Zuwegungen zu den Standorten der Windenergieanlagen (WEA) führt nicht zu erheblichen Lebensraumzerschneidungen für die Art. Die beiden größeren Stillgewässer in der Teilfläche „Stadum Süd“ sind weiterhin durch Gehölzstrukturen und Gräben außerhalb des Plangebiets miteinander verbunden. Ebenso verbleiben die möglichen Wanderkorridore über Gehölze und Gräben zwischen den Stillgewässern im Umfeld der Teilfläche „Holzacker“ außerhalb des Plangebiets bestehen. Eine signifikante Erhöhung des Kraftfahrzeugverkehrs und ein damit verbundenes Kollisionsrisiko für den Kammmolch durch den Betrieb des Windparks entsteht nicht. Vielmehr ist für die Wirkungsprognose des Vorhabens von eigenständigen lokalen Populationen in den jeweiligen FFH-Teilgebieten auszugehen. Innerhalb des Teilgebietes Soholmfeld bestehen im westlichen Bereich im Borstgrasrasen bereits einzelne Gewässer, die durch die Neuanlage von weiteren Gewässern gemäß dem Managementplan ergänzt werden sollen. Die funktionalen Verbindungen zwischen diesen Fortpflanzungs- und Ruhestätten für den Kammmolch werden durch die Planungsumsetzung nicht beeinträchtigt, sondern bleiben innerhalb des FFH-Teilgebietes Soholmfeld erhalten bzw. werden insgesamt gestärkt.

Die durchgeführte Horstkartierung hat in 2024 im östlichen waldbestandenen Teil des FFH-Teilgebiets Soholmfeld einen Mäusebussard-Horst erfasst. In den Teilgebieten Ochsenweg und Langenberg des FFH-Gebietes, innerhalb des 1.200 m Radius der Horstkartierung, wurden dagegen keine besetzen Horste nachgewiesen. Es können jedoch Jagd- und Nahrungsflüge des Mäusebussards zwischen den FFH-Teilgebieten stattfinden. Die Art hat insgesamt große Aktionsradien, so dass eine mögliche Flugroute über die geplanten Windenergieflächen bei Nutzung nicht zu den essentiellen Lebensraumbestandteilen für den Mäusebussard zählt. Die Erhaltungsziele für das hier zu betrachtende FFH-Gebiet werden somit nicht erheblich beeinträchtigt. Insgesamt wurden keine kollisionsgefährdeten Groß- und Greifvogelarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen, das auch die auf dem benachbarten Gemeindegebiet Enge-Sande geplanten Windenergiegebiete in kumulierender Wirkung mit einbezieht. Ein Brutrevier des Uhus, der zu den kollisionsgefährdeten Brutvogelarten zählt und im Managementplan für die nördlichen FFH-Gebiete als Art gelistet ist, ist im relevanten Untersuchungsgebiet anhand der Horstkartierung in 2024 nicht festgestellt worden. Die Waldränder stellen bevorzugte Leitstrukturen für Fledermäuse da, wobei sowohl die Wälder in den Teilgebieten Ochsenweg / Langenberg als auch Soholmfeld Bestandteil des gesamten Aktionsraumes von Fledermäusen sind. Für die beiden großflächigen Teilgebiete Ochsenweg und Langenberg mit einem hohen Waldanteil werden im Managementplan die Fledermausar-

ten Rauhautfledermaus, Mückenfledermaus, Fransenfledermaus und Braunes Langohr angeführt. Bei Planungsumsetzung kommt es nicht zu einer Einschränkung des gesamten Funktionsraumes für die Fledermausfauna. Ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko bei Jagdflügen im Bereich der Windenergiegebiete in kumulativer Betrachtung wird aufgrund der konfliktvermeidenden Maßnahmen, die auf der Genehmigungsebene verbindlich geregelt werden, nicht prognostiziert (vgl. Kap. 4.1.6). Erhebliche Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes lassen sich insgesamt für diese Artengruppe nicht ableiten.

Die nichtstofflichen Wirkungen wie akustische und optische Reize, Licht, Erschütterungen und mechanische Einwirkungen bedingen während der Bauzeit sowie anlage- und betriebsbedingt Vergrämungs- und Störeffekte für Tiere und eine Zerstörung der Pflanzendecken und Habitate, die jedoch auf das Plangebiet beschränkt sind. Die betriebsbedingten Wirkfaktoren resultieren primär aus der Drehung der Rotorblätter der geplanten Windenergieanlagen (WEA), wodurch es zur Kollision und damit in der Regel zur Tötung von Vögeln und Fledermäusen kommen kann. Durch die Drehung der Rotoren entstehen weiterhin Lärmemissionen, Schattenwurf und Lichtreflexe. Die Windenergieanlagen haben zwar einen Wirkbereich in die Umgebung, u. a. durch Schall und Schattenwurf, der jedoch durch den einzuhaltenden Abstand von mindestens 100 m abgeschwächt wird. Darüber hinaus besteht für das FFH-Gebiet keine weitergehende Relevanz, da keine lärmempfindlichen Arten verbreitet sind und der periodisch auftretende Schattenwurf nicht zu einem verminderten Pflanzenwachstum führt und / oder die typischen Pflanzenarten der vorkommenden Lebensraumtypen (LRT) verdrängt bzw. in ihrer Lebensweise und Ausbreitung einschränkt. Für die im FFH-Gebiet vorkommenden Arten Kammmolch und Hauben-Azurjungfer sowie die charakteristischen Tierarten der Lebensraumtypen, die sich im Wesentlichen auf weitere Amphibien, Libellen und Insektengruppen beschränken, besitzen diese Wirkfaktoren keine Relevanz. Sie sind durch die angeführten WEA-typischen Wirkfaktoren nicht betroffen. Für die nördlich liegenden Teilgebiete Ochsenweg und Langenberg können relevante Auswirkungen durch das angeführte gebietsfremde Störpotenzial von WEA aufgrund der abschirmenden Wirkung der Wälder im Randbereich des FFH-Gebietes ausgeschlossen werden. Die Entwicklungsmöglichkeiten für die zu schützenden Lebensraumtypen bzw. zur Verbesserung ihres Erhaltungszustandes werden innerhalb des Schutzgebietes nicht eingeschränkt. Ebenso bewirken die Waldbestände im südlichen FFH-Teilgebiet Soholmfeld und nördlich anschließend eine gewisse Pufferung gegenüber betriebsbedingten Störungen durch die WEA.

Großräumigere Auswirkungen sind für einzelne Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie wie beispielsweise Fledermäuse und für bestimmte Groß- und Greifvögel beachtlich. Im Entwurf zur Teilfortschreibung „Windenergie an Land“ des Landesentwicklungsplanes Schleswig-Holstein wird u. a. für FFH-Gebiete, deren Erhaltungsziele den Schutz von Fledermäusen umfassen, ein erweiterter Umgebungsbereich von 200 m festgelegt. Das FFH-Gebiet „Heide- und Magerrasenlandschaft am Ochsenweg und im Soholmfeld“ zählt nicht zu dieser Gebietskategorie, so dass in Bezug auf die Artengruppe der Fledermäuse ein Ausschluss von Windenergienutzungen in einem Umgebungsbereich von 100 m für ausreichend erachtet wird. Wie bereits im Zusammenhang mit der Betrachtung des Kollisionsrisikos weiter oben ausgeführt, gelten für Fledermäuse die artenschutzrechtlichen Bestimmungen und Betriebsregelungen, die im BImSchG-Verfahren festgelegt werden, und zur Vermeidung des Tötungsverbots nach § 44 BNatSchG beitragen. Die im Managementplan angeführten Vogelarten des FFH-Gebiets gelten als nicht kollisionsgefährdet. Für den Uhu wurde in der aktuellen avifaunistischen Untersuchung kein Nachweis erbracht. Eine relevante Scheuchwirkung sowie eine erhebliche Störung der maßgeblichen Arten, die die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets erheblich beeinträchtigen könnte, besteht somit nicht. Der Erhaltungszustand der Arten bleibt in den Lebensraumtypen, für die sie charakteristisch sind, insgesamt günstig.

6.6 Fazit / Beurteilung der Verträglichkeit

Für das FFH-Gebiet 1219-392 „Heide- und Magerrasenlandschaft am Ochsenweg und im Soholmfeld“ liegen durch das Vorhaben der 2. Änderung des Flächennutzungsplanes erhebliche Beeinträchtigungen eines natürlichen Lebensraumes nach Anhang I FFH-Richtlinie, der in diesen Schutzgebieten nach den gebietsspezifischen Erhaltungszielen zu bewahren oder zu entwickeln ist, aus folgenden Gründen nicht vor:

- Es findet keine Verkleinerung von Lebensraumtypen (LRT) statt. Eine weitere Entwicklung entsprechend den Erhaltungszielen ist weiterhin gewährleistet. Die geplanten Maßnahmen zur Erweiterung der Offenlandbiotope in forstlich und landwirtschaftlich genutzten Arealen des FFH-Gebiets sind von dem vorliegenden Vorhaben nicht berührt. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der LRT wird durch die Umwandlung von Flächen in eine Sonderbaufläche für Windenergieanlagen im räumlichen Umfeld des FFH-Gebietes nicht hervorgerufen. Die bereits stattfindenden Pflegemaßnahmen im FFH-Gebiet sowie die geplanten Maßnahmen zur Stabilisierung und Verbesserung / Entwicklung der vorkommenden Lebensraumtypen in Richtung eines guten Erhaltungszustandes haben weiterhin Bestand und bleiben von der hier vorliegenden Planung unberührt.
- Die für den langfristigen Fortbestand des Lebensraumes notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen bleiben erhalten.
- Der Erhaltungszustand der für die Lebensräume charakteristischen Arten bleibt stabil.

Weiterhin liegt auch eine erhebliche Beeinträchtigung von Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie aufgrund der projekt- und planbedingten Wirkungen aus folgenden Gründen nicht vor:

- Die Lebensraumfläche der gebietskennzeichnenden Art Kammmolch bleibt in vollem Umfang erhalten bzw. kann sich entsprechend den Erhaltungszielen entwickeln.
- Die artspezifischen Habitatelemente im FFH-Gebiet bleiben bestehen bzw. können sich langfristig neu bilden bzw. entwickeln.

In Bezug auf die kumulierende Wirkung von Vorhaben ist anzuführen, dass das FFH-Teilgebiet Soholmfeld bei Planungsumsetzung auf der Nord-, Ost- und Südseite von einem Windpark umgeben sein wird. Damit wird insgesamt die Bedeutung dieses Schutzgebietsteils als Trittsteinbiotop in der Biotopverbundachse zwischen den nördlichen FFH-Gebietsteilen Ochsenweg und Langenberg und der südlichen Kernzone der Soholmer Au eingeschränkt. Die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes selbst werden hierdurch jedoch nicht erheblich beeinträchtigt.

7 Zusammenfassung

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

Die vorgesehene Darstellung von Sonderbauflächen für Windenergieanlagen im geänderten Flächennutzungsplan führt insgesamt zu erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter von Natur und Landschaft.

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

Aufgestellt: 4. November 2024
Ergänzt: 3. März 2025

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