

Gemeinde Köhn

Begründung zur 11. Änderung des Flächennutzungsplans „Solarpark Köhn“

für das Gebiet nordwestlich der Ortslage Köhn, westlich der Ortslage der
Gemeinde Schwartbuck und östlich der Kreisstraße 13

Teil II: Umweltbericht (einschließlich artenschutzrechtlicher Prüfung)

Stand: 11.02.2026

Auftragnehmer und Bearbeitung:
Dipl.-Ing. Berthold Eckebrecht
M. Sc. Michél Meier

Inhalt

1.	Einleitung	4
1.1	Inhalt und Ziele der FNP-Änderung	4
1.2	Plangebiet	4
1.3	Übergeordnete Umweltschutzziele	5
1.4	Planungsalternativen	9
2.	Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung 10	
2.1	Mensch einschließlich menschlicher Gesundheit	11
2.2	Tiere und Pflanzen einschließlich biologischer Vielfalt	12
2.3	Fläche	22
2.4	Boden	23
2.5	Wasser	26
2.6	Luft und Klima	29
2.7	Landschaft	31
2.8	Kulturgüter und sonstige Sachgüter	35
2.9	Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes	37
3.	Artenschutzrechtliche Betrachtung	37
4.	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen	38
4.1	Darstellungen der Flächennutzungsplanänderung	38
4.2	Empfehlungen für die verbindliche Bauleitplanung	38
5.	Zusätzliche Angaben	39
5.1	Auswirkungen durch schwere Unfälle und Katastrophen	39
5.2	Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung	39
6.	Allgemein verständliche Zusammenfassung	40
7.	Quellen	41
7.1	Literatur	41
7.2	Gesetze und Verordnungen	42

Anlage I: Biotoptypenkarte (Stand Januar 2025)

Anlage II: Fachbeitrag zum Artenschutz gemäß BNatSchG zur Aufstellung des vorhabenbezogenen B-Plans Nr. 7 – Solarpark Köhn - Planungsbüro ALSE (Stand Juli 2025)

1. Einleitung

1.1 Inhalt und Ziele der FNP-Änderung

In der Gemeinde Köhn ist die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage (F-PVA) auf landwirtschaftlich genutzten Flächen geplant. Innerhalb des Solarparks sollen auch Batteriespeicher errichtet werden. Das Vorhaben hat eine Größe von ca. 35,9 ha und liegt nördlich der Kreisstraße 13 „Hauptstraße“, welche nach Köhn führt.

Da der geplante Solarpark kein privilegiertes Vorhaben im Außenbereich, ist zur Errichtung die Aufstellung eines Bebauungsplans und eine Änderung des Flächennutzungsplans (FNP) erforderlich. Die Planungen sollen im Parallelverfahren verlaufen.

Der Umweltbericht wird auf der Basis einer Umweltprüfung gemäß der Anlage 1 zu § 2 Absatz 4 und § 2a BauGB sowie § 4c erstellt. Er dient der Bündelung, sachgerechten Aufbereitung und Bewertung des gesamten umweltrelevanten Abwägungsmaterials auf der Grundlage geeigneter Daten und Untersuchungen. Die Bewertung der Umweltauswirkungen orientiert sich an dem BfN-Skript „Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen“ (Bundesamt für Naturschutz 2009). Als Gutachten und Fachbeiträge für die Umweltprüfung liegt der Landschaftsrahmenplan des Planungsraums II vor. Des Weiteren wurden Biotoptypen erfasst sowie eine Brutvogel- und Amphibienkartierung durchgeführt.

1.2 Plangebiet

Das Plangebiet befindet sich in der Gemarkung Köhn-Moorrehmen. Vom Vorhaben in östlicher Richtung, in einer Entfernung von etwa 1.700 m liegt die Ortschaft Schwartbuck. Südlich des Vorhabens, in einer Entfernung von etwa 600 m, liegt die Ortschaft Köhn. Im Umfeld des Vorhabens erstrecken sich landwirtschaftlich genutzte Flächen, welche durch Knicks parzelliert werden. Es verläuft eine 110 kV Hochspannungsleitung durch das südliche Plangebiet mit einem Gradienten von Ost nach West.

Das ca. 35,9 ha große Plangebiet wird zurzeit als landwirtschaftliche Fläche genutzt. Innerhalb des Plangebiets sowie an dieses angrenzend befinden sich mehrere gesetzlich geschützte Biotope in Form von Baumreihen und Knicks sowie insgesamt sieben Gewässerstrukturen. Eine Knickstruktur verläuft mittig durch das Plangebiet. Östlich des Plangebiets in einer Entfernung von ca. 600 m liegt der Windpark Köhn, welcher aus drei Windenergieanlagen besteht. Des Weiteren wird das Plangebiet von einer 110 kV-Hochspannungsleitung mittig von Ost nach West durchzogen.



Abbildung 1: Lage des Plangebiets für die F-PVA westlich der Ortschaft Schwartbuck und nördlich der Ortschaft Köhn. Rot = Grenze des Plangebiets.

1.3 Übergeordnete Umweltschutzziele

Als Gutachten und Fachbeiträge für die Umweltprüfung liegt der Landschaftsrahmenplan des Planungsraums II (LRP 2020), der Landesentwicklungsplan (LEP 2021) sowie der Regionalplan (RP 2023) vor.

Maßstab für die Bewertung der ermittelten Umweltauswirkungen sind diejenigen Vorschriften des Baugesetzbuches, die die Berücksichtigung der umweltschützenden Belange in der planerischen Abwägung zum Gegenstand haben sowie die in den Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, soweit sie für die Planung von Bedeutung sind.

Landesentwicklungsplan

Gemäß der Hauptkarte des Landesentwicklungsplan (LEP 2021) liegt das Plangebiet innerhalb eines Schwerpunktraumes für Tourismus und Erholung (braune Linienschraffur) sowie im Ländlichen Raum (Beige). In östlicher Richtung ist in einer Entfernung von etwa 950 m eine Biotopverbundachse (grüner Pfeil) dargestellt.



Abbildung 2: Ausschnitt des Landesentwicklungsplans von Schleswig-Holstein. Rot = Ungefähre Lage des Plangebietes. Braun gestrichelt = Schwerpunktraum für Tourismus und Erholung. Beige = Ländlicher Raum.

Landschaftsrahmenplan

Gemäß Karte 1 des Landschaftsrahmenplans (LRP) für den Planungsraum II (MELUND 2020) befindet sich das Plangebiet in einer Weißfläche. Westlich an das Plangebiet angrenzend befindet sich ein Trinkwassergewinnungsgebiet. Östlich des Plangebiets befindet sich ein Dichtezentrum für Seeadlervorkommen. Beide Gebiete erfahren keine negativen Einflüsse durch das geplante Vorhaben (Abbildung 3). Hauptkarte IIb zeigt das östlich des Plangebiets befindliche FFH-Gebiet „Hohenfelder Mühlenau“ (DE 1629-320). Zudem befindet sich das Plangebiet innerhalb eines Gebiets für besondere Erholungseignung (Abbildung 4).

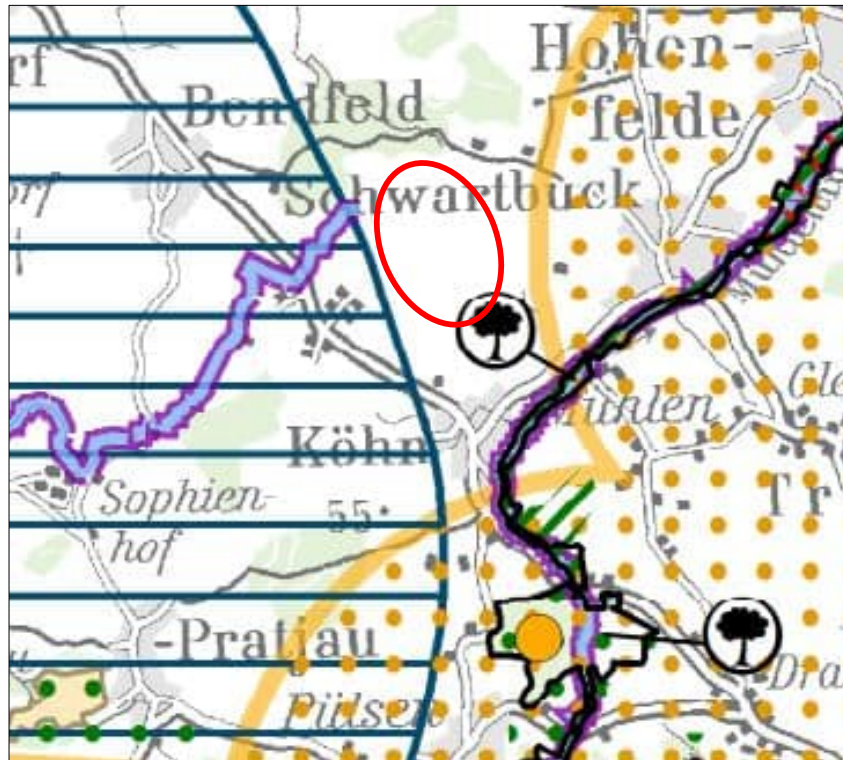


Abbildung 3: Ausschnitt der Karte IIa des Landschaftsrahmenplans für den Planungsraum II (Stand 2020). Rot = Ungefähre Lage des Plangebiets. Blau horizontal liniert = Trinkwassergewinnungsgebiet. Gelb gepunktet = Dichtezentrum für Seeadlervorkommen.

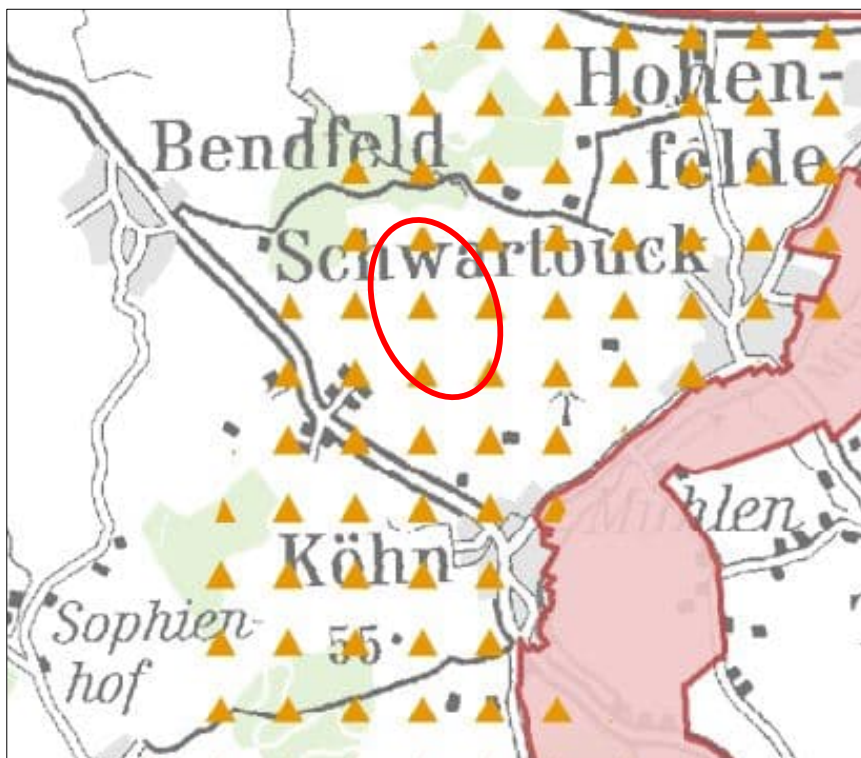


Abbildung 4: Ausschnitt der Karte IIb des Landschaftsrahmenplans für den Planungsraum II (Stand 2020). Rot = Ungefähre Lage des Plangebiets. Dunkelrot umrandet/flächig = Landschaftsschutzgebiet gem. § 26 Abs. 1 BNatSchG i. V. m. § 15 LNatSchG. Orange Dreiecke = Gebiet besonderer Erholungseignung.

Regionalplan

Der Regionalplan stellt das Plangebiet innerhalb eines Schwerpunkts für Tourismus und Erholung dar. Durch das Plangebiet verläuft zudem eine Hochspannungsleitung, die das Vorhaben mittig von Ost nach West durchläuft. Angrenzend an das Plangebiet befindet sich ein Vorbehaltsgebiet für den Grundwasserschutz.

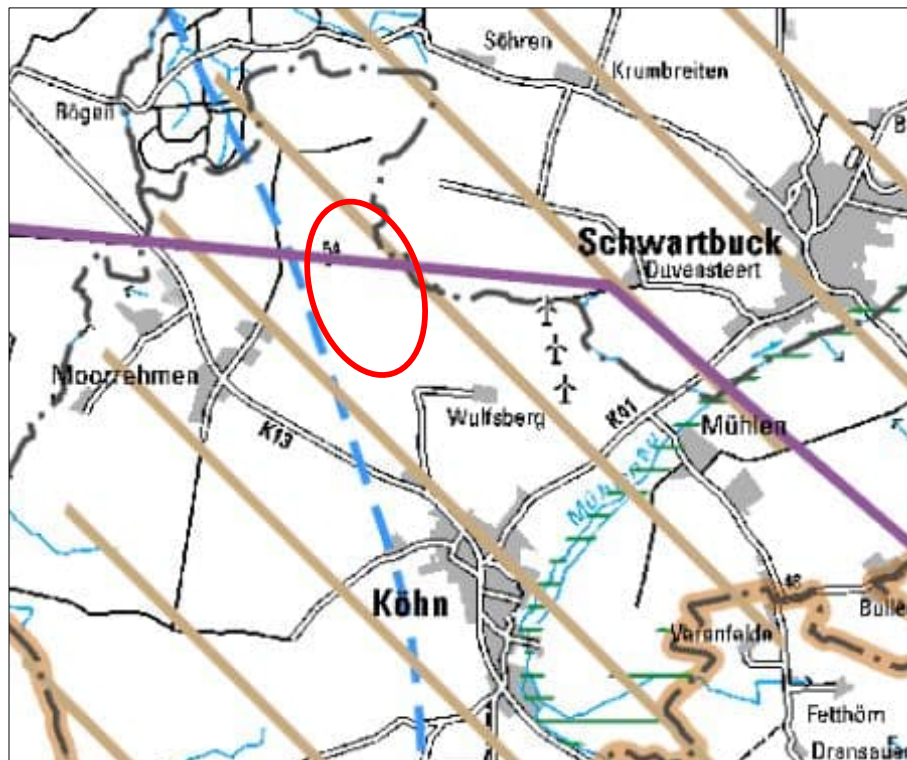


Abbildung 5: Ausschnitt des Regionalplans des Planungsraumes II. Rot = Ungefähre Lage des Plangebietes. Beige liniert = Schwerpunktraum für Tourismus und Erholung. Lila = Hochspannungsleitung (220 kV). Blau gestrichelt = Vorbehaltsgebiet für den Grundwasserschutz.

Schutzgebiete









Die nächstgelegenen Naturschutzgebiete ist das Naturschutzgebiet (NSG) „Strandseelandschaft bei Schmoel“ (NSG 157) in nördlicher Richtung in einer Entfernung von etwa 3,7 km und das südlich gelegene NSG „Nordteil des Selenter Sees und Umgebung“ (NSG 93), welches in einer Entfernung von etwa 3,4 km liegt. Negative Auswirkungen der PVA und des Batteriespeichers können aufgrund der Entfernung ausgeschlossen werden. Südöstlich des Plangebiets befindet sich in etwa 1 km Entfernung das FFH-Gebiet „Hohenfelder Mühlenau“ (DE 1629-320). Es handelt sich dabei um ein etwa 155 ha großes Schutzgebiet mit einem besonderen Schwerpunkt auf die Arten Bachneunauge (*Lampetra planeri*), Kammolch (*Triturus cristatus*) und Fischotter (*Lutra lutra*). Des Weiteren befindet sich vom Vorhaben ausgehend in östlicher Richtung, in einer Entfernung von etwa 1.000 m, ein Seeadler-Dichtezentrum.

Aufgrund der Entfernung zum Plangebiet ist ein negativer Einfluss auf die genannten Arten auszuschließen.


Flächen mit fachrechtlicher Ausschlusswirkung (mit Quellenangabe)

-  FFH-Gebiet (Gebiet nach Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der EU, Teil des Natura 2000-Schutzgebietsnetzes der EU) (Umweltportal Schleswig-Holstein)
-  Vogelschutzgebiet (Teil des Natura 2000-Schutzgebietsnetzes der EU) (Umweltportal S-H)
-  Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft (Regionalplan III 2000)
-  NSG Naturschutzgebiet (Landschaftsrahmenplan (LRP) 2020)
Hinweis: Die einzige NSG umfasst den gesamten Selenter See.
-  Fließgewässer und Seen (außerhalb von anderen Ausschlusskriterien) (Luftbild)
-  Biotopverbundsystem Schwerpunktbereiche (LRP 2020)
-  Wald / Baumbestand (Luftbild)
-  Gesetzlich geschützte Biotope (landesweite Biotopkartierung Schleswig-Holstein 2022)
-  Siedlungsgebiete (Luftbild)
-  Knicks (gesetzlich geschütztes Biotop) (nur innerhalb der Gemeinde Köhn, außerhalb von anderen Ausschlusskriterien) (Luftbild)
-  Archäologisches Kulturdenkmal (nur innerhalb der Gemeinde Köhn) (Archäologie-Atlas Schleswig-Holstein)



Flächen mit besonderem Abwägungs- und Prüfungserfordernis (mit Quellenangabe)

-  Landschaftsschutzgebiet (LRP 2020, Landwirtschafts- und Umweltatlas)
-  Gebiet, das die Voraussetzungen für eine Unterschutzstellung als LSG erfüllt (LRP 2020)
-  Biotopverbundsystem Verbundbereiche (LRP 2020)
-  Moor- und Anmoorböden nach Dauergrünlanderhaltungsgesetz (DGLG) (Umweltportal S-H)
-  Moore (außerhalb von Moor- und Anmoorböden) (Umweltportal S-H)
-  Ökokonto-/ Kompensationsflächen (außerhalb von Wald und BV-S) (LLUR 2020, Umweltportal S-H)
-  Dichtezentrum für Seeadlervorkommen
-  Hohe Ertragsfähigkeit des Bodens (landesweit bewertet) (Umweltportal S-H)






Gemeindliche Abwägungskriterien

-  300 m Abstand zur Ortslage, Einzelbebauung und Vogelschutzgebieten

Potenzialflächen

-  Uneingeschränkte Potenzialflächen für Freiflächen-Photovoltaikanlagen (Weißflächen)
-  Suchräume mit Nummerierung (siehe Text)

Vorbelastung Landschaftsbild

-  Windenergieanlage Bestand
-  Hochspannungsfreileitung
-  Photovoltaikanlage in Planung
-  Photovoltaikanlage beabsichtigt in Nachbargemeinden
-  Vorranggebiet für die Windenergienutzung (mit Nummer, RP 2020)

Plangrundlage






-  Gemeindegrenze Köhn
-  Sonstige Gemeindegrenzen
-  Überörtliche Radwanderwege (<https://www.opencyclemap.org/>)
-  Abgrenzung der Wirkzonen für 110 kV-Leitung auf das Landschaftsbild (Nahzone) (Bundesamt für Naturschutz, 2014)
-  Abgrenzung der Wirkzonen für 110 kV-Leitung auf das Landschaftsbild (Mittelzone) (Bundesamt für Naturschutz, 2014)

Abbildung 7: Legende zu Abbildung 6 - Standortkonzept

Für die Umsetzung der Planung am gewählten Standort bieten sich keine Ausführungsalternativen an, die die Auswirkungen auf Natur und Landschaft weiter minimieren würden. Höherwertige Strukturen werden durch die Planung nicht negativ beeinträchtigt und bleiben erhalten.

2. Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

Für die einzelnen Belange des Umweltschutzes gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB erfolgt nachfolgend jeweils eine Beschreibung und Bewertung des gegenwärtigen Umweltzustandes sowie eine Einschätzung der Auswirkungen bei Realisierung des geplanten Vorhabens.

2.1 Mensch einschließlich menschlicher Gesundheit

Grundlagen

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

Gemäß § 50 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete so weit wie möglich vermieden werden. Nach § 1 Abs. 4 Nr. 2 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sind zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft insbesondere zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen.

Der Umweltbelang Mensch ist über zahlreiche Wechselbeziehungen mit den anderen Umweltbelangen verbunden. Menschen beziehen ihre Nahrung aus der landwirtschaftlichen Produktion und sind letztlich von den Bodeneigenschaften abhängig. Über die Atemluft sind Wechselwirkungen mit dem Umweltbelang Luft vorhanden. Auswirkungen, die zunächst bei anderen Umweltbelangen erscheinen, können über die Nahrungskette oder über die Trinkwassergewinnung Rückwirkungen auf den Menschen haben. Zwischen der Erholungsnutzung und dem Umweltbelang Landschaft (Teilfunktion Landschaftsbild) besteht zudem ein enger Zusammenhang.

Bestand

Das Plangebiet und das Umland besteht überwiegend aus landwirtschaftlich genutzten Flächen, welche in fast alle Richtungen durch Baumhecken oder Knickstrukturen abgegrenzt sind. Einzig nach Norden hin sowie über einen kleinen Bereich im Südosten ist die Abgrenzung durch Baumhecken und Knicks unterbrochen. In einer Entfernung von ca. 200 m befindet sich in westlicher Richtung der Ortsteil Moorrehmen. Im Westen, in einer Entfernung von ca. 500 m zum Plangebiet, befindet sich ein landwirtschaftlicher Betrieb. Eine weitere Gruppe von Einzelhäusern befindet sich in südöstlicher Richtung in einer Entfernung von etwa 250 m. Die nächstgrößeren Ortschaften befinden sich in etwa 600 m Entfernung Richtung Süden und in etwa 1.300 m Entfernung in Richtung Osten. Dabei handelt es sich im Süden um die Ortslage Köhn und im Osten um die Ortslage Schwartbuck.

Entlang der südlichen Plangebiet verläuft die Straße Wulfsbarg. Im Norden führt ein Spurplattenweg, welcher eine Verlängerung der Straße Moorrehmen darstellt, an das Plangebiet heran. Diese zwei Straßen bilden derzeit die einzige Erschließung des Plangebiets. Demnach ist das Gebiet für den touristischen Gebrauch sowie für den Zweck der Erholung des Menschen kaum erschlossen. Der bereits genannte Spurplattenweg führt zum anderen weiter nach Norden, erschließt die im nördlichen Gehölz befindlichen Zuwegungen nicht.

Auswirkungen

Mit der Änderung des FNP mit Ausweisung eines Sondergebietes Photovoltaik werden die Voraussetzungen für eine Nutzungsänderung gelegt, die Einfluss auf den Menschen und seine Gesundheit haben können. Die Auswirkungen beziehen sich auf die Bebauungsplan-Ebene und sind für den FNP lediglich beispielhaft aufgeführt.

Von den Photovoltaikmodulen gehen keine betriebsbedingten Lärmemissionen aus. Lediglich von den Trafogebäuden sind örtlich begrenzte, geringe Lärmemissionen zu erwarten. Der geplante Batteriespeicher hingegen kann während des Betriebs eine Lärmbelastung für den Menschen darstellen. In der verbindlichen Bauleitplanung sind die Auswirkungen genauer zu prüfen.

Während der Bauphase wird der Verkehr durch Baufahrzeuge erhöht sein, in der Betriebsphase sind Fahrzeuge zur Wartung und Pflege der Anlage zu erwarten. Licht kann bei Bauarbeiten in den Dämmerungszeiten benötigt werden, für den Betrieb ist keine Beleuchtung notwendig.

Bei der Belastung des Umweltbelangs handelt es sich um eine zeitlich begrenzte Beeinträchtigung der Umwelt, daher sind die Auswirkungen auf den Umweltbelang Mensch und seiner Gesundheit als gering einzustufen.

Der Erholungswert der Fläche ist von geringer Bedeutung. Dies liegt in erster Linie an der geringen Zugänglichkeit, der Vorbelastung der Fläche durch die Hochspannungsleitung und die intensive landwirtschaftliche Nutzung. Durch die Festsetzung einer Maximalhöhe der Module wird die Anlage aus der Umgebung nur untergeordnet sichtbar sein. Die umliegenden Gebäude sind vom Plangebiet durch ausreichend Gehölze abgeschirmt.

Entwicklung der Umweltauswirkung bei Nichtdurchführung der Planung

Ohne die Festsetzung als Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Photovoltaik und die damit verbundene Errichtung der PVA würden die Flächen weiterhin als Acker bewirtschaftet werden. Die Auswirkungen auf den Umweltbelang Mensch einschließlich menschlicher Gesundheit blieben überwiegend unverändert.

2.2 Tiere und Pflanzen einschließlich biologischer Vielfalt

Grundlagen

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

1. Lebensfähige Populationen wildlebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen zu ermöglichen,
2. Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken,
3. Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten; bestimmte Landschaftsteile sollen der natürlichen Dynamik überlassen bleiben.

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

Bestand

Die Biotope im Plangebiet wurden gemäß dem Biotoptypenschlüssel von Schleswig-Holstein (Stand: April 2023) durch Begehungen am 19.03.2024 und am 26.06.2024 kartiert.

In der folgenden Tabelle sind die vorkommenden Biotoptypen aufgelistet.

Tabelle 1 Biotoptypen innerhalb und außerhalb des Plangebietes

Biotoptyp	Naturschutzfachlicher Wert	Schutz
<u>Innerhalb des Plangebiets</u>		
AAy – Intensivacker	Allgemein	
FKy – Sonstiges Kleingewässer	Besonders	§
FSy – Sonstiges Stillgewässer	Besonders	§
Sle – Anlage der Elektrizitätsversorgung	Allgemein	
HFb – Baumhecke	Besonders	§
HUy – Sonstiger linearer Ufergehölzsaum	Allgemein	
HWb – Durchgewachsener Knick	Besonders	§
RHg – Ruderale Grasflur	Allgemein	
SVp – Unversiegelter Weg	Allgemein	
<u>Außerhalb des Plangebiets</u>		
AAy – Intensivacker	Allgemein	
FSy – Sonstiges Stillgewässer	Besonders	§
GAy – Artenarmes Wirtschaftsgrünland	Allgemein	
HWb – Durchgewachsener Knick	Besonders	§
FKy – Sonstiges Kleingewässer	Besonders	§
HFb – Baumhecke	Besonders	§
HWo – Knickwall ohne Gehölze	Besonders	§
RHg – Ruderale Grasflur	Allgemein	
SVp – Unversiegelter Weg	Allgemein	
WFn – Nadelholzforst	Allgemein	
„§“ = gesetzlicher Biotopschutz gemäß § 30 BNatSchG i. V m. § 21 LNatSchG		

Innerhalb des Plangebietes wurden insgesamt neun Biotoptypen kartiert. Davon nimmt der Biotoptyp „Intensivacker“ (AAy) den größten Teil ein. Mittig von Ost nach West verlaufend wurde innerhalb des Plangebiets ein durchgewachsener Knick (HWb) kartiert. Zudem befinden sich vier Stillgewässer (FSy) innerhalb des Plangebietes sowie zwei weitere Stillgewässer, welche teilweise im Plangebiet liegen (Abbildung 8). Am Rande des Stillgewässers V liegt ein Freileitungsmast (Sle), die Hochspannungsleitung der Freileitung verläuft mittig im Vorhaben.



Abbildung 8: Gewässerstrukturen in und um das Vorhaben herum. Rot = Geltungsbereich des Plangebietes. Die Klein- und Stillgewässer (blau) sind mit Nummerierungen I – VIII versehen.

Im Folgenden werden die innerhalb des Plangebietes liegenden und angrenzenden Biotoptypen beschrieben.

AAy – Intensivacker

Der Geltungsbereich befindet sich überwiegend auf dem Biotoptyp Intensivacker. Der südliche Acker ist mit Mais bestellt, die nördlichen Äcker sind mit Raps bestellt. Außerhalb des Geltungsbereiches schließen mehrere Ackerflächen an, diese sind mit Gerste und Raps bestellt. Abgrenzend zu den umliegenden Ackerflächen sind Durchwachsene Knicks (HWb), Baumhecken (HFb), Knickwälle ohne Gehölz (HWO) und ruderaler Grasflur.

FKy – Sonstiges Kleingewässer (§)

Im Süden des Vorhabens befinden sich zwei dauerhafte Kleingewässer (Nummer VI und VII). Das Ufergehölz besteht aus Silberweiden (*Salix alba*) und Grauweiden (*Salix cinerea*). Die Ufervegetation besteht aus Brennnessel (*Urtica dioica*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Taube Trespe (*Bromus sterilis*), Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*) sowie wolligem Honiggras (*Holcus lanatus*). Beide Gewässer besitzen keine Vegetation im Gewässer selbst und sind durch die Weiden stark beschattet.

FSy – Sonstiges Stillgewässer (§) und HUY – Sonstige linearer Ufergehölzsaum

Im Norden des Vorhabens befinden sich drei Stillgewässer (I, II und IV). Im Süden des Vorhabens sich ebenfalls zwei Stillgewässerstrukturen. Die Stillgewässer unterscheiden sich durch ihre Größe von den bereits genannten Kleingewässern. Es handelt sich bei den Gewässern ebenfalls um dauerhaft wasserführende Strukturen. Die Ufer der Stillgewässer sind von Grauweiden (*Salix cinerea*), Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*) und Buchen (*Fagus spec.*) gesäumt. Das nördlich gelegene Stillgewässer war zum Zeitpunkt der Begehung durch zuvor starken Regen über die Ufer getreten. Die Ufervegetation besteht aus Ackerkratzdisteln (*Cirsium arvense*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Tauber Trespe (*Bromus sterilis*), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) und Großer Brennnessel (*Urtica dioica*). Das nordwestlich gelegene Gewässer besitzt zudem eine ausgeprägte Wasservegetation aus Wasserfenchel (*Oenanthe aquatica*), kleine Wasserlinse (*Lemna minor*) und Schilfrohr (*Phragmites australis*).



Abbildung 9: Nordwestlich gelegenes Stillgewässer I (FSy). Blickrichtung von Nordost nach Südwest.



Abbildung 10: Südlich gelegenes Stillgewässer VIII (FSy). Blickrichtung von Süd nach Nord.

GAy – Artenarmes Wirtschaftsgrünland

Entlang des nördlich gelegenen Stillgewässers befindet sich ein Bereich mit artenarmen Wirtschaftsgrünland. Zum Zeitpunkt der Begehung war dieses aufgrund des starken Regenfalls der vorangehenden Tage größtenteils überflutet. Neben ausgewachsenen Saatgutresten ist auf dieser Fläche eine ausgeprägte Population der Kamille (*Matricaria chamomilla*) zu finden. Daneben gedeiht auf der Fläche der Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und das Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) als prägende Pflanzenarten.



Abbildung 11: Blick auf das nördlich gelegene Stillgewässer I (FSy). Links im Bild ist zu erkennen, dass das angrenzende artenarme Wirtschaftsgrünland (GAy) überflutet wurde. Blickrichtung von Süd nach Nord.

HFb – Baumhecke (§)

Der Geltungsbereich ist unter anderem durch Baumhecken von den umliegenden Äckern und Biototypen getrennt. Die Baumhecken befinden sich im Norden und Nordwesten sowie mittig im Vorhaben. Die Baumhecken gehen in Durchwachsene Knicks (HWb) oder Knickwälle ohne Gehölze (HWO) über.

Die Vegetation besteht aus Vogelkirsche (*Prunus avium*), jungen und ausgewachsenen Buchen (*Fagus spec.*), eingriffeligen Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Brombeeren (*Rubus sect. Rubus*) und wolligem Honiggras (*Holcus lanatus*).



Abbildung 12: Baumhecke (HFb) im Südosten des Geltungsbereiches. Blickrichtung von Nord nach Süd.

HWb – Durchgewachsener Knick (§)

Im Osten des Geltungsbereiches und entlang des westlichen Randes verlaufen Knickstrukturen. Sie dienen, ähnlich wie die Baumhecken, der Abgrenzung der Ackerflächen untereinander. Die charakterisierenden Wallstrukturen der vorhandenen Knicks, sind teilweise stark zerfallen. Die Vegetation der Baumschicht der Knicks besteht überwiegend aus Buche (*Fagus spec.*) oder Stieleiche (*Quercus robur*) und Gemeiner Hasel (*Corylus avellana*). Vereinzelt wurden der Eingriffelige Weißdorn (*Crataegus monogyna*), die Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*) und der Schwarze Holunder (*Sambucus nigra*) festgestellt.

Die Vegetation der Krautschicht besteht aus Großer Brennnessel (*Urtica dioica*), Kamille (*Matricaria chamomilla*), Brombeere (*Rubus sect. Rubus*), Ackerkratzdistel (*Cirsium arvense*), Wiesenklees (*Trifolium pratense*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), wolligem Honiggras (*Holcus lanatus*) und Tauber Trespe (*Bromus sterilis*). Vereinzelt konnte am westlichen Rand des Plangebiets auch die Knoblauchrauke (*Alliaria petiolata*) festgestellt werden.



Abbildung 13: Knickstruktur (HWb) im südöstlichen Bereich des Geltungsbereichs. Blickrichtung von Ost nach West.

RHg – Ruderale Grasflur

Entlang der Randstruktur des Plangebiets, sind mehrere ruderalisierte Grasfluren zu verzeichnen. Es handelt sich dabei hauptsächlich um Zu- und Anfahrtsflächen für landwirtschaftliche Fahrzeuge. Die Vegetation in diesen Grasfluren besteht überwiegend aus Tauber Trespe (*Bromus sterilis*), Brennnessel (*Urtica dioica*), wolligem Honiggras (*Holcus lanatus*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Acker-Schachtelhalm (*Equisetum arvense*), Ackerkratzdisteln (*Cirsium arvense*), Kamille (*Matricaria chamomilla*) und Saatresten der landwirtschaftlichen Nutzung der angrenzenden Ackerflächen.

Zwischen dem Nadelgehölz und dem zum Plangebiet abgrenzenden Knick, befindet sich ebenfalls eine Ruderale Grasflur. Diese ist von Efeu (*Hedera helix*), Tauber Trespe (*Bromus sterilis*), wolligem Honiggras (*Holcus lanatus*), Brennnesseln (*Urtica dioica*) und Brombeeren (*Rubus* sect. *Rubus*) geprägt.



Abbildung 14: Blick auf eine der ruderalen Grasfluren (RHg), welche entlang des Randes des Geltungsbereiches liegt. Blickrichtung von Nord nach Süd.

Sle – Anlage der Elektrizitätsversorgung

Entlang eines des im südlichen Bereich des Geltungsbereiches befindlichen Stillgewässers, befindet sich ein Freileitungsmast einer 110 kV Leitung. Die Stromkabel verlaufen quer über den Geltungsbereich von Ost nach West.



Abbildung 15: Blick auf das Stillgewässer (FSy) im südlichen Bereich des Geltungsbereiches. Nördlich angrenzend ist der Freileitungsmast (Sle) zu sehen.

SVp - Spurplattenweg

Entlang der nördlichen Grenze des Planungsgebietes sowie von Süden herkommend, verlaufen zwei Spurplattenwege. Die Wege werden hauptsächlich von landwirtschaftlichen Fahrzeugen genutzt.

WFn – Nadelholzforst

Nordöstlich dicht am Geltungsbereich des Vorhabens liegt ein Nadelholzforst. Die Vegetation besteht überwiegend aus Lärchen (*Larix spec.*). Der Wald öffnet sich nach Norden hin zu einer ruderalen Grasflur, welche an zwei Stillgewässer grenzt.

Tiere

Eine vertiefte Untersuchung aller europäisch geschützten Arten gem. der Privilegierung des § 44 Abs. 5 BNatSchG findet gesondert im Kapitel 3 statt. Darüber hinaus ist es möglich, dass auch rein nationalrechtlich besonders geschützte Arten von der Planung betroffen sind, sodass die Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verletzt werden. Diese sollen im Rahmen der Eingriffsregelung Beachtung finden.

Auswirkungen

Mit der Änderung des FNP mit Ausweisung eines Sondergebietes Photovoltaik werden die Voraussetzungen für eine Nutzungsänderung gelegt, die Einfluss auf die Flora und Fauna haben können. Die Auswirkungen beziehen sich auf die Bebauungsplan-Ebene und sind für den FNP lediglich beispielhaft aufgeführt.

Durch die Überbauung mit Photovoltaikanlagen kommt es anlagenbedingt zu Veränderungen der Standortverhältnisse. Die Überdachung führt zu Verschattungswirkungen unter und zwischen den Modulen. Durch die Festsetzung einer Mindesthöhe der Module über dem Grund wird garantiert, dass durch Streulicht in alle Bereiche unter den Modulen ausreichend Licht für die pflanzliche Primärproduktion einfällt. Somit werden keine vegetationslosen Stellen entstehen. Die Überdachung führt weiterhin zu einem veränderten Eintrag des Niederschlagswassers. Statt des flächigen, gleichmäßigen Eintrags wird vermehrt Niederschlagswasser an den Unterkanten der Panels ablaufen. Durch den randlich konzentrierten Wassereintrag wird die Heterogenität der Vegetation zunehmen.

Die im Plangebiet sowie die daran angrenzenden Biotoptypen mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt werden von der Planung nicht beansprucht. Des Weiteren werden zu den jeweiligen Strukturen Abstände eingehalten, um etwaige Einflüsse zu minimieren. Zu den gesetzlich geschützten Baumhecken und Knicks wird ein Abstand von 5 m eingehalten, dies gilt auch für die Gewässer im Plangebiet und die teilweise in das Plangebiet reichenden Gewässerstrukturen. Zu dem im Osten befindlichen Nadelholzforst wird ein Abstand von 30 m eingehalten.

Eine Neuversiegelung ist nur auf einem geringen Flächenanteil erforderlich, da die Solarpaneele nicht über Betonfundamente, sondern über Ramppfosten in den Boden gerammt werden. Durch den geplanten Batteriespeicher kommt es zu einer zusätzlichen Versiegelung des Bodens. In den Bereichen, wo es notwendig ist, Boden für die Errichtung technischer Anlagen zu versiegeln, kommt es zu einem Verlust der Vegetation und Bodenfauna. Für die Batteriecontainer werden Betonfundamente errichtet. Die eingezäunte Fläche für die Batteriespeicher wird mit Schotter belegt.

Unter Beachtung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, beispielsweise Erhaltung von Vegetationsstrukturen, Bauzeitbeschränkungen und Gestaltungsmaßgaben, sind sonstige mögliche

Beeinträchtigungen zu vermeiden. So ist die Herrichtung des Baufeldes (Rodung von Gehölzen, Bodenarbeiten etc.) ausschließlich außerhalb des Brutzeitraumes von Vögeln gem. § 39 BNatSchG in der Zeit zwischen dem 1. Oktober und dem 28./29. Februar zulässig oder zu anderen Zeiten nach fachkundiger Kontrolle auf Nester und wenn durch Maßnahmen Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können.

Die o.g. Maßnahmen sind auf der nachfolgenden B-Plan-Ebene zu prüfen und nach Möglichkeit zu berücksichtigen. Die weitere, detailliertere Einschätzung muss auf Grund der im Einzelfall sehr unterschiedlichen Größe, Ausgestaltung und Zweckbestimmung von Vorhaben der Bebauungsplanebene vorbehalten bleiben. Ausmaß und Verortung von Ausgleichsmaßnahmen werden ebenso auf der B-Plan-Ebene konkretisiert.

Entwicklung der Umweltauswirkungen bei Nichtdurchführung der Planung

Ohne die Festsetzung als Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Photovoltaik und die damit verbundene Errichtung der PVA würde die Fläche weiterhin als Acker bzw. Grünland bewirtschaftet werden und einer intensiven Nutzung unterliegen. Um den Bedarf an Photovoltaikanlagen zu decken, wären anderweitig Flächen auszuweisen. Eingriffe in den Naturhaushalt wären dann an anderen Standorten zu verzeichnen. Der ausgewählte Standort auf intensiv genutzten Acker- bzw. Grünlandflächen ist ein, für die Umsetzung des Planinhalts, überwiegend konfliktarmer Standort.

2.3 Fläche

Grundlagen

Nach § 1 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG ist Boden zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts so zu erhalten, dass er seine Funktion im Naturhaushalt erfüllen kann. Nicht mehr genutzte, versiegelte Flächen sind zu renaturieren, oder, soweit eine Renaturierung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung zu überlassen. Durch die enge Verzahnung des Bodens mit den anderen Umweltmedien ergeben sich vielfältige Wechselwirkungen. So ist der Boden u. a. wegen seiner Leistungen für weitere Umweltbelange (z. B. Grundwasser) erhaltenswert.

Bestand

Die Flächen des Plangebietes sind bisher landwirtschaftlich genutzt und nicht versiegelt.

Auswirkungen

Mit der Änderung des FNP mit Ausweisung eines Sondergebietes Photovoltaik werden die Voraussetzungen für eine Nutzungsänderung gelegt, die Einfluss auf den Umweltbelang Fläche haben könnte. Die Auswirkungen beziehen sich auf die Bebauungsplan-Ebene und sind für den FNP lediglich beispielhaft aufgeführt.

Durch den Bau einer Photovoltaikanlage entsteht ein Verlust von landwirtschaftlich nutzbarer Fläche. Da die Module rückbaubar sind, ist die Flächeninanspruchnahme durch die PVA reversibel. Für den Batteriespeicher wird ebenfalls eine Fläche in Anspruch genommen. Die technischen Anlagen benötigen vollversiegelte Fundamente. Die eingezäunten Flächen des Batteriespeichers werden geschottert und für die benötigten Container werden Flächen versiegelt.

Bei Bedarf können die Flächen ihrer Nutzung als landwirtschaftlicher Fläche zur Produktion von Nahrungsmitteln und Rohstoffen zur Energiegewinnung zurückgeführt werden. Demnach sind die Auswirkungen auf den Umweltbelang Fläche nicht erheblich.

Entwicklung der Umweltauswirkungen bei Nichtdurchführung der Planung

Ohne die Festsetzung als Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Photovoltaik und die damit verbundene Errichtung der PVA würden die Flächen weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden. Um den Bedarf an Photovoltaikanlagen zu decken, wären anderweitig Flächen auszuweisen.

2.4 Boden

Grundlagen

Gemäß § 1a BauGB ist mit Grund und Boden sparsam umzugehen. Bodenversiegelungen sollen auf ein unbedingt notwendiges Maß begrenzt werden.

Nach § 1 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG ist Boden zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts so zu erhalten, dass er seine Funktion im Naturhaushalt erfüllen kann. Nicht mehr genutzte, versiegelte Flächen sind zu renaturieren, oder, soweit eine Renaturierung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung zu überlassen. Durch die enge Verzahnung des Bodens mit den anderen Umweltmedien ergeben sich vielfältige Wechselwirkungen. So ist der Boden u. a. wegen seiner Leistungen für weitere Umweltbelange (z. B. Infiltrationsleistung Grundwasser) zu berücksichtigen

In die Betrachtung des Schutzgutes Boden fließen die Bodentypen sowie die Bodenfunktionen in Anlehnung an § 2 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) ein. Danach erfüllt der Boden natürliche Funktionen als

- Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,
- Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,
- Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers.

Werden Böden beansprucht hat dies grundsätzlich Auswirkungen auf andere Umweltbelange. Denn mehr Flächenverbrauch bedeutet größere Eingriffe etwa in die Umweltbelange Tier und Pflanzen. Der Umweltbelang Boden ist mit den anderen Umweltbelangen eng verzahnt, hieraus ergeben sich vielfältige Wechselwirkungen so z.B. für die Grundwasserneubildung.

Bestand

Der Boden im Plangebiet ist durch die landwirtschaftliche Nutzung in seiner Natürlichkeit überformt. Laut Bodenübersichtskarte (BUEK250, 1:250.000, LLUR 2020) liegt im Plangebiet der Leitbodentyp Parabraunerde vor. Parabraunerden sind meist nährstoffreich und besitzen eine hohe nutzbare Feldkapazität. Im Plangebiet sind diese Parabraunerden durch die intensiv landwirtschaftliche Nutzung überprägt bzw. entwässert, ihre natürlichen Eigenschaften anthropogen verändert. Insgesamt sind die Böden durch die landwirtschaftliche Nutzung in ihrer Natürlichkeit überformt. Ungestörte Böden sind im Plangebiet nicht zu erwarten.



Abbildung 16: Leitbodentypen des Plangebietes und Umgebung 1:10.000. Rot = Lage des Plangebietes. Orange = Parabraunerde. Weiß = Braunerde. Blau = Vega-Gley. (Quelle: Umweltprotal Schleswig-Holstein Verfügbare Kartendienste, zuletzt zugegriffen am 17.01.2025)

Aufgrund der ubiquitären anthropogenen Überplanung und langjährigen Nutzung als landwirtschaftliche Fläche, besitzt der Boden des Plangebietes eine allgemeine Bedeutung für Naturschutz.

Nach dem derzeitigen Kenntnisstand sind im Planungsbereich keine Altlasten bekannt. Bodendenkmale und archäologische Fundstätten werden in Kapitel 0 behandelt. Östlich angrenzend an das SO 3 befinden sich Flächen der Moorkulisse (Abbildung 25).



Abbildung 17: Moorkulissen innerhalb Plangebietes (rot) und Umgebung. Moorkulisse = grün, Baugrenzen = blau

Auswirkungen

Mit der Änderung des FNP mit Ausweisung eines Sondergebietes Photovoltaik werden die Voraussetzungen für eine Nutzungsänderung gelegt, die Einfluss auf den Umweltbelang Boden haben könnte. Die Auswirkungen beziehen sich auf die Bebauungsplan-Ebene und sind für den FNP lediglich beispielhaft aufgeführt.

Baubedingt sind Eingriffe in den Boden notwendig. Aufgrund des Befahrens der Fläche mit Baufahrzeugen kann es zu Verdichtungen kommen. Die Bodenarbeiten zur Verlegung der Kabel führen punktuell zu einer Durchmischung des Bodens. Da es sich um die im Plangebiet vorkommenden Böden jedoch ohnehin um durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung anthropogen beeinflusste Böden handelt, sind diese Auswirkungen nicht als erhebliche Beeinträchtigung des Umweltbelanges zu bewerten.

Anlagebedingt sind Teilversiegelungen im Bereich der künftigen Wege und des Batteriespeichers (Schotter) und punktuelle Vollversiegelungen (Fundamente) für technische Anlagen erforderlich. Für die Gestelle für die Panels werden in den unbefestigten vorhandenen Untergrund gerammt. Für die Batteriecontainer werden Streifenfundamente errichtet. Hierdurch wird der Versiegelungsgrad im Plangebiet auf ein Minimum reduziert.

Die Überschildung von Böden durch die Module ist keine Versiegelung im eigentlichen Sinne, obgleich hierdurch Bodenfunktionen und Lebensräume verändert werden. Als wesentlicher Wirkfaktor ist die erhöhte Heterogenität des Niederschlagswassereintrags unter den Modulen zu nennen. Während es infolge der Überdachung zu konzentrierten Wassereinträgen im Bereich der Modulunterkante kommt,

wird der Niederschlag im zentralen Bereich unter den Modulen reduziert. Dies kann zu oberflächlichem Austrocknen der Böden führen. Die unteren Bodenschichten werden durch die Kapillarkräfte des Bodens voraussichtlich jedoch weiter mit Wasser versorgt. Als weiterer Wirkfaktor ist die Beschattung unter den Modulen zu nennen. Die festgesetzte Mindesthöhe der Module über Grund garantiert, dass Streulicht in alle Bereiche unter den Modulen ausreichend Licht für die pflanzliche Primärproduktion einfällt. Zudem werden aufgrund der Bewegungen der Sonne nicht alle Flächen dauerhaft und gleichmäßig beschattet.

Eine spezielle Reinigung der Module ist in der Regel nicht erforderlich und erfolgt ggf. nur mit Wasser oder über den natürlichen Niederschlag.

Zusammengefasst lässt sich feststellen, dass der Boden unter den Modulen auch zukünftig seine Funktion als Lebensraum für Bodenorganismen, seine Funktion als Pflanzenstandort sowie seine Speicher-, Filter- und Pufferfunktionen gegenüber Schadstoffen erfüllen wird.

Die Flächen der Moorkulisse liegen außerhalb des Plangebiets und werden nicht überplant.

Entwicklung der Umweltauswirkungen bei Nichtdurchführung der Planung

Ohne die Festsetzung als Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Photovoltaik und die damit verbundene Errichtung der PVA würde die Fläche weiterhin als Acker bewirtschaftet werden und es wären weiterhin Auswirkungen auf den Umweltbelang Boden zu erwarten. Um den Bedarf an Photovoltaikanlagen zu decken, wären anderweitig Flächen auszuweisen. Eingriffe in den Naturhaushalt wären dann an anderen Standorten zu verzeichnen. Der ausgewählte Standort auf intensiv genutzten Ackerflächen ist ein, für die Umsetzung des Planinhalts, überwiegend konfliktarmer Standort.

2.5 Wasser

Grundlagen

Der Umweltbelang Wasser umfasst die Oberflächengewässer sowie das Grundwasser. Gemäß § 1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sind Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung zu schützen. § 6 Abs. 1 Nr. 1 konkretisiert die nachhaltige Bewirtschaftung mit dem Ziel, die 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.

Entsprechend § 1 Abs. 3 Nr. 3 BNatSchG sind Meeres- und Binnengewässer vor Beeinträchtigungen zu bewahren und ihre natürliche Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik zu erhalten. Insbesondere gilt dies für natürliche und naturnahe Gewässer einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen. Hochwasserschutz hat auch durch natürliche oder naturnahe Maßnahmen zu erfolgen. Dem vorsorgenden Grundwasserschutz sowie einem ausgeglichenen Niederschlags-Abflusshaushalt ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Rechnung zu tragen. Für das Grundwasser sind die unversiegelten Bereiche von ökologischem Wert, da sie potenziell für die Grundwasserneubildung von Bedeutung sein können.

Das Grundwasser steht im engen Zusammenhang mit dem Umweltbelang Boden. § 14 Abs. 1 BNatSchG beschreibt Eingriffe in Natur und Landschaft als Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden

Grundwasserspiegels. Zudem legt die Richtlinie 2006/118/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung (GWRL) in § 13 Maßnahmen zur Verhinderung oder Begrenzung von Schadstoffeinträgen in das Grundwasser fest.

Im Zusammenhang mit dem Hochwasserschutz sind vor allem ein Erhalt der Rückhalte- und Speicherkapazität der Landschaft sowie die Freihaltung von Rückhalteräumen beim Bau von F-PVA zu beachten. Innerhalb von Gebieten mit potenziell auftretendem Hochwasser können großflächige technische Anlagen das Retentionsvermögen und das Abflussverhalten in Hochwassersituationen negativ beeinträchtigen. Gemäß § 78 WHG sind Bebauungen im Außenbereich innerhalb festgesetzter Überschwemmungsgebiete untersagt.

Bestand

Oberflächengewässer

Die Gewässerstrukturen I und VIII befinden sich nur teilweise innerhalb des Plangebietes. Dabei ist Das Gewässer I nordwestlich im Flurstück 2/11 und das Gewässer VIII ist südöstlich im Flurstück 1/1 zu finden. Nördlich des Waldstückes an das Plangebiet angrenzend befindet sich das Gewässer II, östlich davon das Gewässer III. Innerhalb des Plangebietes befinden sich die Gewässer IV bis VII.



Abbildung 18: Lokalisierung der Gewässerstrukturen (blau; I bis VIII) innerhalb und in der Nähe des Plangebietes (rot).

Bei den beschriebenen Gewässerstrukturen handelt es sich nicht um Fließgewässer, sondern um Stillgewässer. Die Gewässerstrukturen teilen sich, aufgrund ihrer Größe, in zwei Biotoptypen auf. Bei den

Gewässern I bis V sowie beim Gewässer VIII handelt es sich um sonstige Stillgewässer (FSy). Bei den Gewässern VI und VII handelt es sich um sonstige Kleingewässer (FKy).

Grundwasser

Das Vorhaben befindet sich weder in einem Trinkwasserschutzgebiet noch in einem Wasserschutzgebiet. Das nächstgelegene Trinkwasserschutzgebiet liegt in südwestlicher Richtung in einer Entfernung von etwa 12 km. Das Trinkwassergewinnungsgebiet Krummbek überschneidet sich im Südwesten mit dem Vorhaben (Abbildung 19).

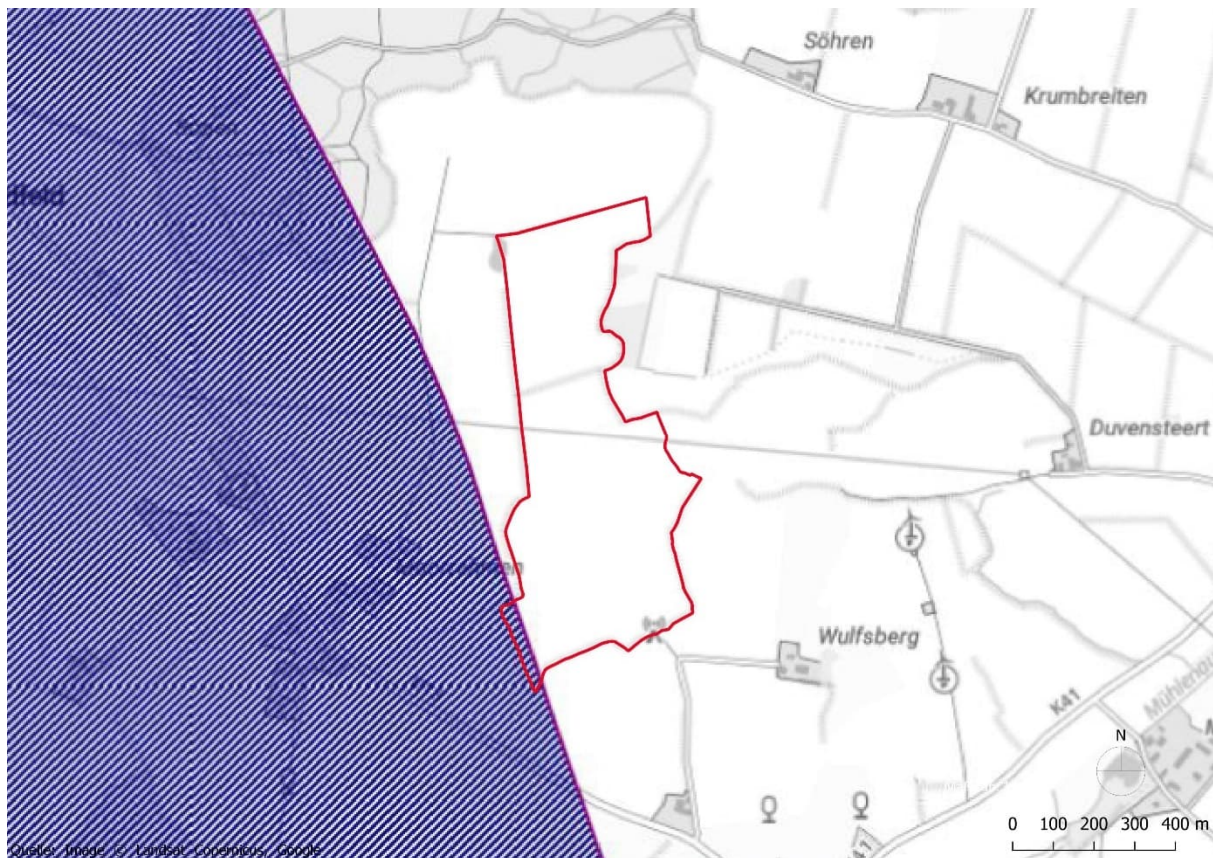


Abbildung 19: Das Trinkwassergewinnungsgebiet Krummbek (blau) überlagert sich in einem kleinen Bereich im Südwesten des Plangebietes (Rot).

Die Sickerwasserrate im Plangebiet wird überwiegend mit einem mittleren Wert von $< 240 - 310 \text{ mm/a}$ beschrieben. In einigen Bereichen fällt auf einen Sickerwert von $< 215 - 240 \text{ mm/a}$. Demnach ist der Sickerwasserwert des Plangebietes nicht sehr hoch. Der Beitrag des Bodens zur Wassergewinnung ist daher nicht hoch.

Auswirkungen

Mit der Änderung des FNP mit Ausweisung eines Sondergebietes Photovoltaik werden die Voraussetzungen für eine Nutzungsänderung gelegt, die Einfluss auf den Umweltbelang Wasser haben könnte. Die Auswirkungen beziehen sich auf die Bebauungsplan-Ebene und sind für den FNP lediglich beispielhaft aufgeführt.

Im Zuge dieser FNP-Änderung finden keine Inanspruchnahmen von Oberflächengewässern statt.

Während der Bauphase kann es grundsätzlich zu Verunreinigungen der Oberflächengewässer kommen. Um eine Verunreinigung der Gewässer zu verhindern, wird zu jedem Gewässer ein Sicherheitsabstand von 5 m eingehalten. Zu den Gewässer I wird ein Abstand von 10 m eingehalten. Durch die Abstände der Baufelder zu den Oberflächengewässern ist das Risiko einer Minderung der Wasserqualität durch Verschmutzung minimiert.

Des Weiteren führt die Extensivierung von bisher genutzten Ackerflächen zu einem verminderten Dünger- und Pestizideintrag in den angrenzenden Gewässern.

Durch die Solarpaneele kommt es zu einer Konzentration des Niederschlags an den unteren Modulanten. Allerdings sind die Solarpaneele nicht als geschlossene Fläche lückenlos miteinander verbunden, so kann der Niederschlag weiterhin verteilt auf die gesamte Bodenfläche gelangen und kann von da aus in den Boden einsickern.

Es ist keine künstliche Oberflächenentwässerung durch Rinnen, Gräben oder Rohre erforderlich. Das Niederschlagswasser infiltriert weiterhin in den unversiegelten Boden, wo es anschließend entweder verdunstet oder versickert. Die Anteile von Abfluss, Grundwasserneubildung und Verdunstung als Bestandteile des Wasserhaushaltes verändern sich höchstens geringfügig.

Eine spezielle Reinigung der Module ist in der Regel nicht erforderlich und erfolgt daher meistens über den natürlichen Niederschlag. Andernfalls sind die Solarmodule ausschließlich trocken oder mit Wasser ohne Zusatzmittel zu reinigen.

Entwicklung der Umweltauswirkungen bei Nichtdurchführung der Planung

Ohne die Festsetzung als Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Photovoltaik und die damit verbundene Errichtung der PVA würde die Fläche weiterhin als Acker und Grünland bewirtschaftet werden. Um den Bedarf an Photovoltaikanlagen zu decken, wären anderweitig Flächen auszuweisen. Der ausgewählte Standort auf intensiv genutzten Ackerflächen ist ein, für die Umsetzung des Planinhalts, überwiegend konfliktarmer Standort.

2.6 Luft und Klima

Grundlagen

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

Der Begriff „Klima“ steht für die Gesamtheit aller meteorologischen Vorgänge, die für den durchschnittlichen Zustand der Erdatmosphäre an einem Ort verantwortlich sind. Zur lokalen Beschreibung des Klimas werden dabei hauptsächlich die Parameter Lufttemperatur, Luftfeuchte, Windgeschwindigkeit, Niederschlag, Sonnenscheindauer und Bewölkung herangezogen. Die Bedeutung des Klimas liegt in seinem Einfluss auf die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen sowie in seinem Beitrag zur Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts.

Bestand

Das Klima im Planungsraum ist, wie im übrigen Schleswig-Holstein, von der Lage zwischen Nordsee und Ostsee geprägt und wird im LRP als gemäßigt, mild und allgemein als warm bezeichnet. Eine Klassifizierung nach Köppen und Geiger ist Cfb (Buchenklima). Der durchschnittliche Niederschlag ist hier verhältnismäßig hoch und liegt bei 820 mm/Jahr. Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt bei 16,2 C° (climate-data.org, 2024). Die vorherrschende Windrichtung in Schleswig-Holstein ist Westen. Die Luftqualität in Schleswig-Holstein ist grundsätzlich als gut zu bewerten. Da das Plangebiet derzeit unversiegelt ist, kann es grundsätzlich als Kaltluftentstehungsgebiet gewertet werden.

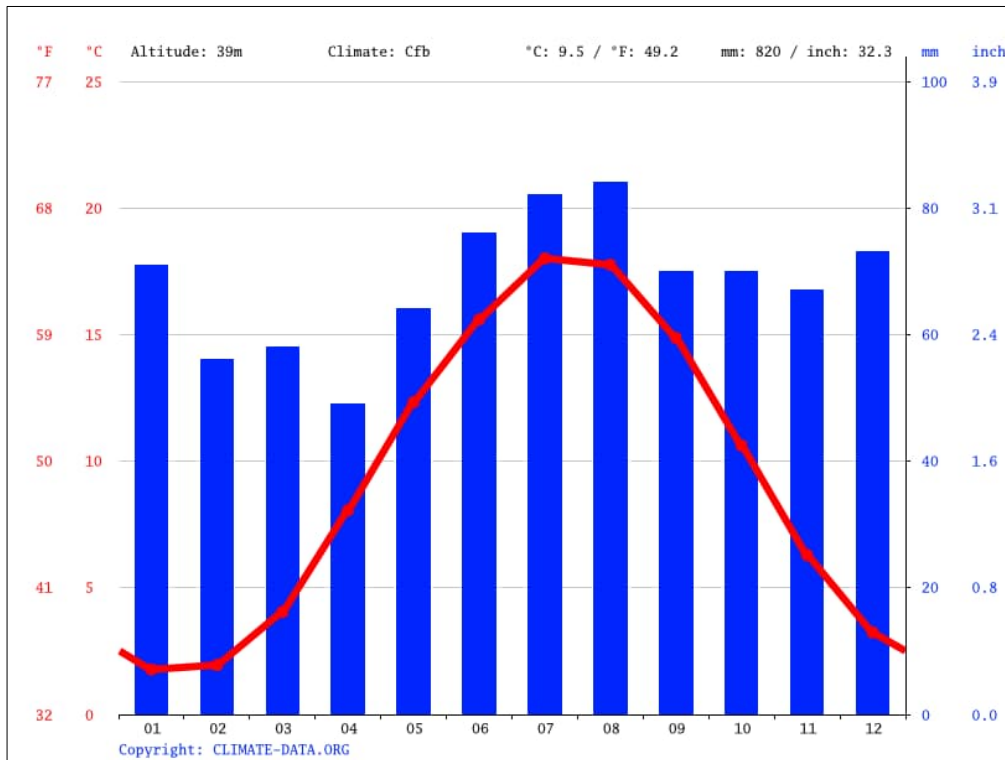


Abbildung 20: Modelliertes Klimadiagramm für Köhn (Quelle: climate-data.org, Zugriff am 27.05.2024)

Auswirkungen

Mit der Änderung des FNP mit Ausweisung eines Sondergebietes Photovoltaik werden die Voraussetzungen für eine Nutzungsänderung gelegt, die Einfluss auf die Luft und das Klima haben können. Die Auswirkungen beziehen sich auf die Bebauungsplan-Ebene und sind für den FNP lediglich beispielhaft aufgeführt.

Baubedingt kann es zur Staubentwicklung bei Erdbauarbeiten und zu zusätzlichen Schadstoffemissionen durch Fahrzeugverkehr kommen. Da diese Belastungen nur lokal und zeitlich begrenzt auftreten, liegt keine erhebliche Beeinträchtigung der Luftqualität vor.

Anlagebedingt ist von einer mikroklimatischen Veränderung des Standorts auszugehen. Tagsüber liegen die Temperaturen unter den Modulreihen durch die Beschattung unter den Umgebungstemperaturen. In den Nachtstunden dagegen liegen die Temperaturen über den Umgebungstemperaturen. Die Wärmestrahlung wird durch die Module im Raum darunter gehalten und kann von dort nur verlangsamt wegströmen. Hierdurch wird die Funktion der Fläche als Kaltluftentstehungsgebiet gemindert. Die durch die Planung in Anspruch genommene Fläche hat jedoch keine besondere klimatische Funktion, da ausreichend Freiflächen zur Kaltluftproduktion in der ländlich geprägten Umgebung vorhanden

sind. Weiterhin heizen sich die Moduloberflächen bei längerer Sonnenexposition durch die Absorption der Sonnenenergie auf. Dies führt zu einer Erwärmung des Nahbereiches, sodass sich an warmen Sommertagen die Luft über den Modulen stärker erwärmt und sich hier Wärmeinseln ausbilden können.

Während F-PVA im Betrieb kein CO₂ freisetzen, muss eine gesamtheitliche Betrachtung auch Herstellung und Entsorgung der Anlage berücksichtigen. Besonders günstig schneiden PV-Module ab, die zusammen mit ihren Vorprodukten in Europa produziert werden, weil hier der Strommix höhere Anteile erneuerbarer Energien enthält und die Transportwege deutlich kürzer ausfallen. Berechnungen des Fraunhofer ISE auf Basis neuester Produktionsdaten weisen eine EPBT von unter 1,3 Jahren für Anlagen mit marktüblichen monokristallinen Si-Modulen in Deutschland aus (Wirth 2022). Daraus kann geschlossen werden, dass zwar in der Produktion CO₂-Emissionen anfallen, diese sich aber in der Betriebszeit schnell amortisieren.e

Zudem wird durch den erhöhten Schattenwurf die Austrocknung der unter den Modultischen entstehende Vegetation gemindert. Dadurch kann eine durchgehende Vegetationsschicht gewährleistet werden.

Insgesamt sind die Auswirkungen jedoch auf das örtliche Kleinklima begrenzt und die Auswirkungen auf den Umweltbelang als nicht erheblich anzusehen. Kompensationsmaßnahmen werden nicht erforderlich.

Für das globale Klima ist durch die Umstellung von fossilen Brennstoffen auf Erneuerbare Energien eine positive Auswirkung zu erwarten, da der Ausstoß von Treibhausgasen reduziert werden kann (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie 2019).

Entwicklung der Umweltauswirkungen bei Nichtdurchführung der Planung

Ohne die Festsetzung als Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Photovoltaik und die damit verbundene Errichtung der PVA würde die Fläche weiterhin als Acker bewirtschaftet werden. Für den Umweltbelang Luft und Klima würden sich überwiegend gleichbleibende Auswirkungen einstellen.

2.7 **Landschaft**

Grundlagen

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

Bestand

Derzeit ist das Landschaftsbild durch die landwirtschaftliche Nutzung und die durch das Plangebiet führende Hochspannungsleitung vorbelastet.

Das Landschaftsbild ist in erster Linie von den landwirtschaftlich genutzten Flächen sowie von den allgegenwärtigen Knickstrukturen geprägt. Auch der im Norden gelegene Wald hat einen positiven Einfluss auf das Landschaftsbild (Abbildung 25). Negativ fallen die östlich gelegenen Windenergieanlagen (WEA) sowie die Hochspannungsleitung auf, welche das Landschaftsbild stören (Abbildung 21 bis

Abbildung 24). Zusätzlich ist hier zu erwähnen, dass sich das Plangebiet innerhalb im LEP und Regionalplan ausgewiesenen Bereichs mit besonderer Erholungseignung befindet. Das Plangebiet ist durch zwei Wege erschlossen. Im Norden durch einen Spurplattenweg, welcher überwiegend durch landwirtschaftliche Fahrzeuge genutzt wird und im Süden durch einen weiteren Weg, welcher ebenfalls hauptsächlich von landwirtschaftlichen Fahrzeugen und für die Wartung des dortigen Funkmasts genutzt wird. Durch die geringe Erschließung der Wege ist die Fläche für den Tourismus und zur Erholung nur gering geeignet.

Aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung und den nahegelegenen Windkraftanlage sowie der Hochspannungsleitung, kann das Landschaftsbild als eine moderne Agrarlandschaft beschrieben werden. Trotz der im Bereich des Plangebietes vorkommenden Gehölzstrukturen und dem nahegelegenen Waldstück im Norden, wird dem Landschaftsbild aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung und der fehlenden Erschließung sowie der nahegelegenen WEAs eine allgemeine Bedeutung beigemessen.



Abbildung 21: Blick ausgehend vom Plangebiet Richtung Südosten zu den Windenergieanlagen.



Abbildung 22: Blick über das Plangebiet Richtung Osten zu den Windenergieanlagen.



Abbildung 23: Blick über das Plangebiet Richtung Nordwesten.



Abbildung 24: Blick von Westen nach Osten auf das überschattete Gewässer V.



Abbildung 25: Blick über das nördliche Plangebiet Richtung Nordwesten. Im Hintergrund ist das nördlich gelegene Gehölz zu sehen.

Auswirkungen

Mit der Änderung des FNP mit Ausweisung eines Sondergebietes Photovoltaik werden die Voraussetzungen für eine Nutzungsänderung gelegt, die Einfluss auf die Landschaft haben könnte. Die Auswirkungen beziehen sich auf die Bebauungsplan-Ebene und sind für den FNP lediglich beispielhaft aufgeführt.

Das Landschaftsbild erfährt lokal durch die großflächigen technischen Einrichtungen eine Veränderung. Aufgrund der bestehenden landwirtschaftlichen Nutzung besteht durch die Planung keine Inanspruchnahme von Gebieten mit besonderer Bedeutung für das Landschafts- und Ortsbild. Gehölzstrukturen und Gewässer bleiben von der Planung unberührt. Die Erholungswirkung ist durch die fehlende Erschließung des Gebietes in Form von Wegen bereits eingeschränkt und wird durch den Bau der PVA nicht weiter gemindert.

Aufgrund der bereits bestehenden Gehölzstrukturen, welche fast gänzlich um die Anlage herum angelegt sind, geht von der Anlage kaum optisch störende Fernwirkung aus. Fehlende Knick- oder Gehölzstrukturen sind im Osten und im Norden des Vorhabens zu finden. Der fehlende Sichtschutz im Norden bewirkt keine Verschlechterung des Landschaftsbildes, da keine Sichtachse zu Wohnhäusern oder Siedlungen besteht. Die mögliche Sichtachse zu den nächstgelegenen Wohnhäusern wird durch die etwa 300 m entfernte Waldstruktur sowie durch eine fortlaufende Knickstruktur unterbrochen. Ein möglicher Einfluss auf Spaziergänger und Radfahrer ist ebenfalls auszuschließen, da keine entsprechende Anbindung für Fußgänger und Radfahrer nördlich des Vorhabens bestehen. Im Osten von Grenzen weiter Ackerflächen an das Plangebiet an. Das nächstgelegene Wohnhaus ist etwa 870 m entfernt und eine Knickstruktur verdeckt die direkte Sicht auf das Plangebiet.

Die Beeinträchtigungen des Umweltbelanges Landschafts- und Ortsbild wird insgesamt als nicht erheblich bewertet.

Entwicklung der Umweltauswirkungen bei Nichtdurchführung der Planung

Ohne die Festsetzung als Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Photovoltaik und die damit verbundene Errichtung der PVA würde die Fläche weiterhin als Acker bzw. Grünland bewirtschaftet werden. Um den Bedarf an Photovoltaikanlagen zu decken, wären anderweitig Flächen auszuweisen. Der ausgewählte Standort auf intensiv genutzten Ackerflächen unter einer Hochspannungsfreileitung ist ein, für die Umsetzung des Planinhalts, überwiegend konfliktarmer Standort.

2.8 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Grundlagen

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

Bestand

Das Plangebiet befindet sich gemäß dem Archäologie Atlas SH (ALSH 2023) nicht in einem archäologischen Interessengebiet. Nordwestlich des Plangebietes befindet sich in unmittelbarer Nähe ein archäologisches Interessengebiet. Ein weiteres archäologisches Interessengebiet ist in einer Entfernung von etwa 450 m in südöstlicher Richtung zu finden. Ein drittes archäologisches Interessengebiet befindet sich in nordöstlicher Richtung in etwa 950 m Entfernung. Es liegen keine Hinweise auf Bodendenkmäler im Bereich des Plangebiets vor.

Es befinden sich keine Baudenkmäler in näherer Umgebung (ALSH 2023). Eine Betroffenheit ist aufgrund der Entfernung zum Plangebiet auszuschließen.



Abbildung 26: Archäologische Interessengebiete (blau) außerhalb des Vorhabens (rot). Entfernungen zu den drei nächstgelegenen Interessengebieten: NW \approx 15 m; SO \approx 450 m; NO \approx 950 m. Blau = Archäologische Interessengebiete. Rot = Plangebiet.

Auswirkungen

Mit der Änderung des FNP mit Ausweisung eines Sondergebietes Photovoltaik werden die Voraussetzungen für eine Nutzungsänderung gelegt, die Einfluss auf Kulturgüter haben könnte. Die Auswirkungen beziehen sich auf die Bebauungsplan-Ebene und sind für den FNP lediglich beispielhaft aufgeführt.

Das Plangebiet befindet sich nicht in einem archäologischen Interessengebiet, allerdings befindet sich in unmittelbarer Entfernung zum Plangebiet ein archäologisches Interessengebiet. Daher ist mit einer bedingten archäologischen Substanz, d. h. mit archäologischen Denkmälern zu rechnen (Abbildung 26).

Sollten im Boden Spuren oder Sachen gefunden werden, bei denen Anlass zu der Annahme gegeben ist, dass sie Kulturdenkmale (Bodenfunde) sind, so ist dies gemäß § 15 Denkmalschutzgesetz (DSchG) unverzüglich dem Kreis Plön als untere Denkmalschutzbehörde anzuzeigen. Zur Anzeige von Bodenfundstücken ist jeder am Bau Beteiligte verpflichtet.

Darüber hinaus ist ein erheblicher Eingriff in den Umweltbelang Kultur und sonstige Sachgüter nach derzeitigem Kenntnisstand nicht erkennbar.

Entwicklung der Umweltauswirkungen bei Nichtdurchführung der Planung

Ohne die Festsetzung als Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Photovoltaik und die damit verbundene Errichtung der PVA würde die Fläche weiterhin als Acker bzw. Grünland bewirtschaftet werden. Um den Bedarf an Photovoltaikanlagen zu decken, wären anderweitig Flächen auszuweisen. Der ausgewählte Standort auf intensiv genutzten Ackerflächen unter einer Hochspannungsfreileitung ist ein, für die Umsetzung des Planinhalts, überwiegend konfliktarmer Standort.

2.9 Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe i BauGB sind mögliche Wechselwirkungen zwischen den vorangehend betrachteten Umweltbelangen nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a, c und d BauGB zu berücksichtigen. Darüber hinaus sind auch Wechselwirkungen mit den Erhaltungszielen und Schutzzweck von Natura-2000 Gebieten § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe b BauGB in die Betrachtung einzuschließen.

Wechselwirkungskomplexe mit Umweltbelang übergreifenden Wirkungsnetzen, die aufgrund besonderer ökosystemarer Beziehungen zwischen den Umweltbelangen eine große Eingriffsempfindlichkeit aufweisen und in der Regel nicht oder nur über einen weiten Zeithorizont hinweg wiederherstellbar sind, kommen im Plangebiet nicht vor.

3. Artenschutzrechtliche Betrachtung

Eine vertiefte Untersuchung aller europäisch geschützten Arten gem. der Privilegierung des § 44 Abs. 5 BNatSchG findet in einem gesonderten Artenschutzbericht statt (Anlage 2, Planungsbüro Alse 2025). Grundsätzlich von Freiflächen-Photovoltaikanlagen betroffene Artengruppen sind Vögel, Amphibien, Reptilien, Fledermäuse sowie andere Säugetiere.

Vögel

Im Plangebiet wurden in der Brutperiode 2024 vom Büro ALSE Kartierungen durchgeführt. Es wurden u. a. mehrere Brutreviere der Feldlerche festgestellt. Die Fortpflanzungsstätten werden durch das Vorhaben zerstört und sind auszugleichen. Auf B-Plan Ebene sind die genannten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen zu übernehmen und durchzuführen (s. Anlage 2)

Amphibien

Im Bereich des Vorhabens und den benachbarten Gewässern wurden von März- Juli 2024 Amphibien kartiert. Es konnten Nachweise von Amphibien im Randbereich des Plangebietes erbracht werden. Innerhalb des 1.000 m Radius wurden Laubfrösche verhört und Kammolche kartiert. Eine Betroffenheit anderer nationalrechtlich geschützter Amphibien ist auszuschließen.

Reptilien

Das Vorkommen national geschützter Arten wie der Schlingnatter und der Zauneidechse ist im Vorhabengebiet möglich. Potenzielle Lebensräume der genannten Arten befinden sich jedoch nur in besonnten Randbereichen des Vorhabengebietes.

Fledermäuse

Sämtliche europäische Fledermausarten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie verzeichnet und demzufolge streng geschützt. Nach aktuellem Planungsstand werden keine Lebensräume wie Gehölzstrukturen, die sich in der Nähe des Plangebietes befinden, von dem Vorhaben beeinträchtigt.

Säugetiere (ohne Fledermäuse)

Lebensräume weiterer Säugetiere, die nationalrechtlich geschützt sind und im Planungsgebiet verbreitet sind, werden nicht beansprucht.

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

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

Die Eingriffsregelung und die Festsetzung konkreter Maßnahmen erfolgen demnach auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung. Die vorliegende Änderung des Flächennutzungsplans bereitet diese Planung durch die Darstellung von Maßnahmenflächen vor. Außerdem werden Empfehlungen für geeignete Maßnahmen gegeben, die auf der B-Plan-Ebene zu konkretisieren sind.

4.1 Darstellungen der Flächennutzungsplanänderung

Die Darstellung dieser FNP-Änderung beinhaltet die im Folgenden erläuterten Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft, die die geplanten Teilbereiche des Vorhabens umgeben und damit Abstände zu den angrenzenden Knickstrukturen und dem östlich gelegenen Waldstück sichern. Diese werden von der Planung nicht in Anspruch genommen.

Um die im Vorhaben vorkommenden Gewässer, oder nur teilweise im Vorhaben liegenden Gewässer, werden ebenfalls Abstände eingehalten, die entstehenden Flächen werden zu Maßnahmenflächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft entwickelt.

4.2 Empfehlungen für die verbindliche Bauleitplanung

Die dargestellten Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sind durch geeignete Maßnahmen ökologisch aufzuwerten, die auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung, also im Bebauungsplan festzusetzen sind. Bei entsprechender Gestaltung können sie der Kompensation der unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der Eingriffsregelung dienen. In offen zu haltenden Bereichen ist eine Entwicklung der derzeit als Acker

genutzte Flächen zu extensivem Grünland und eine dauerhafte Pflege per Schafbeweidung zu empfehlen.

Die erforderlichen Einzäunungen des Solarparks sind nach Möglichkeit in unmittelbarer Nähe der Baufelder einzurichten, sodass in den Maßnahmenflächen bzw. in den angrenzenden Biotopachsen Wanderkorridore für Wild und andere Großsäuger frei bleiben.

Durch Einhaltung von Mindestabständen der Zaununterkanten zur Geländeoberfläche wird eine Durchgängigkeit des Solarparks für Kleintiere gesichert.

Zur Minderung der Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen sollten die unversiegelten Sondergebietsflächen zwischen und unter den Solarmodulen analog zu den Maßnahmenflächen in eine extensive artenreiche Nutzung überführt werden.

Die für die Errichtung des Solarparks erforderlichen Versiegelungen sollten auf ein Mindestmaß beschränkt werden. Dies kann durch den Verzicht auf flächige Fundamente und Verankerung der Solarmodule mittels kleinflächiger Rammpfosten erfolgen. Neu zu errichtende Zuwegungen sollten in offener, wassergebundener Weise in Form von Schotterwegen ausgeführt werden.

Zur Steigerung der Artenvielfalt sollten innerhalb des Plangebiets kleinräumige geeignete Habitatstrukturen, wie Totholzhaufen oder Lesesteinhaufen hergestellt bzw. wenn Strukturen schon vorhanden sind, erhalten werden.

5. Zusätzliche Angaben

5.1 Auswirkungen durch schwere Unfälle und Katastrophen

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe j BauGB sind im Planverfahren auch Auswirkungen auf Schutzgüter, die aufgrund der Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, zu berücksichtigen. Dies umfasst nach Nr. 2 Buchstabe e Anlage 1 des BauGB eine Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter und soweit angemessen Angaben zum Störfallschutz und Krisenmanagement. Die vorliegende Planung ermöglicht keine Vorhaben, von denen die Gefahr schwerer Unfälle oder Katastrophen ausgeht. 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.

5.2 Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung

Im Sinne der Abschichtung von FNP-Ebene auf B-Plan-Ebene ist es sinnvoll, die Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen auf der unteren Ebene festzulegen, da im Einzelfall die einzelnen baulichen Ergänzungen oder Vorhaben im Sondergebiet sehr unterschiedlich in Größe, Ausgestaltung und Zweckbestimmung und in Bezug auf die möglichen Auswirkungen auf die Umweltbelange sein können. Die Konkretisierung erfolgt im Parallelverfahren.

6. Allgemein verständliche Zusammenfassung

Der vorliegende Umweltbericht ermittelt und beschreibt die Umweltauswirkungen der 11. Änderung des FNP „Solarpark Köhn“ gemäß § 2 Abs. 4 BauGB. Es sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer ca. 35,8 ha großen Photovoltaikfreilandanlage auf derzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen geschaffen werden.

Die 11. Änderung des Flächennutzungsplanes (FNP) ist die Grundlage für die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 7 „Solarpark Köhn“ der Gemeinde Köhn, welches im Parallelverfahren durchgeführt wird. Bei der Prüfung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen wird Bezug auf die Auswirkungen genommen, die auf Grundlage des bisherigen Kenntnisstandes absehbar sind und die über die bisher rechtlich zulässige Entwicklung mit ihren Auswirkungen auf die Umwelt hinausgehen.

An konkreten Umweltauswirkungen gegenüber dem bestehenden Planrecht sind die Umweltbelange Fläche und Boden wegen der Versiegelung zu nennen. Bei erheblichen Beeinträchtigungen greift die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung gemäß § 1a Abs. 3 BauGB. Nicht vermeidbare, erhebliche Eingriffe werden in Anlehnung an den gemeinsamen Beratungserlass vom 1. September 2021 zu den Grundsätzen zur Planung von großflächigen Solarenergie-Freiflächenanlagen im Außenbereich (Ministerium für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung und Ministerium für Energie, Landwirtschaft, Umwelt Natur und Digitalisierung) ausgeglichen.

Maßnahmen zur Überwachung und Kompensation der umweltbezogenen Auswirkungen werden im Zuge des Parallelverfahrens zur Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 7 „Solarpark Köhn“ konkretisiert.

7. Quellen

7.1 Literatur

- ALSH Archäologisches Landesamt Schleswig-Holstein (2022): Archäologie-Atlas SH. Online-Server: <https://danord.gdi-sh.de/viewer/resources/apps/ArchaeologieSH/index.html?lang=de#/>.
- ARGE Monitoring PV-Anlagen (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. Im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.
- Berndt, R.K., Koop, B. & Struwe-Juhl, B. (2003): Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Band 5: Brutvogelatlas. Wachholtz, Neumünster.
- BfN – Bundesamt für Naturschutz (2020): Internethandbuch Arten – Anhang IV FFH-Richtlinie. Online-Server: <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/amphibien.html>
- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2019): Zeitreihen zur Entwicklung der Erneuerbaren Energien in Deutschland. Online-Server: https://www.erneuerbare-energien.de/EE/Redaktion/DE/Downloads/zeitreihen-zur-entwicklung-der-erneuerbaren-energien-in-deutschland-1990-2018.pdf?__blob=publicationFile&v=20
- Klimadiagramm: de.climate-data.org (2022): Klimamodell (Weblink: climate-data.org/, abgerufen am 27.05.2024).
- Elbberg – Planungsbüro Elbberg (2024): Standortkonzept für PV-Anlagen innerhalb der Gemeinde Köhn. Hamburg
- Karch. Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz. (Hrsg.) (2011): Praxismerkblatt Kleinstrukturen Steinhäufen und Steinwälle. Neuenburg.
- Kieckbusch, J., Hälterlein, B. & Koop, B. (2021): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins - Rote Liste. Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (LLUR). (Hrsg.), Kiel.
- Koop, B. & Berndt, R.K. (2014): Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Band 7: Zweiter Brutvogelatlas. Wachholtz Verlag, Neumünster.
- LLUR – Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (2021): Digitaler Atlas Nord. Online-Server: <https://danord.gdi-sh.de/viewer/resources/apps/Anonym/index.html?lang=de>.
- LLUR – Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.) (2022): Kartieranleitung und Biototypenschlüssel für die Biotopkartierung Schleswig-Holstein. 5. Fassung, Stand: Juli 2022. Flintbek.
- LLUR – Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (2019): Rote Liste – Die Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins, 4. Fassung Dezember 2019
- LLUR – Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.) (2020): FFH-Bericht 2020 des Landes Schleswig-Holstein - Erhaltungszustände und

Verbreitungskarten der Arten der Anhänge II, IV und V der FFH-Richtlinie. Ergebnisse in Schleswig-Holstein für den Berichtszeitraum 2013 – 2018. Gesamterhaltungszustand. Stand: Februar 2020.

LLUR – Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (2005): Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins.

LVerGeo – Landesamt für Vermessung und Geoinformation Schleswig-Holstein (2022): Geodatenportal DigitalerAtlasNord. Online-Server: <https://danord.gdi-sh.de/viewer/resources/apps/Anonym/index.html?lang=de>.

Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, T. Schröder, K. und Sudfeldt, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. - 792 S., Radolfzell

Umweltportal Schleswig-Holstein Verfügbare Kartendienste, https://umweltportal.schleswig-holstein.de/kartendienste?lang=de&topic=thegeologie&bgLayer=sgx_geodatenzentrum_de_de_basemapde_web_raster_grau_DE_EPSG_25832_ADV&E=594433.17&N=6024013.79&zoom=11&catalogNodes=224,208,201,131,129,125,114&layers=382127db6eb7bb6152fe84e2d0bd3bf6&layers_opacity=d374a2ea6b999a8b5cd2de9b78ce8b4a&layers_visibility=7039853c21e0d4490dd22d268cb541ce, zuletzt zugegriffen am 17.01.2025

Weiss, I. (2016): Ermittlung der Toleranz von Wiesenbrütern gegenüber Gehölzdichten, Schilfbeständen und Wegen in ausgewählten Wiesenbrütergebieten des Voralpenlandes. Anhang: Empfehlungen zur Gehölzpflege in Wiesenbrütergebieten des Voralpenlandes. UmweltSpezial, Bayerisches Landesamt für Umwelt.

7.2 Gesetze und Verordnungen

BauGB – Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Gesetz vom 04.01. 2023 m.W.v. 01.01.2023 (rückwirkend)

BBodSchG – Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist.

BBodSchV – Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert durch Artikel 126 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328).

BImSchG – Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 3 des Gesetzes vom 19. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1792) geändert worden ist.

BNatSchG – Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 08. Dezember 2022 geändert worden ist.

DSchG SH – Gesetz zum Schutz der Denkmale (Denkmalschutzgesetz) vom 30. Dezember 2014 (GVOBl. 2015, 2), letzte berücksichtigte Änderung: § 10 geändert (Art. 5 Ges. v. 01.09.2020, GVOBl. S. 508).

EEG – Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 20. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2512- 2555) geändert worden ist.

LNatSchG – Gesetz zum Schutz der Natur (Landesnaturenschutzgesetz) vom 06. Oktober 2015 (GVOBl. S. 283), zuletzt geändert am 26. Juni 2020 (GVOBl. S. 287, 288)

LWaldG – Waldgesetz für das Land Schleswig-Holstein (Landeswaldgesetz) vom 5. Dezember 2004 (GVOBl. 2004, 461), letzte berücksichtigte Änderung: (Art. 2 Abs. 1 Nr. 1 Ges. v. 06.12.2022, GVOBl. S. 1002).

WHG - Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 04. Januar 2023 (BGBl. I Nr. 5) geändert worden ist.

Gemeinde Köhn, den

.....

Bürgermeister oder Bürgermeisterin