

Teil II: Umweltbericht

(einschließlich artenschutzrechtlicher Prüfung, Bilanzierung der Eingriffe in Natur und Landschaft sowie Darstellung der Kompensationsmaßnahmen)

Inhalt

1.	Einleitung	5
1.1.	Inhalt und Ziele der Bauleitplanung	5
1.2.	Plangebiet	5
1.3.	Planungsrelevante Umweltschutzziele.....	6
2.	Umweltrelevante Wirkfaktoren	11
3.	Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung	11
3.1.	Mensch und Gesundheit	12
	Grundlagen	12
	Bestand.....	13
	Auswirkungen	13
	Entwicklung der Umweltauswirkungen bei Nichtdurchführung der Planung.....	13
3.2.	Tiere, Pflanzen und Biotoptypen	13
	Grundlagen	13
	Bestand.....	14
	Auswirkungen.....	18
	Entwicklung der Umweltauswirkungen bei Nichtdurchführung der Planung.....	18
3.3.	Fläche.....	19
	Grundlagen	19
	Bestand.....	19
	Auswirkungen.....	19
	Entwicklung der Umweltauswirkungen bei Nichtdurchführung der Planung.....	19
3.4.	Boden.....	19
	Grundlagen	19
	Bestand.....	20
	Auswirkungen.....	21
	Entwicklung der Umweltauswirkungen bei Nichtdurchführung der Planung.....	21
3.5.	Wasser	22
	Grundlagen	22
	Bestand.....	22
	Auswirkungen.....	22
	Entwicklung der Umweltauswirkungen bei Nichtdurchführung der Planung.....	23

3.6. Luft und Klima.....	23
Grundlagen.....	23
Bestand.....	23
Auswirkungen.....	24
Entwicklung der Umweltauswirkungen bei Nichtdurchführung der Planung.....	25
3.7. Landschafts- und Ortsbild.....	25
Grundlagen.....	25
Bestand.....	25
Auswirkungen.....	25
Entwicklung der Umweltauswirkungen bei Nichtdurchführung der Planung.....	26
3.8. Kulturgüter und sonstige Sachgüter.....	26
Grundlagen.....	26
Bestand.....	26
Auswirkungen.....	28
Entwicklung der Umweltauswirkungen bei Nichtdurchführung der Planung.....	29
3.9. Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen.....	29
4. Auswirkungen durch schwere Unfälle und Katastrophen.....	29
5. Artenschutzrechtliche Betrachtung.....	29
5.1. Rechtliche Grundlagen.....	29
5.2. Methoden.....	31
5.3. Relevanzprüfung.....	31
Pflanzenarten des Anhang II der FFH-Richtlinie.....	31
Tierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie.....	31
Rotwild.....	35
5.4. Europäische Vogelarten.....	36
Methodik.....	36
Ergebnisse.....	37
Bewertung.....	39
5.5 Prüfung der Verbotstatbestände.....	40
Brutvögel.....	40
Fazit.....	41
6. Eingriffsregelung.....	42

7.	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen.....	43
7.1.	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	43
7.2.	Maßnahmen zum naturschutzrechtlichen Ausgleich	45
8.	Anderweitige Planungsmöglichkeiten	46
9.	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung .	46
10.	Zusätzliche Angaben	46
10.1.	Verwendete Fachgutachten und technische Verfahren.....	46
10.2.	Schwierigkeiten und Kenntnislücken.....	46
10.3.	Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung.....	47
11.	Allgemein verständliche Zusammenfassung	47
12.	Quellen	48

Anlage I: Biotoptypenkarte (Januar 2024)

Anlage II: Ergebniskarte der Brutvogelkartierung (2023)

1. Einleitung

1.1. Inhalt und Ziele der Bauleitplanung

Die Gemeinde Hohwacht möchte einen Beitrag zum erforderlichen Ausbau der erneuerbaren Energien leisten. In der Regel werden die Errichtung, der Betrieb und die Vergütung von Photovoltaikanlagen (PVA) durch das erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) geregelt. Dieses stellt die Grundlage für die Auswahl möglicher Standorte dar. Gemäß einer Gesetzesnovelle gelten Solaranlagen im Außenbereich in 200 m Entfernung zu Autobahnen oder zweigleisigen Bahnstrecken ab dem 01.01.2023 als privilegierte Vorhaben im Sinne des § 35 Abs. 1 BauGB sind. Dementsprechend entfällt für den Bau von Solarparks innerhalb dieser vorbelasteten Flächen die Notwendigkeit eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans und eine entsprechende Änderung des Flächennutzungsplans (FNP) zu beantragen. Das EEG fördert Freiflächen-PVA u.a. in bis zu 500 m Entfernung zu Autobahnen und Schienenstrecken oder auf Konversionsflächen.

Auf den derzeit für die Landwirtschaft genutzten Flächen südlich der Bundesstraße 202 plant die Firma Enerparc AG aus Hamburg die Errichtung einer Freiflächen-PV-Anlage (F-PVA). Da es sich bei dem Vorhaben um Solaranlagen im Außenbereich handelt, die nur teils innerhalb des 200 m Korridors liegen, ist zur Errichtung die Aufstellung eines Bebauungsplans und eine entsprechende Änderung des Flächennutzungsplans (FNP) erforderlich. Die Planungen sollen im Parallelverfahren verlaufen. Es handelt sich um eine Planung mit einem konkreten Vorhabenbezug, weshalb der Bebauungsplan als vorhabenbezogener Bebauungsplan nach § 12 Abs. 1 BauGB aufgestellt wird. In einem Durchführungsvertrag nach § 12 BauGB verpflichtet sich der Vorhabenträger zu einer zeitnahen Realisierung des Vorhabens im Geltungsbereich des Bebauungsplans.

1.2. Plangebiet

Die ca. 24 ha große Fläche befindet sich in der Gemeinde Hohwacht im Kreis Plön, südwestlich von Schmiedendorf, bzw. südöstlich von Lütjenburg. Sie dient gegenwärtig der Landwirtschaft als Ackerfläche, zur Zeit der Begehung stand Gerste auf dem Feld. Es befinden sich gesetzlich geschützte Biotope, die teilweise im Randbereich des Geltungsbereichs liegen, nämlich die Baumhecken im Osten entlang der Bahntrasse und Süden. Der nördlich angrenzende Wald dient als Schwerpunktbereich des Biotopverbundsystems. Dennoch besteht aufgrund der unmittelbaren Lage an der Bundesstraße 202 eine Vorbelastung durch Lärm und Richtung Norden eine gewisse Barrierewirkung auf Tiere.



Abbildung 1: Luftbild mit Lage des Plangebiets (rote Umrandung), Maßstab 1:10000
(Quelle: Google Earth, 2018, © 2009 GeoBasis-DE/BKG).

1.3. Planungsrelevante Umweltschutzziele

Als Gutachten und Fachbeiträge für die Umweltprüfung liegt der Landschaftsrahmenplan (LRP) des Planungsraums II (Stand: Januar 2020) und der Landschaftsplan der Gemeinde Hohwacht (Stand: 1997) vor. Darüber hinaus ist auf Basis einer Begehung am 07.07.2022 eine Biotoptypenkartierung und eine Potenzialabschätzung bezüglich des Vorkommens artenschutzrechtlich relevanter Arten durchgeführt worden.

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.

Die Gemeinde Hohwacht verfügt über einen Landschaftsplan. Demnach stellt die Bestandskarte aus dem Jahr 1997 das Plangebiet überwiegend als Flächen mit besonderer Eignung für die landwirtschaftliche Nutzung (Abbildung 2). Als höherwertige Strukturen befinden sich im Norden innerhalb bzw. angrenzend Flächen mit Verdacht auf Schutzstatus, Biotopentwicklungsflächen/Biotopverbundflächen, Grenzen geplanter Landschaftsschutzgebiete, Flächen mit Verdacht auf Schutzstatus sowie Pufferzonen. Der größte Teil des Plangebiets, der südliche Teil des Plangebiets, befindet sich im Strukturraum Vc mit dem Schwerpunkt „Landwirtschaft“ und dem Entwicklungsziel „größräumig gegliederte Agrarlandschaft“, der kleinere Teil des Plangebiets, nördlicher Teil des Plangebiets, befindet sich im Vb mit

den Schwerpunkten „Land- und Forstwirtschaft, Naturschutz“ und dem Entwicklungsziel „Agrarlandschaft mit hohem Anteil extensiv genutzter Flächen (inkl. Der Wald- und Forstflächen)“ (Abbildung 3).

Die bestehenden Baumhecken entlang der östlich verlaufenden Schienentrasse sind noch nicht eingezeichnet. Für das nördliche Waldgebiet ist eine Entwicklung von Waldsäumen und Pufferzonen dargestellt. Entlang des Waldgebietes verläuft ein Schwerpunktbereich des Biotopverbundsystems. Es werden ausreichend Abstände zum Wald und den Baumhecken entlang der östlich verlaufenden Schienentrasse gehalten. Der Schwerpunktbereich des Biotopverbundes wird durch die Planung nicht beeinträchtigt.

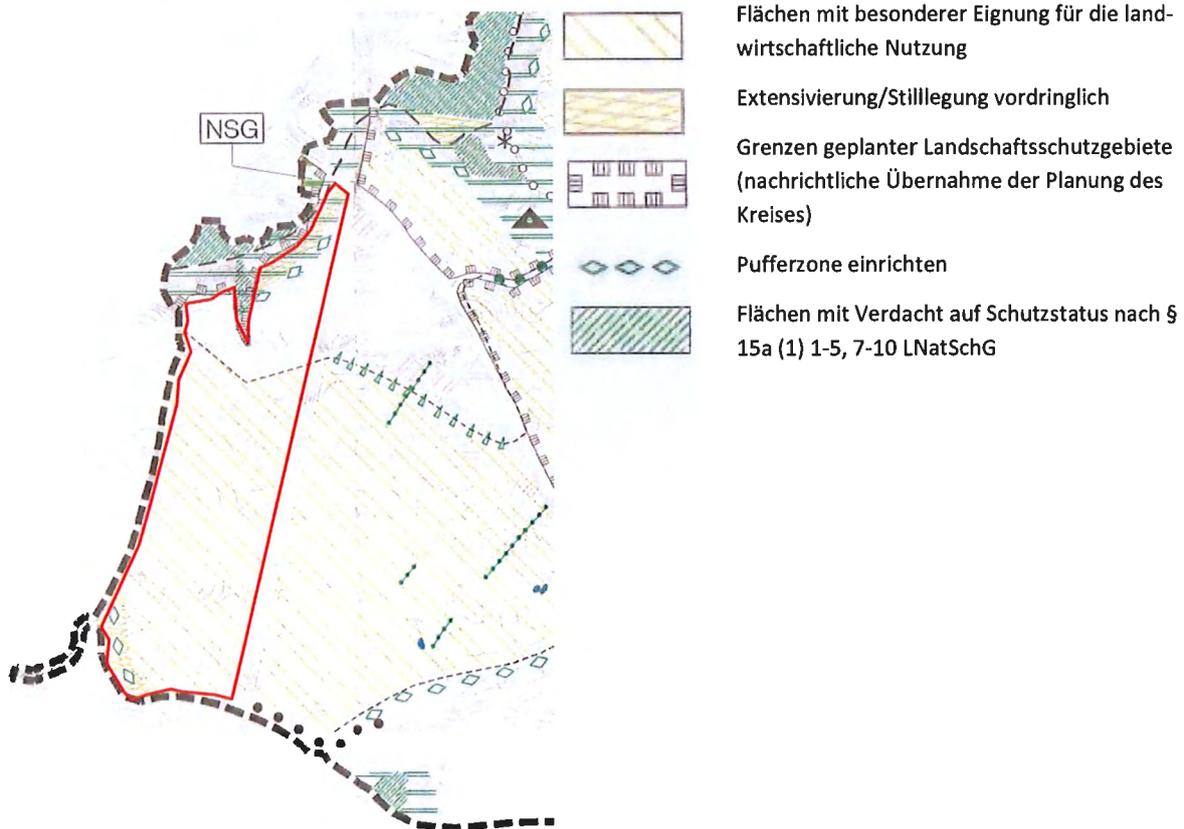


Abbildung 2: Auszug der Bestandskarte des Landschaftsplans (1997); rot umrandet= ungefähre Lage des Plangebiets.

<p>STRUKTURRAUM Vc Mittlerer Moränenrücken</p> <p>SCHWERPUNKT: LANDWIRTSCHAFT</p> <p><u>Entwicklungsziel:</u> - Großräumig gegliederte Agrarlandschaft</p> <p><u>Maßnahmen zur Stabilisierung des Naturhaushaltes:</u> - Maßnahmen zum Schutz und zur qualitativen Aufbesserung der vorhandenen Kleingewässer. Schaffung von Verbundstrukturen und Refugialräumen für Flora und Fauna durch - das Aufsetzen von Knicks entlang der Schlaggrenzen und die Einrichtung extensiv genutzter Ackerstreifen. - Einrichtung von Pufferzonen zu natürlichen und naturnahen Flächen.</p>	<p>STRUKTURRAUM Vb Südwestlicher Moränenrücken</p> <p>SCHWERPUNKTE: LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, NATURSCHUTZ</p> <p><u>Entwicklungsziel:</u> - Agrarlandschaft mit hohem Anteil extensiv genutzter Flächen (inkl. der Wald- und Forstflächen)</p> <p><u>Maßnahmen zur Entwicklung des Biotopotentials:</u> - Förderung der Waldbildung. - Einrichtung einer Pufferzone entlang des Kossautales inkl. der Bachschluchten. Vorrangige Berücksichtigung der Ackerflächen bei der Flächenstilllegung</p>
---	--

Abbildung 3: Beschreibungen der Strukturräume (Vc südlich, Vb nördlich) im Landschaftsplan der Gemeinde Hohwacht (1997)

Im Rahmen der Bearbeitung der Umweltbelange wird übergeordnet auf den Landschaftsrahmenplan (LRP) für den Planungsraum II zurückgegriffen. Der Landschaftsrahmenplan des Planungsraums II stellt in Karte 1 Schutzgebiete, Gebiete mit der Eignung zum Aufbau eines Biotopverbundes und Gebiete mit besonderer ökologischer Funktion dar. Für das Plangebiet wurden keine Darstellungen vorgenommen (Abbildung 4). In Karte 2 des LRP sind u. a. Landschaftsschutzgebiete und Naturparks abgebildet. Für das Plangebiet wurden keine Darstellungen vorgenommen (Abbildung 5). In Karte 3 des LRP sind z. B. Wald größer als fünf Hektar und klimasensitive Böden dargestellt. Für das Plangebiet wurden wiederum keine Darstellungen vorgenommen (Abbildung 6).

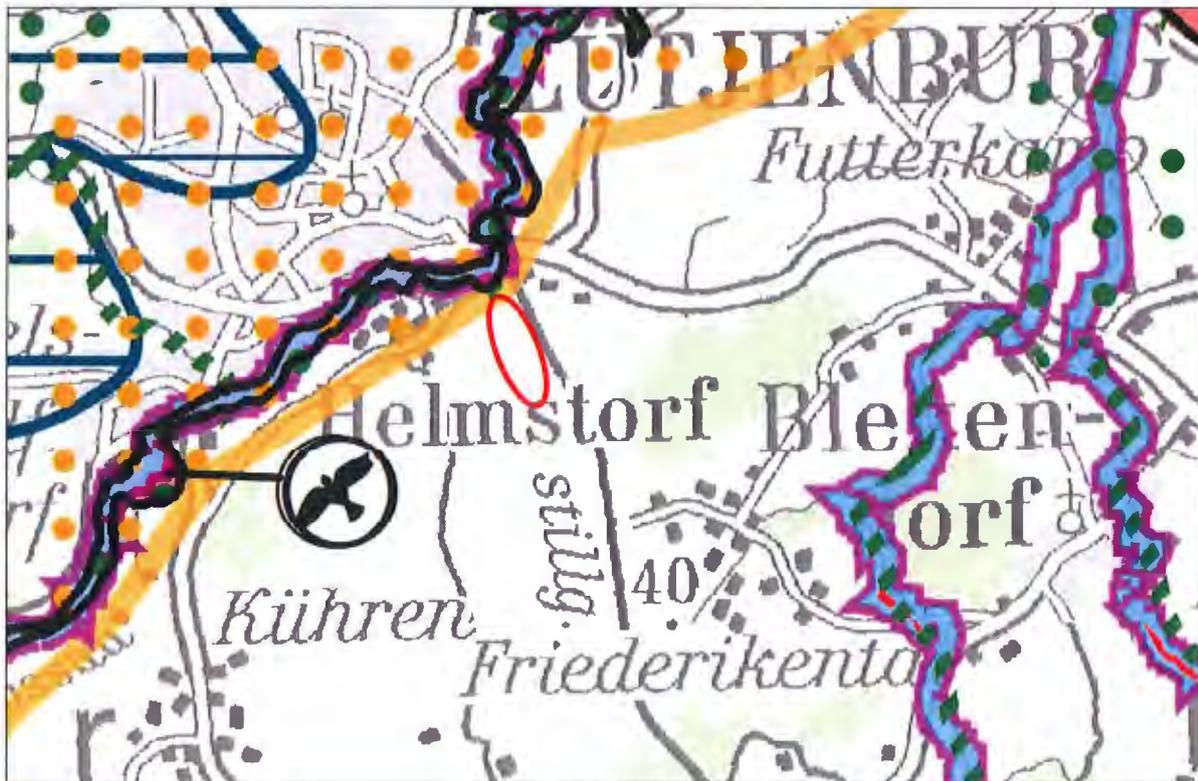


Abbildung 4: Auszug aus Karte 1 des LRP (2020); rote Ellipse = ungefähre Lage des Plangebiets; violett umrandete blaue Fläche = Vorrangfließgewässer; grüne Schrägschraffur= Verbundachse des Biotopverbundsystems; grüne Punktschraffur = Schwerpunktbereich des Biotopverbundsystems, orangene Punktschraffur mit Linie = Dichtezentrum für Seadlervorkommen (o. Maßstab)

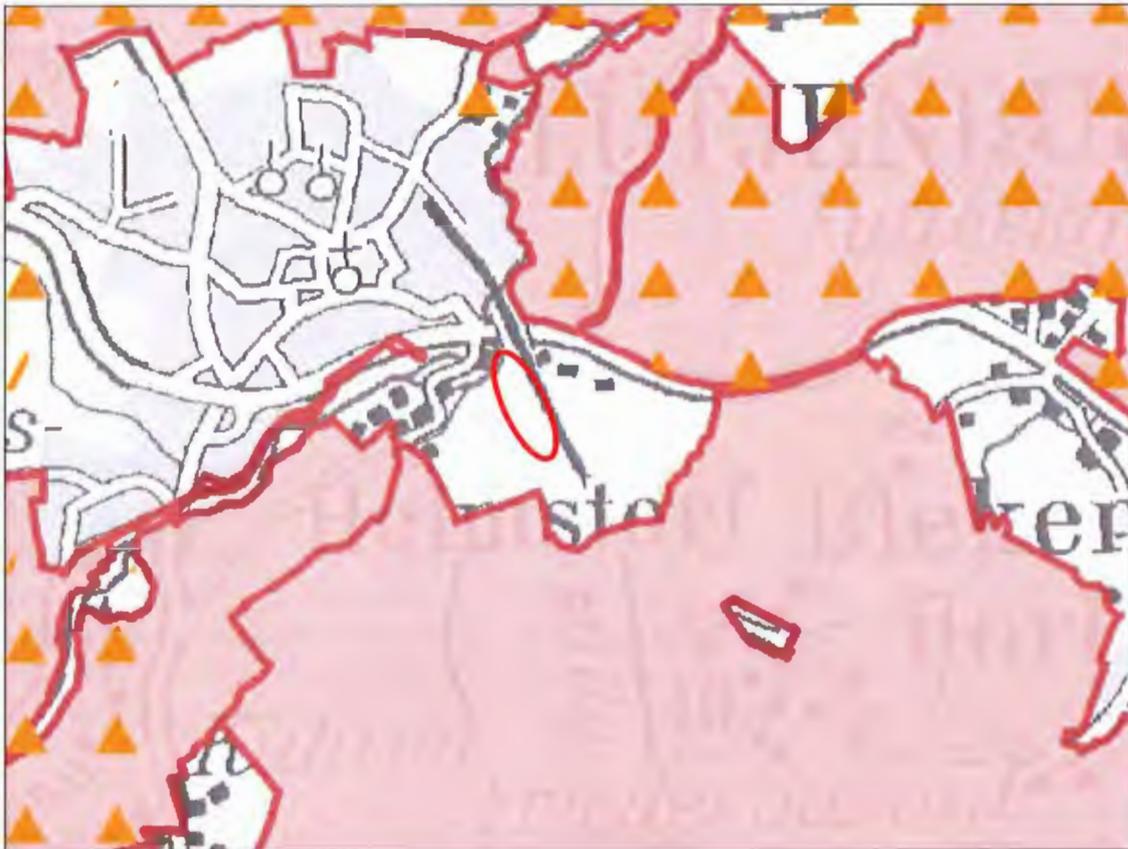


Abbildung 5: Auszug aus Karte 2 des LRP (2020); rote Ellipse = ungefähre Lage des Plangebiets; rot = Landschaftsschutzgebiet; gelbe Dreiecksschraffur = Gebiet mit besonderer Erholungseignung (o. Maßstab)

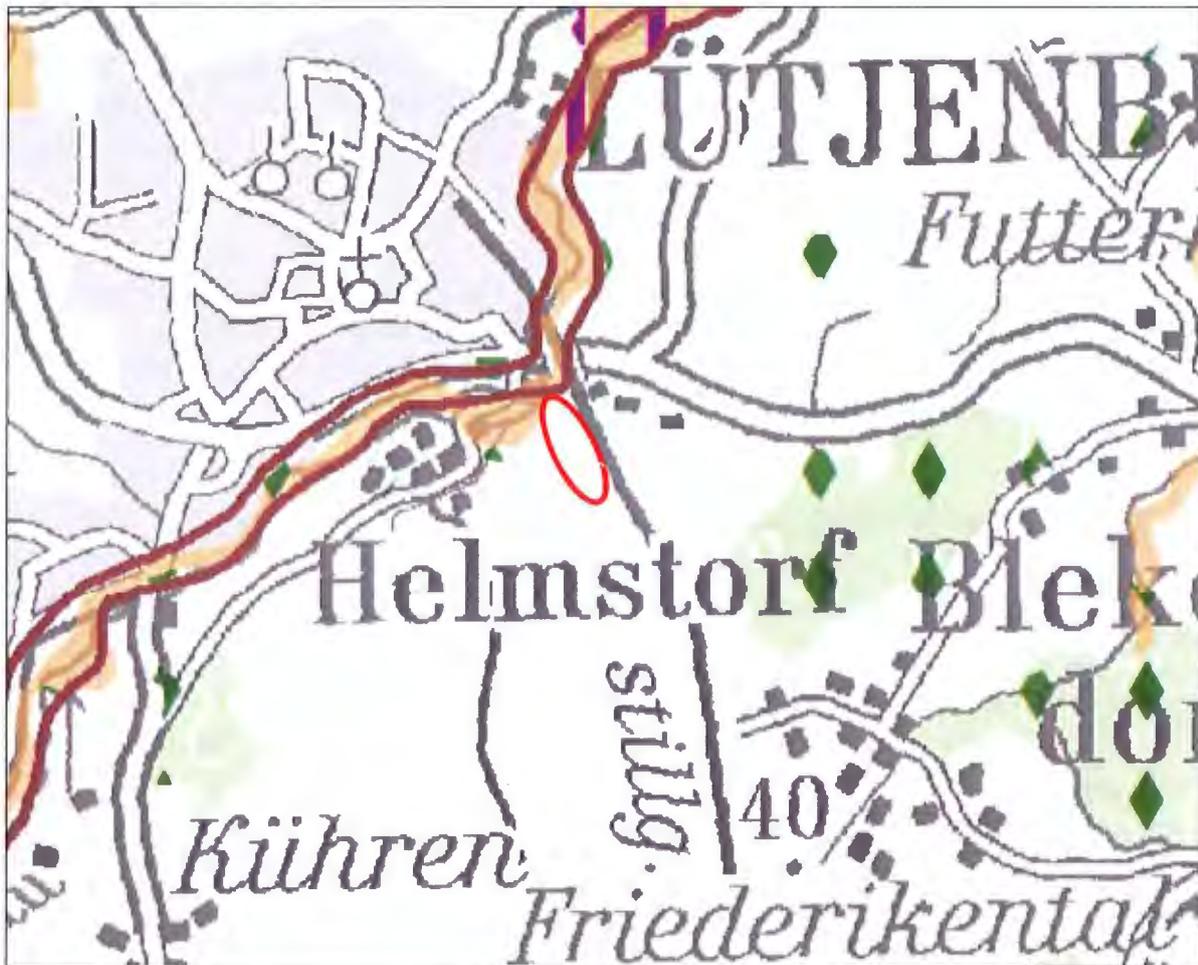


Abbildung 6: Auszug aus Karte 3 des LRP (2020); rote Ellipse= ungefähre Lage des Plangebiets, dunkelrote Linie = Geotop 029, orange= Klimasensitiver Boden, grüne Rauten = Wald > 5 ha (o. Maßstab)

Der Landesentwicklungsplan (LEP) in der Fortschreibung 2021 (Ministerium für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung) befindet sich das Projektgebiet im Ländlichen und im Entwicklungsraum für Tourismus und Erholung. Dies steht den Aussagen der Raumordnung jedoch nicht entgegen.

Das nächstgelegene Naturschutzgebiet, sowie das nächstgelegene EU-Vogelschutzgebiet ist das „Kossautal“ (1729-401), welches ca. 50 m nordwestlich des Plangebiets angrenzt. Das nächstgelegene Landschaftsschutzgebiet „Küsten- und Moränenlandschaft auf dem Gebiet der Gemeinden Hohwacht und Blekendorf bis an die Grenze zum Kreis Ostholstein“ (Gebietsnr. 6) liegt ca. 100 m nordöstlich des Plangebiets. Das „Mittleres Kossautal und Umgebung“ (Gebietsnr. 11) liegt westlich des Plangebiets in ca. 300 m Entfernung.

Das 213 ha große FFH-Gebiet „Kossautal und angrenzende Flächen“ grenzt ca. 50 m nordwestlich an das Plangebiet an. Das übergreifende Schutzziel ist die Erhaltung des kaum veränderten Mittellaufs der Kossau mit dem markanten und gut ausgeprägten Talraum. Als übergreifendes Erhaltungsziel wird die Erhaltung der typischen Tal- und talhandlebensräume des kaum veränderten Mittellaufes der Kossau in einer eiszeitlichen Schmelzwasserrinne zwischen Gut Rantzau und dem Großen Binnensee genannt. Arten und Lebensraumtypen von besonderer Bedeutung sind die Flüsse der planaren bis

montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*, der Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*), der Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*), die Schlucht- und Hangmischwälder (*Tilio-Acerion*), die Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) und der Fischotter (*Lutra lutra*). Von Bedeutung wird die Bau- chige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*), das Bachneunauge (*Lampetra planeri*) und der Steinbeißer (*Cobitis taenia*) genannt.

Der Lebensraum fast aller angeführten Arten befindet sich in bzw. nahe an Gewässern, daher können negative Auswirkungen aufgrund der abgrenzenden Waldflächen des Schutzgebietes und der Planungsfläche ausgeschlossen werden. Eine FFH-Verträglichkeitsprüfung gemäß § 34 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) für das geplante Vorhaben ist daher nicht erforderlich.

2. Umweltrelevante Wirkfaktoren

Durch die Umsetzung der Planung können umweltrelevante Auswirkungen auftreten. Diese werden folgendermaßen unterschieden:

- Baubedingte Umweltauswirkungen während der Bauphase,
- anlagenbedingte Umweltauswirkungen durch das Vorhandensein von Bauwerken und Versiegelungen,
- betriebsbedingte Umweltauswirkungen durch die Nutzung im Geltungsbereich.

Im Fall von Solaranlagen treten vorrangig folgende Wirkfaktoren auf:

- Direkter Flächenentzug / Flächeninanspruchnahme (anlagebedingt),
- optische Störwirkungen (anlagebedingt),
- Veränderung der Habitatstrukturen (baubedingt, anlagebedingt),
- Veränderung abiotischer Standortfaktoren (baubedingt, anlagebedingt),
- Barrierewirkung (baubedingt, anlagebedingt),
- Temporäre Emissionen von Abgasen (baubedingt, betriebsbedingt),
- temporäre Lärmemissionen (baubedingt, betriebsbedingt).

Nachfolgend werden die einzelnen Umweltbelange unter Berücksichtigung der relevanten Wirkfaktoren betrachtet. Es erfolgt jeweils eine Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes sowie eine Prognose der Auswirkungen bei Realisierung des geplanten Vorhabens.

3. Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

Mit der Novellierung des BauGB im Jahr 2017 wurden die Faktoren, die bei der Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung zu berücksichtigenden sind, konkretisiert. Gemäß Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB sind, soweit möglich, die potenziellen erheblichen Auswirkungen auf die in § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB genannten Umweltbelange während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben zu beschreiben unter anderem in folge:

- des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschließlich Abrissarbeiten,
- der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist,
- der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen,
- der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung,
- der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen),
- der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen,
- der Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima (zum Beispiel Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels,
- der eingesetzten Techniken und Stoffe.

Nachfolgend werden die einzelnen Umweltbelange unter Berücksichtigung der relevanten Faktoren betrachtet. Es erfolgt jeweils eine Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes, eine Prognose der Auswirkungen bei Realisierung des geplanten Vorhabens sowie eine Einschätzung der Entwicklung der einzelnen Umweltbelange bei Nichtdurchführung der Planung.

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB bezieht sich die Umweltprüfung auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethode sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans angemessener Weise verlangt werden kann. Der Untersuchungsumfang ist auf die Ermittlung der „voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen“, beschränkt.

3.1. Mensch und Gesundheit

Grundlagen

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

Durch § 50 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden. 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 Schutzgütern erscheinen, können über die Nahrungskette oder über die Trinkwassergewinnung Rückwirkungen auf die Menschen haben. Zwischen der Erholungsnutzung und dem Umweltbelang Landschaft (Teilfunktion Landschaftsbild) besteht zudem ein enger Zusammenhang.

Bestand

Das Plangebiet, welches selbst landwirtschaftlich genutzt wird, grenzt im Süden, Westen und großen Teil im Osten an landwirtschaftlich genutzte Gebiete an. Im Nordosten befindet sich die Ortslage Schmiedendorf mit Wohnhäusern und einem Hotel. Nordwestlich liegt ein Waldgebiet, sowie daran angrenzend das FFH-Gebiet „Kossautal und angrenzende Fläche“. Nördlich grenzt die Bundesstraße 202 mit einer durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV) von 5.029 Gesamtverkehr/Tag, 323 Schwerverkehr/Tag, LBV SH 2015 an.

Innerhalb des Plangebietes befinden sich Flächen für die Landwirtschaft.

Auswirkungen

Das Vorhaben ist in Bezug auf Lärmemissionen von geringer Erheblichkeit für den Umweltbelang Mensch. Von den Photovoltaikmodulen gehen keine betriebsbedingten Lärmemissionen aus. Lediglich von den Trafogebäuden sind örtlich begrenzte, geringe Lärmemissionen zu erwarten. Baubedingt wird die Anlieferung und der Aufbau der Module zwar ein höheres Verkehrs- und Lärmaufkommen erzeugen, dies betrifft jedoch nur einen Zeitraum von einigen Wochen.

Auch in Bezug auf die Erholungsfunktion ist das Vorhaben von geringer Erheblichkeit, da der Erholungswert der Fläche im Ist-Zustand aufgrund eingeschränkter Zugänglichkeit und der Vorbelastung durch die Bundesstraße als gering einzustufen ist. Durch die festgesetzte Höhenbegrenzung der Module wird die Anlage aus der Umgebung nur untergeordnet sichtbar sein. Die umliegenden Gebäude sind vom Plangebiet durch Gehölze ausreichend abgeschirmt.

Entwicklung der Umweltauswirkungen bei Nichtdurchführung der Planung

Sollte die PVA nicht errichtet werden, würde die Fläche weiterhin als Ackerfläche verwendet werden. Im Vergleich zu jetzigem Zustand, würde dieses Vorgehen zu keiner direkten Veränderung des Umweltbelanges Mensch und Gesundheit führen.

3.2. Tiere, Pflanzen und Biototypen

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

Im Plangebiet wurde am 07.07.2022 eine Biotoptypenkartierung gemäß Biotoptypenschlüssel von Schleswig-Holstein (Stand: April 2022) vorgenommen. In der folgenden Tabelle sind die vorkommenden Biotoptypen aufgelistet. Das Plangebiet ist durch die Lage an der Bundesstraße und vor allem durch die landwirtschaftliche Nutzung vorbelastet. Die Bedeutung für Tier- und Pflanzenarten ist überwiegend allgemein. Biotoptypen, die unter den Schutz nach § 30 BNatSchG i. V m. § 21 Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) fallen, liegen hauptsächlich außerhalb bzw. teils innerhalb der Plangebietsgrenze sowie angrenzend an das Plangebiet, am Rand der intensiv bewirtschafteten Flächen.

Innerhalb der betrachteten Biotopsituation nehmen, sowohl aufgrund ihrer besonderen Bedeutung als auch räumlich, die Baumhecke im Osten sowie Weiden-Bruchwald (WBw) weiter nördlich des Plangebietes als Teil des Waldes eine zentrale Rolle ein.

Tabelle 1 zeigt die Biotoptypen auf, die innerhalb des Plangebietes liegen (siehe Biotoptypenkarte im Anhang). Es ist zu erwähnen, dass innerhalb des Baufensters nur Intensivacker vorherrscht und keine weiteren Biotope betroffen sind.

Tabelle 1: Biotoptypen des Plangebietes

Biotoptyp	Fläche in m ²	Naturschutzfachlicher Wert	Schutz
Größter Anteil innerhalb des Plangebietes			
AAy – Intensivacker	234.674	Allgemein	
Im Randbereich des Plangebietes			
HRy – Baumreihe aus heimischen Laubgehölzen	2.826	Allgemein	
HFb – Baumhecke	1.973	Besonders	§
WFn - Nadelholzforst	413	Allgemein	
WMy – Sonstiger Laubwald auf reichen Böden	353	Allgemein	
WMo – Perlgras-Buchenwald	309	Allgemein	
„§“ = gesetzlicher Biotopschutz gemäß § 30 BNatSchG i. V m. § 21 LNatSchG			

Der Geltungsbereich umfasst ein Sondergebiet (SO), das auf einer intensiv genutzten Ackerfläche liegt. Die Auswertung historischer Luftbilder (frühestes Bild 2004, Google Earth Pro) hat ergeben, dass die bestehenden Biotope zu der Zeit bereits bestanden. Im Folgenden werden die im und angrenzend zum Plangebiet vorgefundenen Biotoptypen im Sondergebiet kurz charakterisiert:

Intensivacker (AAy):

Der Geltungsbereich befindet sich hauptsächlich auf dem Biotoptyp Intensivacker (AAy). Zur Zeit der Begehung wurde Gerste angebaut.

Wald (WMo, WMy, WFn, WBw)

Im Norden befindet sich ein größerer zusammenhängender Waldbereich an dem ein Waldweg längst führt. Der zusammenhängende Wald ist Teil des FFH-Gebietes „Kossautal und angrenzende Flächen“ und besteht aus unterschiedlichen Biotoptypen, wie Nadelholzforst (WFn), Weiden-Bruchwald (WBw, §), Perlgras-Buchenwald (WMo) und sonstiger Laubwald auf reichen Böden (WMy).

Baumhecke (HFb), §

Am östlichen und südlichen Rand genau angrenzend befindet sich eine Baumhecke. Im Osten liegt sie beidseitig einer stillgelegten Eisenbahntrasse. Sie besteht aus Baumarten wie Stieleiche (*Quercus robur*, hauptsächlich), Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Weiden (*Salix* sp.), Hasel (*Corylus avellana*), Ahorn (*Acer*), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), sowie aus Sträuchern wie Brombeere (*Robus* sect. *Rubus*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Echter Hartriegel (*Cornus* sp.) und Schlehe (*Prunus spinosa*).



Abbildung 7: Intensivacker (AAy) mit zur Zeit der Begehung Gersten-Bewuchs. Blick Richtung Norden.



Abbildung 8: Nadelholzforst (WFn) im Norden des Plangebietes. Blick Richtung Nordwesten.



Abbildung 9: Blick von Außerhalb auf die Baumhecke (HFb) mit überwiegend Stieleichen als Überhälter entlang einer stillgelegten Trasse. Blick Richtung Südwesten.

Baumreihe aus heimischen Laubgehölzen (HRy)

Westlich des Plangebiets steht eine Baumreihe aus älteren Stieleichen (*Quercus robur*).

In der näheren Umgebung des Plangebietes befinden sich weitere Ackerflächen, sowie Wohnhäuser der Ortslage Schmiedendorf mit Gartenbereichen und Grünlandflächen.

Auswirkungen

Durch die Überbauung mit Photovoltaikanlagen kommt es anlagebedingt zu Veränderungen der Standortverhältnisse. Die Überdachung führt zu Verschattungswirkungen unter und zwischen den Modulreihen. Durch die Festsetzung einer Mindesthöhe der Module über 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 befindlichen Biototypen mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt (hier die Baumhecke im Osten und Süden, HFb, geschützt nach § 21 LNatSchG und Biotopverordnung; und der Weiden-Bruchwald im Nordwesten, WBw, geschützt nach § 30 BNatSchG und Biotopverordnung) werden von der Planung nicht beansprucht, da sie außerhalb der überbaubaren Flächen liegen. Zu der gesetzlich geschützten Baumhecke im Osten und Süden wird ein Abstand von mindestens 8 m eingehalten werden muss. Zum angrenzenden Wald im Norden wird ein Abstand von mindestens 30 m eingehalten. Der Biotopverbund, der sich wie das FFH-Gebiet „Kossautal und angrenzende Flächen“ in Südwest-Nordost-Richtung erstreckt, wird nicht beeinträchtigt.

Eine Neuversiegelung ist nur auf einem geringen Flächenanteil erforderlich, da die Solarpaneele nicht über Betonfundamente, sondern über Rammpfosten mit dem Boden verbunden sind. In den Bereichen, wo es notwendig ist, Boden für die Errichtung technischer Anlagen zu versiegeln, kommt es zu einem Verlust der Vegetation und Bodenfauna.

Der Ausgleich der genannten Beeinträchtigungen erfolgt im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (vgl. Kapitel 6).

Als Vermeidungs- und Minderungsmaßnahme wird festgesetzt, dass die Flächen zwischen und unter den Anlagen zu Extensivgrünland zu entwickeln sind. In dem derzeit überwiegend als Acker genutzten Plangebiet wird sich dadurch gemessen am Ist-Zustand die Strukturvielfalt erhöhen.

Zusätzlich zu der Berücksichtigung des Umweltbelanges Pflanzen und Tiere wird dem Artenschutz in der europäischen Gesetzgebung besondere Bedeutung beigemessen. In der nationalen Praxis werden die rechtlichen Inhalte in Form einer artenschutzrechtlichen Betrachtung in die Planung aufgenommen. Kapitel 5 behandelt die entsprechende Thematik.

Entwicklung der Umweltauswirkungen bei Nichtdurchführung der Planung

Ohne die Errichtung der PVA würde die Fläche weiterhin als Ackerfläche bewirtschaftet werden und intensiver wirtschaftlicher Nutzung unterliegen. Der Einfluss durch Düngung und den etwaigen Einsatz

von Pestiziden wäre noch immer gegeben. Zudem würde der Einfluss der Photovoltaikanlage an anderer Stelle mit derzeit unbekanntem Parametern gebaut werden. Es ist zu diesem Zeitpunkt unklar, ob der Bau der Photovoltaikanlage in dieser Hinsicht einen vertretbareren Einfluss hätte oder nicht. Allerdings stellt die hier beschriebene intensiv genutzte Ackerfläche einen vergleichsweise konfliktarmen Standort da.

3.3. 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

Ohne die Festsetzung als Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Photovoltaik und die damit verbundene Errichtung der PVA würden die Flächen weiterhin als Acker und Grünland bewirtschaftet werden. Um den Bedarf an Photovoltaikanlagen zu decken, wären anderweitig Flächen auszuweisen. Dies ist mit einem Flächenverbrauch aus Sicht der Landwirtschaft verbunden.

Entwicklung der Umweltauswirkungen bei Nichtdurchführung der Planung

Ohne die Errichtung der PVA würde die Fläche weiterhin als Acker bzw. Grünland bewirtschaftet werden. Infolgedessen würden andere Flächen für den Bau von Photovoltaikanlagen ausgewiesen werden.

3.4. Boden

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.

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

Laut Bodenübersichtskarte (BÜK250, 1:250.000, LLUR 2020) kommt Pseudogley-Parabraunerde als Leitbodentyp 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 und durch Stoffeintrag der benachbarten Bundesstraße vorbelastet. Ungestörte Böden sind im Plangebiet nicht zu erwarten, auch nicht im Bereich der Baumhecken, da hier eine Eisenbahntrasse entlangführt.

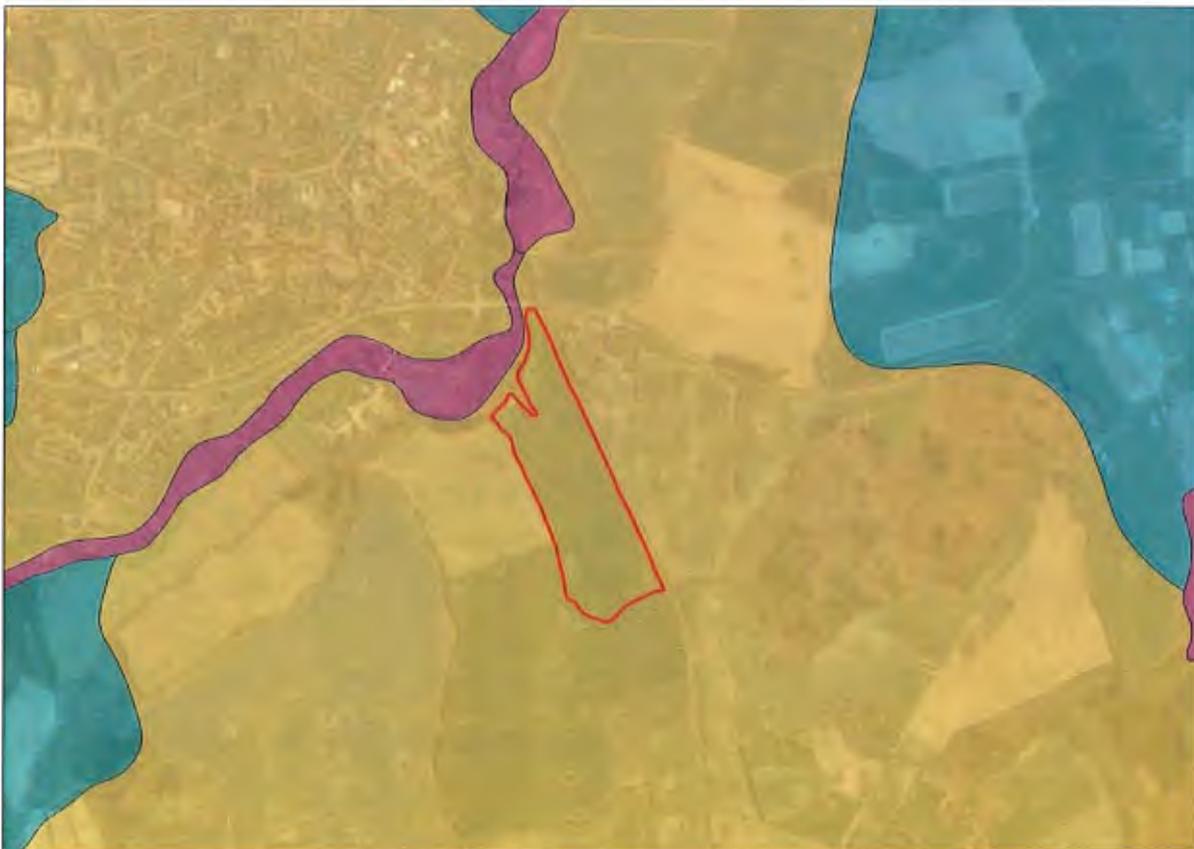


Abbildung 10: Bodenübersichtskarte 1:25.000 mit dem Planungsgebiet (rote Umrandung), gelb: Pseudogley-Parabraunerde, lila: Vega-Gley, blau: Parabraunerde.

Insgesamt weisen die Böden des Plangebiets eine allgemeine Bedeutung für den Naturschutz auf, Flächen mit besonders seltenen Bodenverhältnissen sind nicht vorhanden.

Nach dem derzeitigen Kenntnisstand sind im Planungsbereich keine Altlasten bekannt. Bodendenkmale und archäologische Fundstätten werden in Kapitel 3.7. Kulturgüter und sonstige Sachgüter behandelt.

Auswirkungen

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 im Gebiet 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 (Schotter) und punktuelle Vollversiegelungen (Fundamente) für technische Anlagen erforderlich (Näheres s. Kapitel 6). Die Gestelle für die Panels werden nicht über Betonfundamente, sondern über Ramppfosten mit dem Boden verbunden. Hierdurch wird der Versiegelungsgrad im Plangebiet auf ein Minimum begrenzt.

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 Niederschlagwassereintrages unter den Modulen zu nennen. Während es infolge der Überdachung zu konzentrierteren Wassereinträgen im Bereich der Modulunterkanten 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 werden. Als weiterer Wirkfaktor ist die Beschattung unter den Modulen zu nennen. Die festgesetzte Mindesthöhe der Module über Grund garantiert, dass durch Streulicht in alle Bereiche unter den Modulen ausreichend Licht für die pflanzliche Primärproduktion einfällt. Zudem werden aufgrund der Bewegung der Sonne nicht alle Flächen dauerhaft und gleichmäßig beschattet. Zusammenfassend 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.

Der Wassereintrag bzw. das Feuchtigkeitsregime des Bodens wird sich durch die Überdachung mit Solarmodulen verändern. Allerdings ist dieser voraussichtlich nur sehr kleinflächig.

Der Ausgleich für die erforderliche Versiegelung und sonstige Beeinträchtigungen durch Überdachung erfolgt im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (s. Kapitel 6).

Entwicklung der Umweltauswirkungen bei Nichtdurchführung der Planung

Würde die PVA an anderer Stelle errichtet werden, würde die beschriebene Fläche weiterhin als Ackerfläche genutzt werden. Dies würde eine Umlagerung der PVA nach sich ziehen und derzeit unbekannte Flächen würden genutzt werden. Negative Einflüsse auf die Flora und Fauna wäre gegebenenfalls an anderer Stelle zu verzeichnen. Nach derzeitigem Erkenntnisstand ist der ausgewählte Standort auf einer intensiv genutzten Ackerfläche, als konfliktarm einzustufen.

3.5. Wasser

Grundlagen

Den 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 zu sichern. Vermeidbare Beeinträchtigungen der ökologischen Funktionen sollen unterbleiben. 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.

Bestand

Fließgewässer:

Die Kossau, Gewässer 2. Ordnung, verläuft in ca. 50 m Entfernung nordwestlich des Plangebietes und ist Teil des FFH-Gebietes „Kossautal und angrenzende Flächen“.

Stillgewässer:

150 m nordwestlich befindet sich ein Fischzuchtbecken, ein Gewässer 2. Ordnung, und davon nördlich der Mühlensee, ein Gewässer untergeordneter Bedeutung.

Grundwasser:

Das Plangebiet befindet sich nicht in einem Wasserschutzgebiet. Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet Malente liegt 13 km südlich und Schwentinental liegt 24 km westlich entfernt.

Auswirkungen

Im Zuge der Realisierung des Solarparks finden keine Inanspruchnahmen von Oberflächengewässern statt.

Während der Bauphase kann es grundsätzlich zu Verunreinigungen der Oberflächengewässer kommen. Durch die Abstände der Baufelder zu Oberflächengewässern ist dieses Risiko aber gering. Die Extensivierung von bisher als Acker genutzten Flächen führt demgegenüber zu einem verminderten Dünger- und Pestizideintrag in angrenzende Gewässer.

Dadurch, dass die Solarpaneele nicht als geschlossene Fläche lückenlos miteinander verbunden sind, kommt es zu keiner Konzentration des Abflusses über den gesamten Solartisch bzw. noch größere Flächen. Der Niederschlag gelangt weiterhin verteilt auf die gesamte Bodenfläche 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.

In der Mitte des Sondergebiets, zwischen den einzelnen Baufeldern (A und B), sind Mittelspannungskabelverbindungen in Nord-Süd-Richtung geplant, die sich innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches befinden. Eine Beeinträchtigung von Grundwasser im Baubereich ist nicht zu erwarten, da nicht tief in die Erde gegraben wird.

Entwicklung der Umweltauswirkungen bei Nichtdurchführung der Planung

Ohne die Errichtung der PVA würde die Fläche weiterhin als Acker bewirtschaftet werden. Um den Bedarf an Photovoltaikanlagen zu decken, wären anderweitig Flächen auszuweisen. Durch das Unterlassen des Baus der PVA würde der bereits bestehende Einfluss genutzter Dünger und Pestizide auf das Grundwasser weiterhin bestehen bleiben. Der betrachtete Standort auf einer intensiv genutzten Ackerfläche ist als konfliktarm einzustufen.

3.6. 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.

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, feucht temperiert und ozeanisch bezeichnet. Eine Klassifizierung nach Köppen und Geiger ist Cfb (Buchenklima). Der durchschnittliche Niederschlag ist hier verhältnismäßig hoch und liegt bei 812 mm/Jahr. Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt bei 9,6 C° (climate-data.org, 2022). Die vorherrschende Windrichtung in Schleswig-Holstein ist Westen. Die Luftqualität in Schleswig-Holstein ist grundsätzlich als gut zu bewerten. Im Plangebiet ist allerdings mit einer Vorbelastung durch die benachbarte Bundesstraße 202 mit einer durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV) von 5.029 Gesamtverkehr/Tag, 323 Schwerverkehr/Tag (LBV SH 2015). Da das Plangebiet derzeit unversiegelt ist, kann es grundsätzlich als Kaltluftentstehungsgebiet gewertet werden.

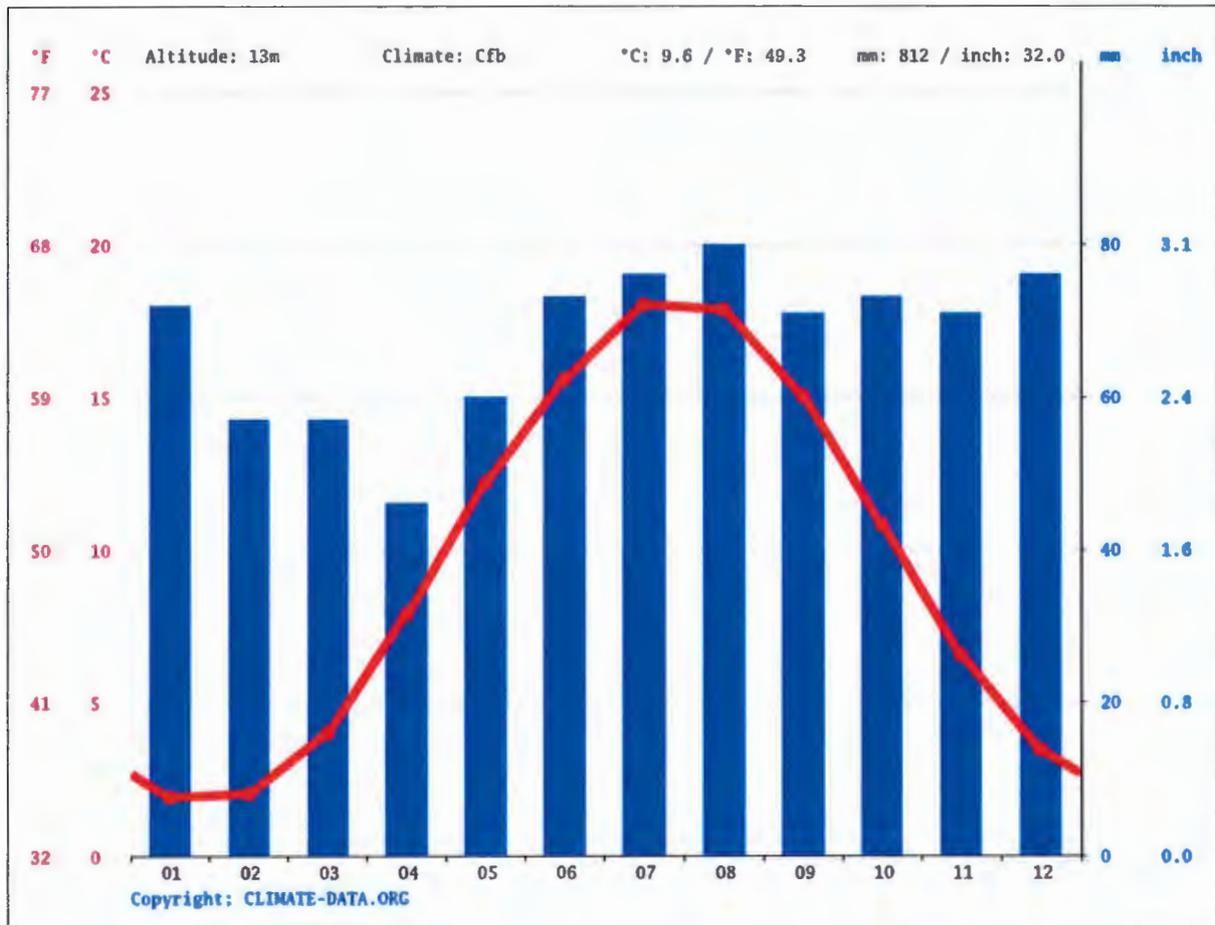


Abbildung 11: Modelliertes Klimadiagramm für Lütjenburg (Quelle: climate-data.org, Zugriff am 12.01.2022)

Auswirkungen

Luft

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.

Klima

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.

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 Errichtung der PVA würde die Fläche weiterhin als Acker bewirtschaftet werden. Für den Umweltbelang Luft und Klima würden sich überwiegend gleichbleibende Auswirkungen einstellen.

3.7. Landschafts- und Ortsbild

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

Das Plangebiet befindet sich innerhalb des Naturraumes „Ostholsteinischem Hügelland“ in der Untereinheit „Bungsberggebiet“ im Süden und im „Probstei und Selenter See-Gebiet“ im Norden.

Das Landschaftsbild wird vor allem durch die weiten Flächen der landwirtschaftlichen Nutzung geprägt. Teilweise finden sich Gehölze als aufwertende Strukturen im bzw. im Nahbereich des Plangebiets. Zusätzlich sind als aufwertende Strukturen der nördlich gelegene Wald und die östlich und südlich gelegene Baumhecke zu nennen. Laut Landschaftsrahmenplan befindet sich das Plangebiet außerhalb von Bereich mit besonderer Erholungseignung (Abbildung 5).

Dem Landschaftsbild im Bereich des Plangebiets wird trotz der vorhandenen, gliedernden Gehölzstrukturen sowie der angrenzenden Waldflächen insgesamt aufgrund der landwirtschaftlichen Fläche eine allgemeine Bedeutung beigemessen.

Auswirkungen

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 bleiben von dem Vorhaben unberührt. Wie bereits beim Umweltbelang Mensch dargestellt, ist auch die Erholungseignung im Bestand nur eingeschränkt gegeben.

Von der Anlage gehen keine optisch störenden Fernwirkungen aus. Durch die festgesetzte Höhenbegrenzung der Module (max. 4,50 m) wird die mögliche Sichtbarkeit der Anlagen reduziert. An allen

Seiten befinden sich zahlreiche, die geplante Anlage zur Umgebung hin abschirmende Gehölzstrukturen im Plangebiet bzw. im Umfeld der geplanten PVA. Es gibt an der Baumhecke im Osten zwischen durch kleinere Durchblickmöglichkeiten, ansonsten ist sie dicht zugewachsen (Abbildung 9). Im Norden besteht ein Waldstück, welches blickdicht ist. Nach Süden und Westen befinden sich nur weitere landwirtschaftliche Flächen.

Die Beeinträchtigungen des Umweltbelangs Landschafts- und Ortsbild wird unter Realisierung dieser Vermeidungsmaßnahme insgesamt als nicht erheblich bewertet. Im Umfeld verbleiben ausreichend „freie Landschaftsfenster“. Eine gesonderte Kompensation für den Umweltbelang Landschafts- und Ortsbild ist nicht erforderlich.

Entwicklung der Umweltauswirkungen bei Nichtdurchführung der Planung

Ohne die Errichtung der PVA würde die Fläche weiterhin als Acker bewirtschaftet werden. Um den Bedarf an Photovoltaikanlagen zu decken, wären anderweitig Flächen auszuweisen. Das Landschaftsbild würde weiterhin dem einer modernen Agrarlandschaft gleichen und der Erholungswert für den Menschen würde weiter bestehen bleiben. Allerdings würde die Veränderung des Landschaftsbildes auf einer derzeit unbekanntem intensiv genutzten Agrarfläche umgesetzt werden. Dadurch würde der Einfluss auf das Landschaftsbild an anderer Stelle erfolgen. Der ausgewählte Standort auf einer intensiv genutzten Ackerfläche ist ein, für die Umsetzung des Planinhalts, überwiegend konfliktarmer Standort.

3.8. 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

Der nördliche Teil des Plangebietes befindet sich gemäß dem Archäologie Atlas SH (ALSH 2023) in einem archäologischen Interessengebiet. Es liegen keine Hinweise auf Bodendenkmäler im Bereich des Vorhabens vor. Östlich des Plangebiets, ca. 0,6 km entfernt, befinden sich geschützte Grabhügel. Eine Betroffenheit ist aufgrund der Entfernung zum Vorhaben auszuschließen.

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

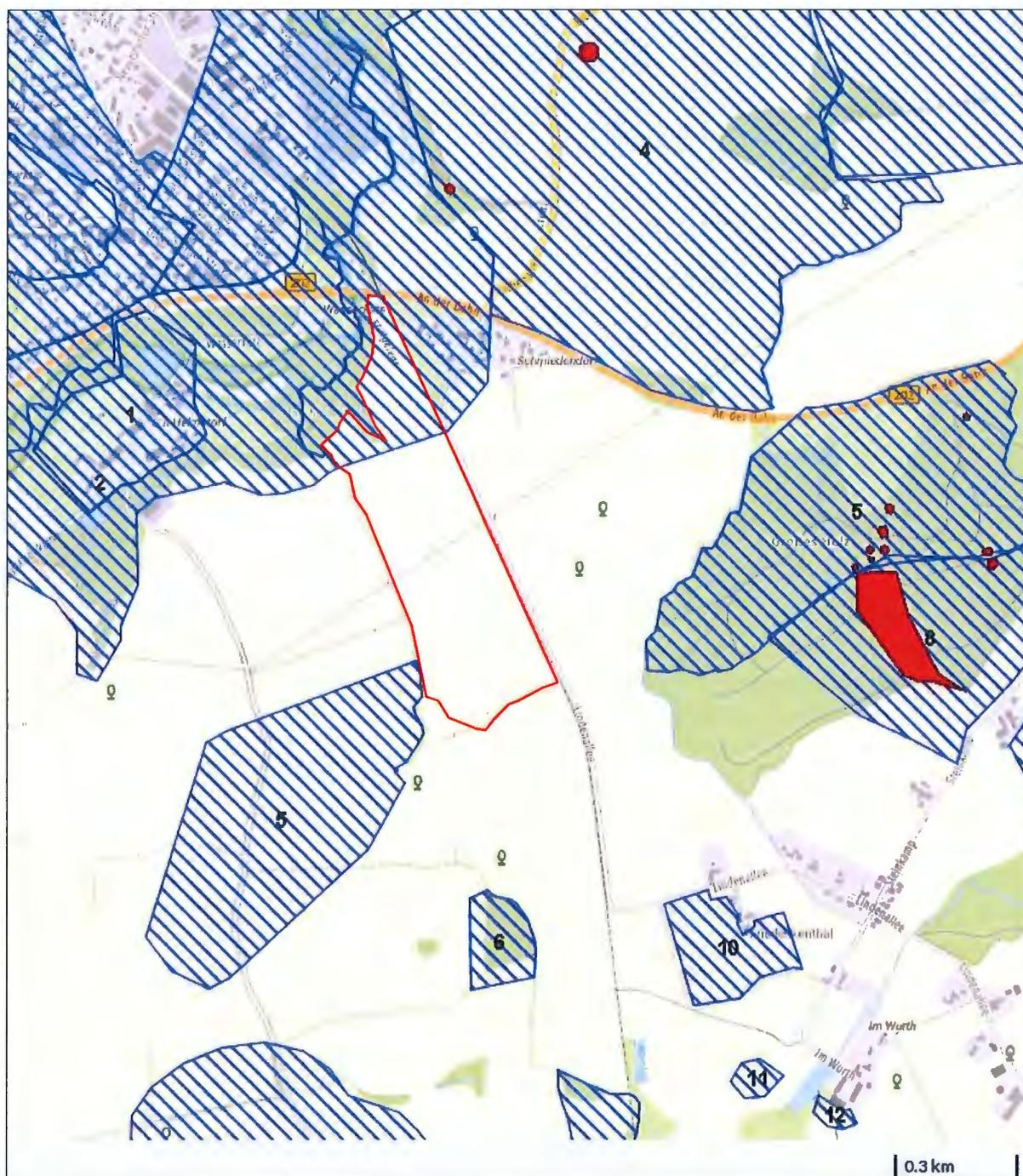


Abbildung 12: Karte des Archäologie-Atlas SH mit archäologischen Interessensgebieten (blau schraffiert) und archäologischen Kulturdenkmale und Schutzzone (rot) und das Plangebietes (rot umrandet).

Auswirkungen

Das Plangebiet befindet sich zum kleinen Teil, nördlicher Teil des Plangebietes, in einem archäologischen Interessensgebiet, daher ist hier nur bedingt mit archäologischer Substanz, d.h. mit archäologischen Denkmälern zu rechnen (Abbildung 12). Sollten im Boden Sachen oder Spuren 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 unterer Denkmalschutzbehörde anzuzeigen. Zur Anzeige von Bodenfunden ist jeder am Bau Beteiligte verpflichtet.

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

Entwicklung der Umweltauswirkungen bei Nichtdurchführung der Planung

Ohne die Errichtung der PVA würde die Fläche weiterhin als Acker bewirtschaftet werden. Für den Umweltbelang Kulturgüter und sonstige Sachgüter ergeben sich gleichbleibende Auswirkungen.

3.9. Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen

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.

4. 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. Artenschutzrechtliche Betrachtung

5.1. Rechtliche Grundlagen

Bei der Umsetzung der oben aufgeführten Verfahren ist es grundsätzlich möglich, dass die Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verletzt werden. Hiernach ist es verboten:

- wildlebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (Abs. 1 Nr. 1),

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

Abs. 5 des § 44 BNatSchG schränkt die Durchführung der artenschutzrechtlichen Prüfung bei nach § 15 Abs. 1 BNatSchG unvermeidbaren Beeinträchtigungen, die nach § 17 Abs. 1. oder Abs. 3 BNatSchG zugelassen werden oder durch eine Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG (stark vereinfacht: Vorhaben, bei denen die Eingriffsregelung korrekt beachtet wurde) in folgender Weise ein:

- Es ist lediglich zu prüfen, ob Verbotstatbestände für die Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) oder für europäische Vogelarten vorliegen können. Ausgenommen sind damit auch alle national streng oder besonders geschützten Arten, wenn sie nicht die oben genannten Kriterien erfüllen. Durch das seit dem 01.03.2010 geltende BNatSchG werden darüber hinaus in Zukunft auch Arten zu betrachten sein, die in ihrem Bestand gefährdet sind und für die die Bundesrepublik Deutschland in hohem Maße verantwortlich ist (§ 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG). Diese so genannten „Verantwortungsarten“ werden per Rechtsverordnung erlassen werden und sind dann Bestandteil der zu betrachtenden Spezies. Die entsprechende Verordnung liegt jedoch bislang noch nicht vor.
- Ein Verstoß gegen das Tötungs- und Verletzungsverbot liegt nicht vor, wenn sich das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann.
- Das Verbot der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gilt nur soweit deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang nicht weiterhin erfüllt wird. Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen, beispielsweise zur Neuschaffung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten und ihrer ökologischen Funktionen können grundsätzlich anerkannt werden.
- Das Verbot der erheblichen Störung nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG gilt bei Eingriffsvorhaben für die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie oder für europäische Vogelarten, sofern sich damit der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert. Alle Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie sind gleichzeitig streng geschützt.
- Bei Pflanzenarten des Anhangs IV tritt ein Verbot bei der Zerstörung und Beschädigung von Lebensräumen nur ein, wenn die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang nicht erhalten werden kann.

Vorliegend sind die Bedingungen der Privilegierung des § 44 Abs. 5 BNatSchG von den Planungen erfüllt, so dass die oben aufgeführten Einschränkungen des § 44 Abs. 1 BNatSchG gelten.

Ist ein Eintreten der Verbotstatbestände nicht vermeidbar, so sind nach § 45 BNatSchG Ausnahmen möglich. Um eine Ausnahme zu erwirken, müssen die folgenden drei Bedingungen erfüllt sein:

- Das Eingriffsvorhaben muss aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, die auch wirtschaftlicher Art sein können, notwendig sein.
- Zumutbare Alternativen dürfen nicht gegeben sein.
- Der Erhaltungszustand der Populationen einer Art darf sich durch den Eingriff nicht verschlechtern.

Weiterhin wäre eine Befreiung von den Verboten des § 44 BNatSchG gemäß § 67 BNatSchG denkbar. Hierzu müsste z.B. eine „unzumutbare Belastung“ vorliegen.

5.2. Methoden

Das Arteninventar des Plangebiets und dessen Umgebung wurden anhand einer Begehung am 07.07.2022 und der Auswertung vorhandener Luftbilder im Rahmen einer Potenzialanalyse untersucht. Des Weiteren wurde im Jahr 2023 eine Brutvogelkartierung durchgeführt. Im Rahmen einer Potenzialanalyse werden die vorhandenen Habitate mit den Ansprüchen und bekannten Verbreitungsarealen der betreffenden Arten verglichen. Für Arten, die potenziell in den vorhandenen Habitaten vorkommen können, wird ein Vorkommen angenommen. Das Arteninventar wird somit als größer angenommen, als es tatsächlich ist (eine größere Anzahl an Arten kann „potenziell“ im Gebiet vorkommen als tatsächlich vorhanden sein).

Das zu untersuchende Artenspektrum wird auf die Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinien und europäische Vogelarten eingegrenzt.

Eine Abfrage des Artkatasters beim Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und Ländliche Räume ergab kein Vorkommen von potenziell betroffenen Arten innerhalb des Plangebietes. Jedoch gab es Funde in der näheren Umgebung, diese werden in den jeweiligen Kapiteln aufgelistet und einbezogen.

5.3. Relevanzprüfung

Pflanzenarten des Anhang II der FFH-Richtlinie

Ein Vorkommen von Pflanzenarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie ist nicht zu erwarten. Die Nutzung als Intensivacker verhindert die Entstehung von Strukturen, in denen sich anspruchsvolle Pflanzenarten etablieren können.

Tierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie

Fledermäuse

Sämtliche europäische Fledermausarten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie verzeichnet. Es gelten daher die Zugriffsverbote nach § 44 BNatSchG. Von den heimischen Fledermäusen werden als Som-

merquartiere Baumhöhlen, Gebäudespalten oder große Dachstühle genutzt. Als Winterquartiere werden ebenfalls Baumhöhlen, Fels- und Gebäudespalten, feuchte und frostsichere Keller, Stollen etc. sowie natürliche Höhlen genutzt.

Eine Nutzung als Wochenstube ist gemäß Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein (LBV) ab einem Stammdurchmesser von 30 cm möglich. Eine Nutzung als Winterquartier ist in Norddeutschland in der Regel ab einem Stammdurchmesser von mehr als 50 cm im Bereich des Quartieres möglich (LBV SH 2011).

Innerhalb des Geltungsbereichs bzw. angrenzend daran befinden sich Bäume, die aufgrund ihrer Stammdurchmesser entweder für Wochenstuben, Tagesverstecke oder auch zusätzlich für Winterquartiere geeignet sind. Diese liegen im Osten innerhalb der Baumhecke. Baumhöhlen wurden während der Begehung nicht festgestellt, können aber nicht mit letzter Sicherheit ausgeschlossen werden. Es ist nicht geplant, Gehölze für das Vorhaben zu fällen.

Auch als Jagdrevier hat das Plangebiet für Fledermäuse aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung keine besondere Bedeutung. Die Gehölze weisen eine Bedeutung als potenzielle Leitstrukturen auf. Diese Funktionen werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Ein Eintreten der Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG kann somit in Bezug auf Fledermäuse ausgeschlossen werden. Es sind keine Maßnahmen erforderlich.

Amphibien

Etwa 150 m nordwestlich des Plangebiets gibt es ein größeres künstlich angelegtes Fischzuchtbecken, ein Gewässer 2. Ordnung, welches ungeeignet für Amphibien ist. Im Nordwesten nebenan der Mühlenenteich, ein Gewässer untergeordneter Bedeutung, aber ein potenzielles Laichhabitate für Amphibien, welches in Verbindung mit der Kossau steht. Das nächstgelegene Gewässer, die Kossau, ein Gewässer zweiter Ordnung, Verbandsgewässer und Teil des FFH-Gebietes „Kossautal und angrenzende Flächen“ beinhaltet Biotoptypen Naturnaher Bach, Fluss (FB, FF). Ein Vorkommen von in Anhang IV der FFH-Richtlinie gelisteten Amphibienarten kann nicht ohne weiteres ausgeschlossen werden. Als Laichgewässer sind Fließgewässer auszuschließen und da es sich hier um ein Tal mit steilen Hängen handelt, und dieses zwischen Gewässer und Plangebiet liegt, sind Amphibienvorkommen eher unwahrscheinlich.

Die landwirtschaftlichen Flächen des Plangebiets stellen einen potenziellen Landlebensraum dar. Wobei sie insgesamt als weit überwiegend ackerbaulich genutzte Flächen nur eine stark eingeschränkte Funktionalität für Amphibien aufweisen. Höherwertig könnten die Strukturen im Randbereich (Wald, Baumhecken etc.) sein.

In Schleswig-Holstein kommen folgende, im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistete Amphibienarten vor: Kammmolch, Kleiner Wasserfrosch, Knoblauchkröte, Kreuzkröte, Laubfrosch, Moorfrosch, Rotbauchunke und die Wechselkröte.

Das Bundesamt für Naturschutz (BfN 2020) schreibt auf seiner Homepage: „Das optimale Kammmolch-gewässer weist einen ausgeprägten Ufer- und Unterwasserbewuchs auf und ist frei von räuberischen Fischen. Wichtig sind eine gute Besonnung und ein reich gegliederter Gewässergrund. Der Landlebensraum befindet sich idealerweise in unmittelbarer Nachbarschaft der Laichgewässer und ist reich an Versteckmöglichkeiten unter Holz- oder Steinhaufen, im Wurzelbereich der Bäume oder auch in Kleinsäugerbauten.“ Als Lebensraum gibt das Bundesministerium größere Feuchtgrünlandbestände,

die sich mit Hecken, Feldgehölzen etc. abwechseln und über ausreichend Kleingewässer verfügen, an. Als Laichgewässer würden stark besonnte Gewässer mit einem ausgeprägten Ufer- und Unterwasserbewuchs aber ohne größere Faulschlammauflagen bevorzugt. In ackerbaulich geprägten Gebieten sollten die bevorzugten Strukturen laut Bundesministerium mindestens 20 % der Fläche betragen. Ab einer Temperatur von ca. 3°C wandern die Tiere von Februar bis März in ihre Laichgewässer, in diesen bleiben sie bis zu fünf Monate, teilweise wird auch in den Gewässern überwintert. Der Großteil verbringt die Zeit bis zur Wanderung in die Winterquartiere (frostfreie Steinhaufen etc.) im Oktober / November in den Sommerlebensräumen. Die Artkasterabfrage des LLUR ergab einen Fund vom Nördlichen Kammolch (*Triturus cristatus*) 35 m östlich in einem Tümpel. Die Strukturen im Plangebiet (wenig Uferbewuchs am Gewässer und geringe Strukturvielfalt am Landlebensraum) sind für die Art laut den Darstellungen des Bundesministeriums für Naturschutz eher ungeeignet. Ein Vorkommen im Plangebiet ist demnach nicht anzunehmen.

Der Kleine Wasserfrosch bevorzugt sumpfige und moorige Wiesen- und Waldweiher. Er wurde in Schleswig-Holstein gemäß der aktuellen Roten Liste Schleswig-Holsteins (LLUR 2019) bisher nur in fünf Rasterfeldern nachgewiesen. Das Bundesministerium für Naturschutz (BfN 2020) schreibt auf seiner Homepage: „Der Kleine Wasserfrosch bevorzugt zur Fortpflanzung kleine bis mittelgroße, üppig bewachsene, möglichst nährstoffarme Stillgewässer, die sich sowohl im Offenland als auch im Wald befinden können.“ Entscheidend zur Annahme eines Gewässers seien vor allem ein reicher Pflanzenbewuchs und eine gute Besonnung. Die Art fehle in stark vom Menschen überformten Gewässern. Geeignete Gewässer würden von der Art ab Mitte März bis Mai aufgesucht, das Laichgeschehen beginne ab einer Wassertemperatur von mindestens 15°C für mehrere Tage. Der Kleine Wasserfrosch unternehme regelmäßig Streifzüge an Land auf Wiesen, Weiden und Wäldern. Im August-September beginnt die Wanderung in die Winterquartiere, meist Wälder. Ein Vorkommen im Plangebiet ist aufgrund der äußerst geringen Fundortzahlen in Schleswig-Holstein und der Umgebung zu dem vorhandenen Gewässer nicht anzunehmen.

Die Knoblauchkröte ist in Schleswig-Holstein überwiegend in der Geest nachgewiesen worden (LLUR 2019). Sie besiedelt auch ackerbaulich genutzte Bereiche und Ackerbrachen (LLUR 2019). Sie bevorzugt als Landlebensraum allerdings offene Lebensräume mit lockeren, grabfähigen Böden. Das Bundesministerium für Naturschutz (BfN 2020) schreibt auf seiner Homepage: „Die „angriffslustige“ Knoblauchkröte ist ein typischer Kulturfolger und besiedelt überwiegend landwirtschaftlich genutzte Gebiete im Tiefland, kann aber auch im direkten Umfeld des Menschen auftreten (z.B. städtische Brachflächen, Gärten oder Abbaugelände).“ Ein Vorkommen der Knoblauchkröte im nordwestlich des Plangebiets gelegenen Kleingewässer und Kossau kann nicht mit letzter Sicherheit ausgeschlossen werden, ist aber aufgrund der stark eingeschränkten Habitatqualität im Plangebiet äußerst unwahrscheinlich. Ein Vorkommen innerhalb der von der Planung betroffenen Flächen ist somit nicht anzunehmen.

Die Kreuzkröte bevorzugt explizit nur zeitweilig wasserführende, unbewachsene Tümpel als Laichgewässer. Das Bundesministerium für Naturschutz (BfN 2020) schreibt auf seiner Homepage: „[...] Die Kreuzkröte als Kulturfolger [konnte] auf vom Menschen geschaffene, trocken-warme, offene Lebensräume (z.B. Sand- und Kiesgruben) ausweichen. Aber auch dort stehen oft die Wiederverfüllung oder nach Nutzungsaufgabe die schnelle Rückeroberung der bewuchsfreien Flächen durch Gräser, Kräuter und Gehölze der Erhaltung günstiger Lebensbedingungen entgegen. Als Laichgewässer nutzt unsere kleinste einheimische Kröte zumeist unbewachsene und voll besonnte Pfützen, Fahrspuren und andere nur zeitweilig wasserführende Tümpel.“ Die natürlichen Lebensräume der Art, Auen naturnaher

Flüsse, seien ständiger Veränderung unterworfen und durch das völlige oder weitgehende Fehlen von Pflanzenbewuchs charakterisiert. Als Ausweichhabitate würden Abgrabungsflächen, militärische Übungsflächen sowie Industriebrachen angenommen. Ein Vorkommen der Kreuzkröte innerhalb des Kossautals und Umgebung kann nicht ausgeschlossen werden, ist aber aufgrund der Talstruktur und der stark eingeschränkten Habitatqualität im Plangebiet äußerst unwahrscheinlich. Die Einwanderung in das Plangebiet ist unwahrscheinlich. Ein Vorkommen innerhalb der von der Planung betroffenen Flächen ist somit nicht anzunehmen.

Auch der Laubfrosch benötigt zur erfolgreichen Reproduktion voll besonnte Laichgewässer. Das Bundesministerium für Naturschutz (BfN 2020) schreibt auf seiner Homepage: „Der Laubfrosch besiedelt bevorzugt vielfältig strukturierte Landschaften mit hohem Grundwasserspiegel und einem reichhaltigen Angebot geeigneter Laichgewässer. Diese sind idealerweise fischfrei, auf jeden Fall gut besonnt und weisen möglichst große Flachwasserzonen auf.“ Als Sommerlebensraum bevorzugt der Laubfrosch z. B. Hecken, Brombeergebüsche, Waldränder oder Feuchtbrachen. Die Winterquartiere, z. B. Laubwälder und Feldgehölze, würden von der Art ab Ende Oktober aufgesucht und unter günstigen Bedingungen bereits Ende Februar (in der Regel ab April) in Richtung der Laichgewässer verlassen. Ein Vorkommen im Plangebiet ist somit nicht anzunehmen.

Der Moorfrosch bevorzugt ebenfalls besonnte Laichgewässer nutzt aber auch Gräben in Grünländern. Das Bundesministerium für Naturschutz (BfN 2020) schreibt auf seiner Homepage: „Der Moorfrosch bevorzugt Gebiete mit hohem Grundwasserstand oder staunasse Flächen. Sein Lebensraum sind die Nass- und Feuchtwiesen, Zwischen- und Niedermoore sowie Erlen- und Birkenbrüche.“ Die Art wandere meist ab März in die Laichgewässer, fischfreie, meist üppig bewachsene Gewässer bis zu einem pH-Wert von 4,5 ein. Als Sommerlebensraum werde ab ca. April Feucht- und Nassgrünland gerne genutzt. Als Winterquartier werden ab Oktober / November z. B. Kleintiergänge genutzt. Moorfrösche wandern in der Regel nur sehr geringe Distanzen zwischen Laichhabitat und Landlebensraum. Bei LLUR (2005) heißt es hierzu explizit: „Oftmals fallen die Landlebensräume des Moorfrosches weitgehend mit den Laichhabitaten zusammen, so dass die Jahreslebensräume einer Population bzw. eines Individuums recht klein sein können. Dies gilt z. B. für viele Grünlandgebiete, wo die Moorfroschnachweise im Wesentlichen auf die Gräben und Grabenränder beschränkt sind, insbesondere dann, wenn das Grünland kurzrasig und deckungsarm ist.“ Die Artkatasterabfrage des LLUR ergab einen Fund vom Moorfrosch (*Rana arvalis*) 100 m nordwestlich im Kossautal. Die ackerbaulich genutzten Flächen des Plangebiets stellen keinen geeigneten Landlebensraum des Moorfrosches dar. Ein Vorkommen im Plangebiet ist somit nicht anzunehmen.

Auch die Rotbauchunke benötigt als Laichgewässer gut besonnte, üppig mit Unterwasserpflanzen bewachsene Gewässer. Die Art kommt in Schleswig-Holstein ausschließlich im Östlichen Hügelland vor (LLUR 2019). Das Plangebiet befindet sich innerhalb des Vorkommen Gebietes. Das Bundesministerium für Naturschutz (BfN 2020) schreibt auf seiner Homepage: „Sie besiedeln ein breites Spektrum an stehenden, pflanzenreichen und besonnten Gewässern, wie Feldsölle, Teiche oder Druckwassertümpel (Qualmwasser) und Überschwemmungsflächen in den Flussauen.“ Die Größe spiele keine große Rolle, wichtig seien aber ausgedehnte Flachwasserzonen mit offener Wasserfläche. Als Beispiele werden neben den oben aufgeführten auch Tümpel, Teiche, verlandete Kiesgruben, ehemalige Tonstiche, überschwemmtes Grünland und Wiesengräben genannt. Die Kleingewässer um das Plangebiet sowie die Kossau erfüllen nicht die Ansprüche der Art. Ein Vorkommen im Plangebiet ist demnach nicht anzunehmen.

Die Wechselkröte nutzt zwar ein sehr breites Spektrum an Laichgewässern, aber auch sie bevorzugt voll besonnte Gewässer. Die Art kommt zwar im Ostholsteinischen Hügellein, aber nicht in der Nähe zum Plangebiet vor. Auf seiner Homepage schreibt das Bundesministerium für Naturschutz (BfN 2020): „Heimat der Wechselkröte sind offene, trockenwarme Lebensräume mit grabbaren, unbewachsenen Böden. Zur Fortpflanzung nutzt sie gut besonnte, nicht oder kaum mit Pflanzen bewachsene Laichgewässer mit längerer Wasserführung und flachen Ufern.“ Als Lebensraum werden Brachflächen, Felder und Abbaugelände, Industriebrachen und militärische Übungsplätze aber auch Ackerlandschaften sowie Siedlungen explizit genannt. Das LLUR (2005) schreibt zu ihr: „Die als thermophil einzustufende Wechselkröte bevorzugt generell spärlich bewachsene Laich- und Landhabitate.“ Ein Vorkommen im Plangebiet ist aufgrund ihrer Verbreitung nicht anzunehmen.

Aufgrund der Struktur der im Plangebiet vorkommenden Habitate ist ein Vorkommen von im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelisteten Amphibienarten nicht anzunehmen. Im näheren Umfeld des Plangebiets finden sich als Laichhabitat für die gelisteten Arten teilweise geeigneten Gewässer. Diese sind aber durch die Hänge des Kossautals als Barriere vom Plangebiet getrennt. Ein Einwandern in das Plangebiet ist dennoch nicht anzunehmen. Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG treten somit in Bezug auf Amphibien nicht ein. Es sind keine Maßnahmen erforderlich.

Weitere Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Von den Reptilienarten sind keine im Anhang IV der FFH-Richtlinie in dem Gebiet verzeichnet, laut Verbreitungskarte kommen Schlingnatter und Zauneidechse in Schleswig-Holstein vor. Beide sind wärmeliebend und auf Magerbiotop angehängen. Ein Vorkommen in den landwirtschaftlich genutzten Flächen des Plangebiets ist nicht anzunehmen, jedoch sind Wanderrouten in den Saum- und Randstrukturen von Knicks, Hecken, Waldrändern sowie Ruderalflächen, Schotterwegen und Straßenböschungen nicht auszuschließen. Von einer Beeinträchtigung der Wanderrouten ist nicht auszugehen, da Mindestabstände zu Waldgebieten (30 m) und Baumheckenstrukturen (8 m) eingehalten werden und die Durchgängigkeit der Umzäunung der PVA gewährleistet ist.

Ein Vorkommen von Anhang IV-Arten, die spezielle Gehölzstrukturen benötigen, wie z.B. der Eremit sonnenexponierte Altbäume mit mulmigen Höhlungen, ist aufgrund fehlender Habitatstrukturen im Gebiet auszuschließen. Innerhalb der Baumhecke sowie in den umgebenden Gehölzstrukturen, die teilweise recht strukturreich sind und eine ausreichende Breite aufweisen, ist ein Vorkommen der Haselmaus hingegen denkbar. Die Gehölze werden aber durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Die übrigen in dieser Region Schleswig-Holsteins potenziell auftretenden Tierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie sind an die Nähe qualitativ hochwertiger Feuchtbiotop gebunden. Das Plangebiet weist keinerlei solche Biotop auf. Die Anwesenheit weiterer Tierarten des Anhang IV, die nach LLUR (2019) in Schleswig-Holstein vorkommen, ist aufgrund der Zusammensetzung der Biotop und dem darauf liegenden Nutzungsdruck nicht anzunehmen.

Die Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG treten somit für die Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie nicht ein. Es sind keine Maßnahmen erforderlich.

Rotwild

Für das Gebiet wird keine Rotwildverbreitung angegeben (MEKUN 2009). Die nördlich gelegenen Biotop, die Teil des Biotopverbundsystems sind, werden von der Planung nicht beeinflusst. Durch die

vorgesehenen Abstände der Umzäunungen zum Wald und weiteren Gehölzstrukturen ist eine Durchgängigkeit für Rotwild am Waldrand im Bereich des Plangebiets gewährleistet.

5.4. Europäische Vogelarten

Methodik

Zur Erfassung der Brutvögel im und um das Plangebiet herum, wurde im Jahr 2023 eine Brutvogelkartierung durchgeführt. Hierbei wurde nach den Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel (Südbeck et al. 2005) vorgegangen. Demnach wurden insgesamt 10 Begehungen während der rufaktiven Zeiten durchgeführt, welche sich auf vier Nachtbegehungen (N) und sechs Tagesbegehungen (T) aufteilen. Während der Begehung wurden zusätzlich die Witterungsbedingungen dokumentiert (Tabelle 2). Die erfolgten Begehungen erstreckten sich über einen Zeitraum von Ende März bis Anfang Juni. Es wurden alle Vogelarten innerhalb des Geltungsbereichs sowie zuzüglich eines Puffers von 100 m erfasst. Bei Vorkommen seltener Arten wurden auch Reviere außerhalb dieses Untersuchungsgebietes erfasst. Die Arten wurden akustisch und visuell mithilfe von Fernglas und Spektiv erfasst.

Die folgende Tabelle zeigt die einzelnen Termine der Brutvogelkartierung.

Tabelle 2: Witterungs- und Begehungsdaten Brutvögel 2023.

Datum	Uhrzeit (von-bis)		Wind	Temperatur	Bedeckung in Achtel	Niederschlag	Art der Begehung
26.03.2023	18:40	20:40	12 - 28 km/h NO	8°C	2/8	kein Ns.	1N
07.04.2023	19:30	22:40	12 - 28 km/h NO	4 - 5°C	7/8	kein Ns.	2N
16.04.2023	5:45	8:45	12 - 28 km/h NO	9°C	7/8	kein Ns.	1T
01.05.2023	4:45	7:45	12 km/h SO	8 - 9°C	1/8	kein Ns.	2T
28.05.2023	4:30	7:00	12 km/h SW	6°C	3/8	kein Ns.	3T
04.06.2023	19:30	22:30	12 km/h Nord	19°C	0/8	kein Ns.	3N
11.06.2023	4:00	6:30	12 - 28 km/h Ost	12 - 15°C	2/8	kein Ns.	4T
26.06.2023	20:30	22:45	28 - 38 km/h West	19°C	6/8	kein Ns.	4N
30.06.2023	4:15	6:45	12 - 28km/h NO	17 - 19°C	4/8	teilweise Ns.	5T
08.07.2023	4:15	7:00	12 km/h SO	14°C	2/8	kein Ns.	6T

Die Tagesprotokolle wurden im Anschluss anhand der von Südbeck et al. (2005) vorgegebenen Regeln zu einem Gesamtbild der Brutvogelreviere im Erfassungsjahr zusammengefasst (siehe Anlage II). Dabei wurde zwischen den Status Brutnachweis, Brutverdacht und Brutzeitfeststellung differenziert. Die Kri-

terien, nach denen der Brutstatus festgelegt wird, unterscheiden sich je nach Lebenszyklus und Habitatanforderungen der spezifischen Arten. In den meisten Fällen gilt ein **Brutverdacht**, wenn die Art zweimalig im Abstand von mindestens 7 Tagen mit brutanzeigendem Verhalten wie Gesang festgestellt wird oder wenn die Art einmal singend festgestellt wird und bei einem zweiten Termin lediglich gesehen wird. Die Beobachtungen müssen jeweils innerhalb der Wertungsgrenzen nach Sübeck et al. liegen. Ein **Brutnachweis** besteht z. B. darin, dass auf dem Nest sitzende oder Futter tragende Altvögel beobachtet werden oder Junge führende Altvögel nachgewiesen werden. Als **Brutzeitfeststellung** gelten Beobachtungen einer Art innerhalb der Brutzeit und des möglichen Bruthabitats, wenn die Art der Beobachtung jedoch nicht ausreicht, um einen Brutverdacht zu begründen. Meist handelt es sich um einmalige Beobachtungen oder Verhören der Art ohne eine Bestätigung durch einen zweiten Nachweis. Als **Brutbestand** werden die Arten mit dem Status Brutverdacht oder Brutnachweis gewertet.

Ergebnisse

Insgesamt wurden während der Kartierung 37 Brutvögel dokumentiert, davon konnten 26 Reviere nachgewiesen werden (entsprechend den Vorgaben laut Sübeck et al., 2005) (Tabelle 3).

Einer der erfasste Brutvögel im Gebiet, die Feldlerche, ist landesweit gefährdet (Rote Liste Brutvögel Schleswig-Holsteins, Kieckbusch et al. 2021) und ebenso deutschlandweit gefährdet (Rote Liste Brutvögel Deutschland, Ryslavy et al. 2020). Zudem wurden außerhalb des Vorhabens die Arten Trauerschnäpper, Rebhuhn und Baumpieper erfasst. Der Baumpieper ist auf der Vorwarnliste der Roten Liste Deutschlands 2021 aufgeführt. Der Trauerschnäpper sowie das Rebhuhn sind beide auf der Vorwarnliste der Roten Liste Deutschland als stark gefährdet geführt. Vogelarten, die in der Roten Liste Schleswig-Holsteins, als gefährdet geführt werden oder als streng geschützt gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG gelten, werden eingehender betrachtet.

In der folgenden Tabelle sind alle Vogelarten mit Brutvorkommen bzw. Revieren im Untersuchungsgebiet aufgelistet.

Tabelle 3: Brutvogelvorkommen im Jahr 2023

Art	Status ¹	Reviere - Anzahl			Anh. I ³	RL SH ⁴	RL D 2021 ⁵	Schutz laut BArt-SchV ⁶
		GB ²	100 m Umkreis	Außerhalb				
1 Amsel	BV		6			*	*	§
2 Bachstelze	BV		4			*	*	§
3 Blaumeise	BV		2			*	*	§
4 Baumpieper	BZ		1			*	V	§
5 Bluthänfling	BV		1			*	*	§
6 Buchfink	BV		6			*	*	§
7 Buntspecht	BV		1			*	*	§
8 Dorngrasmücke	BV		1			*	*	§
9 Eichelhäher	BV		1			*	*	§

Art		Status ¹	Reviere - Anzahl			Anh. I ³	RL SH ⁴	RL D 2021 ⁵	Schutz laut BArt- SchV ⁶
			GB ²	100 m Umkreis	Außer- halb				
10	Erlenzeisig	BZ		1			*	*	§
11	Feldlerche	BV	1	1			3	3	§
12	Fitis	BV/BZ		1BV/1BZ			*	*	§
13	Gartenbaumläufer	BZ		1			*	*	§
14	Gartengrasmücke	BZ		2			*	*	§
15	Gartenrotschwanz	BZ		1			*	*	§
16	Gelbspötter	3BV/1BZ		3BV/1BZ			*	*	§
17	Gimpel	BV		2			*	*	§
18	Girlitz	BZ		1			*	*	§
19	Goldammer	BV		10			*	*	§
20	Grünfink	BV		1			*	*	§
21	Jagdfasan	BV		2			n.b.	*	§
22	Klappergrasmücke	BZ		1			*	*	§
23	Kleiber	BV		1			*	*	§
24	Kohlmeise	3BV/1BZ		3BV/1BZ			*	*	§
25	Mönchsgrasmücke	3BV/1BZ		3BV/1BZ			*	*	§
26	Nachtigall	BZ		2			*	*	§
27	Rebhuhn	BZ		1		II/III	V	2	§
28	Ringeltaube	BV		1			*	*	§
29	Rotkehlchen	2BV/1BZ		2BV/1BZ			*	*	§
30	Singdrossel	6BV/1BZ		6BV/1BZ			*	*	§
31	Stieglitz	2BV/2BZ		2BV/2BZ			*	*	§
32	Trauerschnäpper	BZ		1			3	2	§
33	Waldlaubsänger	BV		1			*	*	§
34	Waldkauz	BZ		1			*	*	§§
36	Wintergoldhähnchen	BZ		1			*	*	§
37	Zilpzalp	BV		5			*	*	§

¹ BV = Brutverdacht, BN = Brutnachweis, BZ = Brutzeitfeststellung, NG = Nahrungsgast, DZ= Durchziehend (Südbeck et al. 2005)

² GB= Geltungsbereich

³ Anh. I: EU-Vogelschutzrichtlinie: besonders zu schützende Vogelart oder Unterart nach Anhang I

⁴ Rote Liste Schohleswig-Holstein (Kieckbusch et al. 2021): 1 - vom Aussterben bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, V - Vorwarnliste, * - ungefährdet, - nicht in der Liste, n.b. - nicht bewertet,

Art	Status ¹	Reviere - Anzahl			Anh. j ³	RL SH ⁴	RL D 2021 ⁵	Schutz laut BArt- SchV ⁶
		GB ²	100 m Umkreis	Außer- halb				
⁵ RL D – Rote Liste Deutschland (Ryslavý et al. 2020): 1 - vom Aussterben bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, V - Vorwarnliste, * - ungefährdet, - nicht in der Liste, n.b. - nicht bewertet, R – Arten mit geografischer Restriktion in Deutschland ⁶ BArtSchV = Bundesartenschutzverordnung: §= besonders geschützt, §§= streng geschützt								

Bewertung

Die Begehung hat gezeigt, dass ein Großteil der vorkommenden Brutvögel am Rand bzw. außerhalb des Plangebiets in den Gehölzstrukturen brüten. Dem Verbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 BNatSchG können Brutvogelvorkommen betroffen sein, die in dem Bereich brüten, der von den PV-Anlagen überplant werden soll. Im Zuge von Baufeldräumungen können Bodenbrüter im Bereich der Anlagenstandorte beeinträchtigt werden. Baum-/ Höhlen-/ Gehölzbrüter sind nicht betroffen, da in die Gehölzbestände nicht eingegriffen wird. Neben den Baum und Gehölzbrütern wurden auch Bodenbrüter wie z. B. der Fasan (*Phasianus colchicus*) erfasst, doch auch diese Arten werden aufgrund der hohen Anzahl an Ausweichflächen um das Vorhaben herum als nicht belastet eingestuft. Maßnahmen sind für diese Arten nicht erforderlich.

Zusätzlich wurden durch die Kartierung mehrere besonders streng geschützte Arten erfasst, dazu zählen der Baumpieper (*Anthus trivialis*), die Feldlerche (*Alauda arvensis*), das Rebhuhn (*Perdix perdix*) und der Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*).

Der Baumpieper (*Anthus trivialis*) konnte nur einmal als Brutzeitfeststellung erfasst werden. Die Erfassung wurde im nordöstlichen Gehölz durchgeführt. Bei dem Baumpieper handelt es sich um einen Bodenbrüter. Aufgrund des Ortes der Erfassung, außerhalb des Vorhabens, wird davon ausgegangen, dass der Baumpieper von dem Vorhaben nicht negativ beeinflusst wird. Es sind keine weiteren Maßnahmen zum Schutz des Baumpieper notwendig.

Das Rebhuhn konnte, wie der Baumpieper, nur ein einziges Mal, während der Brutvogelkartierung erfasst werden, dies geschah außerhalb des Vorhabens in südlicher Richtung. Wie der Baumpieper handelt es sich bei dem Rebhuhn um einen Bodenbrüter. Ähnlich wie beim Baumpieper wird auch hier von einer geringen Beeinträchtigung des Rebhuhns ausgegangen. Dies liegt an der Position des Fundes außerhalb des Vorhabens und der hohen Anzahl an Ausweichflächen für das Rebhuhn. Des Weiteren bevorzugt das Rebhuhn offene Saumstrukturen entlang von Knicks, welche durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt werden. Es sind keine weiteren Maßnahmen notwendig.

Der Trauerschnäpper konnte nördlich des Vorhabens in den Gehölzstrukturen erfasst werden. Der Trauerschnäpper bevorzugt Wälder bzw. baumreiche Gebiete. Da durch das Vorhaben keine Gehölze entfernt werden wird davon ausgegangen, dass die Beeinträchtigung des Trauerschnäppers als gering ausfällt. Für den Trauerschnäpper sind keine weiteren Maßnahmen notwendig.

Für die Feldlerche konnten zwei Brutverdachte erarbeitet werden. Außerhalb des Vorhabens in südlicher Richtung konnte eine Feldlerche beobachtet werden. Ein zweiter Brutverdacht konnte innerhalb des Plangebiets ermittelt werden. Eine genauere Betrachtung der Feldlerche folgt in Kapitel 5.5.

5.5 Prüfung der Verbotstatbestände

Brutvögel

Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Anlagebedingt ist eine Gefahr der Beeinträchtigung laut des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG für die im Plangebiet vorhandenen Vögel nicht gegeben, da das Kollisionsrisiko von Vögeln mit Photovoltaikmodulen (z.B. aufgrund einer Verwechslung mit Wasserflächen) oder aufgrund des versuchten „Hindurchfliegens“ (wie bei Glasscheiben) als gering eingeschätzt wird (ARGE Monitoring PV-Anlagen 2007, Herden et al. 2009).

Als baubedingte Auswirkung kann es jedoch im Zuge der Errichtung der Anlagen innerhalb des Frühjahres und Sommers zu Tötungen von Nestlingen bzw. von brütenden und hudernden Altvögeln kommen, da in die Vegetationsstrukturen auf den landwirtschaftlichen Flächen eingegriffen wird. Für Altvögel, die fliehen können, besteht diese Gefahr nicht. Bei Eingriffen außerhalb der Brutzeit ist eine Gefahr der Beeinträchtigung laut des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG daher nicht gegeben. Der Verbotstatbestand „Fang, Verletzung, Tötung“ ist durch die Durchführung von notwendigen Arbeiten in Vegetationsstrukturen außerhalb der Brutzeit zu vermeiden. Die Brutzeit umfasst gemäß § 39 BNatSchG die Periode vom 1.3. bis 30.9. Innerhalb dieser Periode sind die oben genannten Arbeiten nur zulässig, wenn zuvor fachkundig sichergestellt werden kann, dass die entsprechenden Strukturen nicht von brütenden Individuen besetzt sind.

Ein Eintreten des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kann unter Berücksichtigung der Maßnahmen ausgeschlossen werden.

Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Durch die Umsetzung der Planung werden die Arten in ihrem Lebenszyklus gestört. Die Störungen beziehen sich auf Beunruhigungen und Lärm, die in der Hauptsache während der Bauphase entstehen. Anlage- und betriebsbedingte Störungen, etwa durch visuelle Effekte, sind nicht in erheblichem Maße zu erwarten. Starke Blendwirkungen durch Lichtreflexionen und hierdurch bedingte Irritationen sind aufgrund der Lichtstreuung bzw. Lichtabsorptionseigenschaften der Module offenbar von geringer Relevanz (Herden et al. 2009). Silhouetteneffekte sind lokal begrenzt, da die Anlagen aus der Umgebung nur untergeordnet sichtbar sein werden. Die angrenzenden Gehölze schirmen das Gelände weitgehend ab. Von der Anlage gehen somit keine störenden Fernwirkungen aus.

Der Wegfall der Ackerfläche stellt in Bezug auf den Entzug von Nahrungsflächen keine Störung dar. Im Gegenteil ist sogar wahrscheinlich, dass durch die Entwicklung von extensivem Grünland auf den unversiegelten Bereichen der PVA das Nahrungsangebot für Vogel im Vergleich zur derzeitigen Nutzung steigt.

Maßnahmen zur Vermeidung oder Minderung von Störeffekten sind nicht erforderlich. Der Verbotstatbestand der Störung § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG tritt für die Artengruppe der Vögel nicht ein.

***Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten
(§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)***

Auch bei einer Durchführung der Baumaßnahmen außerhalb der Brutzeit kann eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten für europäische Vogelarten erfolgen, wenn Reviere der entsprechenden Arten überplant werden. Jedoch tritt der Verbotstatbestand nur dann ein, wenn auch die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang verloren geht.

Um die Auswirkungen der baubedingten Einflüsse zu minimieren, wird zwischen den Modulreihen eine gebietseigene, artenreiche Saatgutmischung eingesät und so Brutstätten, Nahrungshabitate und Rückzugsorte geschaffen.

Für die in und um das Plangebiet brütenden Arten wird die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang durch die Errichtung der Solaranlage nicht gefährdet. Es handelt sich überwiegend um Arten die als ungefährdet gelten. Bei ungefährdeten Arten kann generell davon ausgegangen werden, dass sie sich entweder an die Veränderungen anpassen oder ausreichend Ausweichhabitate in der Umgebung finden.

Die einzige im Vorhaben vorkommende Art, die auf der Roten Liste Schleswig-Holsteins verzeichnet ist, ist die Feldlerche. Die Art wird als „gefährdet“ (Kategorie 3) eingestuft. Jedoch ist auch bei der Feldlerche durch die möglichen Beeinträchtigungen einzelner Individuen bzw. Flächenverluste einzelner Reviere nicht davon auszugehen, dass die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang verloren geht oder es zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population kommt, da die Art in der Region auf landwirtschaftlichen Flächen flächendeckend verbreitet ist (Berndt et al. 2003). Es befinden sich in ausreichendem Umfang Ausweichhabitate auf den Grünland- und Ackerflächen in der Umgebung. Es ist zudem möglich, dass Feldlerchen zukünftig Reviere im Bereich der geplanten PV-Anlagen haben können. Andernorts wurden bereits Bruten der Feldlerche auf Freiflächen zwischen Modulen registriert (ARGE Monitoring PV-Anlagen 2007, Peschel et al. 2019).

Maßnahmen zum Erhalt der ökologischen Funktionalität des Raumes müssen nicht ergriffen werden. Der Verbotstatbestand der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten tritt für die Artengruppe der Vögel nicht ein.

Fazit

Um das Auslösen von Verbotstatbeständen gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG auszuschließen, sind Vermeidungsmaßnahmen für Brutvögel zu berücksichtigen (Tabelle 4).

Tabelle 4: Prüfung der Verbotstatbestände, Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Art, Artengruppe	§ 44 Abs. 1 Nr. 1 (Verletzung, Tötung)	§ 44 Abs. 1 Nr. 2 (erhebliche Störung)	§ 44 Abs. 1 Nr. 3 (Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)
Europäische Vogelarten	Vermeidung erforderlich Eingriffe in Vegetationsstrukturen außerhalb des Brutzeitraumes zwischen dem 1.3. - 30.9; andernfalls fachkundiger Nachweis, dass keine Brutstätten besetzt sind.	Tritt nicht ein	Tritt nicht ein
Feldlerche	Vermeidung erforderlich Eingriffe in Vegetationsstrukturen außerhalb des Brutzeitraumes zwischen dem 1.3. - 30.9; andernfalls fachkundiger Nachweis, dass keine Brutstätten besetzt sind.	Tritt nicht ein	Tritt nicht ein
Tier- und Pflanzenarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie einschl. Fledermäuse	Tritt nicht ein	Tritt nicht ein	Tritt nicht ein

6. Eingriffsregelung

Für das anstehende Bauleitplanverfahren ist die Eingriffsregelung des § 1 a Abs. 3 BauGB zu beachten. Die Bilanzierung richtet sich nach dem vorliegenden Entwurf des Beratungserlasses „Grundsätze zur Planung von großflächigen Solarenergie-Freiflächenanlagen im Außenbereich“ des Ministeriums für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung und des Ministeriums für Energie, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung (Stand: Entwurf 01.09.2021). Demnach gelten folgende Grundsätze:

- Für die Anlagenteile innerhalb des umzäunten Bereichs sind Kompensationsmaßnahmen zur Einbindung der Anlagen in die Landschaft und zum Ausgleich bzw. Ersatz betroffener Funktionen des Naturhaushalts im Verhältnis von 1: 0,25 herzustellen. Eingrünungsmaßnahmen und größere ungestörte Freiflächen zwischen den Teilflächen der Anlage (Querungskorridore) können angerechnet werden und führen zu einem reduzierten Kompensationserfordernis.
- Bei vollständiger Umsetzung der im Beratungserlass definierten naturschutzfachlichen Anforderungen an die Ausgestaltung von Solarenergie-Freiflächen-Anlagen kann eine Reduzierung der Kompensationsanforderung bis auf den Faktor 1: 0,1 erfolgen.
- Für Eingriffe in Schutzgebiete (Natura 2000, Nationalparks, NSG, LSG), gesetzlich geschützte Biotope oder hochwertige Naturflächen (Naturschutzfachwert 4 bis 5) ist eine zusätzliche Kompensation im Verhältnis 1:1 erforderlich. Sofern bestehende oder festgesetzte Kompensationsmaßnahmen sowie Funktionselemente mit besonderer Bedeutung für die

Schutzgüter Boden und Wasser betroffen sind, ist gleichfalls eine zusätzliche Kompensation im Verhältnis 1: 1 erforderlich (vgl. hierzu auch Orientierungsrahmen Straßenbau SH 2004).

Der vorliegende Geltungsbereich ist von Biotoptypen mit allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz geprägt (Acker). Höherwertige Biotoptypen, wie die Baumhecke, werden von der Planung nicht negativ beeinflusst. Es wird daher ein Ausgleichsfaktor von 1: 0,25 angesetzt. In der Tabelle 5 wird der Kompensationsbedarf berechnet.

Tabelle 5: Bilanzierung des Ausgleichbedarfs für unvermeidbare Beeinträchtigungen

Anlagen / Fundamente	Flächenbedarf gesamt in m ²
Modultische	111.325
Trafostationen	107
Monitoringcontainer	15
Löschwasserkissen	211
Fläche Schotterzuwegung / Schotterbett	3.245
Kranstellfläche	1.400
Flächenbedarf Anlagenteile	116.303
Ausgleichsfaktor	0,25
Kompensationsbedarf	29.076

Es ergibt sich infolge von Neuversiegelung und Überdachung ein Kompensationsbedarf von 29.000 m².

Das geplante Vorhaben führt nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Daher sind gemäß dem Entwurf des Beratungserlasses keine Eingrünungsmaßnahmen in Form von Gehölzpflanzungen erforderlich.

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

Für das anstehende Bauleitplanverfahren ist die Eingriffsregelung des § 1 a Abs. 3 BauGB in Verbindung mit § 18 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) zu beachten. Gemäß § 1 a 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.

7.1. Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Um die Auswirkungen auf die Umweltbelange Tiere und Pflanzen zu mindern, sind die Flächen zwischen und unter den Solarpanels als Extensivgrünland zu entwickeln. Es sind folgende Maßnahmen durchzuführen:

- Für die Ansaat ist eine gebietsheimische, standorttypische, blütenreiche Saatgutmischung zu verwenden.
- Die Flächen sind 1-2 mal jährlich zu mähen. Alternativ ist eine Beweidung mit Schafen zulässig.
- Pflegeumbrüche, Walzen, Abschleppen, Striegeln, Nachsaatmaßnahmen und der Einsatz von Pflanzenschutz- (Insektizide, Fungizide, Herbizide und Wachstumsstoffe) und Düngemitteln (mineralischer und organischer Dünger einschl. Gülle oder Klärschlamm) sind unzulässig.
- Die Errichtung eines Zauns innerhalb der Maßnahmenflächen und die Errichtung von Erschließungswegen in offenporiger Bauweise bis zu 200 m² ist zulässig.
- Die Voraussetzungen für eine Zulässigkeit von Maßnahmen zur Grünlanderneuerung oder die punktuelle Anwendung von Pflanzenschutzmitteln z. B. beim Auftreten von Problemunkräutern sind im Einzelfall mit der Unteren Naturschutzbehörde zu klären.

Es wird ein Mindestabstand des Baufeldes zu den vorhandenen Baumhecken von 8 m festgesetzt. Diese Abstandsbereiche werden als Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen festgesetzt und sind nach den vorstehenden Maßgaben ebenfalls als Extensivgrünland zu entwickeln und zu pflegen. Das als Maßnahme geplantes Extensivgrünland, wird hauptsächlich im nördlichen Bereich des Plangebietes durchgeführt. Dadurch wird der nördlich gelegene Biotopverbund zusätzlich geschützt und eine bessere Vernetzung der umliegenden Biotope erzeugt.

Zur Steigerung der Artenvielfalt werden kleinräumige Habitatstrukturen in Form von zwei Lesesteinhaufen und Altholzhaufen geschaffen, die u.a. für Reptilien, Insekten und Pflanzen neue Lebensräume bilden. Der Standort sollte sonnig und windgeschützt sein. Lesesteinhaufen sollten ein Volumen von mindestens 2 m³, rund 80 % des Materials muss eine Korngröße von 20 – 40 cm aufweisen (Karch 2011). Zur Minimierung der bau- und anlagebedingten Auswirkungen auf den Umweltbelang Boden (Verlegung der Kabel etc.) ist es geboten, die Anbindung des Solarparks mittels einer Übergabestation in das örtliche Stromnetz über eine möglichst kurze Anbindung zu gestalten. Gleichfalls ist es erforderlich, den bei der Herstellung der Leitungsgräben anfallenden Bodenaushub schichtweise zu entnehmen, zu lagern und schichtgetreu wieder einzubauen. D. h. nach Verlegung der Leitungen der Solarpanels ist erst der Unterboden einzubauen, bevor die Gräben abschließend mit dem gesondert zu lagern dem Oberboden / Mutterboden abgedeckt werden. Die Anlage von Wegen hat eingriffsmindernd mittels offenporigen Wegebelegen zu erfolgen.

Kabelverlegungen durch Schutzgebiete und Schutzobjekte im Sinne des Naturschutzrechts (Knicks / Hecken) sind mittels Horizontal-Spülbohrverfahren zulässig. Hierbei sind Start- und Zielgrube außerhalb der Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft und innerhalb der Baugrenze anzulegen. Die Bohrungen sind dabei möglichst in bewuchsfreien Bereichen und zwingend außerhalb des Bereichs von Überhängen zu legen. Zwischen den Baufeldern A und B sind Mittelspannungskabelverbindungen geplant, es sind keine Gehölze zu unterqueren. Die Verortung der Baufelder A und B ist dem VEP zu entnehmen.

Mögliche Auswirkungen und ggf. verursachte Eingriffe im Rahmen der Trassenverlegung außerhalb des räumlichen Geltungsbereichs (Einspeisung in das öffentliche Netz) werden im Rahmen eines gesonderten Verfahrens ermittelt.

Im Zuge der Maßnahme sind die Vorgaben des BauGB (§ 202 BauGB - Schutz des humosen Oberbodens), der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV § 12) des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG u. a. § 7 Vorsorgepflicht) sowie das Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG u. a. §§ 2 und 6) einzuhalten.

Um Auswirkungen auf den Umweltbelang Wasser zu vermeiden, sind die Solarmodule ausschließlich mit Wasser zu reinigen.

Um optische Störungen des Landschafts- und Ortsbildes zu vermeiden, werden Festsetzungen zur Höhenbeschränkung (max. 4,5 m) der Anlagen getroffen.

Sollten im Boden Objekte oder Spuren gefunden werden, bei denen Anlass zu der Annahme gegeben ist, dass sie Kulturdenkmale (Bodenfunde) sind, so ist dies gemäß § 15 Denkmalschutzgesetz (DSchG) unverzüglich der oberen Denkmalschutzbehörde anzuzeigen.

7.2. Maßnahmen zum naturschutzrechtlichen Ausgleich

Das Ausgleichserfordernis umfasst insgesamt **29.000 m²**.

Die Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft werden im Plangebiet als Flächen entlang der Sondergebiete, mit einem Schwerpunkt nördlich des Vorhabens, sowie im Leitungsschutzbereich der 110 kV-Freileitungen zu extensivem Grünland entwickelt. Die derzeit als Acker und Grünland genutzten Maßnahmenflächen werden durch die Entwicklung zu Extensivgrünland aufgewertet.

Die Flächen werden durch die dargestellten Maßnahmen ökologisch aufgewertet.

Innerhalb der Maßnahmenflächen sind kleinflächige Erschließungswege in offener Bauweise (Schotterflächen) bis zu 200 m² zulässig.

Die folgende Tabelle stellt die für die Kompensation genutzte Flächen dar.

Tabelle 6: Übersicht der Kompensationsflächen.

Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	
Maßnahmenfläche	46.600 m ²
Abziehende Zuwegungen im Bereich der Maßnahmenflächen	200 m ²
Zur Kompensation bereitstehende Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	46.400 m²

Das Kompensationserfordernis kann damit vollständig innerhalb des Plangebiets gedeckt werden. Es wird eine Überkompensation von 17.400 m² erreicht (46.400 m² - 29.000 m²).

Die zugehörigen Ausgleichsmaßnahmen sind allein durch die mit diesem Bebauungsplan vorbereiteten Eingriffe begründet. Werden sowohl dieser Bebauungsplan aufgehoben als auch die vorgenommenen

Eingriffe rückgängig gemacht, besteht auch kein Erfordernis der Ausgleichsmaßnahmen mehr. Sie können dann rückgängig gemacht werden, es sei denn, andere gesetzliche Vorschriften stehen dem entgegen.

8. Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Ausführungsalternativen

Auf B-Plan-Ebene ist zu prüfen, ob es für das Vorhaben an dem auf FNP-Ebene gewählten Standort Ausführungsalternativen gibt, die die Auswirkungen auf Natur und Landschaft minimieren.

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.

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

Die Gemeinde Hohwacht leistet mit der Planung einen Beitrag zum erforderlichen Ausbau der erneuerbaren Energien. Um den von der Gemeinde gewünschten Ausbau der erneuerbaren Energien voranzubringen, würden bei Nichtdurchführung der Planung anderweitig Flächen ausgewiesen werden. Eingriffe in den Naturhaushalt wären dann an anderen Standorten im Außenbereich zu verzeichnen. Der ausgewählte Standort ist aufgrund der Vorbelastung durch die landwirtschaftliche Nutzung ein zur Realisierung der B-Plan-Inhalte vergleichsweise konfliktarmer Standort.

10. Zusätzliche Angaben

10.1. Verwendete Fachgutachten und technische Verfahren

An Gutachten und Fachbeiträgen für die Umweltprüfung liegt der Landschaftsplan der Gemeinde Hohwacht (1997), der Landschaftsrahmenplan des Planungsraums II (2020). Darüber hinaus sind eine Biotoptypenkartierung und eine Brutvogelkartierung im Jahr 2023 sowie eine Potenzialabschätzung bezüglich des Vorkommens artenschutzrechtlich relevanter Arten durchgeführt worden. Die Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in der Ausgleichsberechnung ist nach den Vorgaben, des noch nicht in Kraft getretenem, gemeinsamen Beratungserlasses (Stand 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) erfolgt.

10.2. Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Es bestanden keine Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben für die Umweltprüfung. Insbesondere haben sich keine technischen Lücken oder fehlende Kenntnisse ergeben.

10.3. Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung

Die Überwachung erfolgt im Rahmen der 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 Minderungsmaßnahmen innerhalb des Plangebiets erfolgt im Rahmen der Baugenehmigungsverfahren.

11. Allgemein verständliche Zusammenfassung

Der vorliegende Umweltbericht ermittelt und beschreibt die Umweltauswirkungen des Bebauungsplan Nr. 25 „Solarpark Schmiedendorf“ gemäß § 2 Abs. 4 BauGB. Es sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer ca. 24 ha großen Photovoltaikfreilandanlage auf derzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen geschaffen werden.

Die Errichtung der PV-Anlage führt zu bau- und anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen von bislang unversiegelten, landwirtschaftlichen Flächen. Die optischen Auswirkungen der geplanten Anlage führen aufgrund der vorgesehenen Höhenbeschränkungen und der umgebenden sichtbegrenzenden Strukturen nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Lärmbelästigungen durch Baufahrzeuge treten temporär in der Bauphase auf und stellen somit keine dauerhafte Beeinträchtigung dar.

Innerhalb des Umweltberichtes sind Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung negativer Umweltauswirkungen bzw. zum Ausgleich unvermeidbarer Beeinträchtigungen entwickelt worden und durch Festsetzungen in die Bebauungsplanung eingeflossen. Die den geplanten Solarpark umgebenden Gehölze, Wald und Baumhecken, bleiben erhalten, es werden zudem Schutzabstände eingehalten. Als Minderungsmaßnahme sind die Flächen unter und zwischen den Solarmodulen sowie die weiteren unversiegelten Flächen in den Sondergebieten und in den Maßnahmenflächen entlang der bestehenden Gehölze als Extensivgrünland zu entwickeln.

Der Ausgleich unvermeidbarer erheblicher Beeinträchtigungen wurde nach dem vorliegenden Entwurf des Beratungserlasses „Grundsätze zur Planung von großflächigen Solarenergie-Freiflächenanlagen im Außenbereich“ des Ministeriums für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung und des Ministeriums für Energie, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung (Stand: Entwurf 01.09.2021) bilanziert. Das Ausgleichserfordernis umfasst insgesamt 29.000 m². Dieses wird vollständig innerhalb des Geltungsbereichs auf den Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft durch Entwicklung bisher intensiv landwirtschaftlich genutzter Bereiche zu Extensivgrünland abgegolten. Dabei wird eine Überkompensation des Eingriffs von 16.800 m² erreicht.

Darüber hinaus beinhaltet der Umweltbericht eine artenschutzrechtliche Prüfung. Aus Sicht des Artenschutzes ist das Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG vermeidbar.

12. Quellen

- 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
- de.climate-data.org (2022): Klimamodell Hohwacht (Weblink: climate-data.org/, abgerufen am 10.11.2022).
- Elbberg – Planungsbüro Elbberg (2022): Standortkonzept für PV-Anlagen innerhalb der Gemeinde Hohwacht. Hamburg
- Herden, C., Rasmus, J., Gharadjedaghi, B. (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen; Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz, BfN-Skripten 247. Bonn - Bad Godesberg.
- Institut für Wildbiologie Göttingen & Dresden e.V (2016): Auswirkungen von Vorranggebieten für Windenergienutzung auf den großräumigen Lebensraumverbund für den Rothirsch in Schleswig-Holstein. Göttingen
- Karch. Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz. (Hrsg.) (2011): Praxismerkblatt Kleinstrukturen Steinhäfen und Steinwälle. Neuenburg.
- Kiebusch, 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.
- LBV – Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig – Holstein (2015). Verkehrsmengenkarte 2015.
- LBV – Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig – Holstein (2011). Fledermäuse und Straßenbau. Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein.

- 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 Biotoptypenschlüssel 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>.
- MEKUN – Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur (2009). Der Rothirsch in Schleswig-Holstein, Lebensraumsituation, Lebensraumverbund und Management.
- MEKUN – Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur (2013): Hinweise zur Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in der verbindlichen Bauleitplanung. Anlage zum gemeinsamen Runderlass: Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht. Amtsbl. Schl.-H. 2013, Nr. 52, S. 1170
- MILIG / MEKUN - Ministerium für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung (MILIG) und Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur (MEKUN) (2021). Grundsätze zur Planung von großflächigen Solarenergie-Freiflächenanlagen im Außenbereich. Entwurf des Beratungserlasses. Stand: 01.09.2021.
- MLUR – Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (2016): Managementplan für das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet DE-1729-392 „Kossautal und angrenzende Flächen“.
- Peschel, R., Peschel, Dr. T., Marchand, Dr. M., Hauke, J. (2019): Solarparks – Gewinne für die Biodiversität, Bundesverband Neue Energiewirtschaft e. V. (Hrsg.), Stand: November 2019
- Ryslavy, T., H.-G. Bauer, B. Gerlach, O. Hüppop, J. Stahmer, P. Südbeck & C. Sudfeldt (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung, 30. September 2020. Berichte zum Vogelschutz 57: S. 13-112
- 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

Gesetze und Verordnungen

BauGB – Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Gestz 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 (Landesnaturschutzgesetz) 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.

Hohwacht, den 17.12.2024



Bürgermeister

