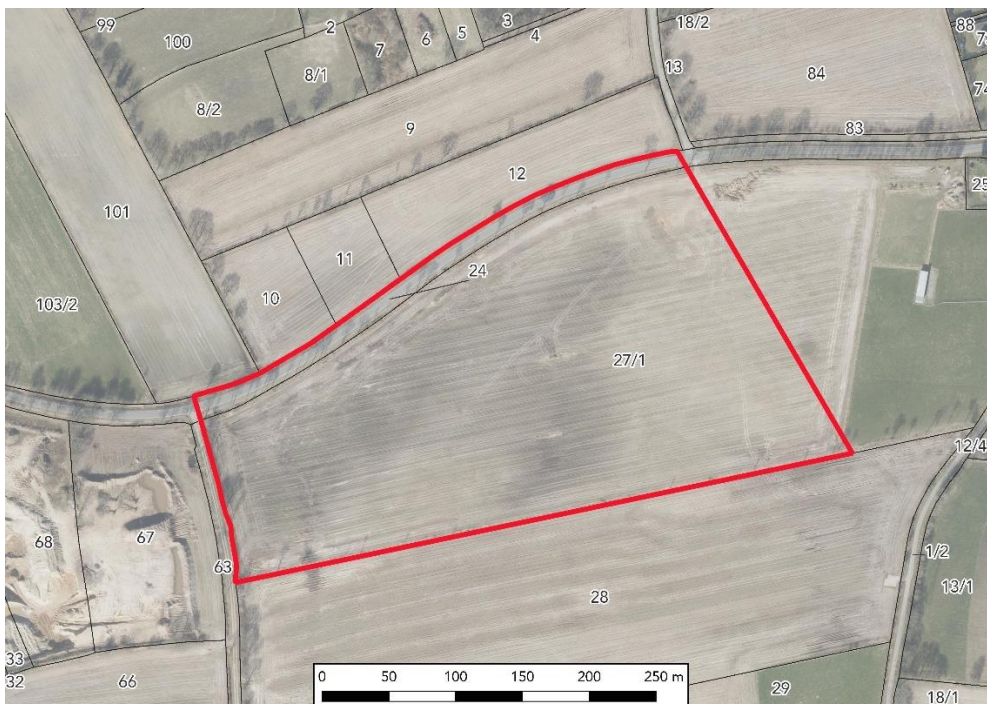


Teil II: Umweltbericht

für die Aufstellung des vorhabenbezogenen
Bebauungsplans Nr. 4

-für das Gebiet südlich der *Heider Straße*, westlich der Straße *Breecken* und östlich
des Kiesabbaugebietes-

Gemeinde Dörpling
Kreis Dithmarschen



Erstellt: 02.08.2024
Geändert gemäß Beteiligungsverfahren: -

Stand des Verfahrens nach BauGB:

Frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung	Frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Trägern öffentl. Belange	Formelle Beteiligung der Öffentlichkeit	Formelle Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentl. Belange	Erneute Beteiligung	Satzungsbeschluss
§ 3 (1)	§ 4 (1)	§3 (2)	§ 4 (2)	§ 4a (3)	§ 10
✓	✓				

Auftraggeber:**Planungsgruppe Dirks**

Loher Weg 4
25746 Heide

Auftragnehmer:**ALSE GmbH**

Geschäftsführung:
Dr. Ing. F. Liedl & N. Kober
Dorfplatz 3
24238 Selent
Tel.: 04384 / 59740
E-Mail: planung@alse.de
www.alse.de

Bearbeitung:

M. Sc. F. Rixen-Cunow
M. Sc. N. Kober



Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	3
1.1 Anlass	3
1.2 Lage des Plangebietes im Raum.....	3
1.3 Vorhabenbeschreibung	5
1.4 Ziele des Umweltschutzes	7
1.4.1 Fachgesetzliche Ziele.....	7
1.4.2 Fachplanerische Ziele	8
2. Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen	16
2.1 Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung	16
2.1.1 Schutzgut Fläche	18
2.1.2 Schutzgut Boden	20
2.1.3 Schutzgut Wasser	23
2.1.4 Schutzgut Klima und Luft.....	26
2.1.5 Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften	29
2.1.6 Schutzgut Landschaftsbild	42
2.1.7 Schutzgut Mensch, einschließlich menschl. Gesundheit	47
2.1.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter.....	50
2.1.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	52
2.1.10 Kumulative Wirkungen mit anderen Planvorhaben.....	53
2.1.11 Zusammenfassende Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen	53
2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	56
3. Beachtung der Eingriffsregelung	56
3.1 Beschreibung von Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung, Ausgleich und zum Ersatz.....	56
3.1.1 Schutzgut Fläche	57
3.1.2 Schutzgut Boden	61
3.1.3 Schutzgut Wasser	62
3.1.4 Schutzgut Klima und Luft.....	62
3.1.5 Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften	63
3.1.6 Schutzgut Landschaftsbild	66

3.1.7 Schutzgut Mensch, einschließlich. menschl. Gesundheit	68
3.1.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter	68
3.2 Bereitstellung des Ausgleichs / Ersatzes.....	68
3.2.1 Maßnahmen innerhalb des Plangebietes.....	68
3.2.2 Maßnahmen außerhalb des Plangebietes.....	69
3.2.3 Übersicht	70
4. Prüfung alternativer Planungsmöglichkeiten	71
5. Methodisches Vorgehen und technische Schwierigkeiten.....	71
6. Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)	72
7. Allgemein verständliche Zusammenfassung	73
Quellen.....	75
Anhang I.....	77
Anhang: I – Bestandskarte Biotop, Maßstab 1 : 1.000	



1. Einleitung

1.1 Anlass

Die SUNfarming GmbH mit Sitz in der Gemeinde Erkner, Brandenburg beabsichtigt in der Gemeinde Dörpling den Neubau einer Agri-PV-Freiflächenanlage. Durch Agri-Photovoltaik (Agri-PV) soll eine gleichzeitige Nutzung landwirtschaftlicher Flächen für die Nahrungsmittelproduktion und die Stromerzeugung erzielt werden. Hierdurch soll zukünftigen Flächenkonflikten vorgebeugt werden und dem Grundsatz gemäß § 1a Absatz 2 BauGB nachgekommen werden, mit Grund und Boden sparsam und schonend umzugehen. Die geplante Agri-Photovoltaikanlage wird entsprechend der *DIN SPEC 91434: Agri-Photovoltaik-Anlagen – Anforderungen an die landwirtschaftliche Hauptnutzung* (05/2021) errichtet werden.

Hierfür ist die Aufstellung eines vorhabenbezogenen B-Plans sowie im Parallelverfahren die Änderung des bestehenden Flächennutzungsplans (FNP) notwendig.

Gemäß § 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB ist für die Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes (nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und nach § 1a BauGB) eine Umweltprüfung durchzuführen. In dieser sind die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen zu ermitteln und in einem Umweltbericht zu beschreiben und zu bewerten. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen (§ 2 Abs. 4 Satz 4 BauGB). Nach § 2a BauGB hat die Gemeinde im Aufstellungsverfahren dem Entwurf des Bauleitplans eine Begründung beizufügen. Der Umweltbericht bildet einen gesonderten Teil dieser Begründung und wird hiermit bereitgestellt.

1.2 Lage des Plangebietes im Raum

Das Plangebiet befindet sich unmittelbar am westlichen Ortsrand von Dörpling in Dithmarschen, die Distanz zum Ortseingang beträgt ca. 200 m (vgl. Abbildung 1). Das Gebiet befindet sich südlich der *Heider Straße (K45)*, westlich der Straße *Breecken* und östlich des Kiesabbaugebietes (Koordinaten 54.258307, 9.294492).

Auf der östlichen Seite liegt das Plangebiet in direkter Nachbarschaft zu einer Hofstelle, die östliche Plangebietsgrenze verläuft quer über die derzeitige Ackerfläche und orientiert sich nicht an den Flurstücksgrenzen. Westlich des Plangebietes verläuft zwischen einem Kiesabbaugebiet und dem Plangebiet ein Feldweg (vgl. Abbildung 2). Die Vorhabenfläche wird derzeit ausschließlich ackerbaulich genutzt.

Das Plangebiet liegt im Naturraum *Geest*, in der Haupteinheit *Hohe Geest*, in der Untereinheit *Heide-Itzehoer Geest*.

Es ist ca. 8,9 ha groß und umfasst einen Teilbereich des Flurstücks 27/1 in der Flur 06 in der Gemarkung Dörpling (013311). Derzeit werden rund 7,8 ha des Plangebiets als landwirtschaftliche Ackerfläche genutzt, ca. 0,5 ha sind Verkehrsflächen, ca. 0,3 ha entfallen auf Knicks und ca. 0,3 ha auf Knickschutzstreifen. Für das geplante Vorhaben soll eine Teilfläche von ca. 4 ha für eine Agri-PV-Anlage nach DIN SPEC 91434 genutzt werden.

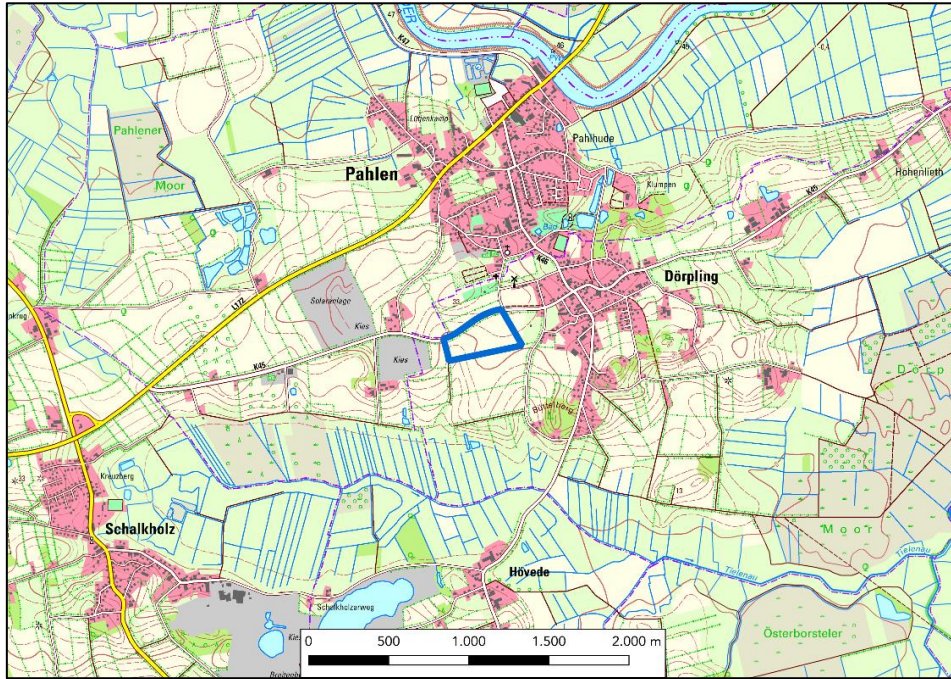


Abbildung 1: Lage des Plangebietes (blau umrandet) im Raum (Kartengrundlage: TK 25 © GeoBasis-DE/LVermGeo SH/CC BY 4.0)

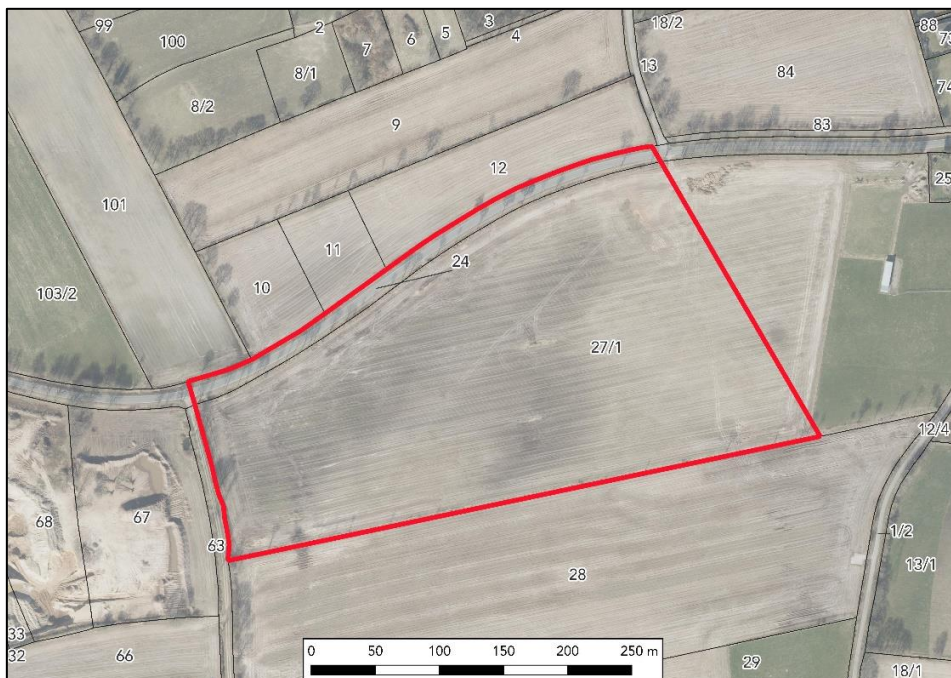


Abbildung 2: Vorhabengebiet (rot umrandet) (Luftbild: © GeoBasis-DE/LVermGeo SH/CC BY 4.0)

1.3 Vorhabenbeschreibung

Die Firma SUNfarming GmbH möchte in der Gemeinde Dörpling im ca. 88.959 m² großem Plangebiet auf ca. 40.630 m² eine Photovoltaikanlage in Form einer Agri-PV-Freiflächenanlage bauen (vgl. Abbildung 3). Als maximal zulässiges Maß der baulichen Nutzung ist eine Größe (GR) von 45.000 m² festgesetzt.

Gemäß DIN-SPEC 91434 werden die einzelnen Modultische jeweils eine Größe von ca. 5 m x 23 m haben und in einem Neigungswinkel von 15° aufgestellt werden, die Moduloberkante wird dabei eine Maximalhöhe von ca. 4,00 m (lichte Höhe 3,80) und die Modulunterkante bei einer Mindesthöhe von 2,10 m haben. Die hohe Aufständering ermöglicht es mit kleinen sogenannten „Kommunaltraktoren“ (kleineren, kompakteren Traktoren als die sonst mittlerweile zur Feldbearbeitung eingesetzten Modelle) die Fläche unter den Solartischen zu bewirtschaften. Die Agri-PV-Anlage wird aus Modultischen mit teiltransparenten, bifazialen Glas-Glas-Modulen sowie mit Regenwasserverteilschienen zur gleichmäßigen Regenwasserverteilung unter den Modulen bestehen.

Die Anlage wird in 180° Südausrichtung aufgestellt, um die Sonneneinstrahlung bestmöglich auszunutzen. Die einzelnen Modulreihen werden in einem Abstand von ca. 3.00 m aufgestellt. Hierdurch soll eine Verschattungsfreiheit der Module untereinander gewährleistet werden. Eine Ausnahme bildet ein ca. 15 m breiter Korridor im Westen der Planfläche; dieser muss zu Pflegezwecken eines verrohrten Gewässers freigelassen werden (vgl. Abb. 3). Zusätzlich sind die ca. 15.000 Glas-Glas Module so ausgelegt, dass bis zu 15% direktes Tageslicht durch die einzelnen Solarmodule fällt.

Die Gesamtleistung ist mit ca. 8.917 kWp geplant. Die Leistung der einzelnen Module beträgt 580 Wattpeak. Die Netzanbindung ist dabei nicht Teil des B-Plans. Die wirtschaftliche und technische Lebensdauer der Module beträgt ca. 40 Jahre.

Es ist eine Einzäunung in Form eines Gittermattenzaun mit 50 x 200 mm Maschenweite, ca. 2,00 m Höhe, inkl. Stacheldraht als Übersteigschutz sowie 20 cm Bodenabstand vorgesehen.

Die landwirtschaftliche Fläche des Vorhabengebiets wurde bisher intensiv als Grünland bzw. Anbaufläche (Maisanbau im Jahr 2024) genutzt. Diese Nutzung wird zu Gunsten einer zukünftig extensiv genutzten Grünlandfläche aufgegeben. Es wird dauerhaft eine Beweidung durch Rinder angestrebt, die Besatzdichte beträgt dabei ca. 1,4 GVE / ha (nach DVL 2015 gilt dies als extensive Beweidung).

Die Erschließung erfolgt über die vorhandene „Heider Straße“ (K 45) nördlich des Vorhabengebiets. Die vorhandenen Knicks werden erhalten und in die vorliegende Planung einbezogen. Neuanlagen *typischer Knicks* sind nicht geplant.



Abbildung 3: Planzeichnung zum B-Plan Nr. 4 (Planverfasser: Planungsgruppe Dirks; Stand Juli 2024)

Nachfolgende Festsetzungen sollen getroffen werden:

1. Art der baulichen Nutzung

(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. § 9 Abs. 1 Nr. 9 BauGB)

1.1 Besonderer Nutzungszweck der festgesetzten landwirtschaftlichen Nutzflächen:

- Agri-Photovoltaik-Freiflächenanlagen

1.2 Innerhalb der festgesetzten landwirtschaftlichen Nutzflächen mit dem besonderen Nutzungszweck Agri-Photovoltaik-Freiflächenanlagen sind nur solche Vorhaben zulässig, zu denen sich der Vorhabenträger im Durchführungsvertrag zum Vorhaben- und Erschließungsplan verpflichtet hat (§ 12 Abs. 3a BauGB)

1.3 Neben der landwirtschaftlichen Nutzung sind folgende Sekundärnutzungen zulässig:

- Photovoltaikanlagen nach DIN SPEC 91434,
- Transformatorstationen,
- Einfriedungen.

Einfriedungen sind auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig.

2. Höhe Baulicher Anlagen

(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 16 Abs. 2 Nr. 4 BauNVO)

Die maximal zulässige Höhe von baulichen Anlagen wird mit max. 4,00 m über der Oberkante Gelände festgesetzt.

Die Mindesthöhe der Modultische richtet sich nach den Vorgaben der DIN SPEC 91434.

Einfriedungen sind bis max. 2,20 m über OK Gelände zulässig, Kameramasten für Überwachungskameras sind bis zu einer Höhe von max. 8,0 m zulässig.

1.4 Ziele des Umweltschutzes

1.4.1 Fachgesetzliche Ziele

Die fachgesetzlichen Ziele des Umweltschutzes ergeben sich u.a. aus nachfolgend genannten Gesetzen und Gesetzesgrundlagen.

Baugesetzbuch (BauGB)

§ 1 Abs. 5	Verantwortung gegenüber künftigen Generationen
§ 1 Abs. 6 Nr. 7	Berücksichtigung der Umweltbelange
§ 1a Abs. 2	Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden
§ 1a Abs. 3	Berücksichtigung der Vermeidung und des Ausgleichs in der Abwägung
§ 1a Abs. 5	Berücksichtigung der Erfordernisse des Klimaschutzes

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

§ 1	Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege
§ 2	Verwirklichung der Ziele
§ 13	Vermeidung / Ausgleich oder Ersatz von erheblichen Beeinträchtigungen
§ 15	Verursacherpflichten, Unzulässigkeit von Eingriffen
§ 39	Allgemeiner Artenschutz
§ 44	Besonderer Artenschutz

Landesnaturschutzgesetz Schleswig-Holstein (LNatSchG)

§ 1	Regelungsgegenstand dieses Gesetzes; Sicherung und Entwicklung der biologischen Vielfalt
§ 2	Zuständigkeiten, Aufgaben und Befugnisse, vertragliche Vereinbarungen, Zusammenarbeit der Behörden;
§ 8	Eingriffe in Natur und Landschaft
§ 9	Verursacherpflichten, Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen, Unzulässigkeit von Eingriffen; Ermächtigung zum Erlass von Rechtsverordnungen
§ 21	Gesetzlich geschützte Biotope
§ 27	Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen auf geschützten Flächen

Darüber hinaus geben die folgenden Gesetzesgrundlagen weitere Ziele des Umweltschutzes vor.

- Fauna-Flora-Habitat Richtlinie (FFH-Richtlinie)
- EU-Vogelschutzrichtlinie
- EU- Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)
- EU-Hochwasserrisikomanagementrichtlinie (EU-HWRM-RL)
- EU-Bodenschutzstrategie
- EU-Richtlinie zur Luftqualität und saubere Luft für Europa
- EU-Richtlinie über die Bewertung und die Bekämpfung von Umgebungslärm
- Bundes – Bodenschutzgesetz (BBodSchG)
- Bundes – Bodenschutz – und Altlastenverordnung (BBodSchV)
- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)
- Bundes-Klimaanpassungsgesetz (KAnG)
- Kulturschutzgesetz (KGSG)
- Bundeswaldgesetz (BWaldG)
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)
- Landesbauordnung Schleswig-Holstein (LBO)
- Landesbodenschutz- und Altlastengesetz (LBodSchG)
- Landeswassergesetz (LWG)
- Landesdenkmalschutzgesetz (DSchG)
- Landeswaldgesetz (LWaldG)
- Landesgesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (LUVPG)

1.4.2 Fachplanerische Ziele

Nach § 1 Abs. 4 BauGB sind Bauleitpläne den Zielen der Raumordnung anzupassen. In Schleswig-Holstein stehen mit dem Landesentwicklungsplan und dem Regionalplan zwei Raumordnungspläne zur Verfügung. Im Landesentwicklungsplan sind die Ziele und Grundsätze der Raumordnung festgelegt, die für das gesamte Land einschließlich des Küstenmeers gelten. Die drei Regionalpläne konkretisieren diese Vorgaben und berücksichtigen hierbei regionale Besonderheiten (MILIG 2021). Darüber hinaus wurden in drei Landschaftsrahmenplänen die überörtlichen (regionalen) Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes dargestellt. Sie erlangen eine auf der Ebene der Raumordnung angesiedelte Verbindlichkeit und sind bei Planungen zu berücksichtigen (MELUND 2020).

Im bisherigen Beteiligungsprozess wurde durch die Abteilung Bau, Naturschutz und Regionalentwicklung (Referat Städtebau und Ortsplanung, Städtebaurecht) des Ministeriums für Inneres, Kommunales, Wohnen und Sport am 15.04.2024 bestätigt, dass Ziele und Grundsätze der Raumordnung dem Planvorhaben aus Sicht der Landesplanung nicht

entgegengehalten werden und keine Bedenken bestehen (vgl. Frühzeitige Behördenbeteiligung nach § 4 Abs. 1 BauGB vom 08.04. – 10.05.2024)

Landesentwicklungsplan (Fortschreibung 2021)

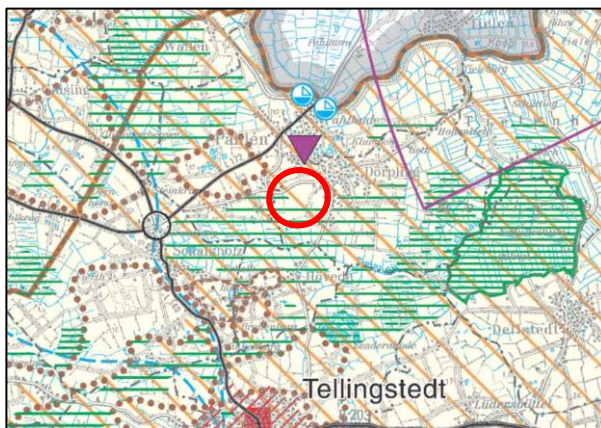


- Ländlicher Raum (gelber Hintergrund)
- Schwerpunktraum für Tourismus und Erholung (braune Schraffur)
- Vorbehaltsraum für Natur und Landschaft (waagerechte grüne Linien)
- Knapp außerhalb des 10-km-Umkreises des Mittelzentrums Heide (rot gestrichelte Linie)

Abbildung 4: Ausschnitt aus dem Landesentwicklungsplan (2021), Roter Kreis markiert Lage des Plangebietes

Das Vorhaben steht grundsätzlich nicht im Widerspruch zum gültigen Landesentwicklungsplan. Der Vorbehaltsraum für Natur und Landschaft stellt jedoch ein Abwägungskriterium nach dem PV-Erlass (2021) dar.

Regionalplan Planungsraum IV Schleswig-Holstein Süd-West (2005)



- Ländlicher Raum (helles gelb)
- Gebiet mit besonderer Bedeutung für Tourismus und Erholung (braune Schraffur)
- Gebiet mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft (grüne Schraffur)

Abbildung 5: Ausschnitt aus dem Regionalplan Planungsraum V (2005)¹, Roter Kreis markiert Lage des Plangebietes

Das Vorhaben steht nicht im Widerspruch zum gültigen Regionalplan.

¹ Anmerkung: Eine Neuaufstellung des Regionalplans für den Planungsraum III ist derzeit in Arbeit. Die Entwurfsversion von 2023 ist bereits einsehbar, ergibt für das Planungsgebiet jedoch keine ersichtlichen Änderungen. Quelle: <https://bolapla-sh.de/verfahren/cbbceb45-7549-46bc-a21f-c399f5b25e43/public/detail>

Landschaftsrahmenplan Planungsraum III (2020)

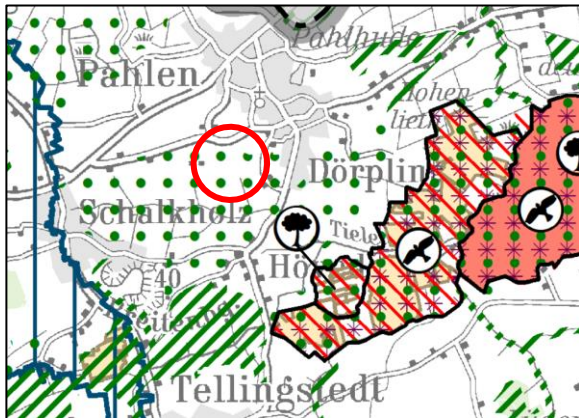


Abbildung 6: Ausschnitt aus dem Landschaftsrahmenplan PR III Hauptkarte 1 (2020), rote Umrandung markiert Lage des Plangebietes

- Lage im Schwerpunktbereich mit besonderer Eignung zum Aufbau des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems (Abbildung 6, grüne Punkte)
- Gebiet mit besonderer Erholungseignung (Abbildung 7, orangefarbene Dreiecke)
- Im direkten westlichen Anschluss zum Plangebiet befindet sich ein Gebiet mit oberflächennahen Rohstoffen (Abbildung 8, graue Schraffierung)
- Etwas südlich des Plangebietes befindet sich klimasensitiver Boden (Abbildung 8, orange Färbung)

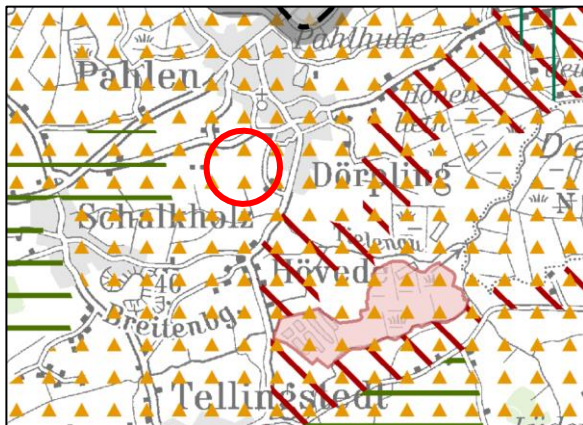


Abbildung 7: Ausschnitt aus dem Landschaftsrahmenplan PR III Hauptkarte 2 (2020), rote Umrandung markiert Lage des Plangebietes

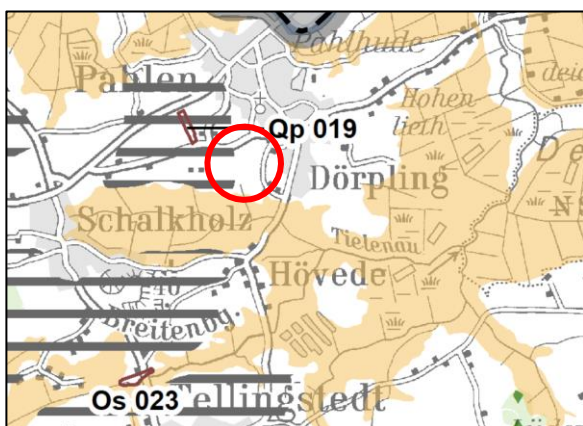
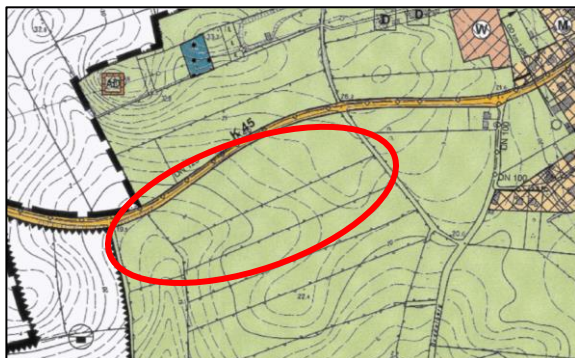


Abbildung 8: Ausschnitt aus dem Landschaftsrahmenplan PR III Hauptkarte 3 (2020), rote Umrandung markiert Lage des Plangebietes

Das Vorhaben steht nicht im Widerspruch zum gültigen Landschaftsrahmenplan.

Als weitere Fachpläne der Gemeinde stehen der Flächennutzungsplan und der Landschaftsplan inkl. des Entwicklungsplans zur Verfügung. Im Flächennutzungsplan wird für das gesamte Gemeindegebiet die sich aus der beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung ergebende Art der Bodennutzung nach den voraussehbaren Bedürfnissen der Gemeinde in den Grundzügen dargestellt (vgl. § 5 Abs.1 BauGB). Landschaftspläne sind nach § 11 Abs. 3 BNatSchG aufzustellen, sobald und soweit dies im Hinblick auf Erfordernisse und Maßnahmen im Sinne des § 9 Abs. 3 Satz 1 Nummer 4 BNatSchG erforderlich ist, insbesondere weil wesentliche Veränderungen von Natur und Landschaft im Planungsraum eingetreten, vorgesehen oder zu erwarten sind. Aufgabe des Landschaftsplans ist es somit auf örtlicher Ebene, für eine oder mehrere Gemeinden konkrete Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege darzustellen. Gemäß § 7 Abs. 2 LNatSchG sind geeignete Inhalte nach Abwägung des § 1 Abs. BauGB als Darstellungen oder Festsetzungen in die Bauleitpläne (Flächennutzungspläne, Bebauungspläne) zu übernehmen. Weicht die angestrebte Planung von den Zielen des Landschaftsplans ab, so ist dies gemäß § 9 Abs. 5 BNatSchG zu begründen.

Flächennutzungsplan (2006)



- Flächen für die Landwirtschaft (grün)
- Verkehrsfläche (orange)

Abbildung 9: Ausschnitt aus dem gültigen Flächennutzungsplan der Gemeinde Dörpling, 2006, rote Umrandung markiert Lage des Plangebietes

Der Flächennutzungsplan stellt das Plangebiet als „Fläche für die Landwirtschaft“ dar und wird deshalb im sog. Parallelverfahren nach § 8 Abs. 3 BauGB geändert. Im Zuge der 4. Änderung des FNP der Gemeinde Dörpling wird der Änderungsbereich als Fläche für die Landwirtschaft mit der zusätzlichen Nutzungsmöglichkeit - Agri-Photovoltaik-Freiflächenanlagen - dargestellt.

Landschaftsplan (2001)



Abbildung 10: Ausschnitt aus dem gültigen Landschaftsplan -Bestandskarte- der Gemeinde Dörpling, 2001, rote Umrandung markiert Lage des Plangebietes

- Intensivgrünland, Grasacker (Abbildung 10, hellgrün)
- Mesophiles Grünland (Grün mit Punkten)
- Knicks (Abbildung 10, grün mit Umrandung entlang der Grenzen)
- Rohstoffsicherungsgebiet/ Sand-, Kiesabbau (Abbildung 12, gelbe Schraffur mit umrandetem ‚K‘ darin)



Abbildung 11: Ausschnitt aus dem gültigen Landschaftsplan -Entwicklungskarte- der Gemeinde Dörpling, 2001, rote Umrandung markiert Lage des Plangebietes

Die Bestandskarte des Landschaftsplans stellt das Plangebiet als „Intensivgrünland“ und „mesophiles Grünland“ dar. Im Rahmen des Vorhabens soll die Fläche als Extensivgrünland zur Rinderhaltung genutzt werden. Die Knicks bleiben vollständig erhalten. Die Entwicklungskarte bewertet den überwiegenden Teil des Plangebiets als Rohstoffsicherungsgebiet für Sand- und Kiesabbau. Diese Nutzungsoption kam im Plangebiet bisher nicht zur Umsetzung. Durch die Überbauung ist ein Kiesabbau in näherer Zukunft zwar ausgeschlossen, da die Bodenstruktur der Fläche jedoch unversiegelt erhalten bleibt, bleibt auch die mögliche Nutzung als Kiesabbaugebiet erhalten. Das Vorhaben steht daher nicht im Widerspruch zum Landschaftsplan.

Darüber hinaus bestehen weitere Vorgaben in Beziehung auf (europäische) Schutzgebiete, geschützte Bestandteile von Natur und Landschaft sowie Ökokonto- und Ausgleichsflächen.

(Europäische) Schutzgebiete

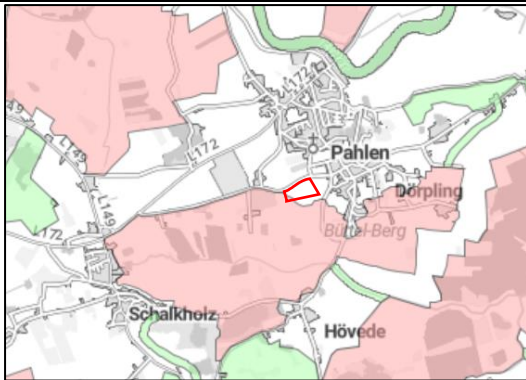


Abbildung 12: Lage des Vorhabensgebiets (rot umrandet) und Schwerpunktbereich des Biotopverbundsystems (hellrot) sowie Verbundachse (grün) (MEKUN 2024)

- **Biotopverbundsystem** Nummer 199/ Objekt-ID 565 verläuft im westlichen Randbereich des Plangebiets (hellrot) (siehe Abbildung 12). Der Anteil umfasst ca. 4000 m², es sind in der Umgebung jedoch keine höherwertigen Biotopstrukturen vorhanden, welche durch das Vorhaben abgeschnitten werden würden.

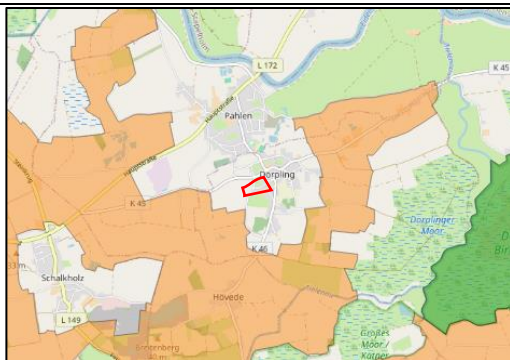


Abbildung 13: Vorhabensgebiet (rot), Naturschutzgebiet (grün) und Landschaftsschutzgebiet (orange) (MEKUN 2024)

- **Naturschutzgebiet** „Dellstedter Birkwildmoor“ süd-östlich des Vorhabensgebiets in ca. 3 km Entfernung (grün) (siehe Abbildung 13)
- **Landschaftsschutzgebiet** „Nordergeest“ (Zone Geestbereiche) in unmittelbarer Nähe zum Vorhabensgebiet (orange) (siehe Abbildung 13)

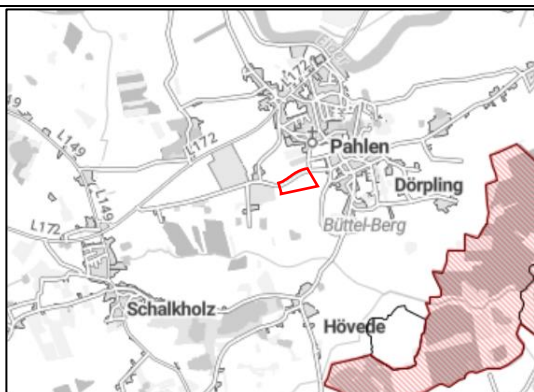


Abbildung 14: Vorhabensgebiet (rot) und Europäisches Vogelschutz-Gebiet (rot schraffiert) (MEKUN 2024)

- **Europäisches Vogelschutzgebiet** (Nr. 1622-493, „Eider-Treene-Sorge-Niederung“) östlich und süd-östlich des Vorhabensgebiets in ca. 2 km Entfernung (rot schraffiert) (siehe Abbildung 14)



Abbildung 15: Vorhabensgebiet (rot) und FFH-Gebiet (grün) (MEKUN 2024)

- **Fauna-Flora-Habitat** (Nr. 1721-309, „Kleiner Geestrücken südlich Dörpling“) süd-östlich des Vorhabensgebietes in ca. 2 km Entfernung (grün) (siehe Abbildung 15)

Das Plangebiet liegt nicht innerhalb von Schutzgebieten und außerhalb des Wirkungsbereichs von FFH- und EU-Vogelschutzgebieten.

Geschützte Biotope nach der Landesbiotopkartierung (2022)

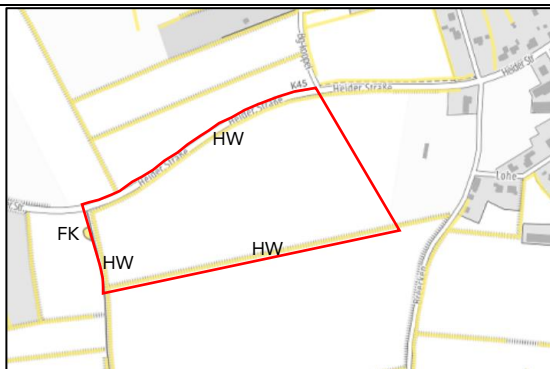


Abbildung 16: Ausschnitt aus der Landesbiotopkartierung (Vorhabensgebiet rot umrandet)

- In der Landesbiotopkartierung sind nördlich (entlang der Heider Straße/ K45), westlich und südlich des Plangebiets Knicks erfasst (Biotoptyp HW, geschützt nach § 21 LNatschG, kartiert am 01.01.2021)
Westlich des Plangebiets ist direkt angrenzend an den Feldweg der Biotoptyp FK (Kleingewässer) verzeichnet (kartiert am 30.11.2021). Dieser Biotoptyp ist nach § 30 BNatschG und § 21 LNatschG geschützt. Dieses spielt für die Beurteilung jedoch keine Rolle, da es außerhalb des Planungsgebietes liegt
- Im Wertgrünlandverzeichnis des MEKUN ist im Plangebiet kein Wertgrünland erfasst.

Es befinden sich geschützte Biotope nach § 21 LNatSchG im Plangebiet.

Ökokonto- und Ausgleichsflächen



Abbildung 17: Vorhabensgebiet (rot), Ökokontoflächen (rot) und Kompensationsflächen (blau) (MEKUN 2024)

- Im Vorhabensgebiet liegen keine Ökokontoflächen (rot) (siehe Abbildung 17).
- Im Plangebiet selbst ist keine Kompensationsfläche erfasst (blau).

Westlich angrenzend an die Vorhabenfläche ist eine Kompensationsfläche erfasst, unter dem Aktenzeichen 680.50/02/147-1 mit dem Entwicklungsziel „Sukzessionsfläche“ als grundbuchlich gesicherte Ausgleichsmaßnahme für die Vorhabenart „Rohstoffabbau“ (siehe Abbildung 18).

Innerhalb des Plangebiets sind keine Ökokonto- und Ausgleichsflächen vorhanden.

2. Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen

2.1 Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung

Die Beschreibung des Bestandes sowie die Prognose der vorhabenbedingten Auswirkungen erfolgt auf Basis folgender Dokumente sowie ergänzender Recherchen. An dieser Stelle sei erwähnt, dass die meisten verfügbaren fachlich relevanten Quellen und (wissenschaftlichen) Veröffentlichungen sich bisher nur auf klassische PV-FFA-Anlagen beziehen, nicht jedoch auf das Doppelnutzungssystem Agri-Photovoltaik.

- Vorhabenbeschreibung des Vorhabenträgers SUNfarming [Stand 08.07.2024]
- Begründung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 4 der Gemeinde Dörpling
- frühzeitige Beteiligung der Behörden und Träger öffentlicher Belange nach § 4 Abs. 1 BauGB (08.04. – 10.05.2024)
- Landwirtschaftliches Nutzungskonzept der SUNfarming [Entwurf, Stand 18.06.2024]
- DIN SPEC 91434 – Agri-Photovoltaik-Anlagen – Anforderungen an die landwirtschaftliche Hauptnutzung (05/2021)
- (DIN SPEC 91492 – Agri-Photovoltaik-Anlagen – Anforderungen an die Nutztierhaltung (06/2024))
- MEKUN 2024: Umweltportal SH
- MEKUN: Landesbiotopkartierung 2014-2021
- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (ALSE, 2024)
- DISH (2024): Denkmalatlas Schleswig-Holstein
- DANord – Archäologie
- DANord – Grundwasser
- Hochwasserkarten Schleswig-Holstein (Umweltanwendungen SH)
- Klimareport Schleswig-Holstein (2023)

Gemäß des Erlasses *Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht* (MELUR, Innenministerium 2013) müssen sich die Auswirkungen des Eingriffs nicht ausschließlich auf das eigentliche Eingriffsgebiet beschränken. Daraus folgt, dass auch die nähere Umgebung - je nach Schutzgut - in der Bewertung berücksichtigt wird (vgl. Tabelle 1).

Tabelle 1: Untersuchungsrahmen für die schutzgutbezogene Bestandsbeschreibung

Schutzgut	Untersuchungsrahmen
Fläche	im direkten Eingriffsbereich
Boden	im direkten Eingriffsbereich
Wasser	im unmittelbaren Eingriffsbereich sowie der näheren Umgebung
Klima und Luft	im unmittelbaren Eingriffsbereich sowie der näheren Umgebung
Arten und Lebensgemeinschaften	ca. 3.000 m (Tiere) im direkten Eingriffsbereich (Pflanzen)
Landschaftsbild	ca. 500 m
Mensch, einschl. menschl. Gesundheit	ca. 300 m (einschl. Straße und Ortsrand)
Kultur und Sachgüter	ca. 400 m (bis zum naheliegenden Baudenkmal)

Im Anschluss wird bewertet, inwiefern die beschriebenen **bau-, anlage- und betriebsbedingten Umweltauswirkungen** als *erheblich* einzustufen sind. Eine Einstufung als *erheblich* impliziert eine negative Beeinträchtigung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit der Schutzgüter, sodass Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und / oder zum Ausgleich zu entwickeln sind (siehe Kapitel 3.1). Bei Vorlage einer Erheblichkeit ist nicht grundsätzlich von einer schwerwiegend negativen Erheblichkeit auszugehen, es kann ebenso eine geringe Erheblichkeit vorliegen, welche nur geringfügige Auswirkungen hat. Die Beurteilung der *Erheblichkeit* erfolgt einzelfallbezogen auf das Projekt und den Indikator. Das Eintreten *erheblicher* Auswirkungen wird anhand von Kriterien wie Wahrscheinlichkeit des Eintritts, Umfang, Intensität, Dauer und Umkehrbarkeit der

Umweltauswirkung bewertet. Beeinträchtigungen von Funktionen mit geringer und sehr geringer Bedeutung liegen unterhalb der Erheblichkeitsschwelle und stellen damit keinen Eingriff dar. Eine Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung ist in diesem Fall nicht erforderlich und der Kompensationsbedarf entfällt. Wir empfehlen in einigen Fällen jedoch auch bei Feststellung einer nur geringen Beeinträchtigung (welche nicht als erheblich eingestuft ist) vorbeugende Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung (vgl. Kap. 9). Maßnahmen, die nicht zwingend bindend sind, werden grundsätzlich als Empfehlungen formuliert.

2.1.1 Schutzgut Fläche

Indikator	Beschreibung*	Auswirkungen**	Bewertung***
Nutzungsart	- Landwirtschaftliche Ackerfläche (78.229 m ²)	<ul style="list-style-type: none"> - die Fläche wird von einer intensiven Getreideanbaufläche zu einer extensiv genutzten Grünfläche mit Tierhaltung umgewandelt; die landwirtschaftliche Nutzung bleibt generell erhalten. - Eine flächenmäßig wesentliche Auswirkung besteht in der anteiligen Überdachung des Bodens durch die Solar-Module. Da diese durch die Aufständigung von mind. 2,1 m jedoch einen großen Abstand zum Boden haben, sind sie in den Auswirkungen nicht wie Versiegelung einzustufen. Die Wirkfaktoren der Überdachung werden in den Bewertungen der anderen Schutzgüter dargelegt. 	-

	- Standort für einen typischen Knick im Norden entlang der <i>Heider Straße (K45)</i> sowie im Westen entlang des Feldweges und im Süden (insg. 2.877 m ²) als Grenze zum benachbarten Feld inkl. Knickschutzstreifen (2.950 m ²)	- der typische Knick bleibt bestehen, es werden die schon vorhandenen Durchfahrten genutzt	-
	- Verkehrsfläche (<i>Heider Straße/ K45</i>) (4.903 m ²)	- An der Größe der bisherigen Verkehrsfläche ändert sich nichts, die Einfahrten zur Vorhabenfläche bleiben wie bisher vorhanden	-
Bodenversiegelung	- Eine Bodenversiegelung ist im Bereich der Verkehrsfläche (ca. 0,5 ha) vorhanden.	- Bei der vorgesehenen Überbauung der Fläche (insg. 88.959 m ²) von ca. 40.630 m ² ergibt sich eine baubedingte Neu-Versiegelung durch Ständerprofile, Trafostationen und Zaunfundamente von ca. 37 m ² . Die Bodenversiegelung beträgt damit weniger als 0,1% der Vorhabenfläche. Die Beeinträchtigung der bodenrelevanten Ökosystemleistungen wird dadurch nicht beeinträchtigt, die Versiegelung gilt aber dennoch als Eingriff, den es auszugleichen gilt.	+
Gesamteinschätzung	<p>Gemäß § 1a Absatz 2 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden. Die mit dem Vorhaben einhergehende Versiegelung beträgt weniger als 0,1 % der Vorhabenfläche, womit die Flächen größtenteils für Ihre ursprünglichen Nutzung erhalten bleiben. Trotzdem werden durch das Vorhaben bisher unbebaute landwirtschaftlich genutzte Flächen, die bisher im Rahmen des Flächennutzungsplans nicht als Flächen zur Überbauung und anderweitigen Nutzung vorgesehen waren (vgl. Kapitel 1.4.2), in Anspruch genommen. Der Eingriff ins Schutzgut Fläche ist insgesamt als sehr minimal und damit gering erheblich zu bewerten. Es sind Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Ausgleich zu beachten.</p>		+

Legende:

- * = Beschreibung des Bestandes (Basisszenario)
- ** = Prognose der baubedingten, anlagebedingten und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens in Bezug auf den jeweiligen Indikator
- *** = Bewertung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen
- + = die vorhabenbedingten Auswirkungen sind als erheblich einzustufen, es sind Maßnahmen zu beachten (siehe Kapitel 3.2.1)
- = die vorhabenbedingten Auswirkungen sind als nicht erheblich einzustufen, es sind keine Maßnahmen zu beachten
- = die vorhabenbedingten Auswirkungen sind als nicht erheblich einzustufen, positive Auswirkungen sind zu erwarten. Es sind keine Maßnahmen zu beachten.

2.1.2 Schutzgut Boden

Indikator	Beschreibung*	Auswirkungen**	Bewertung***
Bodentyp	Podsolierte Braunerde aus Geschiebedecksand über Geschiebesand (Quelle: Bodenübersichtskarte SH 1 : 250.000, MEKUN 2024)	<ul style="list-style-type: none"> - Der bisherige Bodenaufbau wird durch das Einrammen der ca. 6.200 Stahlträger sowie die Erdverlegung von Kabeln (die Mindesttiefe ist festgelegt nach DIN VDE 0100-520) punktuell gestört. Die Rammtiefe der Stahlträger steht bisher noch nicht fest (Stand 14.06.2024). - Braunerde-Podsol ist vergleichsweise robust gegenüber bodenphysikalischen Gefährdungen wie Verschlammung oder Verdichtung, das Befahren mit schwerem Gerät muss jedoch den Bodenfeuchteverhältnissen angepasst sein. 	-
Anthropogen überprägte Böden	Intensive Nutzung als Ackerfläche	<ul style="list-style-type: none"> - Die derzeit intensiv genutzte landwirtschaftliche Fläche wird extensiviert, auf eine Düngung mit Gülle und den Einsatz von Pestiziden in jeglicher Form wird verzichtet. Eine Mahd erfolgt max. 2 x im Jahr. Zur Mahd und zur Pflege der Fläche sind die Modultische mit Kleintraktoren unterfahrbar, wodurch eine weniger starke 	-

		Bodenverdichtung stattfindet. Eine Bodenerosion wird durch die dauerhafte Vegetation vermieden. Insgesamt ist eine positive Auswirkung auf den Boden zu erwarten.	
Baugrundgutachten, Sondierungen	Liegt nicht vor (Stand 22.05.2024), ist aber auch nicht erforderlich, da der Eingriff in das Schutzgut Boden durch die Baumaßnahme sehr gering ist und zudem davon ausgegangen werden kann, dass das Oberflächenwasser im Plangebiet weiterhin versickern kann	-	-
Altlasten	nicht bekannt	-	-
andere Vorbelastungen (z.B. Entwässerung)	nicht bekannt	-	-
Aufschüttungen/ Abgrabungen	nicht bekannt	-	-
Standort für naturnahe Vegetation	- derzeit nur eingeschränkt (Knicks) und von der Flächenbearbeitung und Verwendung von Pflanzenschutzmitteln abhängig (temporär ggf. vor der Bodenbearbeitung/ Umbruch)	- Es ist davon auszugehen, dass sich eine naturnahe Vegetation entwickeln wird, da die Fläche nicht mehr jährlich umgebrochen wird und mit der extensiven Nutzung als Grünland heimische Gräser- und Kräuterarten auf der Fläche wachsen werden	-
Lebensraum für Wildtiere	- besteht derzeit außerhalb der Flächenbearbeitungs- und Erntezeiten im gesamten Plangebiet (Ausnahme Verkehrsfläche)	- siehe Kap. 2.1.5	
Aufenthaltsfläche für Menschen	- bisher kaum bis gar nicht gegeben (Ausnahme Verkehrsfläche)	- siehe Kap. 2.1.6 und 2.1.7	
Lebensraum für Bodenorganismen	- besteht auf der gesamten Fläche, mit Einschränkungen im Bereich der versiegelten Fläche (Heider Straße/ K45)	- die Zusammensetzung der Bodenorganismen wird höchstwahrscheinlich aufgewertet, da in Zukunft auf den Einsatz von Pestiziden	-

		verzichtet wird und weniger bis keine regelmäßige Bodenverdichtung mehr stattfindet	
Ausgleichskörper im Wasserhaushalt / Wasserrückhaltevermögen	- gering (westlicher Teil, hier läuft das Wasser gen Süden in niedriger gelegene Bereiche ab) bis hoch (restliche Fläche) (MEKUN 2024, regionale Bewertung)	- Die Modultische wirken teilverschattend und im Sommer kühlend und verhindern so eine Austrocknung der Böden durch Transpirationminderung, insbesondere im Hochsommer - Starkregen wird vor dem Aufkommen auf dem Boden abgemildert und dadurch ggf. ein zu schnelles Abfließen des Wassers gen Süden verhindert (vgl. Kap. 2.1.3.)	-
Filter- und Pufferfunktion für Schadstoffe	- natürliche Funktion, Gesamtfilterwirkung als ‚sehr gering bis mittel‘ eingeschätzt (MEKUN 2024)	- Funktion wird im Bereich der versiegelten Flächen nicht mehr zur Verfügung stehen, durch die geringe Versiegelung und geringe Filterwirkung fällt dies jedoch kaum ins Gewicht	-
Archivfunktion für die Naturgeschichte	- Böden beinhalten generell Informationen zu aktuellen und historischen Prozessen, für das Plangebiet sind keine Angaben hinsichtlich einer besonderen Ausprägung und Eigenart des Bodens bekannt, die Hinweise auf Seltenheit oder besondere Schutzwürdigkeit geben könnten	- Die Informationen bleiben erhalten	-
Archivfunktion für die Kulturgeschichte	- Bedeutung ist nicht gegeben	- Siehe Kap. 2.1.8.	-
Geotope	- das Vorhabengebiet liegt im Geotop-Potenzialgebiet „Gletscherschürfbecken“ (Gletscherschürfbecken von Schalkholz-Pahlhude, Planungsraum III)	- das Geotop bleibt weiter erhalten	-
Natürliche Ertragsfähigkeit	- ‚mittel‘, regionale Bewertung (MEKUN 2024)	- wird der landwirtschaftlichen Nutzung weiterhin zur Verfügung stehen	-

Gesamteinschätzung	<p>Es kann insgesamt von einer geringen bis allgemeinen Bedeutung des Bodens für den Bodenschutz ausgegangen werden. Durch das Vorhaben kommt es voraussichtlich zu keinen erheblichen, dauerhaften Beeinträchtigungen oder einer Beeinträchtigung der Filter- und Pufferfunktion. Es ist sogar davon auszugehen, dass sich die Bodenqualität (Vegetation, Bodenorganismen, Wasserhaushalt) positiv verändern wird. Hierfür ist jedoch eine möglichst geringfügige Beeinträchtigung des Bodens zu gewährleisten, weshalb besondere Maßnahmen zu beachten sind.</p> <p>Treten bei Erdbaumaßnahmen organoleptische Auffälligkeiten auf, die auf eine schädliche Boden- bzw. Grundwasseränderung deuten, ist der Fachdienst Wasser, Boden und Abfall des Kreises Dithmarschen zu benachrichtigen.</p>	-
---------------------------	--	---

<u>Legende:</u>	
*	= Beschreibung des Bestandes (Basisszenario)
**	= Prognose der baubedingten, anlagebedingten und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens in Bezug auf den jeweiligen Indikator
***	= Bewertung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen
+	= die vorhabenbedingten Auswirkungen sind als erheblich einzustufen, es sind Maßnahmen zu beachten (siehe Kapitel 3.2.2)
-	= die vorhabenbedingten Auswirkungen sind als <u>nicht</u> erheblich einzustufen, es sind keine Maßnahmen zu beachten
-	= die vorhabenbedingten Auswirkungen sind als <u>nicht</u> erheblich einzustufen, positive Auswirkungen sind zu erwarten. Es sind keine Maßnahmen zu beachten.

2.1.3 Schutzgut Wasser

Indikator	Beschreibung*	Auswirkungen**	Bewertung***
Niederschlag	<p>- Landesdurchschnitt SH: 818,34 mm pro Jahr (Gebietsmittel 2014-2023)</p> <p>- Extreme Regenfälle nehmen zu: Zwischen 2002 und 2017 war der Kreis Dithmarschen von 67 Starkregen-Ereignissen betroffen</p>	<p>- Ein speziell entwickeltes Regenwasserverteilsystem (siehe Abbildung 18) sorgt dafür, dass das Regenwasser unter den Modultischen gleichmäßig verteilt wird und verhindert eine linienförmige schwallartige Verteilung des Regenwassers entlang der Modulkanten. Boden-erosion durch Starkregenereignisse wird somit verringert oder sogar verhindert.</p>	

Grundwasserstand	- Bodenfeuchte als ‚schwach frisch‘/ ‚schwach feucht‘ (nördliche Teilfläche) - ‚stark frisch‘ (südliche Teilfläche) bewertet (für Acker und Grünlandnutzung geeignet, für intensive Grünlandnutzung im Sommer gelegentlich zu trocken (nördliche Teilfläche)/ für intensive Ackernutzung im Frühjahr gelegentlich zu feucht (südliche Teilfläche)) (MEKUN 2024)	- Aufgrund des Verteilersystems wird das Regenwasser vom Boden gleichmäßig aufgenommen, sodass der Anteil des Wassers, welches dem Grundwasser zugeführt wird, gleich bleiben sollte. Unter Umständen wird der Anteil sogar erhöht, da Starkregenereignisse entschärft und dadurch der schnelle Abfluss gen Süden verringert wird.	-
Grundwasserneubildung	- Ist wahrscheinlich durch Niederschlag (Sickerwasser) gegeben, wobei ein Teil des Niederschlags auch oberflächlich in niedrig gelegene Gebiete (südlich) abfließt	- Möglichweise wird zukünftig durch eine Erosionsverlangsamung oder -verhinderung mehr Niederschlag dem Grundwasser zugeführt	-
Trinkwasserschutzgebiet	- ca. 2,5 km westlich liegt das WSG Linden (Nr. 41)	- auf eine Düngung mit Gülle und den Einsatz von Pestiziden wird verzichtet - der Einsatz von wassergefährdenden Stoffen und Materialien während der Bauphase und Wartung ist nicht bekannt, generell kann aber die Gefahr von auslaufenden Betriebsstoffen in den Auf- und Abbauphasen nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Da das Vorhabengebiet jedoch zunächst in südliche und über den Mühlenbach dann in östliche Richtung entwässert, ist eine Beeinträchtigung des Trinkwasserschutzgebietes sehr unwahrscheinlich	-
natürliche Oberflächen-gewässer	- westlich angrenzend zum Plangebiet hinter dem Feldweg und auf dem Gelände des Kiesabbaugebiets liegt Kleingewässer (FK)	- das Kleingewässer ist für die Beurteilung nicht relevant, da es außerhalb des geplanten Vorhabens liegt. Ein ausreichender Abstand zum Schutz der ökologischen Funktion als Lebensraum und Biotop bei Gewässerkörpern ist	-

		vorhanden	
anthropogene Oberflächengewässer	- nicht vorhanden	-	-
Überflutungsgefährdung (und Abhängigkeit von technischen Entwässerungseinrichtungen)	- nicht gefährdet	-	-
Abwasser	- derzeit nicht vorhanden	- während des Betriebs werden keine regulären Abwässer entstehen.	-
Gesamteinschätzung	Durch das Vorhaben kommt es zu <u>keiner</u> dauerhaften und erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser. Es sind positive Auswirkungen auf den Wasserhaushalt zu erwarten. Vorbeugende Maßnahmen sind zu beachten.		-

Legende:

- * = Beschreibung des Bestandes (Basisszenario)
- ** = Prognose der baubedingten, anlagebedingten und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens in Bezug auf den jeweiligen Indikator
- *** = Bewertung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen
 - + = die vorhabenbedingten Auswirkungen sind als erheblich einzustufen, es sind Maßnahmen zu beachten (siehe Kapitel 3.2.3)
 - = die vorhabenbedingten Auswirkungen sind als nicht erheblich einzustufen, es sind keine Maßnahmen zu beachten
 - = die vorhabenbedingten Auswirkungen sind als nicht erheblich einzustufen, positive Auswirkungen sind zu erwarten. Es sind keine Maßnahmen zu beachten.



Abbildung 18: patentiertes Regenwasserverteilsystem von SUNfarming (Foto: SUNfarming 2024)

2.1.4 Schutzgut Klima und Luft

Indikator	Beschreibung*	Auswirkungen**	Bewertung***
Lokalklima	<ul style="list-style-type: none"> - gemäßigt, ozeanisch - maritim mit vorherrschenden Westwinden, milden Wintern und mäßig warmen/ feucht-kühlen Sommern - die Tageshöchstwerte liegen bei 11° Celsius im Jahresmittel (für Dithmarschen) 	- keine Auswirkungen zu erwarten	-
Mikroklima	- insbesondere im Windschatten und mit der Sonneneinstrahlung entlang des Knicks (Nordrand Plangebiet, südlich der Heider Straße)	- Es ist zu erwarten, dass sich ein neues Mikroklima auf der Fläche entwickelt, welches den Boden, die Temperaturen und damit auch	-

	<p>ist vermutlich ein wärmeres Mikroklima vorhanden</p>	<p>Vegetation und Tierarten beeinflusst.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Solarmodule schützen die Fläche vor starker Sonneneinstrahlung und starken Niederschlägen. - Die Reflexion von Wärmeeinstrahlung durch die Moduloberflächen führt ggf. zur Aufheizung darüberliegender Luftschichten. - Eine Veränderung des Mikroklimas ist zu erwarten, inwiefern diese jedoch langfristig als positiv oder negativ zu bewerten ist, ist nach derzeitigem Wissensstand nicht zu beurteilen 	
<p>Windexposition</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Im langjährigen Schnitt herrschen in Dithmarschen an 273 Tagen im Jahr Windstärken über vier, an acht Tagen Sturm mit Orkanböen. - Auf der Fläche ist die Winderosionsgefährdung nach DIN 19706 als mittel bewertet (MEKUN 2024) - Knicks rund um die Fläche dienen als Erosionsschutz, da die Fläche teilweise jedoch höher liegt (ca. 25 m NHN) als umliegende Flächen, ist eine gewisse Windexposition gegeben 	<ul style="list-style-type: none"> - Durch die Module wird der Wind möglicherweise abgebremst oder sogar umgelenkt, sodass es zu weniger starkem Wind auf der Fläche kommt. Außerdem wird die Fläche wieder zu Dauergrünland umgewandelt, was die Bodenerosion durch Wind zusätzlich mindert 	
<p>Sonnenexposition</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Freifläche mit nur geringen Verschattungen 	<ul style="list-style-type: none"> - durch die Bebauung kommt es zu einer Teilverschattung (vgl. 2.1.2.), wodurch sich der Boden vermutlich weniger stark aufheizt - Bifaziale teillichtdurchlässige Glas-Glas-Module sorgen insgesamt aber für ausreichend Transparenz und Lichteinfall (ca. 15-20 %), zusätzlich gewährleistet die hohe Aufständigung der Modultische den Lichteinfall von der Seite. 	

Frischlucht- und Kaltluftentstehung	- Bestandteil eines großräumigen Kaltluftentstehungsgebietes, da es außerhalb von großräumigen Siedlungsgebieten liegt. Die Kaltluftentstehung über Grünflächen ist grundsätzlich höher als über Ackerflächen.	- Es ist davon auszugehen, dass durch die Entwicklung von Grünland in Kombination mit Verschattung und Abminderung der Luftströmungen kein relevanter Unterschied entsteht	-
Entstehung von Luftemissionen	- während der Bearbeitung der Ackerfläche (Abgase, Düngemittel und Pestizide, die u.U. verweht werden)	- Während der Bauphase kommt es zum verstärkten Einsatz von Maschinen (Entstehung Abgase, ggf. Staubentwicklung), die Bauzeit ist jedoch zeitlich begrenzt (max. drei Monate) und es ist kein ungewöhnlich hoher Einsatz von technischen Hilfsmitteln zu erwarten - keine Auswirkungen zu erwarten	-
Bedeutung für den Klimaschutz	- die derzeitige Nutzung als intensive Ackerfläche trägt nicht zum Klimaschutz bei (Freisetzung CO ² aus dem Boden, Bodenverdichtung, Verwendung von energieaufwendiger Technik zur Bearbeitung)	- Durch die veränderte Nutzung hin zu extensivem Grünland mit vermutlich weniger Bodenerosion bleibt mehr CO ² im Boden gebunden und der Klimawandel wird somit nicht weiter beschleunigt - die Erzeugung von erneuerbaren Energien ist überwiegend als positiv für den Klimaschutz zu bewerten, da die Produktion von Solarenergie zur Einsparung von CO ² beiträgt, indem sie starke Emittent wie fossile Energien ersetzt	-
Gesamteinschätzung	Es sind keine vorhabenbedingten erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft zu erwarten. Es sind positive Auswirkungen durch das Vorhaben zu erwarten. Es sind <u>keine</u> Maßnahmen zu beachten.		-

Legende:

- * = Beschreibung des Bestandes (Basisszenario)
- ** = Prognose der baubedingten, anlagebedingten und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens in Bezug auf den jeweiligen Indikator
- *** = Bewertung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen



+	= die vorhabenbedingten Auswirkungen sind als erheblich einzustufen, es sind Maßnahmen zu beachten (siehe Kapitel 3.2.4)
-	= die vorhabenbedingten Auswirkungen sind als <u>nicht</u> erheblich einzustufen, es sind keine Maßnahmen zu beachten
-	= die vorhabenbedingten Auswirkungen sind als <u>nicht</u> erheblich einzustufen, positive Auswirkungen sind zu erwarten. Es sind keine Maßnahmen zu beachten.

2.1.5 Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften

Indikator	Beschreibung*	Auswirkungen**	Bewertung***
Vegetation	<ul style="list-style-type: none"> - Auf der Vorhabenfläche ist durch die momentane Ackernutzung keine natürliche Vegetation vorhanden, lediglich in den Randbereichen zu den Knicks - Durch die Nutzung als intensive Grünland- bzw. Ackerfläche rotiert die Vegetation auf der Fläche regelmäßig 	<ul style="list-style-type: none"> - Durch das Planvorhaben und die Umnutzung zum extensiven Grünland kommt es zu einem dauerhaftem Bewuchs mit Vegetation in Form von Gräsern und Kräutern - Neben dem Aufwuchs der Ansaat kommt ist auch von einer Anreicherung von natürlicher Vegetation sowohl auf der Fläche, als auch in den Randbereichen, auszugehen 	-
Wald	- nicht vorhanden	-	-
Einzelbäume, Überhälter, Baumgruppen	<ul style="list-style-type: none"> - Überhälter und Baumgruppen in den Knicks rund um die Fläche (siehe Gehölzkartierung zum Artenschutzbericht vom 20.04.2024, ALSE GmbH) - Ein einzelner Holunder (<i>Sambucus</i>) mittig auf dem Acker (vgl. Abbildung 19) 	- Ein einzelner Holunder (<i>Sambucus</i>) auf dem Feld wird im Rahmen der Flächenräumung entfernt (vgl. Bestandskarte im Anhang)	-
andere Gehölze	- nicht vorhanden	-	-
Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	- nicht vorhanden	-	-

<p>Vorkommen Pflanzenarten Rote Liste SH (Romahn, K. et al., 2021) und Rote Liste D (Metzing, D. et al., 2018, Stand 2021) (aufgelistet werden nur Arten, die entweder auf der Roten Liste SH oder D zumindest auf der Vorwarnliste stehen oder stärker gefährdet sind) (0 = Ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem seltene Arten, V = Vorwarnliste * = ungefährdet)</p>	<p>- nicht vorhanden</p>	<p>-</p>	<p>-</p>
<p>geschützte Biotoptypen gemäß Landesbiotoptypenkartierung</p>	<p>- Erfassung in 2014/2021 (MEKUN) Nördlich (entlang der Heider Straße/ K45), westlich und südlich des Plangebiets sind Knicks erfasst (HW)</p>	<p>- die geschützten Biotoptypen bleiben erhalten</p>	<p>-</p>

Biotoptypen (Erfassung 2024 durch ALSE GmbH → siehe Anhang für Bestandskarte)	<u>Aay</u> (Intensivacker) Nutzung als landwirtschaftliche Anbaufläche, v.a. Getreide	- Umnutzung zu anderer landwirtschaftlicher Nutzungsform (wahrscheinlich GYy)	-
	<u>HWy</u> (Typischer Knick) – in der Landesbiotopkartierung als HW (Knick) erfasst (vgl. Abbildung 16) Biotopschutz gem. § 30 (2) BNatSchG i.V.m. § 21 (1) LNatSchG, Knicks parallel zur Ackerfläche im Norden, Westen und Süden	- Der Knick bleibt vollständig erhalten	-
	<u>HWO</u> (Knickwall ohne Gehölze) – in der Landesbiotopkartierung als HW (Knick) erfasst (vgl. Abbildung 16) Biotopschutz gem. § 30 (2) BNatSchG i.V.m. § 21 (1) LNatSchG, Graswall mit einigen wenigen Gehölzen und Grünlandvegetation	- bleibt vollständig erhalten	-
	<u>SVs</u> (vollversiegelte Verkehrsfläche) <i>Heider Straße/ K45</i> im Norden des Plangebiets	- bleibt vollständig erhalten	-
	<u>SVt</u> (teilversiegelte Verkehrsfläche) Feldweg an der Nord-westlichen Ecke des Plangebiets	- bleibt vollständig erhalten	-
	<u>SVo</u> (Verkehrsflächenbegleitgrün ohne Gehölze) Beidseitig entlang der <i>Heider Straße/ K45</i>	- bleibt vollständig erhalten	-
Säugetierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	<u>Fledermäuse</u> - 2 Begehungen zur Habitatstruktur-Untersuchung am 26.03.2024 sowie am 06.06.2024	- die bisherigen Habitatstrukturen bleiben weitestgehend erhalten - durch die Entwicklung von extensivem	-

	<p>durch ALSE GmbH</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geeignete Habitatstrukturen als Flugrouten, zur Nutzung als Jagdgebiet und Quartiermöglichkeiten (Tagesquartiere) sind für folgende Arten nicht auszuschließen: Breitflügelfledermaus - <i>Eptesicus serotinus</i> Wasserfledermaus - <i>Myotis daubentonii</i> Fransenfledermaus - <i>Myotis nattereri</i> Großer Abendsegler - <i>Nyctalus noctula</i> Rauhautfledermaus - <i>Pipistrellus nathusii</i> Zwergfledermaus – <i>pipistrellus pipistrellus</i> Mückenfledermaus - <i>Pipistrellus pygmaeus</i> Braunes Langohr - <i>Plecotus auritus</i> 	<p>Grünland kommt es ggf. zu größeren Insektenvorkommen und somit zu einem erhöhten Nahrungsangebot</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die aufgeständerten Solarmodule könnten eine Änderung im Flug- und Jagdverhalten bedingen: Eine Verwechslung von horizontal angeordneten Modulflächen mit Wasserflächen sowie von vertikal angeordneten Modulflächen mit offenen Flugwegen und eine daraus resultierende Kollision mit Modulen ist nicht auszuschließen (Greif et al. 2017, Taylor et al. 2019). Dieser wird jedoch mit einer Anti-Reflex-Beschichtung entgegen gewirkt. - Da insgesamt keine validen Ergebnisse in Bezug auf die Auswirkungen von PV-Anlagen auf Fledermäuse vorliegen, werden Fledermäuse bisher generell nicht im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung bei PV Anlagen berücksichtigt. 	
	<p>Lage des Plangebietes innerhalb bekannter Verbreitungsgebiete von Fischotter und Wolf, diese sind aber bzgl. Der Vorhabenfläche nicht relevant, da kein vorhabenbezogener Eingriff in artspezifisch relevante Strukturen stattfindet (vgl. ALSE GmbH 2024)</p>	<p>-</p>	<p>-</p>
<p>andere Säugetierarten</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Wurden bei den Begehungen nicht festgestellt, es ist jedoch davon auszugehen, dass allgemein häufig in der Agrarlandschaft vorkommende Säugetierarten wie verschiedene 	<ul style="list-style-type: none"> - Es findet eine Zerschneidung des Lebensraums v.a. für größere Säugetierarten statt 	<p>-</p>

	<p>Mäusearten, Rehe, Hasen, Marder, etc. im Vorhabengebiet vorkommen (vgl. untenstehende Zerschneidungswirkung von Lebensräumen)</p>		
<p>Amphibienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (erweiterte Potentialeinschätzung auf Basis einer Analyse der Habitatstrukturen im 1.000 m – Umkreis und ergänzender Beobachtungen während aller Begehungen durch ALSE GmbH)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Im Vorhabengebiet sind keine Gewässer vorhanden. Allerdings sind in der Umgebung potentiell geeignete Laichgewässer zu finden (Gewässer Nr. 9, siehe Bestandskarte Gewässer im Artenschutzbericht), welche sich für Arten eignen, die nach FFH Anhang IV streng geschützt sind und aufgrund ihrer Verbreitung hier vorkommen können. Eine Durchwanderung des Vorhabengebietes ist deshalb nicht auszuschließen. Dies betrifft folgende Arten: Kammmolch - <i>Triturus cristatus</i> Kreuzkröte - <i>Bufo calamita</i> Knoblauchkröte - <i>Pelobates fuscus</i> Laubfrosch - <i>Hyla arborea</i> Moorfrosch - <i>Rana arvalis</i> - Westliche des Vorhabengebiets wurden bei einer nächtlichen Erfassung von europäischen Brutvögeln (29.04.2024) Kreuzkrötenrufe wahrgenommen - In den letzten 5 Jahren wurden die Knoblauchkröte und die Kreuzkröte mehrmals in den <i>Schalkholz Kiesgruben</i>, in einer Entfernung von ca. 2 km, festgestellt. - Der Moorfrosch wurde im Jahr 2015 in ca. 4 km Entfernung im FFH-Gebiet <i>Moore der Eider-</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Die Gewässer bleiben erhalten - Die Fläche als Durchwanderungsgebiet bleibt erhalten, während der Bauphase kann es zur Tötung und damit zu Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG kommen. Diese können durch ein entsprechendes Bauzeitenfenster umgangen werden (siehe Kapitel 3.1) 	<p>+</p>

	<p><i>Treene-Sorge-Niederung</i> festgestellt.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Von den weiteren, potentiell im Vorhabengebiet und dessen Umgebung, vorkommenden Arten (Kammolch und Laubfrosch) sind keine Daten in den letzten 10 Jahren verzeichnet → es besteht eine artenschutzrechtliche Relevanz 		
andere Amphibienarten	<ul style="list-style-type: none"> - Bei der Begehung der Gewässer im 1.000 m-Radius (siehe Bestandskarte Gewässer im Artenschutzbericht) wurden ca. 10 Teichfrösche <i>Pelophylax esculentus</i> nachgewiesen. Weiterhin wurden unzählige, juvenile Erdkröten <i>Bufo bufo</i> festgestellt. 	<ul style="list-style-type: none"> - Die Gewässer bleiben erhalten - Die Fläche als Durchwanderungsgebiet bleibt erhalten, Beeinträchtigungen sind während des Baubetriebs zu erwarten 	-
Reptilienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	<ul style="list-style-type: none"> - Potentielle Lebensräume für die Zauneidechse <i>Lacerta agilis</i> befinden sich nur in besonnten Randbereichen des Vorhabengebietes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Die Randbereiche bleiben erhalten und es findet kein vorhabenbedingter Eingriff statt 	-
andere Reptilienarten	<p>Bei den Begehungen wurden keine Artenvorkommen festgestellt, diese sind grundsätzlich jedoch in den Randbereichen nicht auszuschließen (z.B. Ringelnatter, Waldeidechse).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Die Randbereiche bleiben erhalten und es findet kein vorhabenbedingter Eingriff statt 	-
Fischarten es Anhangs IV der FFH-Richtlinie	<ul style="list-style-type: none"> - kein geeigneter Lebensraum vorhanden 	-	-
andere Fischarten	<ul style="list-style-type: none"> - kein geeigneter Lebensraum vorhanden 	-	-
Insektenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	<ul style="list-style-type: none"> - Libellen: Es befinden sich keine Gewässer mit offenen Wasserflächen im Plangebiet, die als Lebensraum dienen könnten. - Käfer: Lage des Vorhabengebietes außerhalb bekannter Verbreitungsgebiete - Falter: Lage des Vorhabengebietes außerhalb 	-	-

	bekannter Verbreitungsgebiete		
andere Insektenarten	- keine Artvorkommen bekannt	- es sind durch das zukünftige Dauergrünland mit Extensivbeweidung auf der Vorhabenfläche generell positive Auswirkungen auf die Entwicklung des Insektenbestandes zu erwarten	-
Weichtierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	- kein geeigneter Lebensraum vorhanden	-	-
andere Weichtierarten	- keine Artvorkommen bekannt, es ist jedoch von einem Vorkommen allg. häufiger Arten wie beispielsweise der Schnirkelschnecke auszugehen	-	-
Brutvögel (8 Erfassungen durch ALSE GmbH im Frühjahr/Sommer 2024)	- Insgesamt wurden im Rahmen der Erfassungen 17 Vogelarten als Brutvögel im Untersuchungsgebiet festgestellt. Bei allen Arten liegen alle festgestellten Reviere innerhalb des vorhabenbedingten Wirkbereiches		-
	<u>Ackerfläche</u> (Aay), außerhalb des Plangebietes, jedoch innerhalb des vorhabenbedingten Wirkbereiches 1 Brutrevier Feldlerche - <i>Alauda arvensis</i>	- Die Ackerfläche bleibt erhalten, allerdings kann das Brutrevier anlagebedingt, durch Auslösen von Meideverhalten zerstört werden	+
	<u>Knicks</u> (HWy/ HWo) 2 Brutreviere Amsel - <i>Turdus merula</i> 1 Brutrevier Blaumeise - <i>Parus caeruleus</i> 2 Brutreviere Buchfink - <i>Fringilla coelebs</i> 1 Brutrevier Buntspecht - <i>Dendrocopos major</i> 3 Brutreviere Dorngrasmücke - <i>Sylvia communis</i>	- die Brutstätte „Knick“ bleibt als Struktur erhalten, allerdings ändert sich die direkte Umgebung der Bruthabitate und erfährt in der Bauphase eine kurzzeitige Störung (Die Bauphase beträgt 3 Monate, davon max. eine Woche mit größerer Lärmbelastung durch das Einrammen	-

	<p>1 Brutrevier Gartenrotschwanz - <i>Phoenicurus phoenicurus</i> 1 Brutrevier Gelbspötter - <i>Hippolais icterina</i> 1 Brutrevier Goldammer - <i>Emberiza citrinella</i> 1 Brutrevier Heckenbraunelle - <i>Prunella modularis</i> 1 Brutrevier Jagd-Fasan - <i>Phasianus colchicus</i> 1 Brutrevier Klappergrasmücke - <i>Sylvia curruca</i> 1 Brutrevier Kohlmeise - <i>Parus major</i> 3 Brutreviere Mönchsgrasmücke - <i>Sylvia atricapilla</i> 1 Brutrevier Ringeltaube - <i>Columba palumbus</i> 1 Brutrevier Stieglitz - <i>Carduelis carduelis</i> 3 Brutreviere Zilpzalp - <i>Phylloscopus collybita</i></p> <p>- Nach GARNIER & MIERWALD (2010) besitzen die festgestellten Arten eine untergeordnete Lärmempfindlichkeit. Eine Ausnahme bildet der Buntspecht, der eine mittlere Lärmempfindlichkeit aufweist.</p>	<p>der Ständer) - generell sind positive Auswirkungen durch ein erhöhtes Nahrungsangebot zu erwarten. Die Module werden zusätzlich als Ansitz oder Singwarten genutzt</p>	
<p>Gast- und Rastvögel (8 Erfassungen durch ALSE GmbH im Frühjahr/Sommer 2024; Gastvögel wurden aufgrund von genug Flexibilität bereits in der Relevanzprüfung ausgeschlossen)</p>	<p>- Die Ackerfläche kann eine Funktion als Nahrungsfläche besitzen (z.B. für Kiebitze, Möwenarten, Singschwäne oder verschiedene Gänsearten). Allerdings befinden sich in der Umgebung zahlreiche Gebiete, die eine deutlich höhere Eignung als Rastplätze aufweisen, z.B. die Feuchtbiotope in südwestlicher und südöstlicher Richtung.</p> <p>- Im 3km-Radius um die Vorhabenfläche kommen verschiedene „Triggerarten“ (wertgebende Arten) vor, sodass das Vorhabengebiet Bestandteil ihrer Nahrungshabitate darstellen</p>	<p>- Es ist generell eine höhere Nahrungsverfügbarkeit zu erwarten. Jedoch steht die Fläche für Arten, die nur Offenland aufsuchen, nicht mehr zur Nahrungssuche zur Verfügung, in der unmittelbaren Umgebung befinden sich jedoch Ausweichmöglichkeiten</p>	<p>-</p>

	<p>könnte. Zu den Arten zählen Großer Brachvogel - <i>Numenius arquata</i> Kiebitz – <i>Vanellus vanellus</i> Schleiereule - <i>Tyto alba</i> Steinkauz - <i>Athene noctua</i> Uhu – <i>Bubo bubo</i> Weißstorch - <i>Ciconia ciconia</i> - Sichtung eines Weißstorchs auf Nahrungssuche im Mai 2024 (ALSE GmbH) - Auf der Fläche sind nur vereinzelt Rastvogeltrupps flexibler und häufiger Arten, wie z.B. Möwen wahrscheinlich. Ein regelmäßiges Vorkommen von 2 % des landesweiten Rastvogelbestands ist nicht zu erwarten (vgl. LBV 2016).</p>		
<p>Vorkommen Tierarten Rote Liste SH (Borkenhagen, P., 2014) und Rote Liste D (Meinig, H.; et al., 2020) (aufgelistet werden nur Arten, die entweder auf der Roten Liste SH oder D zumindest auf der Vorwarnliste stehen oder stärker gefährdet sind) (0 = Ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben be- droht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet,</p>	<p>Vögel: Feldlerche - <i>Alauda arvensis</i> (SH: 3, D: 3)</p>	<p>- das Brutrevier der Feldlerche südlich des Vorhabengebietes kann anlagebedingt zerstört werden (siehe Artenschutzbericht, ALSE GmbH 2024)</p>	<p>+</p>

<p>R = extrem seltene Arten, V = Vorwarnliste * = ungefährdet)</p>			
<p>Zerschneidungswirkung von Lebensräumen</p>	<p>- Lage in unmittelbarer Nähe zum Rotwild-Fernwechsel-Korridor (vgl. Abb. 18), mögliche Nutzung des Vorhabengebiets zum Fernwechsel, als nord-östliche Umgehung des Kieswerkes und anschließend der PV-FFA Pahlen.</p>	<p>- Durch die Einzäunung (Gittermattenzaun, 50x200 mm Maschenweite, ca. 2,00 m, inkl. Stacheldraht als Übersteigschutz) der Agri-PV-FFA könnte das Rotwild das Gebiet komplett meiden - andernfalls bestehen rundherum Ausweichmöglichkeiten (Korridore), jedoch entsteht möglicherweise eine Nadelöhr-Situation, in der das Wild zwischen dem Kieswerk und der Vorhabenfläche hindurchgelenkt wird, sodass es hier an der Einfahrt zum Feldweg zu erhöhtem Wildwechsel kommen könnte. - Für andere Wildtierarten liegen keine Daten vor, es ist jedoch nicht auszuschließen, dass das Vorhaben auch die Lebensräume oder Wanderkorridore anderer größerer Wildtierarten beeinträchtigt (z.B. Rehe)</p>	<p style="text-align: center;">+</p>
<p>Gesamteinschätzung</p>	<p>Im Rahmen des geplanten Vorhabens werden keine geschützten Biotope dauerhaft zerstört oder verändert. Es wird dauerhaft eine Beweidung durch Rinder erfolgen; die Besatzdichte beträgt ca. 1,4 GVE / ha (nach DVL 2015 gilt dies als extensiv). Es ist davon auszugehen, dass durch die weniger starke Bearbeitung der Fläche und die Herstellung von Dauergrünland sich sowohl Pflanzen, als auch kleinere Säugetiere, Vögel und Insekten im Aufwuchs gut entwickeln können. Die hoch</p>		<p style="text-align: center;">+</p>

	<p>aufgeständerten Agri-PV-Modultische wirken sich somit insgesamt positiv auf den Erhalt/ die Förderung der Biodiversität² aus.</p> <p>Die (baulich bedingten) Veränderungen wirken sich allerdings potenziell nachteilig auf einige (geschützte) Tierarten aus, welche das Vorhabengebiet als Fortpflanzungs- und Ruhestätte sowie zur Nahrungsmittelsuche nutzen. Weiterhin ist die Einzäunung und dadurch entstehenden Einfluss auf den Rotwild-Korridor und andere Wildtiere ist als erheblicher Eingriff in den Naturhaushalt zu werten. Die Auswirkungen sind als erheblich einzustufen, es sind Maßnahmen zu beachten (vgl. Kapitel 3.1.5), um die erheblichen Auswirkungen zu vermeiden.</p>	
--	---	--

Legende:

- * = Beschreibung des Bestandes (Basisszenario)
- ** = Prognose der baubedingten, anlagebedingten und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens in Bezug auf den jeweiligen Indikator
- *** = Bewertung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen
 - + = die vorhabenbedingten Auswirkungen sind als erheblich einzustufen, es sind Maßnahmen zu beachten (siehe Kapitel 3.2.5)
 - = die vorhabenbedingten Auswirkungen sind als nicht erheblich einzustufen, es sind keine Maßnahmen zu beachten
 - = die vorhabenbedingten Auswirkungen sind als nicht erheblich einzustufen, positive Auswirkungen sind zu erwarten. Es sind keine Maßnahmen zu beachten.
 - * = eine Bewertung ist aufgrund nicht vorliegender fachlicher Untersuchungen nicht möglich

² Biodiversität wird hier verstanden als die gesamte Vielfalt aller Lebensräume und Ökosysteme sowie das ganze Spektrum an Pflanzen- und Tierarten (*Artenvielfalt*), ihre Eigenschaften und genetische Zusammensetzung. Die Vielfalt, und damit auch die Struktur- und Artenvielfalt wird maßgeblich durch verschiedene Faktoren beeinflusst, z.B. die anthropogene Nutzung sowie biotische und abiotische Faktoren.



Abbildung 19: Einzelner Holunder (Sambucus) mittig auf der Ackerfläche (Aay), Blick nach Osten (Foto: ALSE GmbH, 2024)



Abbildung 20: Knick (HW) an der nördlichen Plangebietsgrenze, Blick nach Osten (Foto: ALSE GmbH, 2024)

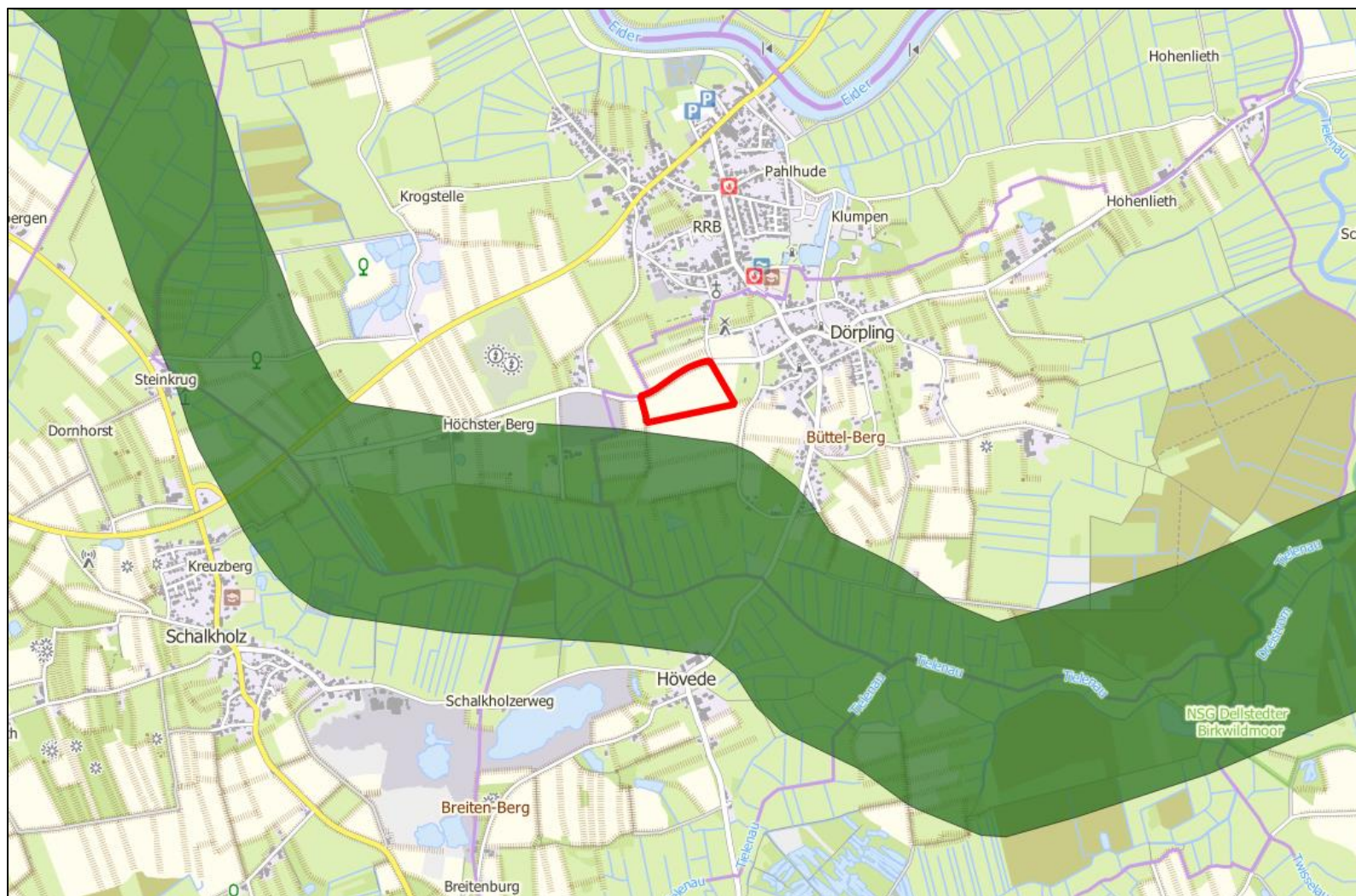


Abbildung 21: Fernwechsel-Korridor Rotwild (Kartengrundlage: OSM Standard. Quelle Rotwild-Wegeplan: Landesjagdverband Schleswig-Holstein e.V. (LJV) Daten von 2022)

2.1.6 Schutzgut Landschaftsbild

Indikator	Beschreibung*	Auswirkungen**	Bewertung***
Landschaftsbild (Vielfalt, Eigenart und Ästhetik nach § 1 Abs. 4 BNatSchG ³)	<ul style="list-style-type: none"> - das Plangebiet fügt sich in die umgebende Acker- und Knicklandschaft mit intensiver landwirtschaftlicher Nutzung und anthropogener Beeinflussung ein und trägt damit positiv zum allgemein vorherrschenden Landschaftsbild bei - angrenzend an ein Kiesabbaugebiet - insgesamt im Plangebiet nur eine geringe Strukturvielfalt (Acker + Knicks + Straße) gegeben 	<ul style="list-style-type: none"> - Das Landschaftsbild wird durch die großräumige technische Anlage verändert, da das bisherige Landschaftsbild entgegen der Anforderungen des § 1 Abs. 5 BNatSchG durch die Agri-PV-FFA „zerschnitten“ wird. Jedoch ist das Landschaftsbild bereits durch das angrenzende Kieswerk vorbelastet, sodass eine Anbindung an eine bereits bestehende Zersiedelung stattfindet - Die Strukturvielfalt bleibt bestehen bzw. wird erhöht 	+
Landschaftsbildprägende Elemente	<ul style="list-style-type: none"> - Knicks rund um die Fläche 	<ul style="list-style-type: none"> - Keine Auswirkungen, die Knicks bleiben erhalten 	-
Einsehbarkeit / Fernwirkung	<ul style="list-style-type: none"> - Im Rahmen des Vorhabens wurde keine umfangreiche und vollständige Sichtbarkeitsanalyse vorgenommen. Die Ergebnisse der Begehung wurden in einer Visualisierung festgehalten, welche die grundsätzlichen Zusammenhänge darstellt (vgl. Abbildung 22) - Gen Norden zur <i>Heider Straße</i> hin ist das Plangebiet von einem Knick abgegrenzt, welcher im Sommerhalbjahr die Einsehbarkeit einschränkt und nur durch die Durchfahrten eine vollständige Einsehbarkeit erlaubt (Abb. 22, Ziffer (1)) 	<ul style="list-style-type: none"> - die Modulische haben eine Maximalhöhe von 4,00 m (Moduloberkante) bei einer Mindesthöhe von 2,10 m. Damit ist die PV-Anlage deutlich weiter sichtbar (und trotz der Knicks) als eine PV-Anlage ohne eine so hohe Aufständigung - es sind jahreszeitlich bedingt erhöhte Sichtbarkeiten im vegetationsarmen Winterhalbjahr zu erwarten - In Folge von Knickpflege („Auf-den-Stock-Setzen“) alle 10-15 Jahre (vgl. LNatSchG §21 Abs. 4) kommt es zur erhöhten Sichtbarkeit von 	+

³ Der Erholungswert der Landschaft, ebenfalls Gegenstand von § 1 Abs. 4 BNatSchG wird in 2.1.7 betrachtet

	<ul style="list-style-type: none"> - Ebenso von Westen her (Feldweg/ Kiesgrube) ist die Einsehbarkeit durch einen bzw. mehrere Knicks eingeschränkt. - Im Süden der Fläche schränkt ein Knick die Einsehbarkeit von den angrenzenden Feldern ein, jedoch ist der Knick hier im östlichen Teil unvollständig und lückenhaft, sodass eine Einsehbarkeit gegeben ist (Abb. 22, Ziffer (2)) - von Osten her ist von der angrenzenden landwirtschaftlichen Fläche und der Hofstelle eine Einsehbarkeit gegeben (Abb. 22, Ziffer (3)), hier ist lediglich ein mit Gebüsch bewachsener Zaun an der Grenze vorhanden. Jedoch verfügt das Wohngebäude über eine Begrünung, die einen gewissen Sichtschutz bietet und zu der dahinterliegenden Ortschaft ist entlang der Straße <i>Breecken</i> ein beidseitiger Bewuchs in Form von Bäumen und Büschen vorhanden, der ebenfalls einen geringen Sichtschutz bietet, jedoch lückenhaft (Abb. 22, Ziffer (3)). In süd-östlicher Lage ist die Sicht vom <i>Breecken</i> und der Wohnbebauung durch einen dichten Knick verschattet. 	<p>Zäunen und der PV-Module. Die betrifft v.a. die angrenzende K45/ <i>Heider Straße</i> sowie Wohnbebauungen. So v.a. das nord-östlich gelegene Wohngebiet am <i>Mühlenweg</i>, und das östlich gelegene Gebiet am <i>Breecken/Lohe</i>, welches zudem tiefer liegt (auf ca. 21 m) und die PV-Anlage damit eine erhöhte, exponierte Lage gegenüber dieser Häuser hat.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jahreszeitlich bedingt (Belaubte/ unbelaubte Knicks) kommt es zu unterschiedlicher Einsehbarkeit - Es sind Spiegelungen und Reflexionen durch die PV-Module möglich, welche den Straßenverkehr sowie Anwohnende in der Umgebung stören könnten. Da die Ausrichtung der Solarmodule jedoch gen Süden gerichtet ist und die Straße im Norden sowie die Wohngebiete größtenteils im Norden, Nordosten und Osten und weiter als 100m entfernt liegen, ist keine Blendwirkung als Störfaktor zu erwarten. Zusätzlich verhindert der Aufbau der Solarmodule (ca. 80% Lichtabsorbierung) eine Reflexion. Die Module sind außerdem mit einer Anti-Reflex-Beschichtung versehen. Blendgutachten haben in der Vergangenheit bereits gezeigt, dass von den Modulen keine Blendwirkung ausgeht. 	
--	--	---	--

<p>Relief / Geomorphologische Formen</p>	<p>- Lage bei ca. 15 - 26 m über NHN, Relief ist durch Höhenunterschiede von ca. 11 m gekennzeichnet, wobei das Gefälle von Nord-Osten nach Süd-Westen verläuft. Die höchste Stelle liegt mit ca. 26 m im Nord-Osten der Fläche gen Heider Straße/ Bergkoppel und die tiefste Stelle mit 15 m im Süd-Westen zur benachbarten südlichen Fläche hin. An dieser Stelle befindet sich eine Art „Ablaufrinne“ in die südlich gelegenen moorigen Flächen und letztlich zum <i>Mühlenbach</i> hin (diese Bereiche sind auch anfällig für Wasser/Bodenerosion, wie Satellitenbilder zeigen).</p>	<p>- wird durch Überbauung überprägt, bleibt darunter allerdings vollkommen erhalten. Die Höhenunterschiede bedingen, dass einige Teile der PV-Anlage potenziell exponierter und deutlich sichtbarer sind (der östliche Teil) als andere (der westliche Teil)</p>	<p>-</p>
<p>Gesamteinschätzung</p>	<p>Das Landschaftsbild hat generell eine Bedeutung für die landschaftsgebundene Tourismus- und Erholungswirksamkeit sowie die Wohnfunktion im Umfeld des betreffenden Raumes. Die vorhabenbedingten Auswirkungen sind hier zwar nicht als dauerhaft einzustufen und das Plangebiet hat generell eine geringe Ausgangseignung, jedoch sind die Auswirkungen für die umliegenden Bewohnenden und Besuchenden (Tourismus) dennoch als erheblich einzustufen, da der generelle Charakter der Landschaft verändert wird und durch die Aufständigung der Anlage eine (jahreszeitlich bedingte) größere Sichtbarkeit gegeben ist. Es sind Maßnahmen zu beachten.</p>		<p>+</p>

Legende:

- * = Beschreibung des Bestandes (Basisszenario)
- ** = Prognose der baubedingten, anlagebedingten und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens in Bezug auf den jeweiligen Indikator
- *** = Bewertung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen
- + = die vorhabenbedingten Auswirkungen sind als erheblich einzustufen, es sind Maßnahmen zu beachten (siehe Kapitel 3.2.6)
- = die vorhabenbedingten Auswirkungen sind als nicht erheblich einzustufen, es sind keine Maßnahmen zu beachten
- = die vorhabenbedingten Auswirkungen sind als nicht erheblich einzustufen, positive Auswirkungen sind zu erwarten. Es sind keine Maßnahmen zu beachten.



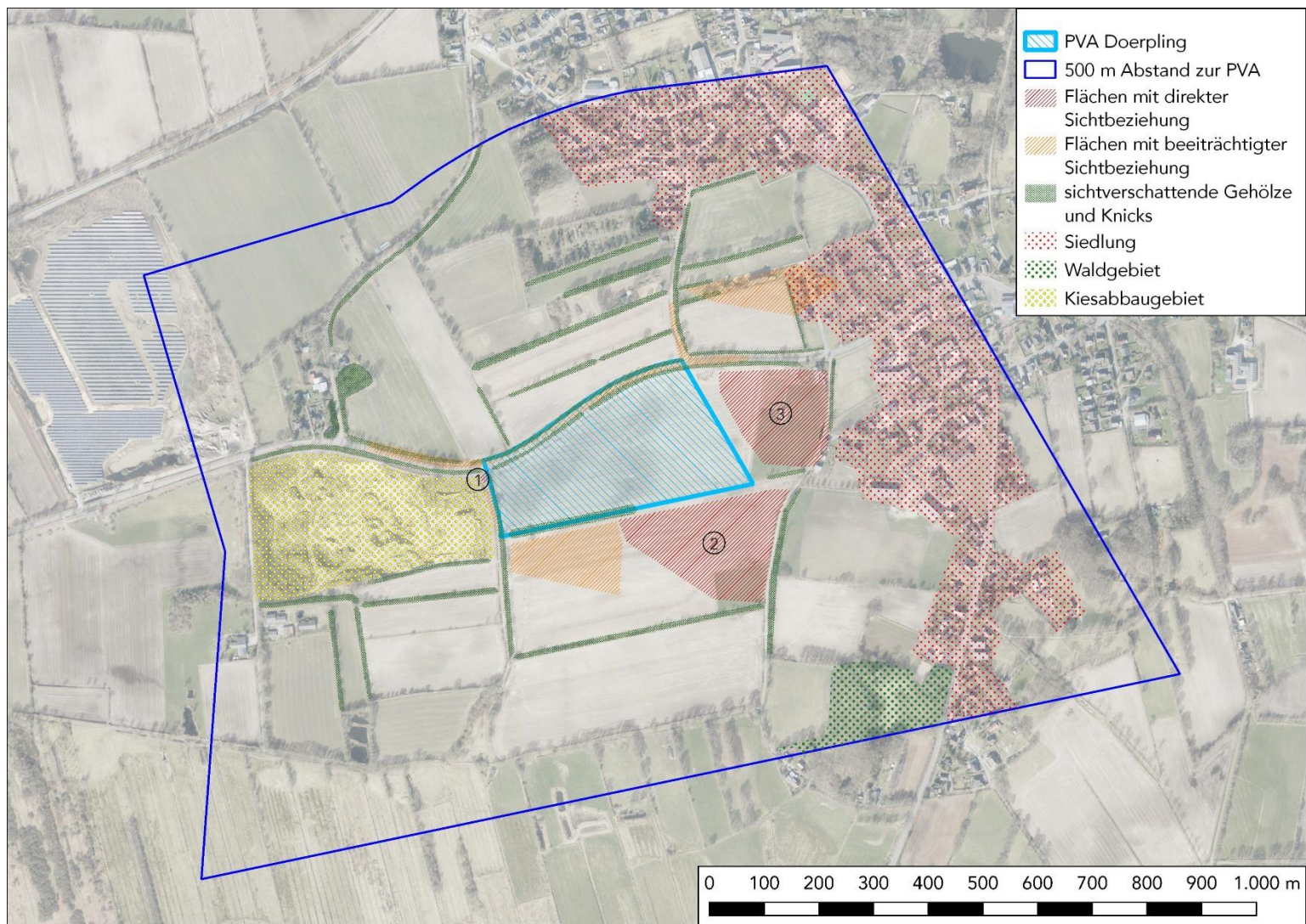


Abbildung 22: Visualisierung der grundsätzlichen relevanten Zusammenhänge bzgl. des Landschaftsbildes (Karte: ALSE GmbH, 2024)



Abbildung 23: Luftbild des Plangebietes. Blick von Nord-westlicher Ecke aus, oberhalb der Zufahrt. Blick gen Osten mit der Ortschaft Dörpling im Hintergrund. Biotyp Ackerfläche (Aay) und Knicks (HWy/ HWo) (Foto: ALSE GmbH, 06.06.2024)



Abbildung 24: Ebenerdiger Blick auf das Plangebiet von der nord-westlichen Zufahrt aus (Foto: ALSE GmbH, 06.06.2024)



Abbildung 25: Blick auf die Fläche (Maisacker im Hintergrund) von der Straße *Breecken* aus (Quelle: Google Earth/ Google StreetView, Aufnahme vom Aug. 2022)

2.1.7 Schutzgut Mensch, einschließlich menschl. Gesundheit

Indikator	Beschreibung*	Auswirkungen**	Bewertung***
Funktion als Siedlungsfläche	- bisher nicht vorhanden	-	-
Infrastruktur	- Verkehrsinfrastruktur (<i>Heider Straße/ K45</i> und Knickdurchfahrten)	- Strukturen bleiben bestehen	-

Aufenthalts-, Erholungs- und Freizeitqualität	<ul style="list-style-type: none"> - Laut LEP, Regionalplan und Hauptkarte 2 des Landschaftsrahmenplans liegt das Plangebiet in einem Gebiet mit besonderer Erholungseignung. - bisher kaum gegeben, da keine Rad- oder Wanderwege oder andere Strukturen in unmittelbarer Nähe des Vorhabengebietes vorhanden sind <p>lediglich geringe Erholungsqualität durch Landschaftsbild</p>	<ul style="list-style-type: none"> - durch die Umwandlung zur Agri-PV-Fläche verändert sich die Erholungsqualität in Form des veränderten Landschaftsbildes (siehe hierzu 2.1.6.). Es gibt jedoch keine Strukturen, welche in ihrer Aufenthalts-, Erholungs- und Freizeitqualität besonders beeinträchtigt werden könnten. 	-
Erholungswirksame Erschließung	<ul style="list-style-type: none"> - ist nur geringfügig gegeben, da keine Rad-, Wander- oder Reitwege oder Feldwege vorhanden sind, welche zur Erschließung des Gebietes dienen könnten 	-	-
Lärm	<ul style="list-style-type: none"> - es liegt kein Gutachten vor 	<ul style="list-style-type: none"> - während der Bauphase ist mit einer zeitlich begrenzten Mehrbelastung an Lärm zu rechnen, es ist insgesamt jedoch von keiner relevanten Mehrbelastung durch Mehrverkehr für die angrenzende Hofstätte/ Gemeinde auszugehen. Durch die zukünftige extensive Nutzung ist mitunter sogar weniger Lärm als zuvor zu erwarten. 	-
Staub	<ul style="list-style-type: none"> - bisher nicht gegeben 	<ul style="list-style-type: none"> - Während der Bauphase ist mit den üblichen Emissionen von Staub zu rechnen. Diese Emissionen sind aufgrund der lokalen und temporären Auswirkungen als nicht erheblich zu betrachten 	-
Geruch	<ul style="list-style-type: none"> - bisher ggf. vereinzelt bei Einsatz von Düngung der Ackerfläche durch Gülle gegeben 	<ul style="list-style-type: none"> - eine Düngung mit Gülle entfällt 	-

Licht	- bisher nur durch den Verkehr gegeben	- im Plangebiet kommt es vorhabenbedingt zu einer Teilverschattung, durch die Verwendung von teillichtdurchlässigen bifazialen Glas-Glas-Modulen ist jedoch ausreichend Transparenz und Lichteinfall gegeben	-
Weitere Immissionen/ Emissionen	- derzeit nicht gegeben	- bei der Stromproduktion kann von den Solarmodulen, Verbindungsleitungen, Wechselrichtern und Transformatorstationen Elektromagnetische Strahlung ausgehen. Diese ist jedoch auf die unmittelbaren Umgebungsbereiche der Anlagen beschränkt. Eine darüberhinausgehende Wirkung besteht nicht, sie sind somit nicht erheblich.	
Gesamteinschätzung	<p>In Bezug auf das Schutzgut Mensch, einschl. menschl. Gesundheit sind vorhabenbedingt keine Auswirkungen zu erwarten. Es sind <u>keine</u> Maßnahmen zu beachten.</p> <p>Da außerdem der Agrarstatus der Flächen erhalten bleibt, wird erbschaftssteuerlich und grundsteuerlich das landwirtschaftliche Vermögen für kommende Generationen gesichert.</p>		-

Legende:

- * = Beschreibung des Bestandes (Basisszenario)
- ** = Prognose der baubedingten, anlagebedingten und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens in Bezug auf den jeweiligen Indikator
- *** = Bewertung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen
- + = die vorhabenbedingten Auswirkungen sind als erheblich einzustufen, es sind Maßnahmen zu beachten (siehe Kapitel 3.2.7)
- = die vorhabenbedingten Auswirkungen sind als nicht erheblich einzustufen, es sind keine Maßnahmen zu beachten
- = die vorhabenbedingten Auswirkungen sind als nicht erheblich einzustufen, positive Auswirkungen sind zu erwarten. Es sind keine Maßnahmen zu beachten.



2.1.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Indikator	Beschreibung*	Auswirkungen**	Bewertung***
Naturdenkmale	-	-	-
Baudenkmale	- ca. 370 m nördlich befindet sich das Kirchengrundstück der Dankeskirche inkl. Pastorat (Baudenkmal)	- durch die unverbaute Sichtachse, aber mit mehreren Knicks dazwischen, wird das Baudenkmal nicht beeinträchtigt. Eine Einsehbarkeit wäre vermutlich nur gegeben, wenn gleichzeitig alle Knicks „auf-den-Stock-gesetzt“ würden, dies ist jedoch eher unwahrscheinlich und entspricht nicht einer guten landwirtschaftlichen Praxis	-
archäologische Denkmale	-	- nicht vorhanden	-
Gründdenkmale	-	- nicht vorhanden	-
archäologische Interessensgebiete	- Lage innerhalb des archäologischen Interessensgebietes Nr. 4 (Amt Kirchspielslandgemeinden Eider, Kreis Dithmarschen, Gemeinde Dörpling) sowie in räumlicher Nähe zu den Interessengebieten Nr. 1 und 5 - Bei der Fläche handelt es sich um ein Gebiet, von dem bekannt ist bzw. welches ein erhöhtes Aufkommen an Kulturdenkmälern vermuten lässt	- es ist mit potenziellen archäologischen Funden zu rechnen, die bei Erdarbeiten (Kabellegung, Einrammen der Aufständigung) beschädigt, bzw. zerstört werden könnten.	+
UNESCO Welterbestätten / Pufferzone	-	-	-
Grabungsschutzgebiete	-	-	-

<p>Gesamteinschätzung</p>	<p>Es sind vorhabenbedingt geringe Auswirkungen in Bezug auf archäologische Interessensgebiete zu erwarten. Gemäß der Stellungnahme des Archäologischen Landesamtes vom 08.05.2024 muss vor dem Beginn von Erdarbeiten in Bereichen mit tieferen Bodeneingriffen (30 cm oder mehr) oder beim Abtrag von Mutterboden eine Untersuchung durch das Archäologische Landesamt SH stattfinden (vgl. Kap. 3.1.2). Die Erheblichkeit ist insgesamt gering. Es sind entsprechende vorbeugende Maßnahmen zu beachten.</p>	<p>+</p>
----------------------------------	---	----------

<p><u>Legende:</u></p>	
<p>*</p>	<p>= Beschreibung des Bestandes (Basisszenario)</p>
<p>**</p>	<p>= Prognose der baubedingten, anlagebedingten und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens in Bezug auf den jeweiligen Indikator</p>
<p>***</p>	<p>= Bewertung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen</p>
<p>+</p>	<p>= die vorhabenbedingten Auswirkungen sind als erheblich einzustufen, es sind Maßnahmen zu beachten (siehe Kapitel 3.2.7)</p>
<p>-</p>	<p>= die vorhabenbedingten Auswirkungen sind als <u>nicht</u> erheblich einzustufen, es sind keine Maßnahmen zu beachten</p>
<p>-</p>	<p>= die vorhabenbedingten Auswirkungen sind als <u>nicht</u> erheblich einzustufen, positive Auswirkungen sind zu erwarten. Es sind keine Maßnahmen zu beachten.</p>

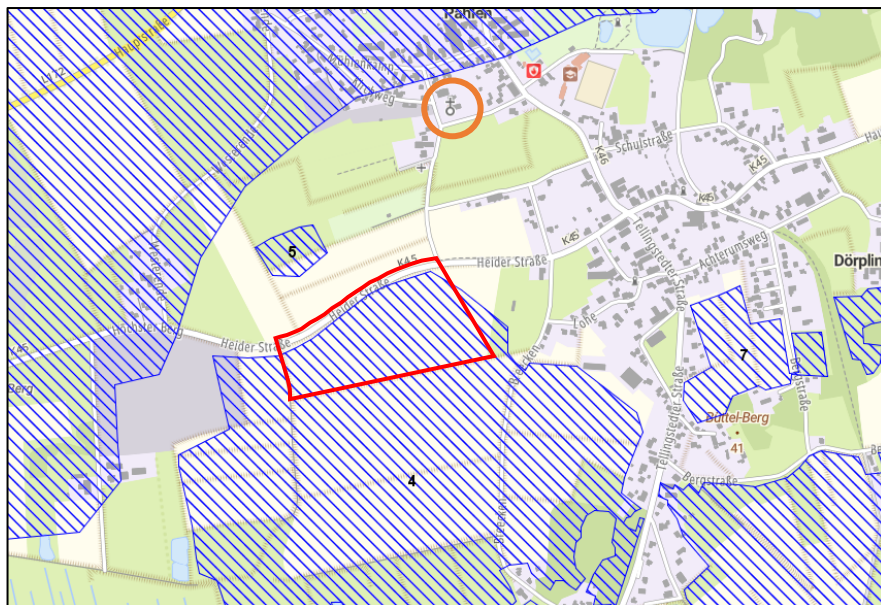


Abbildung 26:
Lage des Plangebiets (rot umrandet) und der archäologischen Interessensgebiete (blaue Schraffur) sowie des nahegelegenen Baudenkmals (orange Umrandung) (Quelle: Archäologie-Atlas SH, LVerGeo SH)

2.1.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Grundsätzlich stehen die einzelnen Schutzgüter in vielfältigen Wechselbeziehungen zu- und miteinander. Sie stellen untereinander ein komplexes Wirkungsgefüge dar und ergänzen sich gegenseitig. Die Wechselwirkungen werden nicht als eigenständiges Schutzgut betrachtet.

Es sind in Bezug auf das Plangebiet grundsätzlich keine erheblichen Wechselwirkungen zu erwarten, die über die schutzgutbezogene Beurteilung hinausgehen. Eine Verstärkung der erheblichen Umweltauswirkungen durch sich negativ verstärkende Wechselwirkungen ist im vorliegenden Plangebiet nicht zu erwarten.

Besonders hervorzuheben in Bezug auf das Projekt sind die Wechselwirkungen rund um Klima, Boden, Wasser und Arten. Es ist zu erwarten, dass sich durch die bauliche Anlage und die damit einhergehenden Nutzungsänderungen ein neues Mikroklima auf der Fläche entwickelt, welches die Temperaturen, den Boden, das Wasser und damit auch die Zusammensetzung von Vegetation und Tierarten beeinflusst.

Für die Temperaturen ist zu erwarten, dass erhöhte Temperaturen über den Modulen auftreten, wohingegen durch die Teilverschattung niedrigere Temperaturen in Bodennähe erwartet werden. Möglicherweise kommt es jedoch auch zu weniger Windexposition/ mehr Windschutz und dadurch wiederum zu erhöhten Temperaturen in Bodennähe. Insgesamt ist durch die geringere Windexposition sowie die Dauerbegrünung weniger Bodenerosion durch Wind zu erwarten. Ein weiterer Aspekt ist damit auch die Einsparung von CO₂, welches durch den Humus-Aufbau in Folge der Grünlandnutzung dauerhaft im Boden gebunden wird. Durch das „Abbremsen“ von Starkregenereignissen durch die Module ist zudem eine weniger starke Bodenerosion durch Wasser zu erwarten, möglicherweise wird der Anteil des Wassers, welcher auf der Fläche selbst dem Grundwasser beigeführt wird, sogar erhöht, was wiederum Einfluss auf den Boden und die Vegetation und damit die Fauna haben könnte. Durch die zuvor genannten Aspekte sind insgesamt Veränderungen in der Artenzusammensetzung bei Flora und Fauna zu erwarten. In Hinblick darauf sollte das Potenzial von Solaranlagen berücksichtigt werden, Insekten, Vögel oder Fledermäuse abzuschrecken (optische Störungen, z.B. bei der Feldlerche, ggf. Kollisionsgefahr), aber auch anzulocken (dauerhafte Vegetation, erhöhtes Nahrungsvorkommen, Schutz durch die Module, Sitzmöglichkeiten) oder), sodass die PV-FFA hier sowohl positive, als auch negative Wechselwirkungen haben kann. Als weitere positive Wechselwirkung lässt sich die angenommene Regeneration des Bodens durch weniger anthropogene Störungen verzeichnen.

2.1.10 Kumulative Wirkungen mit anderen Planvorhaben

In ca. 600 m Entfernung in nordöstlicher Richtung des Vorhabengebietes befinden sich bereits zwei aneinandergrenzende Solarparks (B-Plan Nr. 8 und B-Plan Nr. 10 der Gemeinde *Pahlen*). Ein weiterer Solarpark mit drei Teilgebieten auf einer Gesamtfläche von ca. 23,3 ha ist in ca. 1 km Entfernung vom Vorhabengebiet in nördlicher bzw. nordwestlicher Richtung geplant (B-Plan Nr. 16 der Gemeinde *Pahlen*).

Für den Fall eines zeitgleichen, aber auch zeitverzögerten Baubeginns sind kumulative Wirkungen der bau-, anlage- und betriebsbedingten Umweltauswirkungen daher nicht vollständig auszuschließen.

In der Gemeinde Dörpling sowie im näheren Umfeld sind keine Störfallbetriebe oder andere Betriebsbereiche i. S. der 12. BImSchV (Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes) bekannt.

2.1.11 Zusammenfassende Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen

Schutzgut	Zusammengefasste Umweltauswirkungen	Bewertung der Erheblichkeit
Fläche	Die Fläche bleibt für die landwirtschaftliche Nutzung erhalten, erfährt jedoch eine Überbauung und Umnutzung sowie eine geringfügige Versiegelung (37m ²). Es besteht eine sehr geringe Erheblichkeit.	+
Boden	Die Extensivierung der Fläche kommt dem Boden grundsätzlich zu Gute, eine Bodenaufwertung ist durch die Transpirationsminderung, Erosionsminderung und den Wegfall des Einsatzes von Gülle/ Pestiziden sowie eine verringerte Verdichtung zu erwarten. Eine punktuelle Störung durch das Einrammen der Stahlträger findet statt.	-
Wasser	Durch die dauerhafte Vegetation, die Transpirationsminderung, den Wegfall von Gülle und Pestiziden sowie das Regenwasserverteilsystem unter den Modulen sind insgesamt positive Auswirkungen auf den Wasserhaushalt zu erwarten.	-

Klima und Luft	Die Agri-PV-FFA schützt die Fläche vor starken Einstrahlungen und Niederschlägen, eine Veränderung des Mikroklimas ist zu erwarten - die konkreten Folgen sind jedoch nicht absehbar. Insgesamt kommt die Erzeugung erneuerbarer Energie und die Doppelnutzung mit Landwirtschaft dem globalen Klima zu Gute.	-
Arten und Lebensgemeinschaften	Geschützte Biotope bleiben vollständig erhalten, an nicht geschützten Habitatstrukturen entfällt die Ackerfläche. Durch die Entwicklung von extensivem Dauergrünland werden neue Habitatstrukturen geschaffen. Es befinden sich Amphibienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie im Wirkraum des Vorhabengebiets. Es wurden 17 Vogelarten als Brutvögel im Untersuchungsgebiet festgestellt. Das Brutrevier eines Feldlerchen-Paares (Rote Liste SH) befindet sich im Vorhabengebiet. Das Vorhabengebiet in unmittelbarer Nähe zum Rotwild-Fernwechsel-Korridor (vgl. Abb. 18). Es besteht eine Erheblichkeit.	+
Landschaftsbild	Das Landschaftsbild wird durch die großräumige technische Anlage verändert, die PV-Anlage ist weiter sichtbar als eine PV-Anlage ohne hohe Aufständigung. Es sind jahreszeitlich bedingt erhöhte Sichtbarkeiten im vegetationsarmen Winterhalbjahr zu erwarten. Die Strukturvielfalt bleibt bestehen bzw. wird erhöht. Es besteht eine erhebliche Auswirkung.	+
Mensch, einschl. Gesundheit	Während der Bauphase ist mit einer zeitlich begrenzten Mehrbelastung an Lärm und Staub zu rechnen. Die Düngung mit Gülle (Geruchsbelastung) entfällt. Insgesamt gibt es jedoch keine oder kaum Strukturen, welche in ihrer Aufenthalts-, Erholungs- und Freizeitqualität besonders beeinträchtigt werden könnten.	-
Kultur- und Sachgüter	Es finden keine erheblichen Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter statt, potenziell ist jedoch mit archäologischen Funden zu rechnen. Es besteht eine sehr geringe Erheblichkeit.	+
Wechselwirkungen	Es sind in Bezug auf das Plangebiet grundsätzlich keine erheblichen Wechselwirkungen zu erwarten, die über die schutzgutbezogene Beurteilung hinausgehen. Eine Verstärkung der erheblichen Umweltauswirkungen durch sich negativ verstärkende Wechselwirkungen ist im vorliegenden Plangebiet nicht zu erwarten.	-

+ = die vorhabenbedingten Auswirkungen sind als erheblich einzustufen.

- = die vorhabenbedingten Auswirkungen sind als nicht erheblich einzustufen.

- = die vorhabenbedingten Auswirkungen sind als nicht erheblich einzustufen, es sind überwiegend positive Auswirkungen zu erwarten.

Die Bestandsaufnahme der Schutzgüter und ihre Bewertung in Hinblick auf die bau-, anlage- und betriebsbedingten Umweltauswirkungen hat ergeben, dass die Schutzgüter *Fläche, Arten- und Lebensgemeinschaften* sowie das *Landschaftsbild* und *Kultur- und Sachgüter* von dem Vorhaben erheblich beeinträchtigt (geringfügig bis normal) werden und Maßnahmen zu beachten sind (vgl. Kap. 3.1). Die Schutzgüter *Boden* und *Wasser* werden nicht beeinträchtigt und die Auswirkungen sind hier nicht als erheblich einzustufen, sondern teilweise sogar als positiv, jedoch sind vorbeugende Maßnahmen zu beachten (vgl. Kap. 3.1). Die Schutzgüter *Klima und Luft* sowie *Mensch und menschl. Gesundheit* werden nicht, bzw. positiv beeinflusst- es sind weder vorbeugende, noch Ausgleichsmaßnahmen zu treffen.

Bei Einhaltung geeigneter Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen sind insgesamt keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten bzw. diese können minimiert oder ausgeglichen werden.

2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens würde die bisherige Nutzung anhalten. Dies bedeutet, dass voraussichtlich die intensive landwirtschaftliche Nutzung als Ackerfläche bestehen bliebe.

Die Entwicklung des Umweltzustandes würde sich bei Nichtdurchführung voraussichtlich nicht wesentlich vom Basisszenario unterscheiden. Hierdurch würde also die derzeitige Zusammensetzung von Flora und Fauna fortbestehen und die Fläche würde sich weiterhin ins Landschaftsbild aus Feldern und Knicklandschaften einfügen.

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens könnte durch die Düngung der Fläche ein erhöhter Nährstoffeintrag in das südlich gelegene Moorgebiet bzw. in den *Mühlenbach*, welcher das Gebiet entwässert und nord-östlich von Dörpling in die Eider mündet, fortgeführt werden. Insgesamt sind bei Nichtdurchführung des Vorhabens keine weiteren negativen, aber auch keine wesentlichen positiven Auswirkungen zu erwarten.

3. Beachtung der Eingriffsregelung

3.1 Beschreibung von Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung, Ausgleich und zum Ersatz

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 4 stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. In § 15 Absatz 1 BNatSchG wird der Verursacher von Eingriffen verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind. Ein Verzicht auf das Vorhaben als solches ist demnach nicht als Vermeidung zu verstehen.

Außerdem wird der Verursacher im Absatz 2 verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Eine Beeinträchtigung gilt als ausgeglichen, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt

oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet wurde.

Alle Maßnahmen sind auf die beeinträchtigten Funktionen und Werte des vom Eingriff betroffenen Schutzgutes auszurichten.

Rechtsgrundlage für die Eingriff-Ausgleichsermittlung bilden der § 1a Absatz 3 BauGB in Verbindung mit § 15 Absatz 3 BNatSchG (agrарstrukturelle Belange) sowie die gemeinsamen Beratungserlasse *Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht* sowie *Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich* (MELUND, Innenministerium, 2013 & 2021). Letzterer gibt Hinweise und Hilfestellungen für die Bauleitplanung speziell in Bezug auf großflächige Photovoltaikanlagen im Außenbereich.

Gemäß des Erlasses von 2013 (MELUND, Innenministerium) richten sich die Art und der Umfang der Ausgleichsmaßnahmen nach den Bedingungen des Einzelfalls. Es gelten im Interesse einer gleichmäßigen Beurteilung jedoch eine Reihe von Grundsätzen und Maßstäben, die es anzuwenden gilt. Diese stellen wir in den jeweiligen Kapiteln zu den Schutzgütern dar.

Für die korrekte Durchführung und Pflege ist der Vorhabenträger verantwortlich.

3.1.1 Schutzgut Fläche

Ausgangssituation:

Gemäß § 1a Absatz 2 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden. Durch die geplante Bebauung werden bisher unbebaute landwirtschaftlich genutzte Flächen, die bisher im Rahmen des Flächennutzungsplans nicht als Bauflächen vorgesehen waren (vgl. Kapitel 1.4.2), für einen undefinierten Zeitraum durch die Überbauung der Agri-PV-FFA in Anspruch genommen. Die Flächen bleiben somit zwar größtenteils für Ihre ursprünglichen Nutzung (Landwirtschaft) erhalten, die Veränderungen der Fläche durch die Bebauung ist jedoch insgesamt erheblich.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen:

1. Versiegelungen sind auf das unbedingt erforderliche Maß zu reduzieren. Statt einer Vollversiegelung ist wo fachlich möglich und sinnvoll eine Teilversiegelung zu wählen. Tiefgründungen oder großflächige Betonfundamente für die Solar-Module zu sind zu vermeiden (vgl. Kap. 3.1.2)
2. Eine Rückbauverpflichtung sollte festgesetzt werden (vgl. 3.1.2)

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen:

Die nachfolgende Bilanzierung für das Schutzgut Fläche erfolgt anhand der bestehenden bzw. geplanten Versiegelung gemäß *Anlage: Hinweise zur Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in der verbindlichen Bauleitplanung* (MELUR, Innenministerium SH 2013). Dort heißt es:

„Ausgleichsmaßnahme für eine Bodenversiegelung ist eine gleich große Entsiegelung und Wiederherstellung der Bodenfunktion. Anderenfalls gilt der Ausgleich als hergestellt, wenn mindestens im Verhältnis 1 zu 0,5 für Gebäudeflächen und versiegelte Oberflächenbeläge und mindestens im Verhältnis 1 zu 0,3 für wasserdurchlässige Oberflächenbeläge Flächen aus der landwirtschaftlichen Nutzung herausgenommen und z.B. zu einem naturbetonten Biotoptyp entwickelt oder als offenes Gewässer mit Uferstrandstreifen wiederhergestellt werden.“

Gemäß des Erlasses *Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich* von 2021 (MELUR, Innenministerium) gilt weiterhin:

„Für die Anlagenteile innerhalb des umzäunten Bereichs, zgl. der bebauten Fläche außerhalb der Umzäunung [...], 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 oben definierten naturschutzfachlichen Anforderungen an die Ausgestaltung von Solar-Freiflächenanlagen kann eine Reduzierung der Kompensationsanforderung bis auf den Faktor 1:0,1 erfolgen (vgl. Kap. D Planungsempfehlungen zur Ausgestaltung der Anlagen). [...] Sofern für Eingriffe (auch temporäre) in Schutzgebiete (Natura 2000, Nationalparks, NSG, LSG), gesetzlich geschützte Biotope oder hochwertige Naturflächen (Naturschutzfachwert 4 bis 5) aufgrund ihrer Vorrangigkeit im Einzelfall im Zuge einer Ausnahme oder Befreiung doch zugelassen werden, ist eine zusätzliche Kompensation im Verhältnis 1:1 erforderlich [...].“

Mit der vorliegenden Planung wird eine reduzierte Kompensationsanforderung angestrebt (siehe Tabelle 1). Die im Erlass von 2021 geforderten Kriterien (Kapitel D, S. 12 ff.) werden wie folgt erfüllt:

- **Kompakte Anordnung:** es sind keine langgezogenen bandartigen Strukturen geplant
- **Maximalgröße:** Die Maximalgröße von 20 ha wird deutlich unterschritten
- **Flächengestaltung:** Der überbaute Teil inkl. Nebenanlagen überschreitet mit GR 45.000 m² nicht 80% der Gesamtfläche (dies wären 89.000 m²). Ausreichend Abstände werden eingehalten, die Extensivierung der Fläche mit Grünlandbeweidung (1,4 GVE/ha) wird vertraglich festgehalten.
- **Landschaftsbild:** Die bereits vorhandenen Knickstrukturen ergeben zusammen mit den zu erbringenden Gehölzneupflanzungen (siehe 3.1.6) eine geschlossene Umpflanzung mit standortheimischen Gehölzen und Sträuchern
- **Artenvielfalt:** Die Umstellung auf extensiv bewirtschaftetes Grünland sowie die zu erbringenden Maßnahmen zur Anlage von Habitat-Strukturen (Nistmöglichkeiten, Lesestein- und Totholzhaufen, siehe 3.1.5) steigert die Artenvielfalt auf der Vorhabenfläche
- **Vermeidung von Beeinträchtigungen im Sinne von § 13 BNatSchG:**

Nutzung und Unterhaltung: Extensive Bewirtschaftung der Fläche, Ansaat von standortheimischer Pflanzenmischung (siehe 3.1.5)

Zerschneidungswirkung: Zur Minderung der Zerschneidungswirkung für kleinere Säugetiere werden die Zäune mit einem Bodenabstand von 20 cm angelegt.

Korridore: Für größere Säugetiere bleibt westlich der Fläche (zwischen Kieswerk und Vorhabenfläche) der Feldweg sowie zukünftig die Kompensationsfläche (Aktenzeichen 680.50/02/147-1, Entwicklungsziel: Sukzession), welche das komplette Kiesabbaugebiet umfasst, als Wanderkorridor erhalten, eine großräumige Umwanderung, v.a. westlich des Kiesabbaugebiets ist ebenfalls möglich.

- Boden- und Grundwasserschutz: Die Errichtung, der Betrieb und der Rückbau erfolgen bodenschonend. Nur absolut notwendige Materialumlagerungen und Versiegelungen werden durchgeführt, durch das Rammverfahren werden großflächige Betonfundamente und Tiefgründungen vermieden. Flächige Bodenabtragungen oder eine Nivellierung finden nicht statt. Chemische Reinigungsmittel, Unkrautbeseitigung und Düngung werden nicht eingesetzt.
- Rückbau: Der vollständige Rückbau der Agri-PV-FFA inkl. aller baulichen Anlagen wird vertraglich festgesetzt
- Brandschutz: Die Baufelder sind so festgesetzt, dass einer Brandausbreitung vorgebeugt wird und wirksame Löscharbeiten erfolgen können.

Tabelle 1: Ausgleichsberechnung Kompensationsbedarf Schutzgut Fläche

Eingriff/ Art der Versiegelung	max. beanspruchte Fläche (m ²)	Faktor	Ausgleichsbedarf/ Eingriffsflächenäquivalent (m ²)
Gesamtes Plangebiet	88.959		
maximale Überbauung der Fläche bei einer GRZ von 0,46 → angerechnet werden Anlagenteile innerhalb des umzäunten Bereichs, zzgl. der bebauten Fläche außerhalb der Umzäunung	45.000	1:0,1	4.500
Vorhabenbedingte Vollversiegelung	37 (weniger als 0,01 %)	1:0,5	19
Summe			4.519

Es besteht ein Ausgleichsbedarf von ~ 4.519 m².

Eine Ausgleichsberechnung für Teilversiegelung ist nicht notwendig, da diese vorhabenbedingt nicht geplant sind.

Maßnahmen:

1. Die Beeinträchtigung in das Schutzgut Fläche ist durch Festsetzung einer 4.519 m² großen *Maßnahmenfläche zur Kompensation der Eingriffsfolgen in das Schutzgut Fläche* auszugleichen. Die Lage der Maßnahmenfläche muss im räumlichen Zusammenhang zum Eingriff stehen. Der Ausgleich kann durch Herausnahme einer Fläche aus der landwirtschaftlichen Nutzung und der anschließenden Entwicklung zu einem naturbetonten Biototyp erfolgen. Sofern im Plangebiet oder räumlichen Zusammenhang keine Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (SPE-Maßnahmenflächen) festgesetzt werden können, hat der Projektträger einen externen, flächigen Ausgleich zu erbringen. Zu beachten ist, dass eine Anwendung von Ökopunkten aus Ökokonten nicht zulässig ist, da der Ausgleich im Sinne der Realkompensation zu erfolgen hat. Dies bedeutet, dass eine Verwendung Ökokontoflächen nur möglich ist, sofern die Ausgleichsfläche räumlich und die Ausgleichsmaßnahme inhaltlich beschrieben werden und im Bauleitplan festgesetzt werden. Dies setzt voraus, dass diese Flächen aus dem Ökokonto ausgebucht werden. Zinsen oder Zuschläge nach der Ökokontoverordnung können nicht als Flächenäquivalent angerechnet werden (Vorgabe MELUND, O. Vieth, 03.06.2021).

Es ist vorgesehen, einen Teil des Ausgleichs über die benötigte Fläche der Eingrünungsmaßnahme, welche zum Ausgleich des Landschaftsbildes dient, vorzunehmen (vgl. 3.1.6). Hierfür wird ein Gehölzstreifen in den Maßen 200 x 3 m (= 600 m²) außerhalb des östlichen Rands der Vorhabenfläche angelegt. Dieser ist dauerhaft zu erhalten, andernfalls ist das Schutzgut Fläche anderweitig auszugleichen.

Da für die Vorhabenfläche zusätzlich ein artenschutzrechtlicher Ausgleichsbedarf von mind. 1,5 ha als Ackerbrache oder 3 ha mesophiles Grünland für das potenzielle Feldlerchen-Paar besteht (vgl. Kap. 3.1.5.), kann der verbleibende flächige Ausgleich (3919 m²) mit dem Artenschutzausgleich kombiniert werden, d.h. auf der selben Fläche stattfinden und angerechnet werden.

Die Beschreibung der Ausgleichsfläche ist daher dem Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften (vgl. Kap. 3.1.5) zugeordnet.

3.1.2 Schutzgut Boden

Ausgangssituation:

Durch das Vorhaben kommt es zu keinen erheblichen, dauerhaften Beeinträchtigungen oder einer Beeinträchtigung der Filter- und Pufferfunktion. Die Maßnahmen haben somit einen vorbeugenden Charakter, welche der Vermeidung von möglichen Beeinträchtigungen dienen und z.T. Voraussetzung sind für die Kompensationsminderung des Ausgleichsbedarfs der Fläche (vgl. 3.1.1 sowie MELUR, Innenministerium 2021, Absatz D).

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen:

1. Eine rückstandslose Auf- und Rückbaubarkeit des Agri-PV-Systems, insbesondere der Fundamentierung und Verankerung, sowohl der Anlage selbst als auch der Einfriedung und aller dazugehöriger Infrastruktur (Stromkabel ec.) muss sichergestellt sein. Die landwirtschaftliche Nutzungsmöglichkeit (oder zukünftiger Ressourcenabbau, vgl. Kap. 1.4.2.) muss im ursprünglichen Zustand wieder hergestellt werden können.
2. Um beim Auf- oder Abbau eine Verschlechterung des Bodens zu verhindern, sollten geeignete Maßnahmen getroffen werden:
 - a. Zur Verhinderung von Verdichtung sollten spezielle Reifen oder Maschinen und/oder mobile Fahrstraßen verwendet werden (vgl. 2.1.2)
 - b. Der Zeitpunkt des Anlagenbaus oder -abbaus ist so zu wählen (z.B. trockener Boden), dass Bodenschäden vermieden werden
 - c. Um Rückstände des Agri-PV-Systems zu verhindern, ist besonders auf den Schutz von auslaufenden Betriebsstoffen zu achten (vgl. 3.1.3)
3. Materialumlagerungen sind auf das unvermeidliche Maß zu beschränken. Ein flächiger Bodenauf- oder -abtrag ist zum Schutz des Oberbodens nicht erlaubt. Abgetragener Boden ist ausschließlich innerhalb des Plangebiets zu lagern und möglichst im Plangebiet wieder einzubauen.
4. Eine Planierung bzw. Nivellierung sollte vermieden werden, d.h. die vorhandene oder natürlich gewachsene Geländeoberfläche des Grundstückes ist zu erhalten und sollte nicht verändert werden.
5. Versiegelungen für Fundamente, Kabelgänge, Verteilergebäude, Zufahrten etc. sind soweit wie möglich zu vermeiden. Flächige Befestigungen sind wassergebunden oder teildurchlässig zu gestalten.
6. Tiefgründungen oder großflächige Betonfundamente für die Solar-Module sind grundsätzlich zu vermeiden.
7. Zugeführter Boden muss frei von Schadstoffen und unerwünschten Problempflanzen sein (z.B. Japanischer Staudenknöterich *Reynoutria japonica*, Kartoffelrose *Rosa rugosa*)
8. Bei der Reinigung der PV-Anlage sind nur umweltverträgliche Reinigungsmittel zu verwenden (vgl. 3.1.3)

→ weitergehende Hinweise zum fachgerechten Umgang mit Bodenmaterial sowie zum baubegleitenden Bodenschutz siehe insbesondere DIN 19731, DIN 19639-2019/09, DIN 18915 und 18300 sowie der Leitfaden „Bodenschutz auf Linienbaustellen“ (LLUR 2020)

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen:

Der flächige Ausgleich für Versiegelungen erfolgt über das Schutzgut Fläche.

3.1.3 Schutzgut Wasser

Ausgangssituation:

Durch das Vorhaben kommt es zu keiner dauerhaften und erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser. Die Gefahr von auslaufenden Betriebsstoffen in den Auf- und Abbauphasen sowie bei Wartungsarbeiten ist jedoch nicht auszuschließen, sodass vorbeugende Maßnahmen zu beachten sind, welche auch den Reinigungsprozess und genutzte Materialien umfassen (vgl. Stellungnahme der unteren Wasser- Boden und Abfallbehörde vom 07.05.2024)

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen:

1. Unter Umständen anfallende wassergefährdende Bauabfälle sind in wasser- und öldichten Containern zu sammeln.
2. Bei der Reinigung der PV-Anlage müssen laut bei Verwendung eines Reinigungsmittels die wasser- und naturschutz-, die tierschutz- und tiergesundheits- sowie futtermittel- und arzneimittelrechtlichen Bestimmungen beachtet werden. D.h. Es dürfen keine umweltschädlichen Reinigungsmittel verwendet werden, welche in den Boden oder das Grundwasser gelangen könnten.
3. Für die Gründungselemente (Modulträger sowie Zaunpfosten) ist unverzinkter Stahl, Edelstahl oder Aluminium zu verwenden, da an diesen Stellen eine Verringerung der Filterfunktion des Oberbodens zu erwarten ist und Regenwasser unter Umständen schneller und/oder ungefiltert in tiefere Schichten und entsprechend ins Grundwasser gelangen kann. Verzinkte Profile sind nur zulässig, wenn vor Baubeginn ein Fachgutachten vorgelegt wird (vgl. Stellungnahme der unteren Wasser- Boden- Abfallbehörde vom 07.05.2024).

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen:

Nicht notwendig

3.1.4 Schutzgut Klima und Luft

Ausgangssituation:

Es sind keine vorhabenbedingten erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft zu erwarten.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen:

-

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen:

Nicht erforderlich

3.1.5 Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften

Ausgangssituation:

Im Rahmen des geplanten Vorhabens werden keine geschützten Biotop dauerhaft zerstört oder verändert. Die (bau-, betriebs- und anlagebedingten) Veränderungen wirken sich auf (geschützte) Tierarten aus, die diese Biotop als Fortpflanzungs- und Ruhestätte sowie zur Nahrungssuche nutzen. Die Einzäunung und der dadurch entstehende Einfluss auf den Rotwild-Korridor und die generelle Zerschneidungswirkung auch auf andere Wildtiere ist als erheblicher Eingriff in den Naturhaushalt zu werten. Die Auswirkungen sind als erheblich einzustufen.

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände sind die artenschutzrechtlichen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen des Fachbeitrages Artenschutz einzuhalten (siehe Artenschutzbericht von ALSE GmbH, 2024; vgl. Stellungnahme der UNB Dithmarschen vom 07.05.2024)

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen:

1. Der östliche Rand des Plangebietes ist im Gelände deutlich zu markieren. Es ist sicherzustellen, dass keine Bautätigkeiten (inkl. Lagerung von Materialien oder Abstellen von Baufahrzeugen) über diesen hinaus stattfinden. Das Baupersonal ist dementsprechend einzuweisen und die Maßnahme baubegleitend zu überwachen.
2. Die Baufeldräumung (Vegetationsbeseitigung), die Erschließung der offenen Flächen und der Rückschnitt von Gehölzen und gehölzbegleitenden Säumen (inkl. Brombeeren) ist zum Schutz von bodenbrütenden Vogelarten nur vom 01. Oktober bis Ende Februar (außerhalb der Brutzeiten) gestattet. Ein Beginn von Bautätigkeiten auf offenen Flächen ist inmitten der Vogelbrutzeit (1. März bis 31. August) unzulässig. Falls ein Baubeginn vor der Brutzeit nicht möglich ist, sollte schon vor Beginn der Brutzeit mit aktiven Vergrämungsmaßnahmen begonnen werden. Diese sind regelmäßig auf Funktionalität zu überprüfen und ggf. Instand zu setzen.
3. Um die Tötung von Amphibien zu vermeiden, ist der Bau der Anlage zwischen Anfang Oktober und Ende Januar durchzuführen.

4. Zu erhaltende geschützte Biotop (Knicks) sind von einer Nutzung auszunehmen. Darüber hinaus ist der Wurzelraum von Gehölzen vor Verdichtung zu schützen. Zu diesem Zweck ist ein ausreichender Abstand zu den Gehölzen einzuhalten. Innerhalb von 5,0 m zum Knickfuß sind Einfriedungen, Abgrabungen und Aufschüttungen unzulässig, um den Schutz des Knicks zu wahren. Dies gilt ebenso für die Lagerung von Baumaterialien oder das Abstellen von Fahrzeugen. Das Baupersonal ist dementsprechend einzuweisen und die Maßnahme baubegleitend zu überwachen.
5. Die Wilddurchgängigkeit in der Umfriedung muss gewährleistet werden um die Barrierewirkung der großflächigen Einzäunung zu reduzieren und eine Durchgängigkeit von Tieren wie Amphibien, Reptilien und Säugetieren bis zur Größe von Mittelsäußern zu ermöglichen. Hierzu ist ein Bodenabstand der Umzäunung von mind. 20 cm einzuhalten.
6. Zur Förderung der Biodiversität auf dem Plangebiet sollen verschiedene Maßnahmen (Anlage von zusätzlichen Habitatstrukturen) umgesetzt werden (vgl. MELUND, Innenministerium 2021), um den Anforderungen der Kompensationsminderung für das Schutzgut Fläche zu entsprechen:
 - a. Anlage eines Lesestein- und Totholzhaufens unter Verwendung der Stubbe des zu entfernenden Holunders (*Sambucus*) an einer dafür geeigneten Stelle (in sonnigen Randbereichen)
 - b. An den Gestellen der Module sollten Nisthilfen in entsprechender Höhe und mit Witterungsschutz angebracht werden, möglich sind auch Fledermausquartiere. Es wird empfohlen
 - mind. 3 Kästen für Höhlenbrüter, die einzeln aufgehängt werden (z.B. für Meisen)
 - mind. 5 Kästen für Höhlenbrüter, die als Gruppe aufgehängt werden (z.B. für Feldsperlinge)
 - mind. 2 Kästen für Halbhöhlenbrüter (z.B. für den Gartenrotschwanz)
7. Bei einer aktiven Grünlandesaat ist gebietseigenes, zertifiziertes Saatgut zu verwenden. Es wird empfohlen, sowohl verschiedene Gräser- als auch Kräuterarten zu verwenden, um eine Strukturvielfalt und Nahrungsgrundlage für verschiedene Tierarten zu schaffen.
8. Bei notwendiger Pflegemahd sollte nur insektenfreundliche Mähtechnik, also z.B. keine Schlegelmulcher, genutzt werden. Empfohlen wird die Mahd mit einer Schnitthöhe von mind. 10 cm und mit einem Balken-, bzw. Fingermähgerät.
Eine Mahd erfolgt max. 2 x im Jahr. Eine ein- bis zweischürige Mahd ist, unter Beachtung der Maßnahme für die Feldlerche zwischen dem 01.09. und dem 28.02. zulässig
Das Mahdgut ist abzutransportieren. Die Flächen im Randbereich entlang der Knicks sollten nur in jedem zweiten Jahr gemäht werden, um überständige Halmstrukturen als

- Habitat und Nahrungsquelle für Insekten im Winterhalbjahr zu erhalten.
9. Zum Schutz von potenziell brütende Wiesenvögel darf kein Walzen, Schleppen oder Striegeln zwischen dem 1. März und der Ersten Mahd erfolgen.
 10. Beim Auftreten von Problemkräutern sind die Maßnahmen mit der unteren Naturschutzbehörde zu besprechen.

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen:

Für ein potenziellen Feldlerchen-Paar entsteht ein artenschutzrechtlicher Ausgleichsbedarf. Gemäß des Wiesenvogelvermerks (LLUR 2015) sind für ein Brutpaar der Feldlerche 1,5 ha Ackerbrache, 3 ha mesophiles Grünland oder 2-3 ha feuchtes Grünland + Strukturvielfalt (Sandhügel, Störstellen, o.ä.) auszugleichen. Im vorliegenden Projekt soll der Ausgleich über eine Ackerbrache als Dauerbrache oder über mesophiles Grünland erfolgen, weshalb zwei Optionen dargestellt werden (cgl. Artenschutzbericht ALSE GmbH, 2024):

Option 1: Je Brutpaar der Feldlerche sind 1,5 ha als Ackerbrache als CEF-Maßnahme dauerhaft anzulegen.

Option 2: Je Brutpaar der Feldlerche sind 3 ha mesophiles Grünland als CEF-Maßnahme zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten.

Die Details zur Entwicklung und Pflege der Flächen sind im Artenschutzbericht (vgl. ALSE GmbH, 2024) festgelegt.

Der zu erbringende Ausgleich kann mit dem Flächenausgleich kombiniert werden (vgl. Kap. 3.1.1).

In jedem Fall ist die verwendete Fläche rechtlich, beispielsweise mittels geeigneter Gestattungs- und Bewirtschaftungsverträge, zu sichern. Sofern mittels eines Monitorings der Nachweis erbracht wird, dass Feldlerchen sich innerhalb des Solarparks oder im Umkreis von 60 m (Abstand des festgestellten Brutpaares zum Vorhabengebiet) ansiedeln und brüten (mindestens Brutzeitcode B oder C), kann auf die externe Ausgleichsfläche, nach Genehmigung der UNB, verzichtet werden. Allerdings ist hierbei zu beachten, dass der Anteil des Ausgleichs für das Schutzgut Fläche beibehalten und in eine Sukzession überführt werden muss.

Eine konkrete Zuweisung der Ausgleichsfläche wird im weiteren Verfahren ergänzt.

3.1.6 Schutzgut Landschaftsbild

Ausgangssituation:

Tourismus- und Erholungswirksamkeit sowie die Wohnfunktion im Umfeld des betreffenden Raumes. Es findet eine deutliche Veränderung des Landschaftsbildes innerhalb des B-Plangebietes statt. Das bisherige Landschaftsbild wird durch die Anlage zerschnitten, sodass der generelle Charakter der Landschaft verändert wird. Die Außen- bzw. Fernwirkung des Eingriffs sind überwiegend gering. V.a. für die Straße *Breecken* besteht eine Betroffenheit. Die jahreszeitliche Einsehbarkeit sowie Einsehbarkeit nach Knick-Rückschnitten muss mit bedacht werden. Die Aufständigung der Anlage hat eine größere Sichtbarkeit zur Folge, welche durch das Relief teilweise noch verstärkt wird. Um die Sichtbarkeit der Anlage zu minimieren, die Anlage ins Landschaftsbild einzubinden und damit auch die Akzeptanz zu steigern, sind die nachfolgenden Maßnahmen zu beachten.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen:

- Nicht erforderlich

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen:

Im Beratungserlass *Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich* (MELUND, Innenministerium, 2021) heißt es:

„Für Eingriffe in das Landschaftsbild sind Eingrünungsmaßnahmen (Gehölzpflanzungen) um Solar-Freiflächenanlagen obligatorisch, um das Landschaftsbild wiederherzustellen bzw. neu zu gestalten. Sofern geeignet, können sie multifunktional auch als Kompensation für Eingriffe in den Naturhaushalt anerkannt werden.“

Eine Eingrünung sollte entsprechend an den Stellen vorgenommen werden, wo keine oder lückenhafte Knicks vorhanden sind, sofern betroffene Infrastruktur/Wohngebiete dahinter bestehen. So ist der Knick gen Süden der Vorhabenfläche zu einem Großteil zwar sehr lückenhaft (vgl. Abbildung 24), jedoch liegt direkt angrenzend in südlicher Richtung lediglich eine Ackerfläche, welche wiederum von Knicks umgeben ist. Die Straße *Breecken* und die Wohnbebauung in süd-östlicher Richtung sind durch vorhandene Knickstrukturen geschützt. Eine Einsehbarkeit besteht vor allem von der direkten östlichen Grenze des Plangebiets, welche quer über die landwirtschaftliche Fläche verläuft, sodass auf dieser Seite keine alten Knickstrukturen vorhanden sind. Die anschließende Begrenzung zur Hofstelle mit Wiese ist nur in geringem Maße bewachsen, dient jedoch kaum als Sichtschutz und auch das Straßenbegleitgrün des *Breecken* ist an dieser Stelle lückenhaft bis nicht vorhanden (vgl. Abbildung 26).

1. Als Eingrünungsmaßnahme entlang der östlichen Grenze ist entlang der Grenzen zwischen der Ackerfläche und Wiesenfläche des angrenzenden Hofes (siehe Abbildung 27) eine Eingrünungsbepflanzung vorzunehmen. Diese soll an einer bereits

vorhandenen Grenze vorgenommen werden, um die Zerschneidungswirkung der landwirtschaftlich genutzten Fläche im Falle eines Rückbaus zu minimieren und einen dauerhaften Erhalt zu gewährleisten.

Über ca. 215 m ist eine 3 m breite, ebenerdige, zweireihige Bepflanzung aus einheimischen Gehölzen vorzunehmen und mit einem Pflanzabstand von 80-100 cm in und zwischen den Reihen zu versehen.

Sträucher sind in der Mindestqualität 2x verpflanzt, 60 - 100 cm, 4-5-triebzig zu setzen. Die Bäume sind in der Qualität Hochstamm, Stammumfang 12-14 cm (Baumschulqualität) in einem Abstand von ca. 10 m zu setzen. Es sind standortgerechte, zertifizierte Gehölze gebietseigener, nachgewiesener Herkunft (Norddeutsches Tiefland, UG3 oder alternativ bei nicht-Verfügbarkeit UG1) zu verwenden.

Das Pflanzgut hat den Qualitätsmerkmalen des Bundes Deutscher Baumschulen zu entsprechen. Danach haben die Sträucher der Pflanzqualität „4- 5 triebzig“ zu entsprechen.

Als Bepflanzung bieten sich beispielsweise nachfolgenden Strauch-/Gehölzarten an: Hasel (*Corylus avellana*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Filzrose (*Rosa tomentosa*), Hundsrose (*Rosa canina*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Pfaffenhütchen (*Eunonymus europaeus*), Schneeball (*Viburnum opulus*), Weißdorn (*Crataegus div. spec.*), Traubenkirsche (*Prunus padus*). Eine detaillierte Pflanzliste für heimische Gehölze im Kreis Dithmarschen findet sich im Anhang.

Die Gehölzpflanzungen sind in der Anwuchsphase gegen Verbiss durch Weide- und Wildtiere zu schützen. Soweit die Anpflanzungen im Bestand gesichert sind, ist frühestens nach 3 Jahren und spätestens 10 Jahren nach Pflanzung der Schutzzaun zu entfernen.

Zur Pflege ist es erforderlich, die Gehölze in einem Rhythmus von 10 bis 15 Jahre auf den Stock zu setzen. Weiterhin ist das Einkürzen oder Aufputzen unter Beachtung eines Mindestabstands von einem Meter vom Wurzelhals der am Rand der Gehölzstreifen angepflanzten Gehölze zulässig. Das Einkürzen ist frühestens drei Jahre nach dem „Auf-den-Stock-setzen“ und danach nur in mindestens dreijährigem Abstand zulässig.

Die Pflanzungen sind während der Entwicklungspflege in den ersten 3-5 Jahren jährlich in ihrem Gehölzbestand zu kontrollieren, abgestorbene Gehölze sind zeitnah zu ersetzen. Gehölze sind bei Abgang in Ursprungsgröße und Qualität zu ersetzen. Zur Sicherstellung des Gehölzstreifens sowie der Pflegemaßnahmen ist ein Durchführungsvertrag nach § 12 BauGB zwischen der Gemeinde Dörpling und dem Vorhabenträger zu schließen.

3.1.7 Schutzgut Mensch, einschließlich. menschl. Gesundheit

Ausgangssituation:

Es sind keine vorhabenbedingten erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, einschl. menschlicher Gesundheit zu erwarten.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen:

-

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen:

nicht erforderlich

3.1.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Ausgangssituation:

Vorhabenbedingte Auswirkungen auf archäologische Interessensgebiete können nicht ausgeschlossen werden. Gemäß der Stellungnahme des Archäologischen Landesamtes vom 08.05.2024 sind Maßnahmen zu beachten:

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen:

1. Erd- und Bauarbeiten bedürfen der Genehmigung des Archäologischen Landesamtes (Erteilung am 08.05.2024) und sind generell mit Vorsicht durchzuführen. Bei Funden oder auffällige Bodenverfärbungen sind die Arbeiten unverzüglich einzustellen und dem archäologischen Landesamt Bericht zu erstatten.
2. Vor dem Beginn von Erdarbeiten in Bereichen mit tieferen Bodeneingriffen (30 cm oder mehr) oder beim Abtrag von Mutterboden muss grundsätzlich eine Untersuchung durch das Archäologische Landesamt SH stattfinden.
3. Die Bodenbelastung ist so gering wie möglich zu halten, z.B. keine Planierarbeiten, Einhalten fester Fahrgassen (vgl. Kap. 3.1.2).

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen:

nicht erforderlich

3.2 Bereitstellung des Ausgleichs / Ersatzes

3.2.1 Maßnahmen innerhalb des Plangebietes

- A1. *Herstellung von Habitaten:* Herstellung eines Lesestein-Totholzhaufens in dafür geeigneter sonniger Randlage und Nistmöglichkeiten an den Aufständern.

3.2.2 Maßnahmen außerhalb des Plangebietes

A2. *Ebenerdige Bepflanzung/ Eingrünungsmaßnahme zur Kompensation der Eingriffsfolgen in das Schutzgut Landschaftsbild und Fläche*: ca. 215 m Eingrünung entlang der östlichen Grenze. Um die Zerschneidung der Ackerfläche zu vermeiden und diese zukünftig bei Bedarf wieder ohne großen Aufwand und Eingriffe in die *Schutzgüter Boden* sowie *Arten und Lebensgemeinschaften* nutzen zu können, ist in Absprache mit dem Vorhabenträger eine Eingrünung außerhalb des eigentlichen Vorhabengebiets entlang der schon vorhandenen Grenze zwischen der Ackerfläche und der angrenzenden Grünlandfläche in Richtung der Straße *Breecken* vorgesehen (vgl. Abbildung 27).

Die Details der Lage (Durchfahrten etc.) sind mit dem Grundstückseigentümer und der Vorhabenträgerin abzusprechen. Durch die Pflanzung A2 kann der erforderliche Ausgleich für das Schutzgut Landschaftsbild vollständig umgesetzt werden, die Fläche kann anteilig für den Ausgleichsbedarf des Schutzgutes Fläche angerechnet werden.

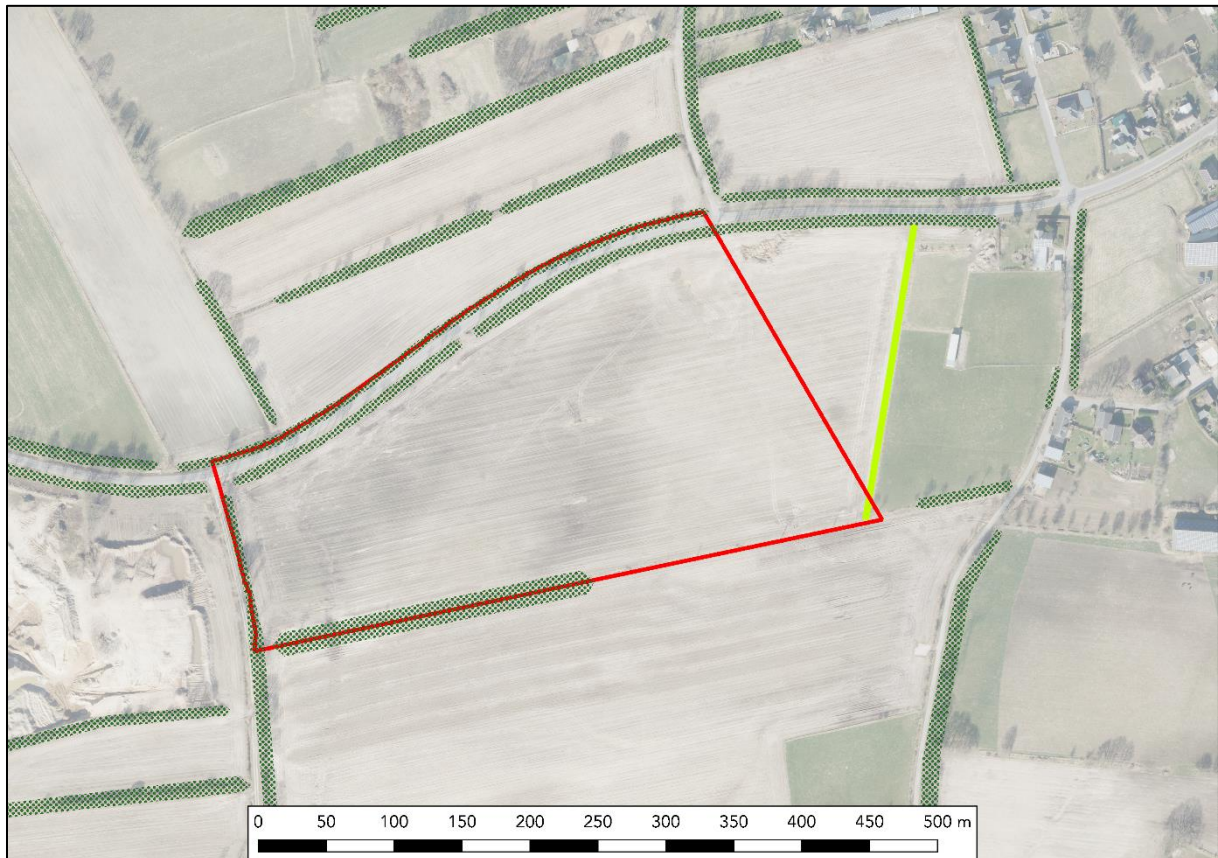


Abbildung 27: Eingrünungsmaßnahme im Osten der Vorhabenfläche in Richtung des Wohngebiets, ca. 200 m. (rot = Vorhabenfläche; grün = vorhandene Knicks; hellgrün = Eingrünungsmaßnahme) (Luftbild: © GeoBasis-DE/LVermGeo SH/CC BY 4.0)

A3. Maßnahmenfläche zur Kompensation der Eingriffsfolgen in das Schutzgut Fläche sowie Arten und Lebensgemeinschaften:

Eine Ausgleichfläche ist im 2km-Radius vorhanden. Eine konkrete Zuweisung und Beschreibung der Ausgleichsfläche wird im weiteren Verfahren ergänzt.

3.2.3 Übersicht

Tabelle 2: Übersicht flächige Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Maßnahme	Lage der Maßnahme	Fläche / Länge / Größe
<i>Artenschutzrechtliche Maßnahmen zur Kompensationsminderung beim Schutzgut Fläche: Herstellung von Habitaten (Lesesteinhaufen/ Totholzhaufen und Nistmöglichkeiten an der Aufständering)</i>	im Plangebiet: 27/1 in der Flur 06 in der Gemarkung Dörpling	1 Lesestein-/ Totholzhaufen 10 Nistmöglichkeiten
<i>Maßnahmenfläche zur Kompensation der Eingriffsfolgen in das Schutzgut Fläche</i>	Ein Anteil im Plangebiet: 27/1 in der Flur 06 in der Gemarkung Dörpling	ca. 645 m ²
Summe:		1 Lesestein- und Totholzhaufen 10 Nistmöglichkeiten 645 m ²
Flächiger Ausgleichsbedarf gesamt:		4519 m²
Restbedarf: <i>Der Restbedarf wird über den Ausgleichsbedarf für das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften ausgeglichen (siehe Tabelle 4)</i>		3.874 m ²

Tabelle 3: Übersicht Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für das Schutzgut Landschaftsbild

Maßnahme	Lage der Maßnahme	Fläche / Länge / Größe
<i>Herstellung einer ebenerdigen Bepflanzung/ Feldhecke</i>	im Plangebiet: 27/1 in der Flur 06 in der Gemarkung Dörpling	Ca. 215 lfd. m
Summe:		Ca. 215 lfd. m
Restbedarf:		0 lfd. m

Tabelle 4: Übersicht Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften

Maßnahme	Lage der Maßnahme	Fläche / Länge / Größe
Maßnahmenfläche zur Kompensation der Eingriffsfolgen für das Feldlerchen-Paar	wird im weiteren Verfahren ergänzt Eine Ausgleichsfläche ist im 2km-Radius vorhanden, das entsprechende Flurstück wird später ergänzt	wird im weiteren Verfahren ergänzt
Anteilig davon die Maßnahmenfläche zur Kompensation der Eingriffsfolgen in das Schutzgut Fläche	wird im weiteren Verfahren ergänzt	3.874 m ²
Summe:		
Restbedarf:		

4. Prüfung alternativer Planungsmöglichkeiten

Die Wahl des Standorts wurde vorrangig auf Ebene des Standortkonzeptes für Photovoltaik-Freiflächenanlagen der Gemeinde Dörpling (Büro OLAF, 2023) und in Abwägung der dortigen untersuchten Kriterien vorgenommen.

Das Konzept kommt zu dem Ergebnis, dass geeignete Potentialflächen in erster Linie am westlichen Ortsrand vorhanden sind, da diese nicht von den im PV-Erlass aufgeführten Ausschlusskriterien betroffen sind. Als einziges Abwägungskriterium liegt ein Vorbehaltsbereich für Natur und Landschaft auf diesen Flächen. Grundsätzlich können Konflikte mit anderen Nutzungsmöglichkeiten jedoch ausgeschlossen werden.

Zwar sieht der Entwicklungsplan zukünftig die Möglichkeit von Kiesabbau auf dieser Fläche, diese Nutzungsform bleibt durch die rein oberflächennahe Bebauung jedoch erhalten.

5. Methodisches Vorgehen und technische Schwierigkeiten

Der Umweltbericht wurde auf Basis vorhandener Fachplanungen, Stellungnahmen und Gutachten sowie ergänzender Recherchen (z.B. Umweltportal Schleswig-Holstein, der Digital Atlas Nord, Umweltsanwendungen vom MEKUN (u.a. Biotopkartierungen des Landes)) erstellt. Die Bewertung erfolgte verbal argumentativ. Während der Erarbeitung ist es zu keinen besonderen Schwierigkeiten gekommen. Technische Verfahren wurden bei der Durchführung der Umweltprüfung nicht angewandt.

6. Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Gemäß § 4c BauGB obliegt der Gemeinde die Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten. Hierdurch sollen insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig ermittelt werden, um in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen.

Gegenstand der Überwachung ist auch die Durchführung von Darstellungen oder Festsetzungen nach § 1a Abs. 3 Satz 2 und von Maßnahmen nach § 1a Abs. 3 Satz 4.

Bei Bedarf hat die Gemeinde Fachgutachter mit der Überwachung zu beauftragen, welcher der Gemeinde Bericht zu erstatten hat. Die Umsetzung der Maßnahmen ist immer zu dokumentieren und auf Anfrage der zuständigen Genehmigungsbehörde zur Verfügung zu stellen. Die Dauer des Monitorings ist jeweils an der Überprüfbarkeit der Einhaltung der Maßnahmen auszurichten. Hierbei ist stets die Verhältnismäßigkeit zu wahren.

Generell wird ein begleitendes Naturschutz-Monitoring zur Überprüfung der Entwicklung von Flora und Fauna, beispielsweise anhand der Erfassung von Schmetterlingen als Indikatorart, über die nächsten fünf Jahre empfohlen. Begehungen sollten dabei im ersten, dritten und fünften Jahr stattfinden.

Außerdem sind die Fachbehörden auch nach Abschluss des Bauleitverfahrens verpflichtet, die Gemeinde über ihnen vorliegende Erkenntnisse hinsichtlich erheblicher, unvorhergesehener nachteiliger Umweltauswirkungen zu unterrichten (vgl. § 4 Abs. 3 BauGB).

Ein Monitoringbedarf ergibt sich darüber für die nachfolgenden Schutzgüter) :

Schutzgut	Bedarf*
Schutzgut Fläche	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vertragliche Sicherung der Maßnahmen auf externen Ausgleichsflächen 2. Einhaltung des maximalen Flächenverlustes durch Überbauung (durch Vermessung nachzuweisen der versiegelten Fläche)
Schutzgut Boden	<ol style="list-style-type: none"> 1. Einhaltung des landwirtschaftlichen Nutzungskonzeptes (nachzuweisen im Rahmen der Beantragung der Einspeisevergütung nach DIN SPEC 91434) 2. Überwachung der Maßnahmen zum Bodenmanagement (siehe Kapitel 3.1.2, Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme 3 – 6) im Rahmen der ökologischen Baubegleitung
Schutzgut Wasser	<ol style="list-style-type: none"> 1. Protokollieren der Reinigungsvorgänge (inkl. verwendeter Reinigungsmittel), um diese bei Bedarf einzusehen
Schutzgut Klima und Luft	kein Monitoringbedarf

Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	<ol style="list-style-type: none"> 1. Baubegleitende Überprüfung (ÖBB)/ Kontrolle des Schutzes der zu erhaltenden Gehölze / geschützten Biotop sowie der einzuhaltenden Abstände inkl. Verlegung der Kabel und Leitungen in einer vor Tieren und Landmaschinen sicheren Tiefe 2. Baubegleitende Kontrolle (ÖBB) / Sicherstellung der Einhaltung des Zeitraums für die Baufeldräumung 3. Vertragliche Sicherung der Maßnahmen auf externen Ausgleichsflächen 4. Naturschutz-Monitoring zur Überprüfung der Entwicklung von Flora und Fauna (empfohlen anhand einer oder mehrerer Indikatorarten und über die nächsten fünf Jahre mit Begehungen im ersten, dritten und fünften Jahr)
Schutzgut Landschaftsbild	<ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfung der Herstellung sowie anschließende Überwachung (nach der Anwuchs-Kontrolle eine jährliche Entwicklungspflege von 3-5 Jahren) der Gehölzpflanzungen als Sichtschutz-Maßnahmen
Schutzgut Mensch, einschl. menschl. Gesundheit	kein Monitoringbedarf
Schutzgut Kultur und Sachgüter	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfung der Genehmigung der Denkmalschutzbehörde (§12 (6) DSchG SH) 2. Überwachung der Erdarbeiten hinsichtlich der Vorgaben der Denkmalschutzbehörde

7. Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Gemeinde Dörpling beabsichtigt mit der Aufstellung des B-Plans Nr. 4 Raum für eine Agri-PV-Anlage zu schaffen und damit die Doppelnutzung von Energieerzeugung und Landwirtschaft zu ermöglichen.

Im Rahmen der Erstellung des Umweltberichtes mit Umweltprüfung wurden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt, beschrieben und bewertet.

Die Realisierung des geplanten Vorhabens führt sowohl zu temporären, als auch dauerhaften Wirkungen auf die Schutzgüter Fläche, Boden, Wasser, Klima und Luft, Arten und Lebensgemeinschaften, Landschaftsbild, Mensch einschl. menschlicher Gesundheit sowie Kultur- und Sachgüter (vgl. Kap. 2). Die temporären Wirkungen beziehen sich größtenteils auf die Bauphase, die dauerhaften Wirkungen gehen von der Anlage selbst und dessen Betrieb aus. Die Wirkungen beschränken sich überwiegend auf das nahe Umfeld des Plangebiets.

In Bezug auf die Schutzgüter *Fläche, Boden, Wasser, Arten und Lebensgemeinschaften, Landschaftsbild* sowie für das Schutzgut *Kultur- und Sachgüter* sind einige, meist geringe, vorhabenbedingte Auswirkungen zu erwarten, sodass Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung, Ausgleich sowie zum Ersatz beschrieben wurden.

In der Gesamtbetrachtung befinden sich die durch den Bau, Anlage und Betrieb zu erwartenden Auswirkungen auf die Umwelt in einem nicht erheblichen Rahmen bzw. können durch geeignete Maßnahmen minimiert oder vollständig ausgeglichen werden (vgl. Kap. 2 und 3).

Die Überwachung der Umsetzung der getroffenen Maßnahmen obliegt der Gemeinde.

Insgesamt sind folgende Ausgleichmaßnahmen zu erbringen:

- Anlage von 1 Lesestein/Totholzhaufen und Anbringen von 10 Nisthilfen an den Aufständerungen als artenschutzrechtliche Maßnahmen zur *Kompensationsminderung des Ausgleichsbedarfs vom Schutzgut Fläche*
- 4.519 m² *Maßnahmenfläche zur Kompensation der Eingriffsfolgen in das Schutzgut Fläche* (parallele Verrechnung mit der Kompensationsfläche zum Schutzgut *Landschaftsbild* sowie zum Schutzgut *Arten und Lebensgemeinschaften*)
- 1,5 ha Ackerbrache oder 3 ha mesophiles Grünland als *Maßnahmenfläche zur Kompensation der Eingriffsfolgen in das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften*
- Ca. 200 lfd. m Neuanlage Eingrünungsmaßnahme zur *Kompensation der Eingriffsfolgen in das Schutzgut Landschaftsbild*

Der Ausgleich für das Schutzgut *Arten und Lebensgemeinschaften* (sowie anteilig für das Schutzgut *Fläche*) erfolgt im 2-km-Radius zu der Vorhabenfläche.

Eine konkrete Zuweisung und Beschreibung der Ausgleichsfläche wird im weiteren Verfahren ergänzt.

Die artenschutzrechtlichen Maßnahmen zur Kompensationsminderung erfolgen auf der Vorhabenfläche. Der Ausgleich für das Schutzgut *Landschaftsbild* erfolgt größtenteils außerhalb des Plangebiets östlich der Fläche.

Quellen

- Agri-PV (2024): Agri-Photovoltaik: Chance für Landwirtschaft und Energiewende. URL: <https://agri-pv.org/de/> (zuletzt abgerufen am 02.05.2024).
- Bundesamt für Naturschutz (BFN) (2006): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freiland-photovoltaikanlagen. URL: <https://www.bfn.de/sites/default/files/BfN/service/Dokumente/skripten/skript247.pdf> (zuletzt abgerufen am 05.07.2024)
- BORKENHAGEN, P. (2014): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins. Rote Liste, Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.), 4. Fassung.
- DANord, Archäologie-Atlas SH (2024): Archäologische Kulturdenkmale und Schutzzonen und Archäologische Interessengebiete. URL: <https://danord.gdi-sh.de/viewer/resources/apps/ArchaeologieSH/index.html?lang=de#/> (zuletzt abgerufen am 16.05.2024).
- DISH (2024): Denkmalkarte Schleswig-Holstein. URL: <https://efi2.schleswig-holstein.de/denkmal-karte/>. (zuletzt abgerufen am 16.05.2024)
- DVL (2015): Entwicklung der extensiven Beweidung als zukunftsfähiges Naturschutzinstrument in der EU, im Bund und in den Bundesländern. Abschlussbericht. URL: <file:///C:/Users/nn/Downloads/DBU-Abschlussbericht-AZ-29419.pdf> (zuletzt aufgerufen am 25.07.2024)
- DWD (2023): Klimareport Schleswig-Holstein; 2. aktualisierte Auflage, Deutscher Wetterdienst, Deutschland. URL: https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimareport_sh/klimareport_sh_download.pdf;jsessionid=6F38A1D7D8DB858B06B8E0366A517BF1.live11053?__blob=publicationFile&v=9 (zuletzt abgerufen am 05.07.2024).
- HARRISON, LLOYD, FIELD (2016): Evidence review of the impact of solar farms on birds, bats and general ecology. Literature review. Manchester Metropolitan University. URL: <https://publications.naturalengland.org.uk/publication/6384664523046912> (zuletzt aufgerufen am 28.06.2024)
- MEINIG, H.; ET AL. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.
- METZING ET AL. (2018): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 7: Pflanzen. – Münster (Landwirtschaftsverlag).
- MEKUN (2024): Schleswig-Holstein – Umweltportal. Online abrufbar unter: <https://umweltportal.schleswig-holstein.de/startseite> (zuletzt abgerufen am 10.05.2024).
- MELUND, Innenministerium (2021): Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich. Gemeinsamer Beratungserlass. Abrufbar unter: https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/S/stadtenwicklung-staedtebau/Downloads/erlass_SolarFreiflaechenanlagen.pdf?__blob=publicationFile&v=1 (zuletzt abgerufen am 08.06.2024)

- MELUND (2020): Landschaftsrahmenplan (Neuaufstellung 2020) abrufbar unter: https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/L/landschaftsplanung/lp_03_Landschaftsrahmenplanung.html (zuletzt abgerufen am 16.05.2024).
- MELUR (2013): Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht - Anlage: Hinweise zur Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in der verbindlichen Bauleitplanung, Verwaltungsvorschrift (Schleswig-Holstein), i. d. F. v. 09.12.2013, gültig ab 01.01.2014, abrufbar unter: <https://www.gesetze-rechtsprechung.sh-juris.de/bssh/document/VVSH-VVSH000005159/part/F> (zuletzt abgerufen am 21.07.2024).
- MELUR (2017): Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz. Erlass des Ministeriums für Energie- wende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein – V 534-531.04 - Kiel, den 20. Januar 2017, abrufbar unter: https://www.lksh.de/fileadmin/PDFs/Landwirtschaft/Umwelt/Durchfuehrungsbestimmungen_Knickschutz.pdf (zuletzt abgerufen am 21.07.2024).
- MILIG (2021): Landesentwicklungsplan (Fortschreibung 2021), abrufbar unter: <https://www.schleswig-holstein.de/DE/landesregierung/themen/planen-bauen-wohnen/landesentwicklungsplan/landesentwicklungsplan.html> (zuletzt abgerufen am 18.01.2024).
- OLAF (2023): Standortkonzept Photovoltaik- Freiflächenanlagen. Gemeinde Dörpling.
- ROMAHN, K. ET AL. (2021): Rote Liste – Die Farn- und Blütenpflanzen Schleswig-Holsteins. SCHLEGEL et al. (2021): Auswirkungen von Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf Biodiversität und Umwelt. Literaturstudie. Züricher Hochschule für angewandte Wissenschaften. URL: https://digitalcollection.zhaw.ch/bitstream/11475/23607/3/2021_Schlegel_Literaturstudie-Freifl%C3%A4chen-PVA-und-Biodiversit%C3%A4t.pdf. (Zuletzt aufgerufen am 28.06.2024)

Anhang I



Merkblatt
**Vorläufige Liste von in Schleswig Hostein heimischen,
bodenständigen Bäumen, Sträuchern und Zwergsträuchern**

Deutscher Name	Botanischer Name
Apfel-Rose	<i>Rosa villosa</i> (pomifera)
Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>
Berg-Ulme	<i>Ulmus glabra</i> (montana, scabra)
Besen-Ginster	<i>Cytisus scoparius</i> (Sarrothamnus scoparius)
Blaugrüne Rose	<i>Rosa vosagiaca</i> (glauca)
Blutroter Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>
Brombeer-Wildarten	<i>Rubus species</i>
Bruch-Weide	<i>Salix fragilis</i>
Deutsches Geißblatt	<i>Lonicera periclymenum</i>
Eberesche	<i>Sorbus aucuparia</i>
Echte Bärentraube	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>
Echte Weinrose	<i>Rosa rubiginosa</i> (ssp. rubiginosa; ssp. umbellata)
Doldenblütige Weinrose	
Eingrifflicher-Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>
Europäisches Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaeus</i>
Färber-Ginster	<i>Genista tinctoria</i>
Faulbaum	<i>Rhamnus frangula</i> (Frangula alnus)
Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i>
Feld-Ulme	<i>Ulmus minor</i> (carpinefolia; campestris)
Filzige Rose	<i>Rosa tomentosa</i>
Gagelstrauch	<i>Myrica gale</i>
Gemeine Eibe (mit Einschränkung)	<i>Taxus baccata</i>
Gemeine Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>
Gemeine Krähenbeere	<i>Empetrum nigrum</i>
Gemeiner Efeu	<i>Hedera helix</i>
Gemeiner Seidelbast	<i>Daphne mezereum</i>
Gemeiner Wacholder	<i>Juniperus communis</i>
Gewöhnliche Hundsrose	<i>Rosa canina</i>
Gewöhnlicher Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>
Glockenheide	<i>Erica tetralix</i>
Grau-Weide	<i>Salix cinerea</i>
Haar-Ginster	<i>Genista pilosa</i>
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>
Hasel	<i>Corylus avellana</i>
Heidekraut	<i>Calluna vulgaris</i>
Heidelbeere	<i>Vaccinium myrtillus</i>
Himbeere	<i>Rubus idaeus</i>
Hülse, Stechpalme	<i>Ilex aquifolium</i>

- 2 -

Deutscher Name	Botanischer Name
Korb-Weide	Salix viminalis
Kriech-Weide	Salix repens
„Kultur-Apfel“	„ssp. mitis“ *)
„Kultur-Birne“	„Pyrus communis“ *)
Lorbeer-Weide	Salix pantandra
Moor-Birke	Betula pubescens
Niedrige Birke	Betula humilis
Öhrchen-Weide	Salix aurita
Preiselbeere	Vaccinium vitis-idea
Purgier-Kreuzdorn	Rhamnus cathartica
Purpur-Weide	Salix purpurea
Rauschbeere	Vaccinium uliginosum
Rosmarinblättrige Kriechweide	Salix rosmarinifolia
Rot-Buche	Fagus sylvatica
Rote Heckenkirsche (nur Holstein)	Lonicera xylosteum
Roter Holunder (mit Einschränkung)	Sambucus racemosa
Sal-Weide	Salix caprea
Schwarzer Holunder	Sambucus nigra
Sand-Birke	Betula pendula
Schimmel-Weide	Salix daphnoides ssp. pomeranica
Schlehe	Prunus spinosa
Schwarz-Erle	Alnus glutinosa
Silber-Weide	Salix alba
Sommer-Linde (mit Einschränkung)	Tilia platyphyllos
Spieß-Weide	Salix hastata
Spitz-Ahorn (mit Einschränkung)	Acer platanoides
Stech-Ginster	Ulex europaeus
Stiel-Eiche	Quercus robur
Trauben-Eiche	Quercus petraea
Trauben-Kirsche	Prunus padus
Vogel-Kirsche	Prunus avium
Wild-Apfel, Holz-Apfel	Malus sylvestris ssp. acerba
Wild-Birne, Holz-Birne	Pyrus pyraeaster
Winter-Linde	Tilia cordata
Zimt-Rose	Rosa majalis
Zitter-Pappel	Populus tremula
Zweigförmiger-Weißdorn	Crataegus laevigata (oxyacantha)

*) sollten in der freien Landschaft nicht angepflanzt werden