

Gemeinde Juliusburg

## **Begründung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 4 und zur 5. Änderung des Flächennutzungsplans "Solarpark Juliusburg"**

für das Gebiet zwischen Rahbek und Dorflage und das Gebiet zwischen der Dorfstraße (L 158) und der Gemeindegrenze zu Schnakenbek

Stand: Beschluss zur erneuten Beteiligung der Öffentlichkeit und erneuten Behördenbeteiligung, 04.03.2023

### **Teil II: Umweltbericht**

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

#### **Auftragnehmer und Bearbeitung:**

Dipl.-Ing. Bauassessor Gerd Kruse  
M.A. Maryam Erfanian

#### **Umweltbericht:**

M.Sc. Lena Brinkmann

## Inhalt

<b>1.</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>5</b>
1.1.	Inhalt und Ziele des Bauleitplans.....	5
1.2.	Plangebiet.....	5
1.3.	Planungsrelevante Umweltschutzziele.....	7
<b>2.</b>	<b>Umweltauswirkungen.....</b>	<b>10</b>
2.1.	Umweltrelevante Wirkfaktoren.....	10
2.2.	Bestandsaufnahme und Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung .....	10
2.2.1.	Mensch und Gesundheit .....	10
2.2.2.	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt.....	11
2.2.3.	Fläche und Boden .....	31
2.2.4.	Wasser .....	33
2.2.5.	Luft und Klima.....	36
2.2.6.	Landschafts- und Ortsbild.....	38
2.2.7.	Kulturgüter und sonstige Sachgüter.....	51
2.2.8.	Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes .....	52
<b>3.</b>	<b>Auswirkungen durch durch Bauphase, Abfälle, Techniken und schwere Unfälle ....</b>	<b>52</b>
3.1.	Bau der geplanten Vorhaben einschließlich Abrissarbeiten .....	52
3.2.	Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung .....	52
3.3.	Eingesetzte Techniken und Stoffe .....	53
3.4.	Auswirkungen durch schwere Unfälle und Katastrophen.....	53
3.5.	Erneuerbare Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie .....	53
<b>4.</b>	<b>Planungsalternativen und Nullvariante .....</b>	<b>53</b>
4.1.	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten .....	53
4.1.1.	FNP - Standortalternativen.....	53
4.1.2.	B-Plan - Alternativen.....	54
4.2.	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung.....	54
<b>5.</b>	<b>Artenschutzrechtliche Betrachtung .....</b>	<b>54</b>
5.1.	Rechtliche Grundlagen .....	54
5.2.	Methodik .....	56

5.3.	Relevanzprüfung.....	57
5.3.1.	Pflanzenarten des Anhang II der FFH-Richtlinie .....	57
5.3.2.	Tierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie .....	57
5.3.3.	Europäische Vogelarten .....	59
5.4.	Prüfung der Verbotstatbestände.....	61
5.4.1.	Amphibien .....	61
5.4.2.	Haselmaus .....	62
5.4.3.	Europäische Vogelarten .....	63
5.5.	Fazit.....	65
<b>6.</b>	<b>Eingriffsbilanzierung .....</b>	<b>66</b>
6.1.	Eingriff in Biotop .....	67
6.2.	Gesetzlich geschützte Biotop.....	68
<b>7.</b>	<b>Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen .....</b>	<b>70</b>
7.1.	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen .....	70
7.1.1.	Tiere und Pflanzen.....	70
7.1.2.	Boden.....	72
7.1.3.	Wasser .....	72
7.1.4.	Landschafts- und Ortsbild.....	72
7.1.5.	Kulturgüter und sonstige Sachgüter .....	72
7.2.	Maßnahmen zum naturschutzrechtlichen Ausgleich .....	73
7.2.1.	Entwicklung von Extensivgrünland.....	73
7.2.2.	Ausgleich für gesetzlich geschützte Biotop (Knicks).....	75
<b>8.</b>	<b>Erheblich nachteilige Auswirkungen .....</b>	<b>79</b>
<b>9.</b>	<b>Zusätzliche Angaben .....</b>	<b>80</b>
9.1.	Verwendete Fachgutachten und technische Verfahren.....	80
9.2.	Schwierigkeiten und Kenntnislücken.....	80
9.3.	Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung.....	80
<b>10.</b>	<b>Allgemein verständliche Zusammenfassung .....</b>	<b>80</b>
<b>11.</b>	<b>Quellen.....</b>	<b>81</b>
11.1.	Literatur .....	81
11.2.	Gesetze und Verordnungen.....	83

**Anlage 1:** Biotoptypenkarte, Stand: 21.02.2024

**Anlage 2:** Brutvogel und Horstkartierung, 2023

## **1. Einleitung**

### **1.1. Inhalt und Ziele des Bauleitplans**

Die Gemeinde Juliusburg möchte einen Beitrag zum erforderlichen Ausbau der erneuerbaren Energien leisten. In der Regel werden die Errichtung, der Betrieb und die Vergütung von Photovoltaikanlagen (PVA) durch das erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) geregelt. Da Freiflächen-PVA, welche nicht an Autobahnen oder zweigleisigen Hauptschienenwegen liegen, im Außenbereich keine privilegierten Vorhaben im Sinne des § 35 Abs. 1 Baugesetzbuch (BauGB) sind, ist zur Errichtung die Aufstellung eines Bebauungsplans (B-Plan) und eine entsprechende Änderung des Flächennutzungsplans (FNP) erforderlich. Die Planungen sollen im Parallelverfahren verlaufen (5. Änderung des FNP „Solarpark Juliusburg“).

Es handelt sich um eine Planung mit einem konkreten Vorhabenbezug, weshalb der Bebauungsplan als vorhabenbezogener Bebauungsplan nach § 12 Abs. 1 BauGB aufgestellt wird. In einem Durchführungsvertrag nach § 12 BauGB verpflichtet sich der Vorhabenträger zu einer zeitnahen Realisierung des Vorhabens im Geltungsbereich des Bebauungsplans. Vorhabenträger ist die Vattenfall Solar GmbH aus Hamburg.

Der Umweltbericht wird auf der Basis einer Umweltprüfung gemäß der Anlage 1 zu § 2 Abs. 4, § 2a sowie § 4c BauGB erstellt. Er dient der Bündelung, sachgerechten Aufbereitung und Bewertung des gesamten umweltrelevanten Abwägungsmaterials auf der Grundlage geeigneter Daten und Untersuchungen. Die Bewertung der Umweltauswirkungen orientiert sich an dem BfN-Skript „Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen“ (Bundesamt für Naturschutz 2009). Als Gutachten und Fachbeiträge für die Umweltprüfung liegt die Neuaufstellung des Landschaftsrahmenplans für den Planungsraum II (MELUND 2020) vor. Darüber hinaus ist vom Verfasser auf Basis einer Begehung am 03. August 2022 eine Biotoptypenkartierung, eine Brutvogelkartierung und eine Potenzialabschätzung bezüglich des Vorkommens weiterer artenschutzrechtlich relevanter Arten durchgeführt worden. Dieser Umweltbericht wird gemeinsam für den Bebauungsplan (B-Plan) als auch für die dazugehörige Änderung des Flächennutzungsplans (FNP) aufgestellt. Soweit Aussagen zwischen B-Plan und FNP-Änderung zu differenzieren sind, wird hierauf im Text hingewiesen.

### **1.2. Plangebiet**

Das Plangebiet umfasst etwa 77,5 ha. Die nördliche Teilfläche befindet sich zwischen Rahbek und Dorflege und die südliche Teilfläche zwischen der Dorfstraße (L 158) und der Gemeindegrenze zu Schnakenbek. Durch die nördliche Teilfläche verläuft eine Hochspannungsfreileitung. Die Flächen dienen gegenwärtig der Landwirtschaft als Ackerfläche und Wirtschaftsgrünland. Einzelne Gehölzstrukturen bzw. Knicks sind vorhanden.

In direkter Umgebung des Plangebiets befinden sich vorwiegend weitere landwirtschaftlich genutzte Flächen. Das Siedlungsgebiet von Juliusburg liegt ca. 100 m südlich der nördlichen Teilfläche und ca. 850 m nördlich der südlichen Teilfläche entfernt. Im Nordwesten der nördlichen Teilfläche befindet sich die Ortschaft Gülzow in ca. 1 km Entfernung. Südlich liegt in ca. 100 m eine Hofstelle an der Dorfstraße (siehe Abbildung 1). An die südliche Teilfläche grenzen an allen Seiten landwirtschaftliche Flächen an (siehe Abbildung 2). Östlich befindet sich in ca. 1,3 km Entfernung die Ortschaft Krüzen.

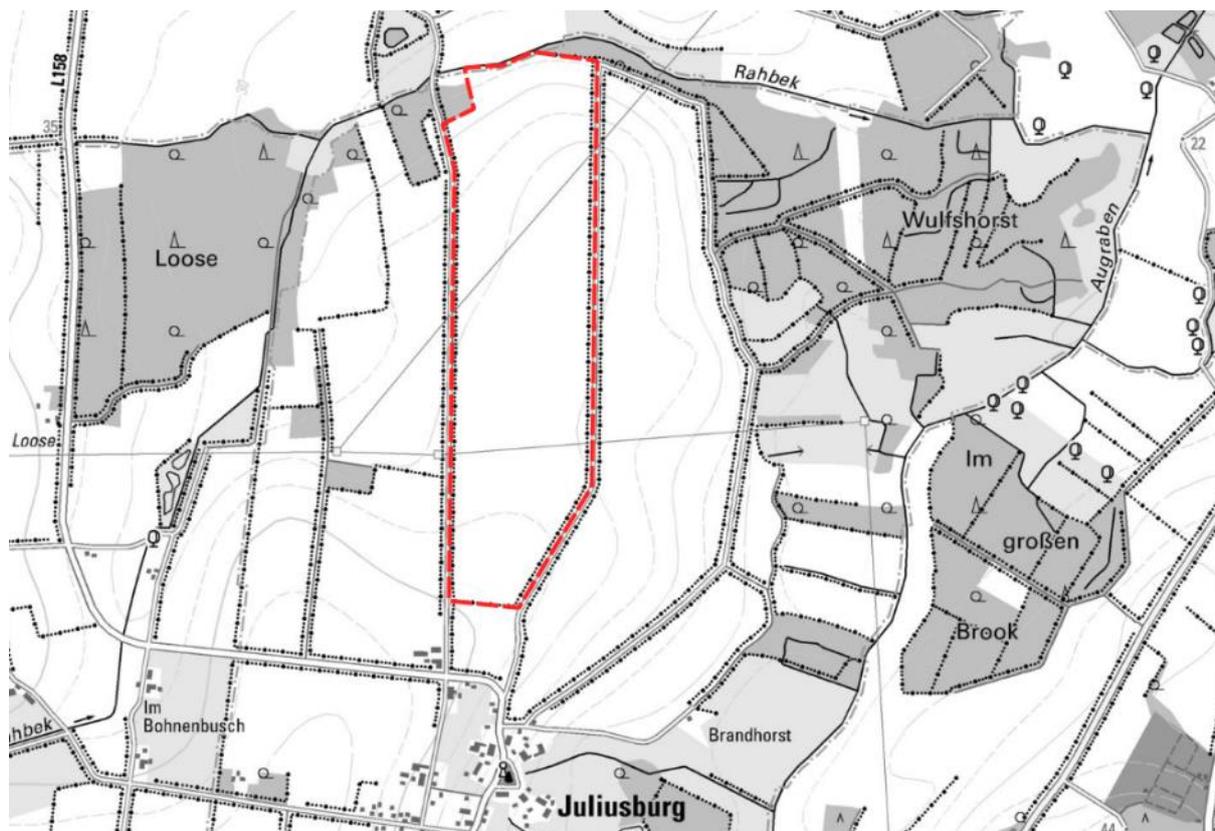


Abbildung 1: Lage des nördlichen Plangebietes (rot) (Hintergrundkarte: © GeoBasis-DE/LVermGeoSH 2022).



Abbildung 2: Lage des südlichen Plangebietes (rot) (Hintergrundkarte: © GeoBasis-DE/LVermGeoSH 2022).

### 1.3. Planungsrelevante Umweltschutzziele

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

#### Landschaftsplan

Die Gemeinde Juliusburg verfügt über keinen Landschaftsplan

#### Flächennutzungsplan

Die Gemeinde Juliusburg verfügt über einen Flächennutzungsplan aus dem Jahre 1974. Die Vorhabenfläche liegt demnach auf Flächen für die Landwirtschaft (Abbildung 3).

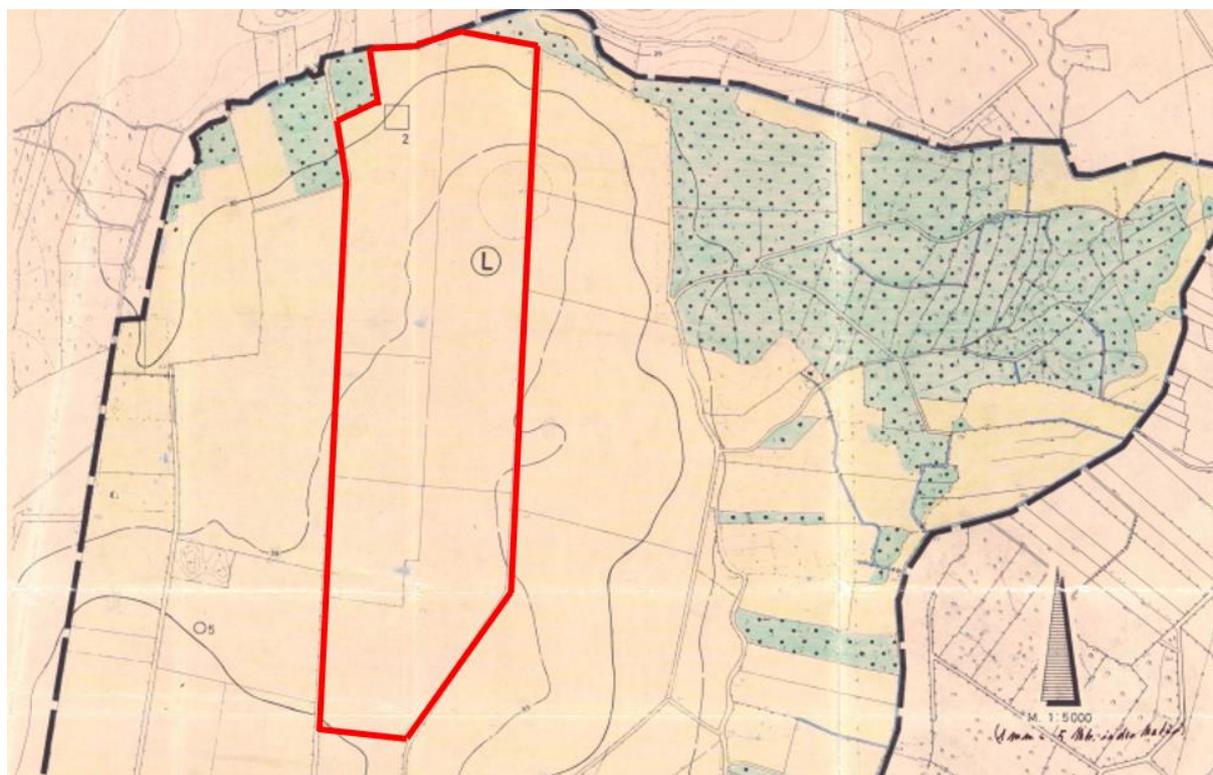


Abbildung 3: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan (1974) der Gemeinde Juliusburg. Die zum Vorhaben gehörige nördliche Teilfläche (rot) liegt auf Flächen für die Landwirtschaft (beige).

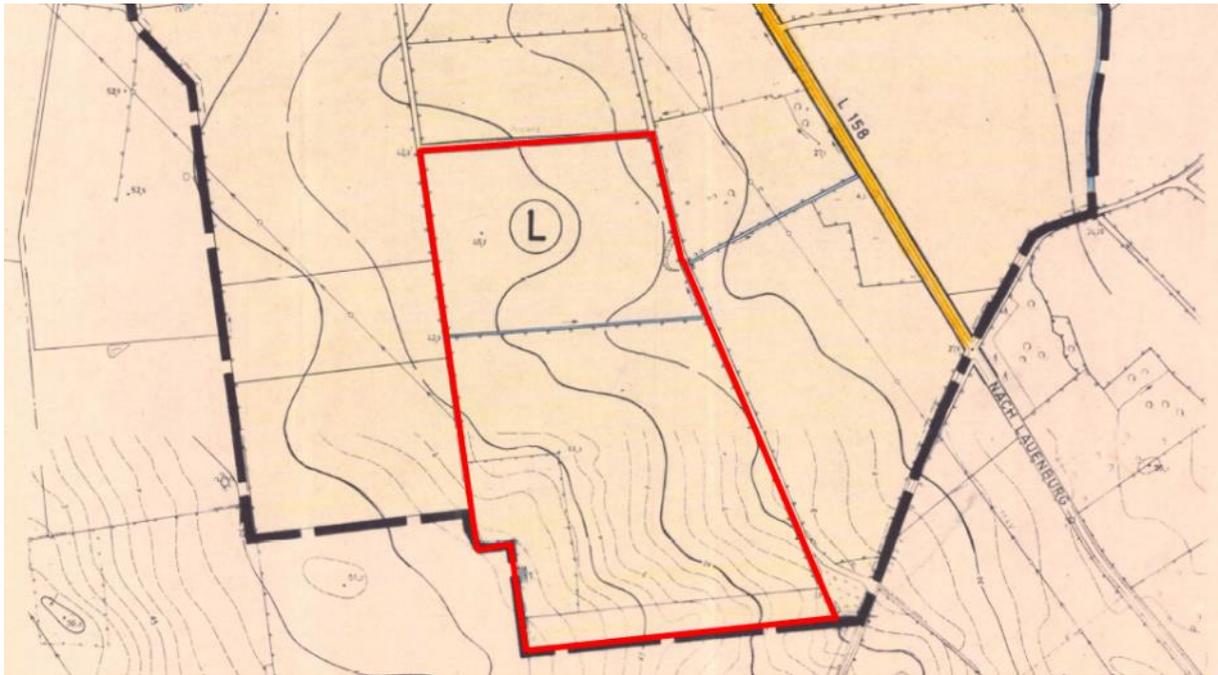


Abbildung 4: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan (1974) der Gemeinde Juliusburg. Die zum Vorhaben gehörige südliche Teilfläche (rot) liegt auf Flächen für die Landwirtschaft (beige).

### Landesentwicklungsplan

Gemäß der Hauptkarte des Landesentwicklungsplans (MIRIG 2021) (LEP) liegt das Plangebiet innerhalb eines Entwicklungsraums für Tourismus und Erholung.

Laut dem LEP-Entwurf 2020 dürfen raumbedeutsame Solar-Freiflächenanlagen nicht innerhalb von Vorranggebieten für den Naturschutz und **Vorbehaltsgebieten** für Natur und Landschaft errichtet werden. Die im LEP großflächig ausgewiesenen **Vorbehaltsräume** für Natur- und Landschaft sind zunächst nicht ausgeschlossen. Der Regionalplan für den Planungsraum 1 aus 1998 weist lediglich Vorranggebiete für den Naturschutz aus, die sich jedoch nicht in der Nähe des Plangebiets befinden. Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft werden im Regionalplan (noch) nicht dargestellt.

### Regionalplan

Zurzeit gilt im Bereich des Plangebietes der Regionalplan für den Planungsraum I (Hamburger Randkreise) aus 1998. In der zeichnerischen Darstellung liegt das Plangebiet und die gesamte Gemeinde Juliusburg einem Gebiet mit besonderer Bedeutung für Tourismus und Erholung. In der Gemeinde sind keine wesentlichen Erholungseinrichtungen vorhanden. Ein Solarpark beeinträchtigt zwar die Landschaft durch seine technische Erscheinung, verursacht aber ansonsten keine Emissionen. Es wird davon ausgegangen, dass der Solarpark so gestaltet werden kann, dass er dem Ziel des Regionalplans nicht entgegensteht. Die Planung ist daher mit den Darstellungen des Regionalplans vereinbar.

Eine Teilfortschreibung in Bezug auf Windenergie ist seit Ende 2020 wirksam. In Juliusburg sind keine Vorranggebiete für die Windenergie festgesetzt worden.

### Landschaftsrahmenplan

Im Rahmen der Bearbeitung der Schutzgüter wird übergeordnet auf die Neuaufstellung des Landschaftsrahmenplans für den Planungsraum III (MELUND 2020) zurückgegriffen. Gemäß Karte 1 ragt das

nördliche Plangebiet im Norden in eine Verbundachse des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems hinein. Gemäß Karte 2 liegt das nördliche Plangebiet innerhalb eines Gebietes mit besonderer Erholungseignung und das südliche Plangebiet innerhalb eines Gebietes, das die Voraussetzungen für eine Unterschutzstellung nach § 26 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) i.V.m. § 15 Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) als Landschaftsschutzgebiet erfüllt. Karte 3 beinhaltet keine Darstellungen innerhalb oder angrenzend an das Plangebiet.

Zudem verläuft im Norden entlang der Rahbek eine Talraumkulisse. Das Plangebiet grenzt nördlich an die Talraumkulisse an.

Die für das Gebiet formulierten Aussagen und Planungsziele werden nachfolgend ggf. im Rahmen der Beschreibung der einzelnen Schutzgüter aufgeführt.

### **Schutzgebiete**

Das Plangebiet liegt weder innerhalb noch in der Nähe eines Naturschutzgebietes oder Landschaftsschutzgebietes.

### **Natura 2000-Gebiete**

Das nächstgelegene Natura 2000-Gebiet, das EU-Vogelschutzgebiet „Sachsenwald-Gebiet“ (Nr. 2428-492) und das teilweise deckungsgleich liegende das FFH-Gebiet „Gülzower Holz“ (Nr. 2529-3026) verläuft nördlich der nördlichen Teilfläche in einer Entfernung von ca. 3,10 km. Das EU-Vogelschutzgebiet umfasst mit dem Sachsenwald das größte geschlossene Waldgebiet Schleswig-Holsteins. Die Waldbestände des Sachsenwaldes sind von Laubwäldern, Mischwäldern und einzelnen Nadelholzbeständen geprägt. Das übergreifende Schutzziel ist die Erhaltung der naturnahen und strukturreichen Misch- und Laubwälder sowie eines naturnahen und dynamischen Fließgewässersystems (MELUR 2016). Von den Erhaltungszielen betroffene Arten sind der Schwarzstorch (*Ciconia nigra*), der Mittelspecht (*Dendrocoptes medius*), der Schwarzspecht (*Dryocopus martius*), der Zwergschnäpper (*Ficedula parva*), der Kranich (*Grus grus*), der Rotmilan (*Milvus milvus*), der Wespenbussard (*Pernis apivorus*), der Rauhfußkauz (*Aegolius funereus*), der Eisvogel (*Alcedo atthis*), der Uhu (*Bubo bubo*), der Waldwasserläufer (*Tringa ochropus*), die Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*), die Wasseramsel (*Cinclus cinclus*) und der Neuntöter (*Lanius collurio*) genannt. Das FFH-Gebiet „Gülzower Holz“ umfasst einen naturnahen Laubwaldbestand der Lauenburger Geest. Als übergreifendes Schutzziel ist die Erhaltung des großen naturnahen Waldkomplexes mit den ausgeprägten, unterschiedlichen Laubwaldgesellschaften zu nennen (MELUR 2016). Von den Erhaltungszielen betroffene Amphibienart ist der Kammmolch (*Triturus cristatus*) genannt.

Als weiteres Natura 2000-Gebiet ist das Natura 2000-Gebiet „Elbe mit Hohem Elbufer von Tesperhude bis Lauenburg mit angrenzenden Fließgewässern“ (Nr. 2628-392) zu nennen. Es verläuft südwestlich des Plangebietes von Nord nach Süd mit einer Entfernung von ca. 4,38 km zum nördlichen Plangebiet und in einer Entfernung von ca. 2 km zum südlichen Plangebiet. In Verbindung mit dem Fischvorkommen und den strukturreichen Niederungen sind die übergreifenden Ziele der Erhalt eines naturnahen Fließgewässersystems mit seinen Lebensraumtypen (MELUR 2016). Von den Erhaltungszielen betroffene Arten sind (*Castor fiber*), der Fischotter (*Lutra lutra*), die Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*), der Rapfen (*Aspius aspius*), das Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*), das Meerneunauge (*Petromyzon marinus*) und der Lachs (*Salmo salar*) genannt. Eine FFH-Verträglichkeitsprüfung gemäß § 34 BNatSchG ist nicht erforderlich, da von dem geplanten Vorhaben keine negativen Auswirkungen auf die Erhaltungsziele der beiden Natura 2000-Gebiete zu erwarten sind (siehe auch Kapitel 2.2.4).

## **2. Umweltauswirkungen**

### **2.1. Umweltrelevante Wirkfaktoren**

Durch die Umsetzung der Planung können verschiedene umweltrelevante Auswirkungen auftreten, die nach den folgenden Phasen zu unterschieden sind:

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

Im Fall von Solaranlagen treten vorrangig folgende Wirkfaktoren auf:

- Flächeninanspruchnahme durch Überdachung mit Solarpanels, punktuelle Versiegelung und Einzäunung (anlagebedingt),
- optische Störwirkungen (anlagebedingt),
- temporäre Lärmemissionen (baubedingt, betriebsbedingt).

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

### **2.2. Bestandsaufnahme und Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung**

Für die einzelnen Belange des Umweltschutzes gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB erfolgt nachfolgend jeweils eine Beschreibung und Bewertung des gegenwärtigen Umweltzustandes sowie eine Einschätzung der Auswirkungen bei Realisierung des geplanten Vorhabens. Die folgenden Beschreibungen von Auswirkungen des B-Plans haben für den FNP beispielhaften Charakter.

#### **2.2.1. Mensch und Gesundheit**

##### **2.2.1.1. Grundlagen**

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

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

Das Schutzgut Mensch ist über zahlreiche Wechselbeziehungen mit den anderen Schutzgütern verbunden. Menschen beziehen ihre Nahrung aus der landwirtschaftlichen Produktion und sind letztlich von den Bodeneigenschaften abhängig. Über die Atemluft sind Wechselwirkungen mit dem Schutzgut Luft vorhanden. Auswirkungen, die zunächst bei anderen Schutzgütern erscheinen, können über die Nahrungskette oder über die Trinkwassergewinnung Rückwirkungen auf die Menschen haben. Zwischen der Erholungsnutzung und dem Schutzgut Landschaft (s. Kapitel 2.2.6) besteht zudem ein enger Zusammenhang.

#### **2.2.1.2. Bestand**

Das nördliche Plangebiet liegt zwischen den Ortslagen Gülzow und Juliusburg. Nördlich des Plangebietes befindet sich die Rahbek. Das südliche Plangebiet befindet sich südlich von Juliusburg. An das Plangebiet angrenzend befinden sich weitere landwirtschaftlich genutzte Flächen sowie Waldflächen und Knicks.

Das Plangebiet liegt im Schwerpunktbereich eines Gebietes für die Erholung (Regionalplan 1998). Touristische Infrastruktur gibt es in der unmittelbaren Nachbarschaft des Plangebietes jedoch nicht. Zur Naherholung eignen sich an das nördliche Plangebiet gelegene östliche Waldgebiet.

#### **2.2.1.3. Auswirkungen**

Das Vorhaben ist in Bezug auf Lärmemissionen von geringer Erheblichkeit für das Schutzgut Mensch. Von den Photovoltaikmodulen gehen keine betriebsbedingten Lärmemissionen aus. Lediglich von den Trafogebäuden sind örtlich begrenzte, geringe Lärmemissionen zu erwarten. Baubedingt wird die Anlieferung und der Aufbau der Module zwar ein höheres Verkehrs- und Lärmaufkommen erzeugen, dies betrifft jedoch nur den Zeitraum von einigen Wochen. Neben der regelmäßigen akustischen und visuellen Vorbelastung ist die intensive landwirtschaftliche Nutzung in dem Gebiet als Vorbelastung zu berücksichtigen. Ein Solarpark beeinträchtigt zwar die Landschaft durch seine technische Erscheinung, verursacht aber ansonsten keine Emissionen.

Auch in Bezug auf die Erholungsfunktion ist das Vorhaben von geringer Erheblichkeit, da der Erholungswert der Fläche im Ist-Zustand aufgrund fehlender Zugänglichkeit als gering einzustufen ist. Durch die festgesetzte Höhenbegrenzung der Module wird die Anlage aus der Umgebung nur untergeordnet sichtbar sein. Die das Plangebiet umgebenden Gehölzbestände schirmen die geplante Anlage zu großen Teilen ab. Die nächstgelegene Wohnbebauung befindet sich in ca. 100 m Entfernung zur nördlichen Teilfläche 1 und in ca. 850 m Entfernung zur südlichen Teilfläche 2.

### **2.2.2. Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt**

#### **2.2.2.1. Grundlagen**

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

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

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

#### **2.2.2.2. Bestand**

Im Plangebiet wurde am 03. August 2022 sowie am 24.10.2023 eine Biotoptypenkartierung (s. Biotoptypenkarte im Anhang) gemäß Biotoptypenschlüssel von Schleswig-Holstein (2021) vorgenommen. In Tabelle 1 sind die im Geltungsbereich vorkommenden Biotoptypen aufgelistet. Die Bedeutung für Tier- und Pflanzenarten ist überwiegend allgemein.

Die überbaubaren Flächen des Plangebietes unterteilen sich in die sechs Sondergebiete SO 1, SO 2, SO 3 und SO 4 im nördlichen Plangebiet sowie SO 5 und SO 6 im südlichen Plangebiet (Abbildung 5).



Abbildung 5: Sondergebiete 1 bis 6 (orange) innerhalb des Geltungsbereichs (schwarz) des BP 4, ohne Maßstab (Luftbild: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community, 2022).

Die Sondergebiete nehmen die Biotoptypen „Mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland“ (GYy) und „Intensivacker“ (AAy) ein (s. Abbildung 6).

Nordwestlich des SO 1 verläuft in ca. Entfernung die Rahbek, die im Umweltportal Schleswig-Holstein als Verbundsachse „Geestlandschaft westlich Krukow“ und nach Karte 3 des Landschaftsrahmenplans als Gebiet mit besonderer Eignung zum Aufbau des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem gekennzeichnet ist. Durch das SO 1 verläuft eine 380 kV- und eine 110 kV-Hochspannungsfreileitung.

Die „Intensivackerflächen“ (AAy) stellen einen großen Teil der überplanten Flächen des SO 1 - SO 6 dar. Zum Begehungszeitpunkt waren diese mit Mais und Roggen bewirtschaftet. Als weiteren Biotoptyp mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz sind die Knicks (HWy, HWz) entlang der SO 1 – SO 6, welche gemäß § 30 BNatSchG i. V. mit § 21 LNatSchG dem Biotopschutz unterliegen sowie Einzelbäume, bei denen es sich um 4 ortsprägende Eichen handelt, zu nennen.



Abbildung 6: „Intensivacker“ (AAy) im nördlichen Plangebiet mit Blick aus Südost (Bild: Elbberg 2022).



Abbildung 7: „Intensivacker“ (AAy) im nördlichen Plangebiet (Bild: Elbberg 2022)



Abbildung 8: Intensivacker“ (AAy; Mais) und Wirtschaftsgrünland (GAy), im Hintergrund Espenbestand im nördlichen Plangebiet (Bild: Elbberg 2022).



Abbildung 9: Maisacker (AAy) und Weidengebüsch (HBw) (Bild: Elbberg 2022).



Abbildung 10: Kleingewässer (SKy), Nitrophytenflur (RHn), Flatterbinsen-Sumpf (NSf) und Sonstiges Feldgehölz aus Zitterpappeln (HGy) (Bild: Elbberg 2022).



Abbildung 11: Kleingewässer (SKy) und Flatterbinsen-Sumpf (NSf) (Bild: Elbberg 2022).



Abbildung 12: Intensivacker“ (AAy) im südlichen Plangebiet (Bild: Elbberg 2022).



Abbildung 13: Typischer Knick entlang der östlichen Grenze des Plangebiets und Intensivacker“ (AAy) in der Südlichen Teilfläche, Blick aus Nordosten (Bild: Elbberg 2022).



Abbildung 14: Intensivacker (AAy) in der südlichen Teilfläche (Bild: Elbberg 2022).

Im näheren Umfeld der Teilfläche 1 befinden sich zudem unterschiedliche Gehölzstrukturen, wie ein „Sonstiger Laubwald auf reichen Böden“ (WMy), nordwestlich des nördlichen Plangebiets, ein „Eichenwald und Eichen-Buchenwald auf bodensauren frischen Standorten“ (WLq) im Nordosten des nördlichen Plangebiets, „Unversiegelter Weg mit und ohne Vegetation, Trittrassen“ (SVu) entlang der beiden Plangebiets sowie Knicks verschiedener Ausprägung (HWy), HWz).

Des Weiteren sind unter anderem die Biotoptypen „Unversiegelter Weg mit und ohne Vegetation, Trittrassen“ (SVu), Vollversiegelte Verkehrsflächen (SVs), „Intensivackerflächen“ (AAy), Mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland (GYy), Einzelhaus (SDe) mit Landwirtschaftlicher Produktionsanlage (SDp) sowie „Typischer Knick“ (HWy), welche gemäß § 30 BNatSchG i. V. mit § 21 LNatSchG dem Biotopschutz unterliegen, vorgefunden worden.



Abbildung 15: versiegelter Weg westlich SO 1 und SO 2 (Bild: Elbberg 2023)



Abbildung 16: Versiegelter Weg östlich SO 1 und SO 2 (Bild: Elbberg 2023)



Abbildung 17: Weidefläche und Wald nördlich des Plangebiets mit Blick auf das geplante Sondergebiet SO 1 (Bild: Elbberg 2023)



Abbildung 18: Blick nach Osten. Links Weidengebüsche entlang der Rahbek, Rechts „Intensivacker“-Fläche innerhalb des zukünftigen Sondergebiets SO 1 (Bild: Elbberg 2023).



Abbildung 19: Wirtschaftsgrünland nordöstlich der Teilfläche 1 (Bild: Elbberg 2023).

Im näheren Umfeld der Teilfläche 2 befinden sich weitere landwirtschaftlich genutzte Flächen „Intensivackerflächen“ (AAy), Knicks verschiedener Ausprägung (HWy), Feldgehölze (HGy), einheimische Laubgehölze aus Eichen (HEy), mehrere Wirtschaftswege „Unversiegelter Weg mit und ohne Vegetation, Trittrassen“ (SVu) sowie eine Straße „Vollversiegelte Verkehrsflächen“ (SVs).



Abbildung 20: Wirtschaftsweg (unversiegelt) und Intensivackerfläche westlich des SO 6 (Bild: Elbberg 2023).



Abbildung 21: Intensivackerfläche östlich der Teilfläche 2 (Bild: Elbberg 2023).



Abbildung 22: Intensivackerfläche, unversiegelter Wirtschaftsweg und Knick westlich des SO 6 (Bild: Elbberg 2023).



Abbildung 23: bewachsener Wirtschaftsweg zwischen zwei Knicks östlich des SO 5 und SO 6 (Bild: Elbberg 2023).

Tabelle 1: Biotoptypen innerhalb und angrenzend an die Plangebiete.

Biotoptyp	Kurzbeschreibung	Naturschutzfachlicher Wert	Schutz
<b>Nördliches Plangebiet</b>			
AAy - Intensivacker	Acker mit Roggen und Mais bestellt.	Allgemein	-
FGy – Sonstiges Kleingewässer	Kleingewässer im nördlichen Plangebiet.	Allgemein	
GYy – Mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland	Als Weide und Koppel genutztes Grünland	Allgemein	-
RHn - Nitrophytenflur	Bereich des Kleingewässers. Vorkommen von Brennnessel ( <i>Urtica dioica</i> ) und Acker-Kratzdistel ( <i>Cirsium arvense</i> )	Allgemein	-
HBw - Weidengebüsch	Gebüsch aus überwiegend Grau-Weiden ( <i>Salix cinerea</i> )	Allgemein	-
HGy - Sonstiges Feldgehölz	Gehölzbestand aus Espen ( <i>Populus tremula</i> )	Allgemein	-
HWz - Sonstiger Knick	Lückiger Knick aus Schlehdorngebüsch ( <i>Prunus spinosa</i> )	Besonders	§

HWy - Typischer Knick	Knick aus Gemeine <i>Hasel (Corylus avellana)</i> , Stieleiche ( <i>Quercus robur</i> ), Gewöhnlicher Traubenkirsche ( <i>Prunus padus</i> ), Schlehdorn ( <i>Prunus spinosa</i> ), Vogelkirsche ( <i>Prunus avium</i> ), Hainbuche ( <i>Carpinus betulus</i> ) und Rospel-Brombeere ( <i>Rubus Radula</i> )	Besonders	§
NSf - Flatterbinsen-Sumpf	Bereiche entlang des Kleingewässers aus überwiegend Flatterbinsen ( <i>Juncus effusus</i> )	Allgemein	-
SDe/SDp - Einzelhaus mit Landwirtschaftlicher Produktionsanlage	Wohnhaus mit Landwirtschaftlicher Produktionsanlage	Allgemein	-
Sle - Anlage der Elektrizitätsversorgung	Fundament der Freileitung, die durch das Plangebiet verläuft.	Allgemein	-
<b>Angrenzende Bereiche</b>			
AAy - Intensivacker	Landwirtschaftlich intensiv genutzte Ackerflächen		
GYy – Mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland	Landwirtschaftlich intensiv genutztes Grünland (Mahd)	Allgemein	-
HWy - Typischer Knick	Knick aus Gemeine <i>Hasel (Corylus avellana)</i> , Stieleiche ( <i>Quercus robur</i> ), Gewöhnlicher Traubenkirsche ( <i>Prunus padus</i> ), Schlehdorn ( <i>Prunus spinosa</i> ), Vogelkirsche ( <i>Prunus avium</i> ), Hainbuche ( <i>Carpinus betulus</i> ) und Rospel-Brombeere ( <i>Rubus Radula</i> )	Besonders	§
RHn - Nitrophytenflur		Allgemein	-
SVs – Vollversiegelte Verkehrsfläche	Wirtschaftswege	Allgemein	-
SVu – Unversiegelter Weg mit und ohne Vegetation, Trittrassen	Wirtschaftswege	Allgemein	-
SVt – Teilversiegelte Verkehrsfläche	Wirtschaftswege	Allgemein	-
WFn - Nadelholzforst	Waldbestand unmittelbar anschließend an Nordostgrenze des Plangebiets, laut landesweiter Biotopkartierung.	Besonders	-

WLq - Eichenwald und Eichen-Buchewald auf bodensauren frischen Standorten	Eichen geprägter Waldbestand nordöstlich des Plangebiets, laut landesweiter Biotopkartierung.	Besonders	-
WTe - Entwässerter Feuchtwald mit Erlen und Eschen	Waldbestand unmittelbar anschließend an Nordostgrenze des Plangebiets, laut landesweiter Biotopkartierung.	Besonders	-
WMy - Sonstiger Laubwald auf reichen Böden	Waldbestand (von Eichen dominiert) unmittelbar anschließend an Nordostgrenze des Plangebiets, laut landesweiter Biotopkartierung.	Besonders	-
FBt - Bach mit Regelprofil, ohne technische Uferverbauung	Der Bach „Rahbek“ nördlich des Plangebiets.	Allgemein	-
§ = Biotopschutz gemäß § 30 BNatSchG i. V m. § 21 LNatSchG.			

<b>Südliches Plangebiet</b>			
AAy	Acker mit Roggen und Mais bestellt.	Allgemein	-
HEy - Sonstiges heimisches Laubgehölz	Im Osten des südlichen Plangebiets befindliche Stieleichen ( <i>Quercus robur</i> )	Allgemein	-
HWy - Typischer Knick	Gefruchtete Brombeere ( <i>Rubus sulcatus</i> ), Sprengel-Brombeere ( <i>Rubus sprengelii</i> ), Gemeine Hasel ( <i>Corylus avellana</i> , Stieleiche ( <i>Quercus robur</i> ), Gewöhnliche Traubenkirsche ( <i>Prunus padus</i> ).	Besonders	§
FGt - Graben ohne regelmäßige Wasserführung	Im südlichen Plangebiet verlaufender Graben, der von einem Knick umschlossen ist. Zum Zeitpunkt der Begehung führte der Graben kein Wasser.	Allgemein	-
HEy - Sonstiges heimisches Laubgehölz	Im Osten des südlichen Plangebiets befindliche Stieleichen ( <i>Quercus robur</i> )	Allgemein	-
<b>Angrenzende Bereiche</b>			
AAy	Landwirtschaftlich intensiv genutzte Ackerflächen mit Roggen und Mais bestellt.	Allgemein	-
HEy - Sonstiges heimisches Laubgehölz	Feldgehölz aus Eichen.	Besonders	-
HWy	Gefruchtete Brombeere ( <i>Rubus sulcatus</i> ), Sprengel-Brombeere ( <i>Rubus sprengelii</i> ), Gemeine Hasel ( <i>Corylus avellana</i> , Stieleiche ( <i>Quercus robur</i> ), Gewöhnliche Traubenkirsche ( <i>Prunus padus</i> ).	Besonders	§
SVu – Unversiegelter Weg mit und ohne Vegetation, Trittrassen	Wirtschaftswege	Allgemein	-
§ = Biotopschutz gemäß § 30 BNatSchG i. V m. § 21 LNatSchG.			

Durch ihre Lage und die intensive landwirtschaftliche Nutzung als Acker und Wirtschaftsgrünland ist die Planfläche vorbelastet. Die Bedeutung für Tier- und Pflanzenarten ist im Bereich der landwirtschaftlichen Flächen als allgemein einzustufen. Als höherwertige Biotope innerhalb des Geltungsbereichs sind Einzelbäume, Knicks und das Kleingewässer mit angrenzenden Sumpfstrukturen zu nennen.

Eine entlang der nördlichen Plangebietsgrenze verlaufende Verbundachse des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems grenzt an den nördlichen Bereich des Geltungsbereichs. Laut LRP (MELUND 2020) dient der Biotopverbund gemäß § 21 Abs. 1 BNatSchG der dauerhaften Sicherung der Populationen wildlebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten und -gemeinschaften sowie der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen. Bei der betroffenen Verbundachse handelt es sich grundsätzlich um eine naturraumtypische Hauptverbundachse in linearer Ausprägung entlang der Rahbek in einem landwirtschaftlich geprägten Raum.

### 2.2.2.3. Auswirkungen

Durch die Überbauung mit Photovoltaikanlagen kommt es anlagebedingt zu Veränderungen der Standortverhältnisse. Die Überdachung führt zu Verschattungswirkungen unter und zwischen den Modulreihen. Durch die Festsetzung einer Mindesthöhe der Module über Grund wird jedoch garantiert, dass durch Streulicht in alle Bereiche unter den Modulen ausreichend Licht für die pflanzliche Primärproduktion einfällt. Somit werden voraussichtlich keine vegetationslosen Stellen entstehen. Untersuchungen zu Effekten von Beschattung auf die Vegetation unter Solarmodulen haben jedoch gezeigt, dass Artenvielfalt und Biomasse unter den Modulen geringer sind (Armstrong et al. 2016). Auch unterscheidet sich nach Uldrijan et al. (2021) die Artzusammensetzung unter den Modulen signifikant von der zwischen den Modulen. Die Überdachung führt weiterhin zu einem veränderten Eintrag des Niederschlagswassers. Statt des flächigen, gleichmäßigen Eintrags wird vermehrt Niederschlagswasser an den Unterkanten der Panels ablaufen. Durch den konzentrierten Wassereintrag und die Überschattung wird die Heterogenität der Vegetation zunehmen.

Eine Neuversiegelung ist nur auf einem geringen Flächenanteil erforderlich, da die Gestelle der Solarpanels direkt in den Boden gesteckt werden. In den Bereichen, wo es notwendig ist, Boden für die Errichtung technischer Anlagen zu versiegeln, kommt es zu einem Verlust der Vegetation und Bodenfauna. Der Ausgleich der genannten Beeinträchtigungen erfolgt im Rahmen der Eingriffsregelung (vgl. Kapitel 4).

In den von der Nutzung durch Photovoltaik-Anlagen freizuhaltenden Bereichen wird ein auf die Belange des Naturschutzes abgestimmtes Pflegeregime festgesetzt. Hier ist im Vergleich zur derzeitigen intensiven Grünlandnutzung mit positiven Wirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen zu rechnen.

Die im Plangebiet sowie daran angrenzend befindlichen Biotoptypen mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt werden nicht überplant. Gehölze außerhalb Geltungsbereiches können während der Bauarbeiten durch Fahrzeuge oder unsachgemäße Lagerung betroffen sein. Das Kleingewässer mit angrenzenden Sumpfstrukturen liegt zwar außerhalb der Bauflächen, jedoch muss auch während der Bauarbeiten dessen Schutz gewährleistet werden, damit es zu keiner Beschädigung oder Zerstörung kommt. Es sind demnach Vermeidungsmaßnahmen für den Gehölzschutz und für den Schutz gesetzlich geschützter Biotope notwendig.

Eine Betroffenheit nationalrechtlich geschützter Tierarten durch die Planung ist nicht erkennbar.

Eine vergleichende Studie zur Biodiversität in Solarparks (Montag et al. 2016) kam zu dem Schluss, dass Photovoltaikanlagen mindestens ein Potenzial zur Steigerung der Biodiversität für Artengruppen wie Bienen, Tagfalter und Vögel beherbergen. Voraussetzung dafür sei ein ökologisches Management der Flächen, die eine höhere Artenvielfalt von Gefäßpflanzen und Gräsern unterstützt. Zusätzlich zu der Berücksichtigung des Schutzgutes Pflanzen und Tiere wird dem Artenschutz in der europäischen Gesetzgebung besondere Bedeutung beigemessen. In der nationalen Praxis werden die rechtlichen Inhalte in Form einer artenschutzrechtlichen Betrachtung in die Planung aufgenommen. Kapitel 5 behandelt die entsprechende Thematik.

### Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem

Durch die landwirtschaftliche Nutzung ist die Verbundachse des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems in Ihrer Funktion bereits eingeschränkt. Die Bebauung mit Modulen soll lediglich auf 40 m an die Rahbek heranreichen, sodass die Überschneidung mit der Verbundachse geringgehalten wird und

keine Auswirkungen der PV-Anlagen zu erwarten sind. Vielmehr wird ein positiver Effekt erwartet, da der 40 m Streifen entlang der Rahbek im Zuge der naturschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen aus der landwirtschaftlichen Nutzung genommen und zu extensivem Grünland entwickelt werden soll. Standortgerechte Anpflanzungen entlang des Ufers sollen ebenfalls zur Stärkung der Verbundachse beitragen.

### **2.2.3. Fläche und Boden**

#### **2.2.3.1. Grundlagen**

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

Nach § 1 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG ist Boden zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts so zu erhalten, dass er seine Funktion im Naturhaushalt erfüllen kann. Nicht mehr genutzte, versiegelte Flächen sind zu renaturieren, oder, soweit eine Renaturierung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung zu überlassen. Durch die enge Verzahnung des Bodens mit den anderen Umweltmedien ergeben sich vielfältige Wechselwirkungen. So ist der Boden u. a. wegen seiner Leistungen für weitere Schutzgüter (z. B. Infiltrationsleistung Grundwasser) zu berücksichtigen. In die Betrachtung des Schutzgutes Boden fließen die Bodentypen sowie die Bodenfunktionen in Anlehnung an § 2 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) ein. Danach erfüllt der Boden natürliche Funktionen als

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

Die Archivfunktion des Bodens wird beim Schutzgut der Kultur- und sonstigen Sachgüter aufgegriffen. Die Nutzungsfunktion weist eine Überschneidung mit dem Schutzgut Mensch auf.

Das Schutzgut Fläche hat insbesondere in Bezug auf die Flächeninanspruchnahme im Zuge der Siedlungsentwicklungen und der steigenden Versiegelung eine hohe Bedeutung. Fläche ist - wie auch der Boden - eine endliche Ressource. Der Grundsatz des § 1 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG ist demnach auch hier zu beachten. Eine fortschreitende Flächeninanspruchnahme schränkt zukünftige Nutzungsmöglichkeiten zunehmend ein.

#### **2.2.3.2. Bestand**

Das Plangebiet wird bisher landwirtschaftlich genutzt und ist nicht versiegelt. Der Boden ist durch die landwirtschaftliche Nutzung in seiner Natürlichkeit überformt. Ausgangsmaterial für die Bodenbildung im Plangebiet waren gemäß Geologischer Übersichtskarte (1:250.000) glazigene Ablagerungen (Till der Grundmoränen und Endmoränen) des Saale-Komplexes. Als Leitbodentypen kommen Braunerde, Pseudogley-Braunerde und Braunerde-Parabraunerde vor (Abbildung 24).

Innerhalb des Geltungsbereichs sind keine Altablagerungen und Altstandorte bekannt.

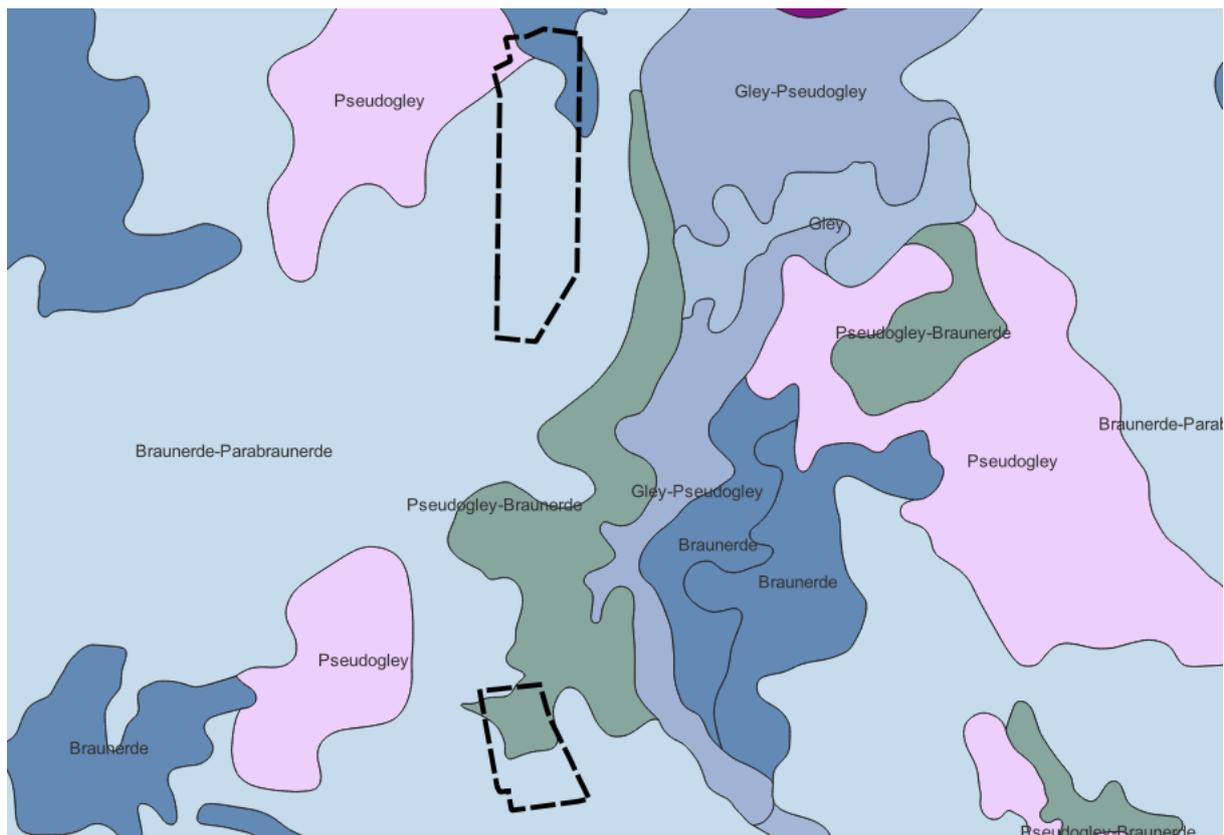


Abbildung 24: Leitbodentypen gemäß Bodenübersichtskarte 1:250.000 im Plangebiet (© Bodenkarte von Schleswig-Holstein 1:25 000, Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein - Geologischer Dienst (2017)).

### 2.2.3.3. Auswirkungen

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

Anlagebedingt sind Teilversiegelungen im Bereich der künftigen Wege (Schotter) und punktuelle Vollversiegelungen (Fundamente) für technische Anlagen erforderlich. Die Gestelle für die Panels werden in den unbefestigten vorhandenen Untergrund gerammt. Hierdurch wird der Versiegelungsgrad im Plangebiet auf ein Minimum begrenzt. Eine hohe Beeinträchtigung des Bodens ist damit nicht gegeben. Die Überschirmung von Böden durch die Module ist keine Versiegelung im Sinne der Eingriffsregelung, obgleich hierdurch Bodenfunktionen und Lebensräume verändert werden. Als wesentlicher Wirkfaktor ist die erhöhte Heterogenität des Niederschlagwassereintrags unter den Modulen zu nennen. Während es infolge der Überdachung zu konzentrierteren Wassereinträgen im Bereich der Modulunterkanten kommt, wird der Niederschlag im zentralen Bereich unter den Modulen reduziert. Dies kann zu oberflächlichem Austrocknen der Böden führen. Die unteren Bodenschichten werden durch die

Kapillarkräfte des Bodens jedoch weiter mit Wasser versorgt werden. Als weiterer Wirkfaktor ist die Beschattung unter den Modulen zu nennen. Die festgesetzte Mindesthöhe der Module über Grund garantiert jedoch, dass durch Streulicht in alle Bereiche unter den Modulen ausreichend Licht für die pflanzliche Primärproduktion einfällt. Zudem werden aufgrund der Bewegung der Sonne nicht alle Flächen dauerhaft und gleichmäßig beschattet. Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass der Boden unter den Modulen auch zukünftig seine Funktion als Lebensraum für Bodenorganismen, seine Funktion als Pflanzenstandort sowie seine Speicher-, Filter- und Pufferfunktionen gegenüber Schadstoffen erfüllen wird.

Eine spezielle Reinigung der Module ist in der Regel nicht erforderlich und erfolgt daher meistens über den natürlichen Niederschlag. Es werden keine Zusatzmittel eingesetzt, die zu einer Verunreinigung des Bodens führen könnten.

Ausgehobene Bodenmassen werden nach Bodenschichtung getrennt gelagert und bei einem Wiedereinbau profilgerecht verfüllt. Nicht wieder verbauter humoser Oberboden wird gemäß § 202 BauGB und § 1, 4 BBodSchG in geeigneter Weise wiederverwertet.

Anfallender Erdaushub ist gemäß § 12 Bundes-Bodenschutzverordnung (BBodSchV) zu klassifizieren und zu verwerten. Die Verbringung im Außenbereich ist gemäß LNatSchG ab einer Menge von 30 m<sup>3</sup>, bzw. einer betroffenen Fläche von > 1.000 m<sup>2</sup> durch die untere Naturschutzbehörde zu genehmigen.

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

Da die Module prinzipiell rückbaubar sind, ist die Flächeninanspruchnahme reversibel. Bei Bedarf können die Flächen ihrer Nutzung als landwirtschaftliche Flächen zurückgeführt werden. Demnach sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche nicht erheblich.

#### **2.2.4. Wasser**

##### **2.2.4.1. Grundlagen**

Das Schutzgut Wasser umfasst die Oberflächengewässer sowie das Grundwasser. Gemäß § 1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sind Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung zu schützen. § 6 Abs. 1 Nr. 1 konkretisiert die nachhaltige Bewirtschaftung mit dem Ziel, die Funktions- und Leistungsfähigkeit als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu erhalten und zu verbessern, insbesondere durch Schutz vor nachteiligen Veränderungen von Gewässereigenschaften.

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

Das Grundwasser steht im engen Zusammenhang mit dem Schutzgut Boden: § 14 Abs. 1 BNatSchG beschreibt Eingriffe in Natur und Landschaft als Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels. Zudem legt die Richtlinie 2006/118/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung (GWRL) in § 13 Maßnahmen zur Verhinderung oder Begrenzung von Schadstoffeinträgen in das Grundwasser fest.

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

#### **2.2.4.2. Bestand**

**Oberflächengewässer:** Im südlichen Plangebiet verlaufen Entwässerungsgräben, die teilweise verrohrt sind. Nördlich des nördlichen Plangebietes verläuft von Westen kommend nach Osten die Rahbek.

**Grundwasser:** Das Plangebiet befindet sich weder innerhalb noch in der Nähe eines Trinkwasserschutzbereichs. Die nächstgelegene Grundwassermessstelle bei Krukow weist mit ca. 38,1 m NN-Geländehöhe einen Grundwasserstand bei ca. 19,98 m NN auf. Das Plangebiet weist ebenfalls eine Geländehöhe von 38 m auf. Der Grundwasserspiegel im Plangebiet wird demnach ebenfalls bei etwa 19,98 m unter Geländeoberkante angenommen, dieser kann jedoch durch staunasse Bereiche variieren.

Gemäß den Hochwasserkarten des Landes Schleswig-Holstein (MELUR, LLUR und LKNM 2013) liegt das Plangebiet in keinem Gefahren- oder Risikogebiet für Hochwasser sowie in keinem Retentionsraum.

#### **Talraumkulisse**

Laut LRP (MELUND 2020) verläuft entlang der Rahbek eine Talraumkulisse, die an das nördliche Plangebiet grenzt. Der Bereich der Talraumkulisse ist für die Gewässerentwicklung und somit für die Erreichung des guten ökologischen Zustandes bzw. des guten ökologischen Potenzials erforderlich. Durch eine nachhaltige Nutzung der Gewässer sollen die Wasserqualität verbessert und ein guter ökologischer und chemischer Zustand erreicht sowie eigendynamische Entwicklungen zugelassen werden.

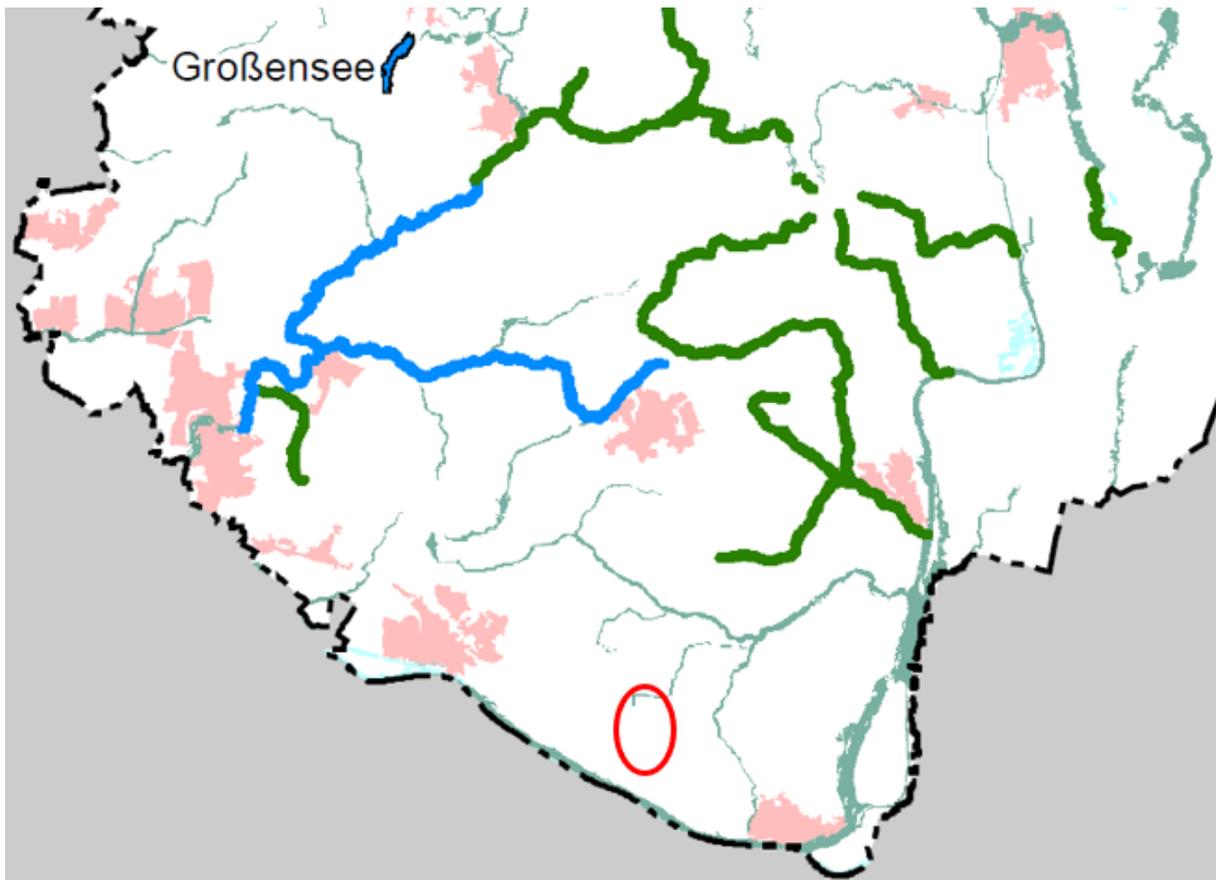


Abbildung 25: Auszug aus dem LRP mit Darstellung der Talraumkulissen (blass grün). Das Plangebiet (rot markiert) grenzt an diese Talraumkulisse (Quelle: LRP 2020).

### 2.2.4.3. Auswirkungen

Die Überdachung durch die Module führt, wie bereits für das Schutzgut Boden erläutert, zu einer kleinräumigen Veränderung der Niederschlagsverteilung. Infolge der Überdachung kommt es zu konzentrierteren Wassereinträgen im Bereich der Modulunterkanten. Die Gefahr einer Erhöhung des Oberflächenabflusses und damit einhergehend Wassererosion besteht aufgrund der geringen Reliefenergie jedoch nicht. Das Vorhaben hat keinen Einfluss auf die Trinkwassergewinnung. Die Umwandlung von bisher als Acker und Weide genutzten Flächen führt demgegenüber zu einem verminderten Dünger- und Pestizideintrag in angrenzende Gewässer im nördlichen Plangebiet und für den im südlichen Plangebiet befindlichen Graben.

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

#### Talraumkulisse

Die Bebauung soll auf 40 m an die Rahbek heranreichen, sodass es hier keine Auswirkungen der PV-Anlagen auf das Gewässer geben wird. Der 40 m breite Streifen soll aus der landwirtschaftlichen Nutzung genommen und zu extensivem Grünland entwickelt werden. Dadurch wird der Nährstoffeintrag

in die Rahbek gemindert. Zudem sind Anpflanzungen von standortgerechten Gehölzen geplant, sodass insgesamt eher ein positiver Effekt auf das Fließgewässer zu erwarten ist.

Es kommt zu keinen erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser.

## **2.2.5. Luft und Klima**

### **2.2.5.1. Grundlagen**

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

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

### **2.2.5.2. Bestand**

Das Klima im Planungsraum ist, wie im übrigen Schleswig-Holstein, von der Lage zwischen Nordsee und Ostsee geprägt und wird im LRP III als gemäßigt, feucht temperiert und ozeanisch bezeichnet. Eine Klassifizierung nach Köppen und Geiger ist Cfb (Buchenklima). Das Plangebiet liegt im südlichen Teil der Lauenburger Geest, der durchschnittliche Niederschlag ist hier verhältnismäßig niedrig und liegt bei 710 bis 740 mm/Jahr. Die Jahresdurchschnittstemperatur lag 2021 bei 11,4 °C (Abbildung 26). Die vorherrschende Windrichtung in Schleswig-Holstein ist Westen. Die Luftqualität in Schleswig-Holstein ist grundsätzlich als gut zu bewerten.

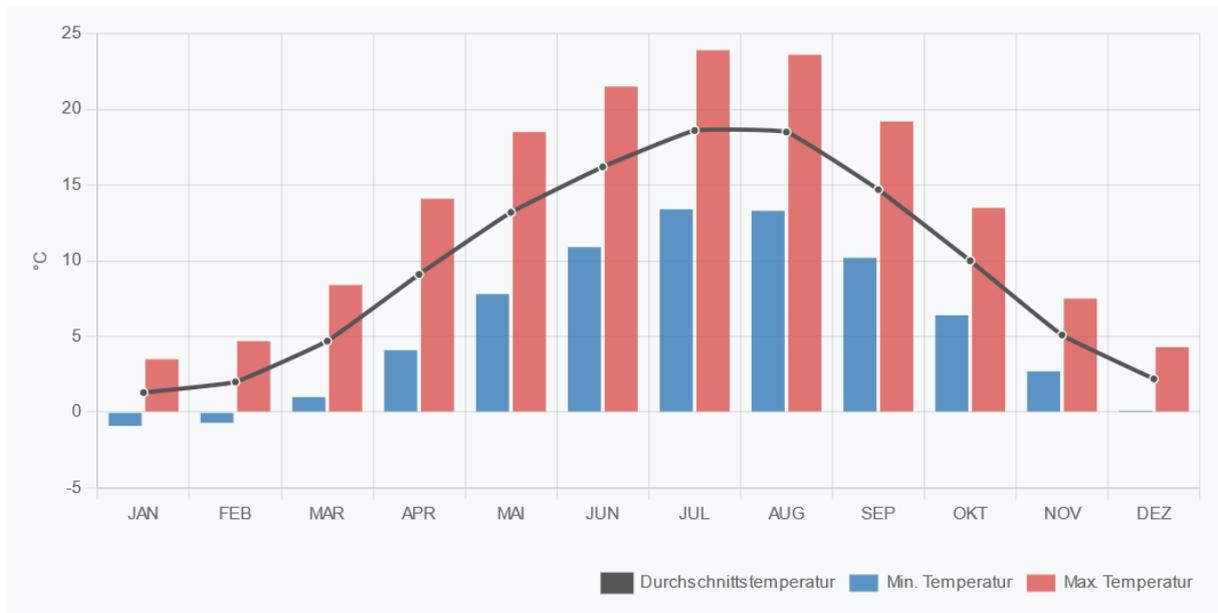


Abbildung 26: Auszug der Klimatabelle für die Gemeinde Juliusburg, Quelle: <https://meteostat.net>, Zugriff am 30.09.2022.

### 2.2.5.3. Auswirkungen

#### Luft

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

#### Klima

Anlagebedingt ist von einer mikroklimatischen Veränderung des Standorts auszugehen. Tagsüber liegen die Temperaturen unter den Modulreihen durch die Beschattung unter den Umgebungstemperaturen. In den Nachtstunden dagegen liegen die Temperaturen über den Umgebungstemperaturen. Die Wärmestrahlung wird durch die Module im Raum darunter gehalten und kann von dort nur verlangsamt wegströmen. Hierdurch wird die Funktion der Fläche als Kaltluftentstehungsgebiet gemindert. Die durch die Planung in Anspruch genommene Fläche hat jedoch keine besondere klimatische Funktion, da ausreichend Freiflächen zur Kaltluftproduktion in der ländlich geprägten Umgebung vorhanden sind. Weiterhin heizen sich die Moduloberflächen bei längerer Sonnenexposition durch die Absorption der Sonnenenergie auf. Dies führt zu einer Erwärmung des Nahbereiches, sodass sich an warmen Sommertagen die Luft über den Modulen stärker erwärmt und sich hier Wärmeinseln ausbilden können.

Während PV-Anlagen im Betrieb kein CO<sub>2</sub> freisetzen, muss eine gesamtheitliche Betrachtung auch Herstellung und Entsorgung der Anlage berücksichtigen. Besonders günstig schneiden PV-Module ab, die zusammen mit ihren Vorprodukten in Europa produziert werden, weil hier der Strommix höhere Anteile erneuerbarer Energien enthält und die Transportwege deutlich kürzer ausfallen. Berechnungen des Fraunhofer ISE auf Basis neuester Produktionsdaten weisen eine EPBT von unter 1,3 Jahren für

Anlagen mit marktüblichen monokristallinen Si-Modulen in Deutschland aus (Wirth 2022). Daraus kann geschlossen werden, dass zwar in der Produktion CO<sub>2</sub>-Emissionen anfallen, diese sich aber in der Betriebszeit schnell amortisieren.

Insgesamt sind die Auswirkungen auf das örtliche Kleinklima begrenzt. Die Auswirkungen auf das globale Klima werden als positiv bewertet, sodass die Auswirkungen auf das Schutzgut als nicht erheblich anzusehen sind.

## **2.2.6. Landschafts- und Ortsbild**

### **2.2.6.1. Grundlagen**

Nach § 1 Abs. 4 Nr. 2 BNatSchG sind zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft insbesondere zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen. Die Landschaft wird sowohl visuell als auch akustisch wahrgenommen. Die Qualität des Landschafts- sowie Ortsbildes ist wichtig für das Wohlbefinden des Menschen und die Erholungsfunktion der Landschaft. Diese Wechselwirkungen wurden bereits beim Schutzgut Mensch und Gesundheit (2.2.1) angesprochen.

### **2.2.6.2. Bestand**

Das Landschaftsbild ist von der landwirtschaftlichen Nutzung (Acker, Wirtschaftsgrünland) geprägt. Durch strukturreiche Elemente wie Knicks, Feldhecken und Baumreihen mit ortsprägenden Einzelbäumen sowie die vielzähligen Gräben wird die Landschaft großräumig gegliedert. Das Plangebiet befindet sich südlich des Baches Rahbek. Südwestlich des nördlichen Plangebiets befindet sich ein landwirtschaftlicher Betrieb und südlich die Ortschaft Juliusburg. Weiter östlich befinden sich zudem Wälder. Das südliche Plangebiet befindet sich südlich der Ortschaft Juliusburg und wird von landwirtschaftlichen Flächen umringt. Südwestlich befindet sich ein landwirtschaftlicher Betrieb.

Störende Wirkung haben die Hochspannungsfreileitungen. Auch die landwirtschaftlichen Arbeiten können sich störend auf das Landschaftserleben auswirken. Dem Landschaftsbild im Plangebiet wird trotz der vorhandenen, gliedernden Gehölzstrukturen und der im näheren Umfeld befindlichen Rahbek insgesamt aufgrund der Beeinträchtigung durch die angrenzende intensive landwirtschaftliche Nutzung nur eine allgemeine Bedeutung beigemessen.

**Nördliches Plangebiet**

Der geplante Solarpark auf der nördlichen Teilfläche ist durch die vorhandenen Knicks und Feldgehölze bereits bis auf die nördliche Grenze des Plangebiets vollständig eingegrünt.



Abbildung 27: Blick aus Nordosten auf die geplante Anlage in Richtung Südosten (Bild: Elbberg 2023).



Abbildung 28: Blick aus Nordwesten auf die geplante Anlage in Richtung Südosten (Bild: Elbberg 2023).



Abbildung 29: Blick aus Südwesten in Richtung Norden, Rechts bestehender Knick, der die geplante Anlage vom Weg abschirmt (Bild: Elbberg 2023).



Abbildung 30: Blick aus Westen in Richtung Nordosten (Bild: Elbberg 2023).



Abbildung 31: Blick aus Westen in Richtung Osten (Bild: Elbberg 2023).



Abbildung 32: Blick aus Südwesten auf die geplante Anlage in Richtung Nordosten (Bild: Elbberg 2023).



Abbildung 33: Blick aus Südosten in Richtung Nordwesten (Bild: Elbberg 2023).



Abbildung 34: Blick aus Osten in Richtung Nordwesten (Bild: Elbberg 2023).



Abbildung 35: Blick aus Osten in Richtung Nordwesten (Bild: Elbberg 2023).



Abbildung 36: Blick aus Westen in Richtung Norden (Bild: Elbberg 2023).



Abbildung 37: Blick aus Nordosten in Richtung Westen (Bild: Elbberg 2023).

**Südliches Plangebiet**

Der geplante Solarpark auf der südlichen Teilfläche ist durch die vorhandenen Knicks und Feldgehölze bereits nahezu vollständig eingegrünt. Bis auf die südliche Grenze ist das Plangebiets von Knicks und Gehölzstrukturen umgeben.



Abbildung 38: Blick aus Nordwesten in Richtung Südosten (Bild: Elbberg 2023).



Abbildung 39: Blick von Nordwesten auf die Intensivacker des geplanten SO 5 in Richtung Südosten (Bild: Elbberg 2023).



Abbildung 40: Blick aus Süden in Richtung Osten (Bild: Elbberg 2023).



Abbildung 41: Intensivackerflächen an der südlichen Plangebietsgrenze der südlichen Teilfläche (Bild: Elbberg 2023).



Abbildung 42: Blick aus Osten in Richtung Westen (Bild: Elbberg 2023).



Abbildung 43: Blick aus Nordosten auf die Intensivackerfläche und die Laubgehölze entlang der östlichen Plangebietsgrenze der südlichen Teilfläche (Bild: Elbberg 2023).



Abbildung 44: Hochsitz im östlichen Teil der südlichen Teilfläche (Bild: Elbberg 2023).



Abbildung 45: Wirtschaftsweg entlang der östlichen Plangebietsgrenze der südlichen Teilfläche (Bild: Elbberg 2023).

### 2.2.6.3. Auswirkungen

Das Landschaftsbild erfährt lokal durch die großflächigen technischen Einrichtungen eine Veränderung. Die Sichtbarkeit wird aus der näheren Umgebung durch einige bestehende Gehölze gemindert. Die Anlage wird von den landwirtschaftlichen Wegen direkt angrenzend an das Plangebiet einsehbar sein, durch die festgesetzte Höhenbegrenzung der Module sollte sie jedoch überwiegend nur untergeordnet sichtbar sein. Aufgrund der Vorbelastung durch die bestehende Freileitung und die intensive landwirtschaftliche Nutzung erfolgt durch die Planung jedoch keine Inanspruchnahme von Gebieten mit besonderer Bedeutung für das Landschafts- und Ortsbild.

Optisch störende Fernwirkungen gehen von der geplanten Anlage durch die Strukturvielfalt nicht aus. Die Knicks und Waldstücke entlang der Plangebietsgrenze verhindern die Einsehbarkeit von weiterer Entfernung. Lediglich während der laubfreien Phase im Winter und entlang der Lücken in den Knicks ist die Anlage entlang der direkten Wege an den Plangebietsgrenzen teilweise sichtbar.

Aufgrund der vorhandenen Gehölzstrukturen ergibt sich aus der zwischen den beiden Teilflächen liegenden Ortschaft Juliusburg keine Sichtbarkeit des geplanten Solarparks.

Eine ungehinderte Sichtbarkeit der geplanten Anlage beschränkt sich auf die nördliche Teilfläche im Bereich der Rahbek, die entlang der Plangebietsgrenze (nördlich des SO 1) der Teilfläche 1 verläuft und auf die südliche Grenze des Plangebiets (SO 6) der Teilfläche 2.

Zur Rahbek wird ein Abstand vom 40 m zur Baugrenze eingehalten, sodass eine Beeinträchtigung des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems ausgeschlossen werden kann. Eine Sichtschutzpflanzung ist aus naturschutzfachlicher Sicht an dieser Stelle auszuschließen.

Als mindernde Maßnahmen bezüglich der Wahrnehmung einer großen Anlage sollen Korridore dienen, die von der Bebauung freigelassen werden. Die maximale Modulhöhe wird durch eine entsprechende Festsetzung begrenzt.

Die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschafts- und Ortsbild wird insgesamt als nicht erheblich bewertet. Eine gesonderte Kompensation der nicht erheblichen Eingriffe in das Schutzgut Landschaftsbild ist nicht erforderlich. Gehölzpflanzungen, die über die bestehende Eingrünung des Plangebietes hinaus gehen, sind nicht erforderlich.

## **2.2.7. Kulturgüter und sonstige Sachgüter**

### **2.2.7.1. Grundlagen**

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

### **2.2.7.2. Bestand**

Laut FNP der Gemeinde Juliusburg (1974) liegt innerhalb des nördlichen Plangebietes ein Vorgeschichtliches Denkmal. Das südliche Plangebiet befindet sich gemäß dem Archäologie Atlas SH (LVermGeo SH 2020) in einem archäologischen Interessengebiet. Daher ist hier mit archäologischer Substanz d. h. mit archäologischen Denkmalen zu rechnen.

Südöstlich des südlichen Teilgeltungsbereichs verläuft die Kreisstraße 3. Sie ist Teil des Kulturdenkmals Alte Salzstraße und hier als historischen Pflasterstraße mit Sommerweg und beidseitigen Knicks noch erhalten.

### **2.2.7.3. Auswirkungen**

Die Konversion der landwirtschaftlichen Fläche hat einen eher positiven Effekt auf die Erhaltung potentieller Bodendenkmale. Aufgrund der Geringfügigkeit der Bodeneingriffe können Auswirkungen bisher durch die Umsetzung der vorliegenden Planung auf Bodendenkmale ausgeschlossen werden.

Zur Sicherung des sensiblen Bestandes der alten Salzstraße ist die Zuwegung mit Baustellen- und Wartungsfahrzeugen zwingend so vorzusehen, dass die denkmalgeschützten Bereiche nicht genutzt oder gequert werden.

Eine erhebliche Beeinträchtigung geschützter Denkmäler und sonstiger schützenswerter Kultur- und Sachobjekte ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht erkennbar. Dennoch können bei den Erdarbeiten archäologische Funde nicht ausgeschlossen werden (s. 7.1.5). Werden entsprechende Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt, sind keine erheblichen Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter zu erwarten.

### **2.2.8. Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes**

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

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

## **3. Auswirkungen durch durch Bauphase, Abfälle, Techniken und schwere Unfälle**

### **3.1. Bau der geplanten Vorhaben einschließlich Abrissarbeiten**

Für die Bauphase können keine detaillierten Angaben gemacht werden. Hierzu greifen die Regelungen der nachgelagerten Genehmigungsebenen, sodass eventuelle Umweltauswirkungen aufgrund der Umsetzung der Planung wirksam vermieden bzw. vermindert werden können.

### **3.2. Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung**

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

### **3.3. Eingesetzte Techniken und Stoffe**

Zu den eingesetzten Techniken und Stoffen, die in den durch die Planung ermöglichten Vorhaben verwendet werden, können keine konkreten Angaben gemacht werden. Auf der Ebene nicht absehbare Umweltauswirkungen sind auf der Zulassungsebene zu prüfen.

### **3.4. Auswirkungen durch schwere Unfälle und Katastrophen**

Die Planung ermöglicht keine Vorhaben, von denen die Gefahr schwerer Unfälle oder Katastrophen ausgeht. Im Umfeld des Plangebiets befinden sich auch keine Gebiete oder Anlagen, von denen eine derartige Gefahr für die zukünftige Nutzungen im Plangebiet ausgeht.

### **3.5. Erneuerbare Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie**

Der Bebauungsplan ermöglicht die Errichtung einer PVA und bereitet damit einen wichtigen Beitrag zur Nutzung von erneuerbaren Energien vor.

## **4. Planungsalternativen und Nullvariante**

### **4.1. In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten**

Um den von der Gemeinde gewünschten Ausbau der erneuerbaren Energien voranzubringen, würden bei Nichtdurchführung der Planung anderweitig Flächen ausgewiesen werden. Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild wären dann an anderen Standorten im Außenbereich zu verzeichnen. Der ausgewählte Standort ist aufgrund der Vorbelastung durch die landwirtschaftliche Nutzung ein vergleichsweise konfliktarmer Standort.

Im Rahmen der FNP-Änderung wird eine Prüfung von Standortalternativen vorgenommen, bei der untersucht wird, ob das Vorhaben an anderen Standorten mit geringeren Auswirkungen auf Natur und Landschaft realisiert werden kann. Auf B-Plan-Ebene ist demgegenüber zu prüfen, ob es für das Vorhaben an dem auf FNP-Ebene gewählten Standort Ausführungsalternativen gibt, die die Auswirkungen auf Natur und Landschaft minimieren. Im Folgenden werden beide Schritte durchgeführt. Im zugehörigen Verfahren sind die Ausführungen verbindlich, während sie für das jeweils andere Verfahren lediglich zur Information dienen.

#### **4.1.1. FNP - Standortalternativen**

Zur Erfassung möglicher Standorte für Freiflächen-Photovoltaikanlagen in der Gemeinde Juliusburg wurde ein Standortkonzept erstellt. Die Studie untersucht über die Gemeindegrenzen hinausgehend auch die benachbarten Gemeinden hinsichtlich geeigneter Flächen für die Errichtung von Freiflächen-PVA. Sie liegt als Anlage der FNP-Änderung bei.

Grundlage bilden verschiedene Ausschluss- und Prüfkriterien, welche sich an dem gemeinsamen Beratungserlass (MILIG und MELUND 2022) orientieren. Als Ausschlusskriterien sind dabei insbesondere naturschutzrechtlich Aspekte definiert. Darüber hinaus werden Siedlungs- und Ortsbereiche aus

Kostengründen (hoher Bodenwert) und als mögliche Siedlungserweiterungsflächen ausgeschlossen. Das Plangebiet hat keine Überlagerungen mit den Ausschlusskriterien, befindet sich jedoch teilweise unter Freileitungen, die laut Solarerlass als geeigneter Suchraum für PV-Anlagen gelten. Für die Umsetzung der Planung am gewählten Standort bieten sich keine Ausführungsalternativen an, die die Auswirkungen auf Natur und Landschaft weiter minimieren würden. Höherwertige Strukturen werden durch die Planung nicht negativ beeinträchtigt und bleiben erhalten.

Die beiden Plangebiete überschneiden sich teilweise mit einem Gebiet, das die Voraussetzungen für die Unterschutzstellung als Landschaftsschutzgebiet erfüllt. Die Planung der PVA steht der Unterschutzstellung des Gebietes als Landschaftsschutzgebiet nicht entgegen.

#### **4.1.2. B-Plan - Alternativen**

Die konkrete Ausgestaltung der Festsetzungen im Bereich des Plangebietes richtet sich nach einer möglichst geringen Veränderung wertvoller und landschaftsbildprägender Strukturen unter Erhalt und Schaffung von abschirmenden Gehölzbereichen. Sinnvolle Alternativen in den Festsetzungen der Sondergebiete werden nicht gesehen.

### **4.2. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung**

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

Bei Nichtdurchführung der Planung würden die Flächen voraussichtlich weiterhin einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung unterliegen. Die positiven Auswirkungen durch die Herausnahme der Fläche aus der landwirtschaftlichen Nutzung und der damit verbundenen Beendigung des Einsatzes von Dünger und Pflanzenschutzmitteln würden sich nicht einstellen. Die Biodiversität würde sich nicht erhöhen. Es würden sich voraussichtlich gleichbleibende Auswirkungen auf die übrigen einzeln betrachteten Schutzgüter ergeben.

## **5. Artenschutzrechtliche Betrachtung**

### **5.1. Rechtliche Grundlagen**

Die folgende artenschutzrechtliche Prüfung auf Verbotstatbestände bezieht sich auf den B-Plan. Für den FNP ist sie lediglich als Beispiel zu sehen.

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

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

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

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

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

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

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

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

## 5.2. Methodik

Für die in der artenschutzrechtlichen Prüfung zu betrachtenden Arten ist aufgrund der ackerbaulichen Nutzung und der daraus folgenden Strukturarmut der überplanten Fläche eine Potenzialabschätzung für die meisten Artengruppen ausreichend. Diese wird im Sinne einer Abschichtung des Prüfstoffes auf Grundlage der Habitatstrukturen durchgeführt. Die potenzielle Betroffenheit der Arten und Artengruppen wird aufgrund von Verbreitungsdaten, den Habitatstrukturen und wissenschaftlichem Kenntnisstand abgeschätzt. Lediglich für Brutvögel wurde im Jahr 2023 eine Erfassung gemäß Südbeck et al. (2005) durchgeführt, sodass hier der tatsächliche Bestand berücksichtigt wird.

Um die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG für planungsrelevante Arten zu prüfen, wurden die nachstehenden Arbeitsschritte durchgeführt:

- Das zu betrachtende Artenspektrum beschränkt sich auf Arten des Anhang I der FFH-Richtlinie sowie alle europäischen Vogelarten. Weiter werden auch Arten in besonderer Verantwortung Deutschlands betrachtet.
- Darstellung der relevanten Wirkungen.
- Erfassung der Habitatstrukturen im Plangebiet durch eine Biotoptypenkartierung.
- Das Potenzial der Artengruppen wird anhand der Habitatbedingungen, den ökologischen Ansprüchen der Arten und ihren Verbreitungsarealen abgeschätzt.
- Ergänzend wurden Daten aus dem Artkataster Schleswig-Holstein abgefragt (Stand 05. Oktober 2022).
- Darüber hinaus wurde in der Brutperiode 2023 eine Brutvogelerfassung innerhalb des Plangebiets und einem 100 m Puffer und eine Horstkartierung innerhalb des Plangebiets und einem 200 m Puffer durchgeführt.
- Art- bzw. gruppenbezogene Prüfung des Eintretens der Zugriffsverbots-Tatbestände.
- Ggf. Entwicklung projektbezogener Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen oder CEF-Maßnahmen.
- Ggf. Darstellung, unter welchen Bedingungen eine Ausnahme oder Befreiung von den artenschutzrechtlichen Verboten erteilt werden kann.

### 5.3. Relevanzprüfung

#### 5.3.1. Pflanzenarten des Anhang II der FFH-Richtlinie

Ein Vorkommen von **Pflanzenarten** des Anhang IV der FFH-Richtlinie ist nicht zu erwarten. Die Nutzung als Intensivgrünland und Acker verhindert die Entstehung von Strukturen, in denen sich anspruchsvolle Pflanzenarten etablieren können. Während der Biotoptypenkartierung wurden im Plangebiet keine Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie festgestellt.

#### 5.3.2. Tierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie

**Fledermäuse** können in unseren Breiten in der Regel in Bäumen ab einem Stammdurchmesser von 30 cm eine potenzielle Eignung als Wochenstube und ab einem Stammdurchmesser von 50 cm als Winterquartier dienen (LBV-SH 2011). Geeignete Gehölzstrukturen innerhalb des Plangebietes stellt die Baumreihe befinden sich lediglich außerhalb des Plangebietes. Als Jagdrevier hat das Plangebiet aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung keine besondere Bedeutung. Die angrenzend an den Geltungsbereich befindlichen Gehölze weisen eine Bedeutung als potenzielle Leitstrukturen auf. Diese Funktion wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Ein Vorkommen von Anhang IV-Arten, die spezielle Gehölzstrukturen benötigen, wie z. B. der **Eremit** sonnenexponierte Altbäume mit mulmigen Höhlungen ist aufgrund fehlender Habitatstrukturen im Gebiet auszuschließen.

Die **Haselmaus** bevorzugt in Schleswig-Holstein dichte, artenreiche und südexponierte Gehölzstrukturen. In Knicks und Baumhecken entlang der Plangebietsgrenzen ist ein Vorkommen denkbar. Das Plangebiet liegt innerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes der Haselmaus. Aktuelle Nachweise der Haselmaus sind für den Raum Herzogtum Lauenburg bekannt. Ein Vorkommen der Haselmaus wird somit nicht ausgeschlossen. Die Abfrage beim Artkataster des LLUR ergab, dass innerhalb des Plangebietes keine Haselmäuse festgestellt wurden.

Die potenziell in der Region vorkommenden Reptilienarten (**Schlingnatter** und **Zauneidechse**) sind wärmeliebend und benötigen Magerbiotope sowie grabbare Stellen zur Eiablage. Ein Vorkommen im Plangebiet wird ausgeschlossen.

Das Kleingewässer im nördlichen Plangebiet und der Entwässerungsgraben im südlichen Plangebiet kann potenziell von **Amphibien** genutzt werden. Aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung der Flächen und dem damit verbundenen Stickstoffeintrag ist jedoch von einer Eutrophierung der Gewässer auszugehen, die ein Vorkommen planungsrelevanter Arten unwahrscheinlich ist. Die Artengruppe der Amphibien bedarf demnach keiner vertieften Prüfung.

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

Tabelle 2: In Schleswig-Holstein vorkommende Amphibien-Arten des Anhang IV der FFH-RL.

Artnamen dt.	Artnamen wiss.	RL SH*	Verbreitung im Quadranten des Plangebietes gemäß BfN
Rotbauchunke	<i>Bombina Bombina</i>	2	/
Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>	2	/
Wechselkröte	<i>Bufo viridis</i>	1	/
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	3	/
Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	2	/
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	*	/
Kleiner Wasser-, Teichfrosch	<i>Pelophylax lessonae</i>	1	/
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	3	X

\*A. Klinge, C. Winkler (2019): Rote Liste der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins. V = Vorwarnliste; 0 = ausgestorben; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; R = extrem selten; D = Daten mangelhaft  
X = im Verbreitungsgebiet der Art, / = nicht im Verbreitungsgebiet vorkommend

Laut Abfrage des Artkatasters (LLUR 2022) sind innerhalb oder in der näheren Umgebung des Plangebietes keine Amphibien-Vorkommen vermerkt. Dennoch ist anhand der Habitate ein potenzielles Vorkommen nicht ausgeschlossen.

Innerhalb des Plangebietes kommt als wasserführendes Gewässer das Kleingewässer im nördlichen Bereich als Laichhabitat für Amphibien in Frage. Die angrenzenden Ruderalfluren und landwirtschaftlichen Flächen stellen einen potenziellen Landlebensraum dar. Das Kleingewässer könnte ein potenzielles Laichhabitat für Amphibien darstellen, obwohl das Gewässer von intensiver landwirtschaftlicher Nutzung und Gehölzen umschlossen wird. Ein zur Entwässerung dienender Graben im Bereich des südlichen Plangebietes stellt kein Habitatpotenzial für Amphibien dar, da es dicht bewachsen und somit kaum besonnt ist, temporär trockenfällt und mit der ackerbaulichen Nutzung durch Dünger und Pflanzenschutzmittel beeinträchtigt ist.

Aufgrund der Struktur der im Plangebiet vorkommenden Habitate ist ein Vorkommen von im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelisteten Amphibienarten für einen Großteil nicht anzunehmen. Es ist jedoch von einem potenziellen Vorkommen des Laubfrosches im Kleingewässer des Plangebiets der Teilfläche 1 auszugehen. Dieses Gewässer weist die für den Laubfrosch notwendigen Anforderungen an das Laich- und Landhabitat auf. Einwanderungen können wie bereits erwähnt weitgehend ausgeschlossen werden. Um ein Eintreten der Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG für den Laubfrosch zu verhindern, sind bestimmte Vermeidungsmaßnahmen anzuwenden.

Auswirkungen auf wandernde Amphibien können sich während der Bautätigkeiten ergeben. Um Tötungen von Amphibien zu vermeiden, sind die Bauarbeiten außerhalb der Hauptwanderungszeit

durchzuführen. Die Hauptwanderungszeit liegt zwischen dem 01. Februar und dem 30. Juni. Sollten die Bauarbeiten innerhalb der Hauptwanderungszeit stattfinden, ist ein Amphibienschutzzaun entlang der Maßnahmenfläche in der Teilfläche 1 aufzustellen. Für den Fall, dass sich Amphibien innerhalb des Baufeldes befinden, sind alle 10 Meter entlang der Innenseite des Zauns Übersteighilfen in Form von Erdhügeln herzurichten. Somit wird ein Auswandern ermöglicht und ein Einwandern verhindert.

### 5.3.3. Europäische Vogelarten

In der Brutsaison 2023 wurde eine Brutvogelkartierung im Plangebiet und eine Horstsuche im 200 m Umkreis durchgeführt.

Die Revierkartierung fand im Zeitraum vom 25.03.2023 bis 26.06.2023 statt. Die Kartierung wurde in Anlehnung an den Methodenstandart nach Südbeck et al. (2005) durchgeführt. Die Termine und die Erfassungszeiträume wurden artspezifisch ausgerichtet. Bei der Erfassung wurden die Verhaltensweisen (z. B. Reviergesänge, Warnrufe, futtertragende Alttiere) punktgenau in Tagesfeldkarten eingetragen. Begonnen wurde jeweils zu Sonnenaufgang bzw. zu den artspezifischen Aktivitätszeiten (Eulen, Rebhuhn).

Tabelle 3: Im Untersuchungsgebiet durchgeführte Reviererfassungsgänge.

Datum	Wind	Temperatur	Bedeckung in Achtel	Niederschlag	Art der Begehung (Tag oder Nacht)
25.03.2023	12-19 km/h SW	8-10°C	6/8	kein Ns.	1.T + 1.N
17.04.2023	6-11 km/h NW	5°-13°C	4/8	kein Ns.	2.T + 2.N
05.05.2023	15-30 km/h O	7-17°C	0/8	kein Ns.	3.T
19.05.2023	0-10 km/h NNO	5°-17°C	0/8	kein Ns.	4.T + 3.N
09.06.2023	6 -11 km/h NNO	10-26°C	1/8	kein Ns.	5.T + 4.N
26.06.2023	6-11 km/h SO	18-27°C	1/8	Kein Ns.	6.T

Tabelle 4: Brutvogelarten, die im Jahr 2023 erfasst wurden.

Art	Status <sup>1</sup>	Anzahl Reviere im GB <sup>2</sup>	Anzahl Reviere im 50 m-Puffer	Anh. I VSRL <sup>3</sup>	RL SH 2021 <sup>4</sup>	RL D 2020 <sup>5</sup>	Schutz laut BArtSchV <sup>6</sup>
1	Amsel	BV	1	17	*	*	
2	Bachstelze	BV	1	1	*	*	
3	Baumfalke	BN		1	*	V	
4	Blaumeise	BV		1	*	3	
5	Buchfink	BV		19	*	*	
6	Dorngrasmücke	BV	5	11	*	*	
7	Eichelhäher	BV		1	*	*	
8	Feldlerche	BV	6	4	3	3	

9	Gartengrasmücke	BV		20		*	*	
10	Gartenrotschwanz	BV		3		*	*	
11	Gelbspötter	BV		4		*	*	
12	Goldammer	BV	1	13		*	<b>V</b>	
13	Graugans	BV	2			*	*	
14	Grünspecht	BZ		1		<b>3</b>	<b>V</b>	§§
15	Heckenbraunelle	BV	1	4		*	*	
16	Jagdfasan	BV	1			*	*	
17	Klappergrasmücke	BV		1		*	*	
18	Kohlmeise	BV		4		<b>V</b>	<b>3</b>	
19	Mäusebussard	BV		1		*	*	§§
20	Mönchsgrasmücke	BV	1	34		*	*	
21	Nachtigall	BV		2		<b>2</b>	<b>2</b>	
22	Neuntöter	BV	1	2	I	*	*	
23	Nilgans	BN		1		<b>V</b>	*	
24	Pirol	BV		2		*	*	
25	Rabenkrähe	BN	1			*	*	
26	Rebhuhn	BV	1			<b>V</b>	<b>3</b>	
27	Rohrweihe	NG				*	*	
28	Rotkehlchen	BV		1		*	*	
29	Rotmilan	NG			I	<b>3</b>	<b>V</b>	§§
30	Schafstelze	BN	1	1		*	*	
31	Schwarzmilan	NG				*	<b>V</b>	
32	Stieglitz	BV		1		*	*	
33	Zaunkönig	BV		3		*	*	
34	Zilpzalp	BV	1	33		*	*	

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

2 GB = Geltungsbereich

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

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

5 RL D – Rote Liste Deutschland (Ryslavy et al. 2020): 1 - vom Aussterben bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, V - Vorwarnliste, \* - ungefährdet, - nicht in der Liste, n.b. - nicht bewertet, R – Arten mit geografischer Restriktion in Deutschland

6 BArtSchV = Bundesartenschutzverordnung: §§= streng geschützt, darüber hinaus sind alle europäischen Vogelarten nach § 7 Absatz 2 Nr. 13 besonders geschützt

Innerhalb der Ackerflächen wurden 6 Brutreviere der Feldlerche, vor allem in der südlichen Vorhabenfläche verzeichnet. Ein Neuntöter war mit einem Revier direkt im Vorhabengebiet in der nördlichen Fläche anwesend (vgl. Anhang 2).

Als Nahrungsgäste wurden Rohrweihe, Rotmilan und Schwarzmilan beobachtet.

Es sind Horste von Rabenkrähen, ein Horst eines Mäusebussards und ein Horst eines Baumfalken in der näheren Umgebung (vgl. Karte in Anhang 2) festgestellt worden. Der Horst des Baumfalken befindet sich auf einem Hochspannungsmast. Drei Horste waren nicht besetzt und konnten keiner Art zugeordnet werden. Im Teilbereich Nr. 2 wurden keine Horste gefunden, daher wurde dieser Bereich nicht in der Karte dargestellt.

Durch die geplante Errichtung der PVA werden Lebensräume der Offenlandarten überbaut. Vom Verbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 BNatSchG können Brutvogelvorkommen betroffen sein, die in dem Bereich brüten, der von den PV-Anlagen überplant werden soll. Im Zuge von Baufeldräumungen können Bodenbrüter im Bereich der Anlagenstandorte beeinträchtigt werden.

## **5.4. Prüfung der Verbotstatbestände**

### **5.4.1. Amphibien**

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

Dabei ist die Schaffung einer bündigen Anbindung des Zaunes an den Boden durch den Einsatz von Netzniederhaltern, die die Unterkante des Zauns flach am Boden auf der Baufeldabgewandten Seite fixiert. Damit ist auch eine durchgängige Laufebene beiderseits des Zauns sichergestellt.

Ein weiteres Eintreten des Tötungsverbotes könnte durch fluchtunfähige Individuen während der Winterstarre ausgelöst werden. In der Winterstarre sind Amphibien potenziell durch die Bautätigkeiten gefährdet, da sie unter Umständen nicht schnell auf die Bedrohung reagieren und fliehen können. Die von der aktuellen Planung beanspruchten Habitate (landwirtschaftliche Flächen) stellen jedoch keine Strukturen dar, die ein erhöhtes Vorkommen von Amphibien in Winterstarre vermuten lassen. Die Gehölzstrukturen innerhalb des Plangebietes werden von der Planung nicht beansprucht, sodass das Tötungsrisiko demnach durch die Bautätigkeiten nicht signifikant erhöht wird.

Ein Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kann unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden.

#### **Störungstatbestände (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)**

Eine Störung, die den Erhaltungszustand der lokalen Population beeinträchtigt, ist nicht zu erwarten. Ein Eintreten des Verbotstatbestandes kann nach derzeitigem Kenntnisstand ausgeschlossen werden.

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

Es werden von der Planung keine Gewässer beansprucht. Mögliche Winterquartiere an Land können sich in Gehölzbeständen befinden, zu welchen ausreichend Abstand gehalten wird. Eine Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist demnach ausgeschlossen.

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

Während der Bautätigkeiten besteht potenziell die Möglichkeit gegen das Tötungsverbot zu verstoßen. Während der Wanderungszeit der Amphibien besteht die Möglichkeit, dass Amphibien in die offene Kabelschächte fallen und hier verenden. Auswirkungen auf wandernde Amphibien können sich während der Bautätigkeiten ergeben. Um Tötungen von Amphibien zu vermeiden, sind die Bauarbeiten außerhalb der Hauptwanderungszeit durchzuführen. Die Hauptwanderungszeit liegt zwischen dem 01. Februar und dem 30. Juni. Sollten die Bauarbeiten innerhalb der Hauptwanderungszeit stattfinden, ist ein Amphibienschutzzaun entlang der Grenzen der Maßnahmenfläche innerhalb der Teilfläche 1 fachgerecht aufzustellen. Für den Fall, dass sich Amphibien innerhalb des Baufeldes befinden, sind alle 10 Meter entlang der Innenseite des Zauns Übersteighilfen in Form von Erdhügeln herzurichten. Somit wird ein Auswandern ermöglicht und ein Einwandern verhindert. Ggf. müssen einzelne Tiere abgesammelt und umgesetzt werden.

Ein Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kann unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungsmaßnahme ausgeschlossen werden.

### **Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)**

Eine Störung, die den Erhaltungszustand der lokalen Population beeinträchtigt, ist nicht zu erwarten. Ein Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kann unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungsmaßnahme ausgeschlossen werden.

Wassergebundene FFH-Arten der Artengruppen **Käfer, Muscheln, Wasserschnecken, Libellen**, die an die Nähe strukturreicher, qualitativ hochwertiger Feuchtbiopte gebunden sind, können innerhalb des kleinen Stillgewässers im nördlichen Plangebiet vorkommen. Die Biotope sind von der Überbauung ausgeschlossen und werden die Planungen werden nicht beeinträchtigt.

Auch ein Vorkommen von **Pflanzenarten** des Anhang IV der FFH-Richtlinie ist nicht zu erwarten. Die Nutzung als Intensivgrünland und Acker verhindert die Entstehung von Strukturen, in denen sich anspruchsvolle Pflanzenarten etablieren können.

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

#### **5.4.2. Haselmaus**

Da die Haselmaus sich überwiegend in den Gehölzstrukturen bewegt und durch die Schutzstreifen zu den Knicks ein Abstand gehalten wird, können Tötungen von Individuen, die über das natürliche Sterberisiko hinaus gehen, ausgeschlossen werden. Für die Pflege der Maßnahmenflächen entlang der Knicks oder für Wartungsarbeiten ist es möglich, dass während des Betriebs der Anlage Fahrzeuge entlang der Maßnahmenflächen entlang der Knicks fahren. Da die Haselmaus nachtaktiv ist, ist es unwahrscheinlich, dass Individuen durch die Fahrzeuge verletzt oder getötet werden.

Während der Eingriffe in den Knickbestand, die für die Zuwegung notwendig werden, ist eine Bauzeitenregelung einzuhalten: Rodungen sind in diesem Fall vor dem 15. Oktober, also vor der Überwinterungsphase durchzuführen<sup>[1]</sup> (als Überwinterungszeit gilt der Zeitraum 15. Oktober bis 30. April). Zusätzlich wird empfohlen, die Abstände zu den Knicks, bereits während der Bauphase zu berücksichtigen (kein Befahren, kein Lagern von Baumaterial).

Ein Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kann nach derzeitigem Kenntnisstand ausgeschlossen werden, wenn die beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen eingehalten werden.

### 5.4.3. Europäische Vogelarten

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

Anlagebedingt ist eine Gefahr der Beeinträchtigung laut des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG nicht gegeben, da das Kollisionsrisiko von Vögeln mit Photovoltaikmodulen (z.B. aufgrund einer Verwechslung mit Wasserflächen) oder aufgrund des versuchten „Hindurchfliegens“ (wie bei Glasscheiben) als gering eingeschätzt wird (ARGE 2007).

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

Sollten die Eingriffe bzw. Bauarbeiten außerhalb der Brutzeit begonnen werden und durchgängig auf der Fläche erfolgen, ist davon auszugehen, dass durch die Beunruhigungen auch innerhalb der Brutzeit keine Vögel auf der Fläche nisten. Sollten die Arbeiten während der Brutzeit für mehr als fünf Tage unterbrochen werden oder erst nach Einsetzen der Brutzeit begonnen werden, ist fachkundig sicherzustellen, dass die entsprechenden Strukturen nicht in der Zwischenzeit von brütenden Individuen besetzt wurden. Gleiches gilt für einen eventuellen Umbau oder späteren Abbau der Module.

Ein Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kann nach derzeitigem Kenntnisstand ausgeschlossen werden, wenn die genannten Vermeidungsmaßnahmen eingehalten werden.

Die Feldlerche brütet auf den Ackerflächen. Diese werden mit Modulen überplant. Mit der bereits beschriebenen Bauzeitenregelung für Gehölz- /Freibrüter kann jedoch verhindert werden, dass Individuen verletzt oder getötet werden.

---

<sup>[1]</sup> Bei Rückschnitten von Rodungen und Knicks und anderen Gehölzen sind die artenschutzrechtlichen Bestimmungen für Gehölzbrüter zu berücksichtigen (Zeitraum 01.03. bis 30.09.). Die Regelungen zum Gehölzschnitt nach § 39 Abs. 5 BNatSchG sind zu beachten.

### **Störungstatbestände (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)**

Durch die Umsetzung der Planung werden die Arten in ihrem Lebenszyklus gestört. Die Störungen beziehen sich auf Beunruhigungen und Lärm, die in der Hauptsache während der Bauphase entstehen. Anlage- und betriebsbedingte Störungen, etwa durch visuelle Effekte, sind nicht in erheblichem Maße zu erwarten. Starke Blendwirkungen durch Lichtreflexionen und hierdurch bedingte Irritationen sind aufgrund der Lichtstreuung bzw. Lichtabsorptionseigenschaften der Module möglich, jedoch offenbar von geringer Relevanz (BfN 2009). Insbesondere bei Wasservögeln wird oft vermutet, dass diese die Solarmodule für Wasserflächen halten. Laut Skript 247 (BfN 2009) wurden bei ornithologischen Untersuchungen Wasservögel beim Überfliegen von gewässernahen PV-Anlagen beobachtet. In keinem Fall jedoch eine Flugrichtungsänderung, die als Irritation interpretiert werden könnte, beobachtet. Auch konnten keine „versehentlichen“ Landeversuche auf vermeintlichen Wasseroberflächen beobachtet werden.

Silhouetteneffekte sind lokal begrenzt, da die Anlagen aus der Umgebung nur untergeordnet sichtbar sein werden. Die angrenzenden Gehölze schirmen das Gelände weitgehend ab. Von der Anlage gehen somit keine störenden Fernwirkungen aus. Maßnahmen zur Vermeidung oder Minderung von Störeffekten sind daher nicht erforderlich.

Ein Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG kann nach derzeitigem Kenntnisstand ausgeschlossen werden.

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

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

Viele der im Plangebiet vorkommenden Arten nisten im Randbereich des Plangebietes und in den Gehölzen. Durch den Erhalt dieser Bereiche sind die Arten von der Planung nicht betroffen und können die Strukturen auch nach Umsetzung der Planung weiterhin als Fortpflanzungs- und Ruhestätten nutzen. Auch für die erfassten Nahrungsgäste ist davon auszugehen, dass sowohl die fertiggestellte Anlage als auch die Flächen im Umfeld als Nahrungsquelle genutzt werden können.

Durch die Errichtung der PV-Anlage wird ein Großteil der Planfläche überbaut. Davon sind vor allem die Brutreviere der gleichmäßig über das Plangebiet verteilten Arten **Feldlerche** und **Schafstelze** betroffen, die ihre Nistplätze auf den Agrarflächen haben. Die Kartierungen ergaben sechs Brutreviere der Feldlerche und ein Revier der Schafstelze auf der Planfläche. Auf den umgebenden Flächen außerhalb des Plangebietes wurden vier weitere Reviere der Feldlerche festgestellt.

Die Feldlerche wird in der RL Schleswig-Holstein als „gefährdet“ (Kategorie 3) eingestuft. Sie ist Charaktervogel des Acker- und Grünlandes und besiedelt offene Flächen mit niedriger oder lückiger Bodenvegetation (Krüger et al. 2014). Die Brutzeit beginnt Mitte März, wobei die Eiablage bis Mitte Juli erfolgen kann. Spätestens im August sind die letzten Jungen flügge. Studien weisen auf die Nutzung von Flächen mit PV-Anlagen als Brutreviere durch Feldlerche (Raab et al. 2015, Peschel et al. 2019, Badelt et al. 2020) und Schafstelze (Schlegel 2021) hin. Auch Montag et al (2016) haben bei

Untersuchungen festgestellt, dass Feldlerchen durchaus innerhalb von Solarparks brüten, wenn auch nicht direkt zwischen den Modulreihen. Weitere Untersuchungen (BNE 2019, Peschel & Peschel 2023) zeigen, dass zahlreiche Vogelarten die Zwischenräume und Randbereiche von Solarparks als Jagd-, Nahrungs- und Brutgebiet nutzen. Feldlerchen brüten demnach innerhalb der PV-Anlagen, wenn ein ausreichend breiter Streifen (2,50 m) zur Mittagszeit (von Mai bis September) besonnt ist.

Es liegen keine Daten zu Brutvogelvorkommen auf den Flächen vor, die weiter als 100 m von der Planfläche entfernt sind. Es ist daher möglich, dass die umliegenden Flächen bereits mit Revieren anderer Feldlerchenpaare „gesättigt“ sind und ein Ausweichen im näheren räumlichen Zusammenhang erschwert wird. Im Brutvogelatlas (Gedeon et al. 2014) wird auf Ackerflächen eine durchschnittliche Dichte von 2-4 Revieren /10 ha angegeben, die jedoch auf konventionell bewirtschafteten Äckern deutlich geringer ausfallen kann. Die Revierdichte auf den Plangebieten liegt unter dieser Angabe und es ist davon auszugehen, dass die Revierdichten wegen der strukturellen Ähnlichkeit der Umgebung auf den anliegenden Flächen vergleichbar groß sind. Es kann nicht ausreichend geklärt werden, ob die umgebenden Flächen noch ausreichend Platz für die verdrängten Brutpaare der Feldlerche bieten.

Jedoch tritt der Verbotstatbestand gemäß §44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG nur dann ein, wenn auch die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang verloren geht. In dem vorliegenden Fall der Überplanung von 6 Revieren der Feldlerche in den Plangebieten wird davon ausgegangen, dass die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt, da genügend Freiflächen innerhalb des Plangebiets im Teilbereich 1 und im Teilbereich 2 weiterhin zur Verfügung stehen (vgl. Planzeichnung und VEP).

Es wurden bereits Bruten der Feldlerche auf Freiflächen zwischen Modulen von Freiflächenphotovoltaikanlagen registriert (ARGE 2007). Neuere Ergebnisse aus Niedersachsen zeigen ein differenzierteres Bild. So wurden auf PVA dort sowohl höhere als auch geringere Brutdichten im Vergleich zu der Dichte auf der Fläche vor Errichtung der PVA bzw. umliegenden Flächen dokumentiert (Montag et al. 2016; Tröltzsch und Neuling, 2013; in Badelt et al 2020). Eindeutige Brutnachweise auf PVA-Flächen erbrachten laut Badelt et al (2020): Stoefer et al. (2014, 2013) (2 von 8 Quellen). Es ist davon auszugehen, dass die Feldlerche durch die Extensivierung der Flächen weiterhin Brut- und Nahrungshabitate vorfinden wird und die ökologische Funktionalität des Raumes erhalten bleibt.

Aufgrund der Freiflächen und den geplanten Extensivierungsmaßnahmen des Solarparks sowie unter der Annahme, dass Feldlerchen teilweise die PVA besiedeln, wird davon ausgegangen, dass die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Feldlerche im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt und der Verbotstatbestand nicht ausgelöst wird.

Ein Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG kann nach derzeitigem Kenntnisstand ausgeschlossen werden.

## **5.5. Fazit**

Artenschutzrechtlich sind Brutvögel, Haselmaus und Amphibien zu berücksichtigen. Nach Prüfung der Verbotstatbestände sind Vermeidungsmaßnahmen für Brutvögel allgemein als auch gezielt für die bodenbrütenden Arten Feldlerche erforderlich (Tabelle 5).

Tabelle 5: Prüfung der Verbotstatbestände, Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen.

Art, Artengruppe	§ 44 Abs. 1 Nr. 1 (Verletzung, Tötung)	§ 44 Abs. 1 Nr. 2 (erhebliche Störung)	§ 44 Abs. 1 Nr. 3 (Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)
<b>Amphibien</b>	<b>Vermeidung erforderlich:</b> Zur Hauptwanderungszeit (15.02. - 30.06.) des potenziell betroffenen Laubfrosches ist entlang der Maßnahmenfläche im Teilfläche Nr.1 ein Amphibienschutzzaun herzurichten um die Einwanderung in die Baufelder zu verhindern.	Tritt nicht ein	Tritt nicht ein
<b>Brutvögel</b>	<b>Vermeidung erforderlich:</b> Baufeldräumung außerhalb der Brutzeit (01.3. bis 30.9.); andernfalls fachkundiger Nachweis, dass keine besetzten Nester gefährdet sind.	Tritt nicht ein	Tritt nicht ein
<b>Haselmaus</b>	<b>Vermeidung erforderlich:</b> Sollten entgegen der aktuellen Planung kleinflächige Eingriffe in den Knickbestand notwendig werden, ist eine Bauzeitenregelung einzuhalten: Rodungen sind in diesem Fall vor dem 15. Oktober, also vor der Überwinterungsphase durchzuführen (als Überwinterungszeit gilt der Zeitraum 15. Oktober bis 30. April). Zusätzlich wird empfohlen, die Abstände zu den Knicks, bereits während der Bauphase zu berücksichtigen (kein Befahren, kein Lagern von Baumaterial).	Tritt nicht ein	Tritt nicht ein
<b>Weitere Tier- und Pflanzenarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie einschl. Fledermäuse</b>	Tritt nicht ein	Tritt nicht ein	Tritt nicht ein

## 6. Eingriffsbilanzierung

Die folgende Bilanzierung bezieht sich nur auf den B-Plan, für den FNP ist sie als Beispiel zu sehen.

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

Zur Eingriffsregelung soll auf den gemeinsamen Beratungserlass „Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich“ des Ministeriums für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung und des Ministeriums für Energie, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung vom 01. September 2021 (2022) zurückgegriffen werden.

Wegen der spezifischen Auswirkungen großflächiger Solaranlagen auf die Naturgüter und das Landschaftsbild können die Regelungen des Gemeinsamen Runderlasses „Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht vom 09.12.2013 (Amtsbl. Schl.-H. 2013, S. 1170)“ bezüglich der dort angegebenen Kompensationsanforderungen nur begrenzt angewendet werden, so dass aufgrund der in der Regel geringeren Eingriffsschwere bei flächenhaften Solaranlagen abweichende Kompensationsansätze wie folgt angewendet werden können:

„Für die Anlagenteile innerhalb des umzäunten Bereichs, zzgl. der bebauten Fläche außerhalb der Umzäunung (z. B. Nebenanlagen, Zufahrten etc.), 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.“ Lediglich Eingriffe in Flächen mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz werden über die Vorgaben des Runderlasses von 2013 geregelt.

### **6.1. Eingriff in Biotope**

Die angrenzend an das Plangebiet vorkommenden Gehölze und Wasserflächen sowie Knicks und das Kleingewässer werden von der Planung nicht negativ beeinflusst, da sie außerhalb der überbaubaren Flächen liegen und erhalten bleiben. Im Bereich der überbaubaren Flächen liegen überwiegend Biotoptypen mit geringer Bedeutung für den Naturschutz und ohne hervorgehobene Bedeutung für das Landschaftsbild vor.

Die Anlagenteile innerhalb des umzäunten Bereichs sind in Tabelle 6 aufgeführt. Gemäß dem Beratungserlass (Ministeriums für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung und des Ministeriums für Energie, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung 2022) ist der Kompensationsfaktor von 0,25 auf alle Anlagenteile anzuwenden.

Die Flächen erfahren eine Versiegelung bzw. Überbauung durch Module von etwa 377.930 m<sup>2</sup> (Tabelle 6). Mit dem Kompensationsfaktor von 0,25 entsteht ein Kompensationserfordernis von 94.483 m<sup>2</sup> (377.930,16 m<sup>2</sup> x 0,25).

**Tabelle 6: Bilanzierung des Kompensationsbedarfs für unvermeidbare Beeinträchtigungen.**

<b>Anlagenteile / Fundamente</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Flächenbedarf pro Stück in m<sup>2</sup></b>	<b>Flächenbedarf gesamt in m<sup>2</sup></b>
Zuwegungen	-	-	9.350,00
Überbauung durch Module	116.154	3,07	356.592,78
Trafostationen inkl. verdichteter Fläche	10	54,60	546,00
Rammfosten	27.980	0,50	13.999,00
Sparepartcontainer inkl. verdichteter Fläche	6	8,67	52,00
Kameramasten	9	1,00	9,00
<b>Versiegelte oder über- dachte Fläche</b>			<b>377.930,16</b>
Ausgleichsfaktor			0,25
<b>Kompensationsbedarf</b>			<b>95.134,95</b>

=> In der Summe ergibt sich für das Schutzgut Boden infolge von Neuversiegelung und Überdachung ein Kompensationsbedarf von gerundet **95.135 m<sup>2</sup>**.

## **6.2. Gesetzlich geschützte Biotop**

Für Eingriffe in die im Geltungsbereich vorhandenen nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotop ist unabhängig von dem für die Eingriffsregelung zugrunde gelegten Planrecht der Bestand zu berücksichtigen. Gemäß der Biotoptypenkartierung (siehe Anlage 1 und Kapitel 2.2.) liegen im Geltungsbereich Knicks und andere Gehölzbereiche vor, die unter den Schutz des § 30 BNatSchG fallen. Nahezu alle diese Bereiche werden zum Erhalt festgesetzt.

Die Erschließung führt voraussichtlich zu einem Durchbruch auf einer Gesamtlänge von bis zu 14,00 m. Eine Überschreitung dieser Gesamtlänge ist nicht zulässig.

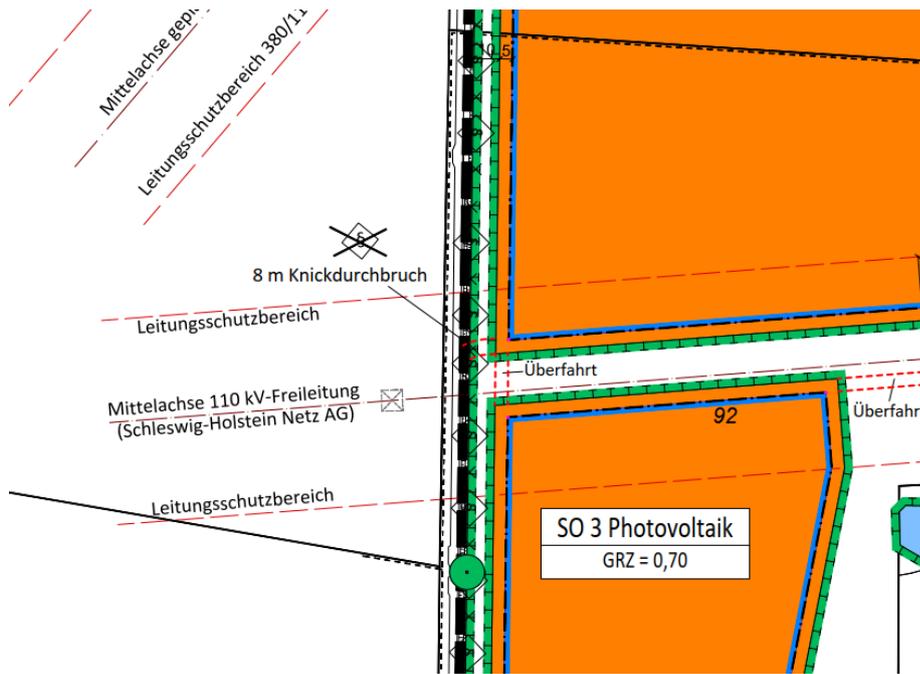


Abbildung 46: Auszug aus der Planzeichnung mit Lage des Knickdurchbruchs zwischen den geplanten SO 2 und SO 3.

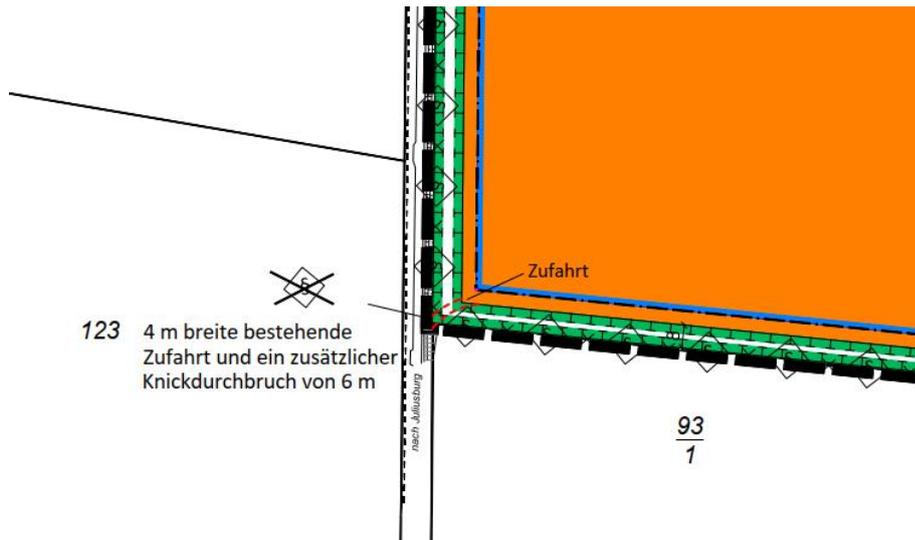


Abbildung 47: Auszug aus der Planzeichnung mit Lage des Knickdurchbruchs südlich des geplanten SO 4.

Der erforderliche Ausgleichsbedarf ergibt sich aus dem Knickerlass (MELUR 2017) mit 1:1,75 pro laufenden Meter (Lfm.). Tabelle 7 enthält eine Übersicht über die Ausgleichsbilanz der gesetzlich geschützten Biotope im Plangebiet. Demnach entsteht ein Ausgleichserfordernis von insgesamt 24,5 Lfm. Neuanlage Knick.

**Tabelle 7: Ausgleichsbilanz der gesetzlich geschützten Biotope**

<b>Biotopbezeichnung gem. § 21 Abs. 1 LNatSchG</b>	<b>Code gem. LLUR2016</b>	<b>Länge [m]</b>	<b>Ausgleichsver- hältnis</b>	<b>Ausgleichserfor- dernis [m]</b>
Knick	HWy Typischer Knick	14	1:1,75	24,5

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

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

Die folgenden Maßnahmen sind im B-Plan verbindlich festgesetzt, auf FNP-Ebene sind sie als Vorschläge mit beispielhaftem Charakter zu sehen und dienen der Darstellung der grundsätzlichen Vermeidbarkeit und Kompensierbarkeit von negativen Auswirkungen der ermöglichten Nutzungen.

### **7.1. Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen**

#### **7.1.1. Tiere und Pflanzen**

Zur Minderung der Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen sind die Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (Maßnahmenflächen) und die unversiegelten Flächen der Sondergebiete als Extensivgrünland über Initialsaat zu entwickeln und zu pflegen. Es sind folgende Maßnahmen durchzuführen:

- Für die derzeit als Acker und Wirtschaftsgrünland genutzten Flächen ist zur Einsaat eine standorttypische, blütenreiche Saatgutmischung zu verwenden.
- Die Flächen sind 1-2 mal jährlich zu mähen. Das Mahdgut ist vollständig abzufahren. Optional ist eine extensive Beweidung mit Schafen zulässig.
- Zur Förderung der Feldlerche ist eine extensive Wiesenbewirtschaftung außerhalb der Brut- und Setzzeiten (01.03. – 30.06.) durchzuführen.
- Eine erste, partielle Mahd ist im Februar durchzuführen, um einen zu hohen Aufwuchs schon vor der ersten Brut zu vermeiden.
- Je nach Vegetationsbedingungen kann eine partielle Sommer Mahd in Abstimmung mit der zuständigen Behörde ab Anfang August vorgenommen werden.
- Die Mahd mit Balkenmessertechnik darf eine Höhe von 10 cm nicht unterschreiten. Empfohlen wird eine Mahdhöhe von 15 - 20 cm, um der Feldlerche optimale Brutbedingungen zu bieten (vgl. NABU 2022).

- Pflegeumbrüche, Walzen, Abschleppen, Striegeln, Nachsaatmaßnahmen und der Einsatz von Pflanzenschutz- (Insektizide, Fungizide, Herbizide und Wachstumsstoffe) und Düngemitteln (mineralischer und organischer Dünger einschl. Gülle oder Klärschlamm) sind unzulässig.
- Die Voraussetzungen für eine Zulässigkeit von Maßnahmen zur Grünlanderneuerung oder die punktuelle Anwendung von Pflanzenschutzmitteln z.B. beim Auftreten von Problemunkräutern sind im Einzelfall mit der unteren Naturschutzbehörde zu klären.

Die als „Maßnahmenflächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“ festgesetzten Flächen dienen dem Ausgleich im Geltungsbereich (s. Kapitel 7.2).

Zur Rahbek wird ein Abstand vom 40 m zur Baugrenze eingehalten, sodass eine Beeinträchtigung des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems ausgeschlossen werden kann.

Die 380 kV-Leitung besitzt einen Leitungsschutzbereich von 30 m beiderseits der Mittelachse. Der Bereich um die bestehende und geplante 380 kV-Leitung wird von der Bebauung ausgespart. Unterhalb der 110 kV-Hochspannungsfreileitung wird ein Leitungsschutzbereich und eine Fläche freigehalten und von der Bebauung ausgespart, um Landschaftsfenster zu wahren und bandartige Strukturen zu vermeiden (siehe Kapitel 2.2.6). Die Fläche dient zusätzlich als Wildkorridor. Die Fläche wird in der Planzeichnung als Fläche mit Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft festgesetzt.

Die Firma TenneT plant den Bau einer 380/110 kV-Leitung zwischen den Umspannwerken Krümmel und Siems. Die Leitung verläuft über die geplante Fläche des Solarparks in der Gemeinde Juliusburg, parallel zur bestehenden 380 kV-Leitung. Für die 380/110 kV-Leitung wird einen Leitungsschutzbereich von 35 m beiderseits der Mittelachse freigehalten bzw. bestehen Höhenbeschränkungen. Darüber hinaus besteht die Auflage des Leitungsträgers, dass unter der Mittelachse der Leitung ein 12 m breiter Verkehrsweg und um die Masten ein Rechteck von 75 m x 83 m für eventuelle Wartungsarbeiten an der Leitung freizuhalten ist.

Im südlichen Bereich des Plangebietes, östlich des Sondergebiets Nr. 3 befindet sich in der Maßnahmenfläche ein Kleingewässer (FKy), ein Feldgehölz (HGY), ein Flatterbinsen-Sumpf (NSf) und ein Weidengebüsch (HBw), die zum Erhalt festgesetzt werden.

Die Schutzobjekte im Sinne des Naturschutzrechts (Knicks/Feldhecken) sind von Eingriffen zu schützen. Bodenversiegelungen sind nicht zulässig. Bäume und Sträucher sind dauerhaft zu erhalten und nach Abgang durch Anpflanzungen der gleichen Art zu ersetzen. Es ist gebietsheimisches, standorttypisches Pflanzgut zu verwenden. Bäume, für die ein Ersatz notwendig wird, sind in der Qualität 3x verpflanzt, 12-14 cm Stammumfang, zu pflanzen. Der vorhandene Knickwall ist zu erhalten. Einfriedungen sind nur im Abstand von mindestens 5 m vom Knickwallfuß entfernt zulässig. Bäume, Sträucher und Hecken dürfen nur so gepflanzt werden, dass die Unterhaltungsarbeiten nicht unverhältnismäßig erschwert werden.

Kabelverlegungen sind im gesamten Geltungsbereich zulässig. Kabelverlegungen durch Schutzobjekte im Sinne des Naturschutzrechts (Knick) sind mittels Horizontal-Spülbohrverfahren zulässig. Die Bohrungen sind dabei möglichst in bewuchsfreien Bereichen und zwingend außerhalb des Bereichs von Überhängen zu legen. Um die Verlegung notwendiger Kabel auf kürzestem Weg zu ermöglichen, ist eine Kabelverlegung durch nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 21 Abs. 1 LNatSchG geschützte Biotope

(Knicks) zulässig. Dabei ist das Horizontal-Spülbohrverfahren anzuwenden. Die Start- und Zielgruben sind außerhalb der knickbegleitenden Maßnahmenflächen und innerhalb der Baugrenze anzulegen. Die zum Erhalt festgesetzten Einzelbäume sind in ihrem arttypischen Habitus dauerhaft zu erhalten und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen (Hochstamm, 3x verpflanzt, Stammumfang 18-20 cm). Der Wurzelbereich (= Kronentraufbereich plus 1,50 m) dieser Bäume ist von Abgrabungen, Geländeaufhöhungen, Versiegelungen sowie Leitungen freizuhalten.

Zur Steigerung der Artenvielfalt werden kleinräumige Habitatstrukturen in Form von Lesesteinhaufen und Totholzhaufen geschaffen, die u.a. für Reptilien, Insekten und Pflanzen neue Lebensräume bilden. Der Standort sollte sonnig und windgeschützt sein. Lesesteinhaufen sollten ein Volumen von mindestens 3 m<sup>3</sup> und rund 80 % des Materials muss eine Korngröße von 20 – 40 cm aufweisen (Karch 2011).

Um ein Eintreten der Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden, sind darüber hinaus artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen erforderlich. Die Maßnahmen, die sich als Konsequenz aus dem speziellen Artenschutzrecht ableiten, werden in Kapitel 5.5 zusammengefasst.

#### **7.1.2. Boden**

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

Die Reinigung erfolgt über den natürlichen Niederschlag. Es werden keine Zusatzmittel eingesetzt, die zu einer Verunreinigung des Grundwassers führen könnten.

#### **7.1.3. Wasser**

Um die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu vermeiden, ist die Reinigung ausschließlich über den natürlichen Niederschlag, trocken oder mit Wasser ohne Zusatzmitteln zulässig.

Zur Rahbek im Norden wird ein Abstand des Sondergebiets von 40 m festgesetzt, sodass auch die Talraumkulisse angemessen berücksichtigt wird.

#### **7.1.4. Landschafts- und Ortsbild**

Um optische Störungen des Landschafts- und Ortsbildes zu vermeiden, werden Festsetzungen zur Höhenbeschränkung der Anlagen getroffen. Es werden zudem Landschaftsfenster festgelegt, die den Zerschneidungseffekt und bandartige Strukturen minimieren.

#### **7.1.5. Kulturgüter und sonstige Sachgüter**

Sollten im Boden Sachen oder Spuren gefunden werden, bei denen Anlass zu der Annahme gegeben ist, dass sie Kulturdenkmale (Bodenfunde) sind, so ist dies gemäß § 15 Denkmalschutzgesetz (DSchG) unverzüglich der oberen Denkmalschutzbehörde mitzuteilen. Die Verpflichtung besteht ferner für die Eigentümerin oder den Eigentümer und die Besitzerin oder den Besitzer des Grundstücks oder des Gewässers, auf oder in dem der Fundort liegt, und für die Leiterin oder den Leiter der Arbeiten, die zur

Entdeckung oder zu dem Fund geführt haben. Die Mitteilung einer oder eines der Verpflichteten befreit die übrigen. Die nach Satz 2 Verpflichteten haben das Kulturdenkmal und die Fundstätte in unverändertem Zustand zu erhalten, soweit es ohne erhebliche Nachteile oder Aufwendungen von Kosten geschehen kann. Diese Verpflichtung erlischt spätestens nach Ablauf von vier Wochen seit der Mitteilung.

## 7.2. Maßnahmen zum naturschutzrechtlichen Ausgleich

Das Ausgleichserfordernis umfasst insgesamt 95.134 m<sup>2</sup> ( $\cong$  95.134 Wertpunkte). Dieses kann innerhalb des Geltungsbereichs mit 138.800 m<sup>2</sup> (Tabelle 8) geleistet werden.

Tabelle 8: Übersicht der zur Kompensation dienenden Maßnahmenflächen im Geltungsbereich.

<b>Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft</b> gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB	
	<b>Größe [m<sup>2</sup>]</b>
Maßnahmenflächen im Norden: Herstellung von Extensivgrünland	119.100 m <sup>2</sup>
Maßnahmenflächen im Süden: Herstellung von Extensivgrünland	19.700 m <sup>2</sup>
<b>Summe Ausgleich im Geltungsbereich</b>	<b>138.800 m<sup>2</sup></b>

### 7.2.1. Entwicklung von Extensivgrünland

Die Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sind als Extensivgrünland zu entwickeln und zu pflegen. Es ist eine autochthone, standorttypische, blütenreiche Saatgutmischung zu verwenden. Die Flächen sind 1-2mal jährlich zu mähen. Das Mahdgut ist vollständig abzufahren. Alternativ ist eine extensive Beweidung mit Schafen zulässig. Pflegeumbrüche, Walzen, Abschleppen, Striegeln, Nachsaatmaßnahmen und der Einsatz von Pflanzenschutz- (Insektizide, Fungizide, Herbizide und Wachstumsstoffe) und Düngemitteln (mineralischer und organischer Dünger einschl. Gülle oder Klärschlamm) sind unzulässig. Die Errichtung eines Zauns innerhalb der Maßnahmenflächen und die Errichtung von Erschließungswegen in offenerporiger Bauweise bis zu 800 m<sup>2</sup> ist zulässig.

Die Maßnahmenflächen sind so zu gestalten, dass der Wildwechsel durch das Plangebiet über diese Flächen möglich bleibt. Das innerhalb der Maßnahmenfläche befindliche Wasserfläche, das Feldgehölz und das Weidengebüsch sind zu erhalten.

→ Das Kompensationserfordernis von 95.134 m<sup>2</sup> wird innerhalb des Geltungsbereichs durch Maßnahmenflächen in einer Größe von 138.800 m<sup>2</sup> vollständig abgedeckt. Es verbleibt ein erheblicher rechnerischer Kompensationsüberschuss von 43.666 m<sup>2</sup>. Zusätzliche externe Ausgleichsflächen sind nicht erforderlich.

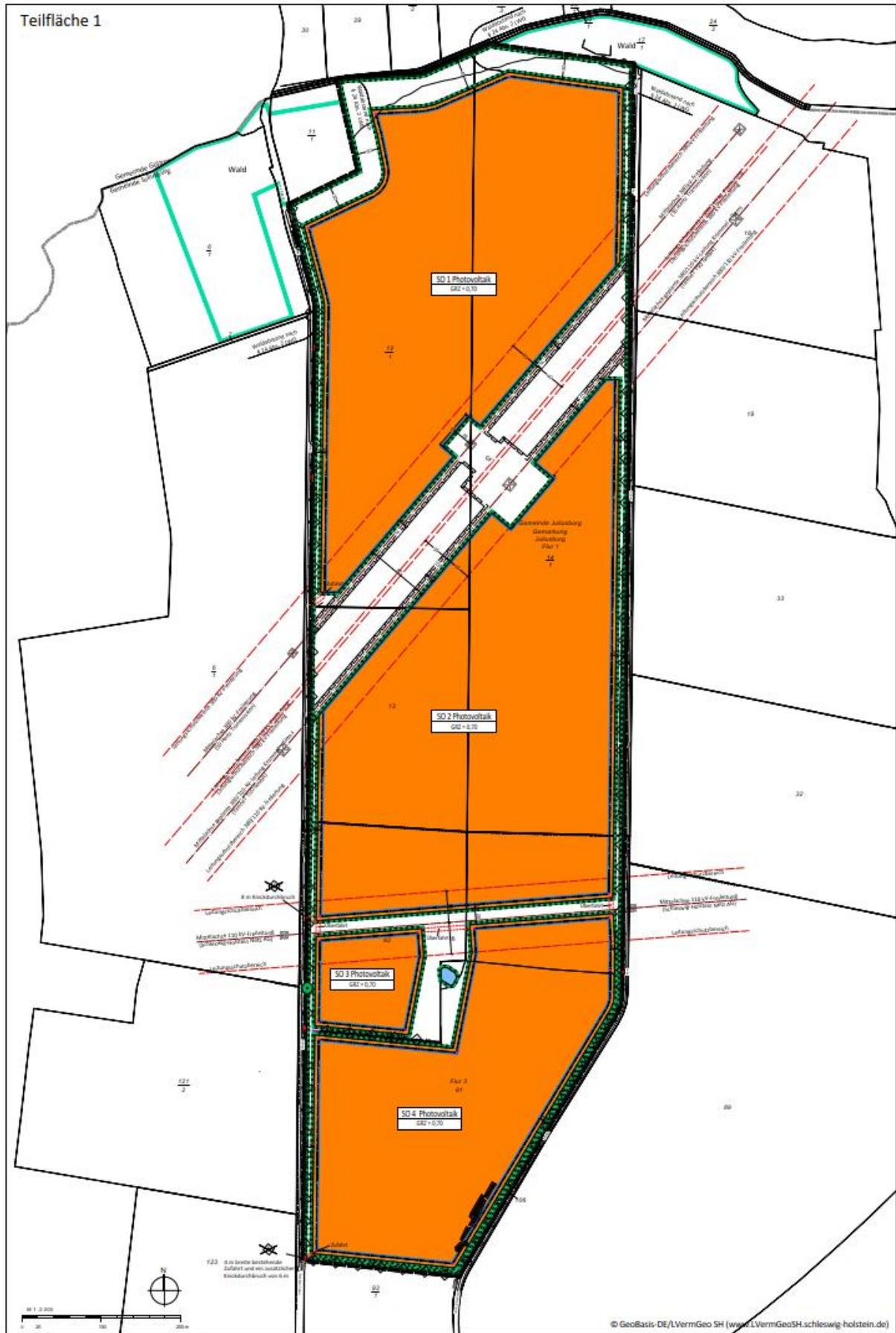




Abbildung 48: Ausschnitt aus der Planzeichnung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 4 „Photovoltaikanlage Juliusburg“ mit den planinternen Maßnahmenflächen, Stand 21.02.2024.

### 7.2.2. Ausgleich für gesetzlich geschützte Biotope (Knicks)

Das Kompensationserfordernis für den Knickverlust von 14 m umfasst insgesamt 24,5 lfm. Innerhalb des Geltungsbereiches soll für den Knick, der für die Zuwegung innerhalb der Bauphase benötigt wird, eine Neuanpflanzung an der Westseite des Sondergebiets an einen bestehenden Knick angelegt werden.

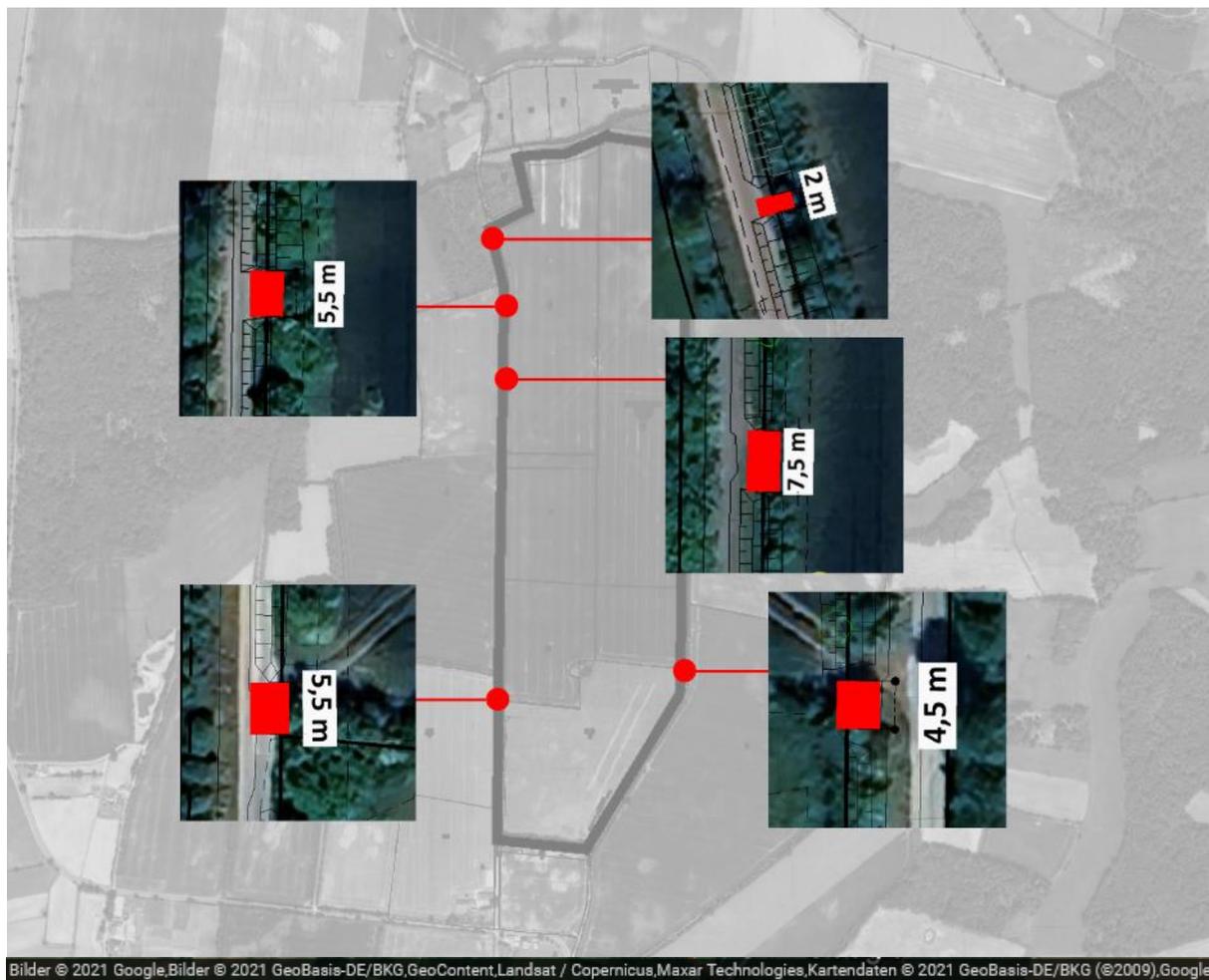


Abbildung 49: Übersichtsplan der geplanten Knickverlegungen.



Abbildung 50: Lage der Neuanlage des Knicks (rot).



Abbildung 51: Lage der Neuanlage des Knicks (rot).



Abbildung 52: Lage der Neuanlage des Knicks (rot).



Abbildung 53: Lage der Neuanlage des Knicks (rot).



Abbildung 54: Lage der Neuanlage des Knicks (rot).

Die Neuanlage des Knicks ist im ersten Winterhalbjahr nach Baubeginn zu erstellen und richtet sich nach den fachlichen Standards für Knickverlegungen bzw. -neuanlagen, die in den Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz beschrieben werden (MELUR 2017). Demnach sind folgende Fertigstellungs- und Entwicklungshinweise zu beachten:

- Auf einer Fläche von 4 m Breite und 25 m Länge ist der Knick fachgerecht anzulegen, zu bepflanzen und dauerhaft zu pflegen.
- Wenn möglich ist auf vorhandenes Boden- und Pflanzenmaterial der vorangegangenen Knickbeseitigung zurückzugreifen, um die Entwicklung nitrophiler Staudensäume zu verhindern.
- Der Knickwall ist mindestens ein halbes Jahr vor der Bepflanzung aufzusetzen, damit nach Sackung des Walles eine bessere Kapillarwirkung erzielt wird.
- Der Knickwall ist fachgerecht mit einer Erdhöhe von 1,6 m und einer Breite von 4 m sowie einer Kronenbreite von 2,5 m herzustellen.
- Der Kern des Knickwalls aus Unterboden ist mit einer Schicht Oberboden zu bedecken.
- Die Bepflanzung mit Bäumen als Überhälter ist mit einem Abstand von 10 m zum bestehenden Knick anzusetzen.
- Die Bepflanzung mit Sträuchern ist 4-reihig auf dem Knickwall im Abstand von 1 m in der Reihe und 0,75 m zwischen den Reihen anzusetzen.
- Für die Bepflanzung des Knickwalls geeignete gebietsheimische Gehölzarten ergeben sich aus Tabelle 9 in Anlehnung an die Artzusammensetzung der Knicks in der Umgebung. Dabei ist auf eine allzu vielfältige Gehölzmischung zu verzichten.
- Eine beidseitige Einzäunung des Knicks in mindestens 1,5 m Entfernung vom Wallfuß und einer Höhe von mind. 1,6 m soll dem Schutz vor Verbiss dienen; der Zaun ist nach Erreichen der Kultursicherheit zu entfernen (frühestens 5 und spätestens 8 Jahre nach Anlage des Knicks).
- Die Anpflanzungen sind durch geeignete Maßnahmen vor Austrocknung zu schützen.
- Bäume und Sträucher sind bei Abgang in Größe und Qualität zu ersetzen.

**Tabelle 9: Liste geeigneter Gehölze für die Neuanlage des Knicks im Plangebiet basierend auf der Liste typischer**

<b>Überhälter:</b>	
mind. In der Qualität Hochstamm, 3-mal verpflanzt, Stammumfang 12-14 cm	
Stieleiche	<i>Quercus robur</i>
Feldahorn	<i>Acer campestre</i>
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>
Hängebirke	<i>Betula pendula</i>
Zitterpappel	<i>Populus tremula</i>
Wildapfel	<i>Malus sylvestris</i>
Wildbirne	<i>Pyrus pyraister</i>
<b>Sträucher:</b>	
Qualität verpflanzter Strauch, 4 Triebe, Größe 60 – 100 cm	
Schlehdorn	<i>Prunus spinosa</i>
Eingriffeliger Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>
Faulbaum	<i>Frangula alnus</i>
Gemeine Hasel	<i>Corylus avellana</i>
Traubenkirsche	<i>Prunus padus</i>
Brombeere	<i>Rubus div. Spec.</i>
Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>

## 8. Erheblich nachteilige Auswirkungen

Die Planfläche hat überwiegend allgemeine Bedeutung. Bereiche mit besonderer Bedeutung wie z. B. geschützte Biotope Knicks werden mit einem 5-10 m breiten Streifen von der Flurstücksgrenze berücksichtigt, so dass immer mindestens 5 m vom Knickfuß eingehalten werden. Kronenbereiche von Bäumen werden ausgespart und sind von Veränderungen nicht betroffen. Zur Sicherung vor Gefahren durch Windwurf oder Waldbrand wird gemäß § 24 LwaldG SH ein Abstand der Baugrenzen zu Waldflächen von 30 m festgesetzt. Die größte Veränderung erfährt der Boden, indem Ackerfläche und Wirtschaftsgrünland zu extensiven Grünflächen umgestaltet und durch die Solarmodule teilversiegelt werden. Es handelt sich um ein langfristiges Vorhaben. Da die Gehölzstrukturen erhalten bleiben und im Umfeld ausreichend Ackerfläche bestehen bleibt, ist der Eingriff in das Landschaftsbild nicht erheblich und auch der Habitatverlust ist gering. Der Boden wird unter den Modulen auch zukünftig seine Funktion als Lebensraum für Bodenorganismen, seine Funktion als Pflanzenstandort sowie seine Speicher-, Filter- und Pufferfunktionen gegenüber Schadstoffen erfüllen.

Der Ausgleich für die erforderliche Versiegelung und sonstige Beeinträchtigungen durch Überdachung erfolgt im Rahmen der Eingriffsregelung.

## **9. Zusätzliche Angaben**

### **9.1. Verwendete Fachgutachten und technische Verfahren**

Die vorliegenden und verwendeten Fachgutachten werden im Text sowie im Literaturverzeichnis gemäß den wissenschaftlichen Zitierregeln angegeben.

Technische Verfahren und die Methodik von Bestandserfassungen o. ä. werden im jeweiligen Kontext, soweit von Belang, beschrieben.

### **9.2. Schwierigkeiten und Kenntnislücken**

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

### **9.3. Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung**

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

Die sonstigen Umweltauswirkungen werden aus Sicht der Gemeinde als nicht erheblich im Sinne des § 4c BauGB eingeschätzt. Aus diesem Grund sind keine weiteren Überwachungsmaßnahmen geplant.

## **10. Allgemein verständliche Zusammenfassung**

Der vorliegende Umweltbericht ermittelt und beschreibt die Umweltauswirkungen der 5. Änderung des Flächennutzungsplans und des Bebauungsplan Nr. 4 „Solarpark Juliusburg“ gemäß § 2 Abs. 4 BauGB. Es sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Freiflächen-PVA auf der derzeit landwirtschaftlich genutzten Fläche nördlich und südlich der Ortschaft Juliusburg in der Gemeinde Juliusburg geschaffen werden.

Innerhalb des Umweltberichtes sind Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung negativer Umweltauswirkungen bzw. zum Ausgleich unvermeidbarer Beeinträchtigungen entwickelt worden und durch Festsetzungen in die Bebauungsplanung eingeflossen. Als Minderungsmaßnahme ist die Fläche unter und zwischen den Modulen als Extensivgrünland zu entwickeln. Darüber hinaus wird die Anlage von Wilddurchlässen sowie artenfördernde Maßnahmen innerhalb der PVA-Fläche erbracht.

Der Ausgleich unvermeidbarer erheblicher Auswirkungen auf das Schutzgut Boden wurde in Anlehnung an den gemeinsamen Beratungserlass „Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich“ des Ministeriums für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung und des Ministeriums für Energie, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung vom 01. September 2021 (2022) und „Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der verbindlichen

Bauleitplanung“ (Innenministerium und Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume 2013) nach den Vorgaben der Unteren Naturschutzbehörde bilanziert.

Das Ausgleichserfordernis umfasst insgesamt 95.135 m<sup>2</sup>. Im Geltungsbereich werden 138.800 m<sup>2</sup> Ausgleich erbracht. Damit ist das Kompensationserfordernis mit einer erheblichen Überkompensation von 43.666 m<sup>2</sup> ausgeglichen.

Darüber hinaus beinhaltet der Umweltbericht eine artenschutzrechtliche Prüfung. Aus Sicht des Artenschutzes ist das Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG vermeidbar. Für die europäischen Vogelarten kann die Verletzung oder Tötung von Individuen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) durch eine Bauzeitenregelung vermieden werden. Hierfür sind Eingriffe in Vegetationsstrukturen ausschließlich außerhalb des Brutzeitraumes (Brutzeit liegt zwischen dem 1.3. und dem 30.9.) durchzuführen. Andernfalls ist ein Nachweis durch eine fachkundige Person zu erbringen, dass keine Brutstätten besetzt sind.

## 11. Quellen

### 11.1. Literatur

ARGE Monitoring PV-Anlagen (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. Im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.

Armstrong, A., Ostle, N. J., Whitaker, J. (2016): Solar park microclimate and vegetation management effects on grassland carbon cycling.

Badelt, O., Niepelt, R., Wiehe, J., Matthies, S., Gewohn, T., Stratmann, M., Brendel, R., von Haaren, C. (2020): Integration von Solarenergie in die niedersächsische Energielandschaft (INSIDE). – Hannover.

Bundesamt für Naturschutz (BfN) (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen“. BfN - Skripten 247. Bonn - Bad Godesberg.

<https://meteostat.net>, letzter Zugriff am 30.09.2022.

Herden, C., Rassmuss, J., Gharadjedaghi, B. (2009): Naturschutzfachliche Bewertung von Freilandphotovoltaikanlagen (BfN-Skripten 247).

Jessel, B., Kuler, B. (2006): Naturschutzfachliche Beurteilung von Freilandphotovoltaikanlagen.

Karch - Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz. (Hrsg.) (2011): Praxismerkblatt Kleinstrukturen Steinhäufen und Steinwälle. Neuenburg.

Kiekbusch, J. Hälterlein, & Koop, B. (2021): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins - Rote Liste. 6. Fassung. Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MLUR) (Hrsg.), Kiel.

Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (LLUR) (2015): Hydrogeologische Räume und Teilräume bezogen auf die oberflächennahen Wasserleiter (Großraum: Norddeutsches Tiefland).

- Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (LLUR) (2015): Gefährdung und Bewertung von Böden und Bodenfunktionen in Schleswig-Holstein Erläuterungen zu Bodenbewertungskarten im Landwirtschafts- und Umweltatlas.
- Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (LLUR) (Hrsg.) (2022): Kartieranleitung und Biotoptypenschlüssel für die Biotopkartierung Schleswig-Holstein, Bearbeitungsstand: April 2022, Flintbek
- Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (LLUR) (2022): Abfrage des Artkataster am 05.10.22.
- Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (LLUR) (Hrsg.) (2019): Rote Liste – Die Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins, 4. Fassung Dezember 2019.
- Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein (2016): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung, Kiel.
- Ministerium für Energiewenden, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung (MELUND) (2020): Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum III, Kiel.
- Ministerium für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung (MILIG) (2021): Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein – Fortschreibung 2021, Kiel.
- Ministerium für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung (MILIG) und Ministerium für Energie, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung (MELUND) (2022): Gemeinsamer Beratungserlass „Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich“ vom 07. Februar 2022.
- Ministerium für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung und Ministeriums für Energie, Landwirtschaft, Umwelt Natur und Digitalisierung (MELDUND) (2022): „Anforderungsprofil für Gemeindegrenzen übergreifende Plankonzepte für die Errichtung großer Freiflächen-Solaranlagen“ vom 11. Februar 2022.
- Montag, H., Parker, G., Clarkson, T. (2016): The effects of solar farms on local biodiversity: a comparative study.
- NABU (2022): Metakurzstudie zu Solarparks und Vögeln des Offenlands. Stand 18.03.2022.
- Raab, B. (2015): Erneuerbare Energien und Naturschutz - Solarparks können einen Beitrag zur Stabilisierung der biologischen Vielfalt leisten. Anliegen Natur 37(1), Laufen an der Salzach.
- Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, T., Schröder, K. Sudfeldt, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, im Auftrag der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten und des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten e. V. (DDA).
- Uldrijan, D., Kovacikova, M., Jakimiuk, A., Vaverkova, M. D., Winkler, J. 2021): Ecological effects of preferential vegetation composition developed on sites with photovoltaic power plants.
- Wirth, Harry (2022): Aktuelle Fakten zur Photovoltaik in Deutschland, Herausg. Fraunhofer ISE.

## 11.2. Gesetze und Verordnungen

Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394).

Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17.03.1998 (BGBl. I S. 502), in Kraft getreten am 01.03.1999, zuletzt geändert durch Gesetz vom 25.02.2021 (BGBl. I S. 306) m.W.v. 04.03.2021.

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240).

Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG - Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge) vom 26.09.2002 (BGBl. I S. 3830), zuletzt geändert durch Gesetz vom 19.10.2022 (BGBl. I S. 1792) m. W. v. 26.10.2022.

Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) (2012): Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen.

Dauergrünlanderhaltungsgesetz (DGLG – Gesetz zur Erhaltung von Dauergrünland) vom 07.10.2013 (GVOBl. Schl.-H. S. 387), zuletzt geändert 23.1.2019 (GVOBl. Schl.-H. S. 26).

Denkmalschutzgesetz (DSchG SH) vom 30. Dezember 2014 (GVOBl. 2015, 2), zuletzt geändert am v. 01.09.2020 (GVOBl. I S. 508).

Gesetz zum Schutz der Natur (Landesnaturschutzgesetz – LNatSchG) vom 24. Februar 2010, zuletzt geändert am 02.02.2022 (GVOBl. I S. 91).

Juliusburg, den .....

.....

Bürgermeister