

Gemeinde Süsel

## **Begründung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 57 „Biodiversitäts-Solarpark Süsel-Bockholt“**

für ein Gebiet östlich der Bahnlinie Eutin-Bad Schwartau und südwestlich der Bundesstraße (B 76)

Stand: 27.03.2025

### **Auftragnehmer und Bearbeitung:**

Dipl.-Ing. Bauassessor Gerd Kruse  
M.Sc. Mona Borutta

### **Umweltbericht:**

M. Eng. Lea Bittermann

**Inhalt Teil I Städtebau**

<b>Städtebaulicher Teil .....</b>	<b>5</b>
<b>1. Planungsanlass / Verfahren.....</b>	<b>5</b>
<b>2. Lage des Plangebiets / Bestand .....</b>	<b>5</b>
<b>3. Planungsvorgaben .....</b>	<b>7</b>
3.1. Ziele der Raumordnung .....	7
3.2. Beratungserlass für Solarenergie-Freiflächenanlagen .....	8
3.3. Energierechtliche Rahmenbedingungen .....	8
3.4. Landschaftsplan .....	9
3.5. Entwicklung aus dem Flächennutzungsplan .....	9
3.6. Bebauungspläne.....	10
3.7. Leitungen im Plangebiet.....	11
<b>4. Städtebauliches Konzept .....</b>	<b>12</b>
4.1. Vorhabenbeschreibung .....	12
4.2. Art der baulichen Nutzung.....	13
4.3. Maß der baulichen Nutzung .....	13
4.4. Überbaubare Grundstücksflächen .....	14
4.5. Straßenverkehrsfläche .....	14
4.6. Private Grünfläche .....	14
4.7. Grünordnerische Festsetzungen und Sicherung von Kompensationsmaßnahmen .....	14
4.8. Einfriedungen.....	16
4.9. Gestalterische Festsetzungen .....	16
<b>5. Unterlagen zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan .....</b>	<b>16</b>
5.1. Vorhaben- und Erschließungsplan .....	16
5.2. Durchführungsvertrag .....	16
<b>6. Erschließung .....</b>	<b>17</b>
<b>7. Ver- und Entsorgung.....</b>	<b>17</b>
<b>8. Brandschutz.....</b>	<b>18</b>
<b>9. Immissionsschutz .....</b>	<b>18</b>
9.1. Reflexionen / Blendung .....	19
9.2. Lärm / Geruch / Staub .....	19
9.3. Elektrische und magnetische Strahlung .....	20
<b>10. Boden .....</b>	<b>20</b>
10.1. Kampfmittel.....	20

10.2.	Archäologie / Denkmalschutz .....	20
10.3.	Boden- und Grundwasserschutz .....	21
<b>11.</b>	<b>Flächen und Kosten .....</b>	<b>22</b>
11.1.	Flächen .....	22
11.2.	Kosten.....	22

## Inhalt Teil II Umweltbericht

<b>Umweltbericht .....</b>	<b>23</b>
<b>1. Einleitung .....</b>	<b>23</b>
1.1. Inhalt und Ziele des Bauleitplans .....	23
1.2. Planungsrelevante Umweltschutzziele.....	25
<b>2. Umweltrelevante Wirkfaktoren .....</b>	<b>27</b>
<b>3. Bestandsaufnahme und Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung .....</b>	<b>28</b>
3.1.1. Schutzgut Mensch und Gesundheit.....	28
3.1.2. Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	29
3.1.3. Fläche und Boden .....	41
3.1.4. Wasser	44
3.1.5. Luft und Klima .....	46
3.1.6. Schutzgut Landschafts- und Ortsbild.....	48
3.1.7. Kulturgüter und sonstige Sachgüter .....	50
3.1.8. Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes .....	51
3.2. Auswirkungen durch Bauphase, Abfälle, Techniken und schwere Unfälle .....	51
3.3. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung.....	52
<b>4. Artenschutzrechtliche Prüfung .....</b>	<b>53</b>
4.1. Arten des Anhang IV FFH-Richtlinie .....	55
4.1.1. Fledermäuse.....	55
4.1.2. Säugetiere .....	55
4.1.3. Amphibien.....	57
4.1.4. Weitere Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.....	62
4.2. Europäische Vogelarten .....	63
4.2.1. Feldlerche .....	67
4.2.2. Flussregenpfeifer.....	71

4.3.	Fazit der artenschutzrechtlichen Prüfung .....	73
<b>5.</b>	<b>Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen.....</b>	<b>74</b>
5.1.	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.....	74
5.1.1.	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	75
5.1.2.	Fläche und Boden .....	76
5.1.3.	Wasser 77	
5.1.4.	Landschafts- und Ortsbild .....	77
5.1.5.	Kulturgüter und sonstige Sachgüter .....	77
5.2.	Eingriffsbilanzierung.....	77
5.2.1.	Eingriff in das Schutzgut Boden / Biotope .....	78
5.3.	Maßnahmen zum naturschutzrechtlichen Ausgleich.....	79
5.3.1.	Gehölzpflanzungen (M1) .....	80
5.3.2.	Entwicklung von Extensivgrünland (M2, M3 und M4) .....	81
5.3.3.	Anlage von Feldlerchenfenstern (M4).....	81
5.3.4.	Anlage von Ackerbrachen (M5).....	81
5.4.	Geplante Überwachungsmaßnahmen .....	82
<b>6.</b>	<b>Anderweitige Planungsmöglichkeiten .....</b>	<b>82</b>
6.1.	B-Plan - Alternativen .....	82
<b>7.</b>	<b>Erheblich nachteilige Auswirkungen .....</b>	<b>82</b>
<b>8.</b>	<b>Zusätzliche Angaben.....</b>	<b>83</b>
8.1.	Verwendete Fachgutachten und technische Verfahren.....	83
8.2.	Schwierigkeiten und Kenntnislücken .....	83
<b>9.</b>	<b>Allgemein verständliche Zusammenfassung .....</b>	<b>83</b>
<b>10.</b>	<b>Quellen .....</b>	<b>84</b>
10.1.	Literatur .....	84
10.2.	Gesetze und Verordnungen.....	87

**Anlage 1:** Blendgutachten Solarpark Süsel (SolPEG, Hamburg, Stand 23.12.2022)

**Anlage 2:** Biotoptypenkarte (Elbberg, Hamburg, Stand 29.08.2023)

**Anlage 3:** Brutvogelkartierung (Dipl. Biol. Görrissen, Glücksburg, Stand 17.07.2023)

**Anlage 4:** Ökologisches Flächenmanagement (Wattmanufactur, Galmsbüll, Stand 13.12.2024)

## **Städtebaulicher Teil**

### **1. Planungsanlass / Verfahren**

Die Gemeinde Süsel möchte einen Beitrag zum erforderlichen Ausbau der erneuerbaren Energien leisten.

Die Gemeinde Süsel hat auf Grundlage des Informellen Rahmenkonzeptes beschlossen, maximal rund 269 ha für Freiflächen-Photovoltaikanlage (F-PVA) ausweisen zu wollen (rd. 3,6% der Gemeindefläche).

Auf den derzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen entlang des Bahnabschnitts Eutin-Bad Schwartau plant die Firma Wattmanufactur GmbH & Co. KG aus Galmsbüll auf mehreren Teilflächen die Errichtung einer Freiflächen-PVA in einer Größe von rund 37 ha und einer Leistung von rund 34 MWp.

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 sowie eine entsprechende Änderung des Flächennutzungsplans (FNP) erforderlich. Die Planungen sollen im Parallelverfahren verlaufen.

Da die Planung ausschließlich auf die Verwirklichung dieses Vorhabens abzielt, erfolgt die Aufstellung als vorhabenbezogener Bebauungsplan nach § 12 Abs. 1 Baugesetzbuch (BauGB). Hierzu wird der Vorhabenträger mit der Gemeinde einen Durchführungsvertrag abschließen. Darin verpflichtet sich der Vorhabenträger, das in einem Vorhaben- und Erschließungsplan näher dargestellte Vorhaben innerhalb einer bestimmten Zeit zu verwirklichen und sämtliche Planungs- und Baukosten zu übernehmen. Es werden auch Regelungen zum Rückbau nach Ende der Nutzungszeit getroffen. Der Vorhaben- und Erschließungsplan (VEP) ist ein eigenständiger Teil des vorhabenbezogenen Bebauungsplans. Der Durchführungsvertrag selbst ist nicht Bestandteil der Planunterlagen und wird spätestens bis zum Satzungsbeschluss abgeschlossen.

Für das Plangebiet liegt ein Ökologisches Flächenmanagement-Konzept (ÖFM) der Wattmanufactur vor (Anlage zum Umweltbericht), welches eine Vielzahl an Maßnahmen für die Förderung von Biodiversität vorschlägt und somit einen Beitrag zum Klimaschutz leisten will. Die Wattmanufactur wird den Solarpark unter ökologischen Gesichtspunkten anlegen und bewirtschaften. Das ÖFM wird bei der Erstellung des Umweltberichts und den grünordnerischen Festsetzungen berücksichtigt sowie in Hinblick auf die vorgefundenen Tierarten und Biotoptypen geprüft. Das ÖFM ist unverbindlich, es gelten die Festsetzungen des Bebauungsplans und die Bewertung des Eingriffs erfolgt auf dieser Grundlage. Der Vorhabenträger setzt das ÖFM freiwillig und zusätzlich zu den im Bebauungsplan festgesetzten Eingriffs- und Ausgleichsmaßnahmen um.

### **2. Lage des Plangebiets / Bestand**

Das etwa 37 ha große Plangebiet befindet sich zwischen den Ortschaften Bockholt, Fassensdorf und Röbel im nordwestlichen Gemeindegebiet. Unmittelbar westlich grenzt die Bahnstrecke Eutin-Bad

Schwartau an, östlich verläuft die Bundesstraße B 76 (B 76). Aufgrund der unmittelbaren Lage an der Bahn weisen die Flächen eine Vorbelastung durch Lärm und eine Barrierewirkung für Tiere auf.

Nördlich des Plangebietes verläuft die Verlängerung des Waldwegs. Durch das Plangebiet kreuzt außerdem der Rübeler Weg (Kreisstraße 61 (K 61)) und im Süden verläuft die Straße Lüttkoppel. Nördlich des Rübeler Wegs verläuft das Gewässer Liensbek (auch Bockholter Graben genannt).

Die Fläche dient gegenwärtig der Landwirtschaft als Ackerfläche (siehe Abbildung 1) und wird durch Knicks durchzogen. Zwei verrohrte Verbandsgewässer sowie eine Freileitung kreuzen das Plangebiet in Ost-West-Richtung.

An das Plangebiet angrenzend befinden sich jeweils landwirtschaftlich genutzte Flächen, im Süden befinden sich Waldflächen. Westlich der Bahnschienen liegt in ca. 150 m Luftlinie die Ortschaft Bockholt. Durch die Bäume beidseitig der Bahnstrecke sowie Knicks im Bereich der Ortschaft wird der Solarpark optisch gegenüber den Ortschaften grün eingefasst. Östlich des Solarparks befindet sich in 250 m ein landwirtschaftlicher Hof. Die Bundesstraße 76 liegt 400 m östlich, hinter der die Ortschaft Röbel beginnt.

Die Standortwahl des Solarparks erfolgte auf Grundlage der Standortabwägung im Rahmen der 20. Flächennutzungsplanänderung, die parallel zu diesem Bebauungsplan erfolgt.



**Abbildung 1:** Luftbild mit Lage des Plangebiets (rote Umrandung), ohne Maßstab (Quelle: © 2022 GeoBasis-De/BKG, GeoContent, Maxar Technologies, Kartendaten © 2022 GeoBasis-DE/BKG)

### 3. Planungsvorgaben

#### 3.1. Ziele der Raumordnung

Nach § 1 Abs. 4 Baugesetzbuch (BauGB) sind Bauleitpläne den Zielen der Raumordnung anzupassen. Da sich dieser Bebauungsplan aus dem parallel in Aufstellung befindlichen 20. Flächennutzungsplanänderung entwickelt ist, ist eine Vereinbarkeit gegeben.

### **3.2. Beratungserlass für Solarenergie-Freiflächenanlagen**

Aktuell liegt ein gemeinsamer Beratungserlass des Innen- und des Umweltministeriums des Landes SH (Grundsätze zur Planung von großflächigen Solarenergie-Freiflächenanlagen im Außenbereich, „Solarerlass“, 07.02.2022) sowie ein Anforderungsprofil für Gemeindegrenzen übergreifende Plankonzepte für die Errichtung großer Freiflächen-Solaranlagen des Innenministeriums des Landes SH (11.02.2022) vor. Dort werden detaillierte Hinweise für die Bauleitplanung gegeben und Ausschlussgebiete oder nur bedingt geeignete Gebiete konkretisiert. Der Erlass soll Hilfestellungen für die planenden Gemeinden sowie die Kreise, Investoren und Projektentwickler bieten, die in der erforderlichen Bauleitplanung zu beachtenden Belangen verdeutlichen und Planungsempfehlungen zur Ausgestaltung der Solarenergie-Freiflächen-Anlagen (...) geben.

Die Größe des Plangebietes liegt bei rund 37 ha, wovon rund 31 ha Sondergebiet Photovoltaik sind. Solar-Freiflächenanlagen ab einer Größenordnung von 4 ha sind grundsätzlich als raumbedeutsam nach § 3 Absatz 1 Nummer 6 Raumordnungsgesetz (ROG) einzustufen. Am 13.09.2022 hat das Kabinett entschieden, auf Raumordnungsverfahren (ROV) für Freiflächen-Solaranlagen bei einer Einzelplanung oder bei Agglomerationsplanungen von Gemeinden zu verzichten.

Laut Landesplanerischer Stellungnahme wird für das Planvorhaben also kein ROV erforderlich. Ziele der Raumordnung stehen den Planungsabsichten nicht entgegen.

Die im Solarerlass genannten Vorgaben sind in der Anlage der FNP-Änderung aufgeführt und wurden bei der Abwägung der Standortentscheidung berücksichtigt (siehe Begründung FNP-Änderung).

### **3.3. Energierechtliche Rahmenbedingungen**

Die Belange der Raumplanung sind auch im Zusammenhang mit den Zielen des „Gesetzes für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz - EEG 2023)“ zu sehen.

Zusammen mit seinem Vorläufer, dem Stromeinspeisungsgesetz von 1990 wird damit seit 1991 die bevorzugte Einspeisung von Strom aus erneuerbaren Quellen ins Stromnetz mit einer garantierten Einspeisevergütung geregelt. Im EEG 2023 ist das Ziel verankert, dass bis 2035 die Stromerzeugung „nahezu treibhausgasneutral“ erfolgt. Dies gilt sowohl für den in Deutschland erzeugten als auch für den hier verbrauchten Strom. Weiterhin werden ambitionierte Ausbaupfade für die erneuerbaren Energien bis 2030 gesetzlich verankert: ihr Anteil ist bis 2030 auf 80 % zu steigern. 2019 wurden 42 % des Stroms regenerativ erzeugt, d. h. bis zum Jahr 2030 ist dieser Anteil ungefähr zu verdoppeln. Um dieses Ziel zu erreichen, wurde im § 2 EEG festgesetzt: *„Die Errichtung und der Betrieb von Anlagen ... liegen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit. Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden.“*

Nach dem EEG werden nur PV-Anlagen auf bestimmten Freiflächen gefördert. Dazu gehört im Wesentlichen ein 500 m breiter Streifen beiderseits von Schienenwegen und Autobahnen und sog. Konversionsflächen (ehem. Deponien, Kasernen, Flugplätze oder Bodenabbauflächen). Geeignete Standorte sind daher räumlich begrenzt. Eine Vergütungsfähigkeit nach EEG ist für die Wirtschaftlichkeit der geplanten PVA hilfreich. Durch diese Festlegungen erklären sich die grundsätzliche Lage und der Zuschnitt der Fläche.

### **3.4. Landschaftsplan**

Für die Gemeinde Süsel existiert ein Landschaftsplan von 2006. Der Landschaftsplan ist auf Ebene des FNP unter Berücksichtigung der Belange des Naturschutzes ein Entwicklungskonzept für die Gemeinde (siehe Begründung FNP-Änderung).

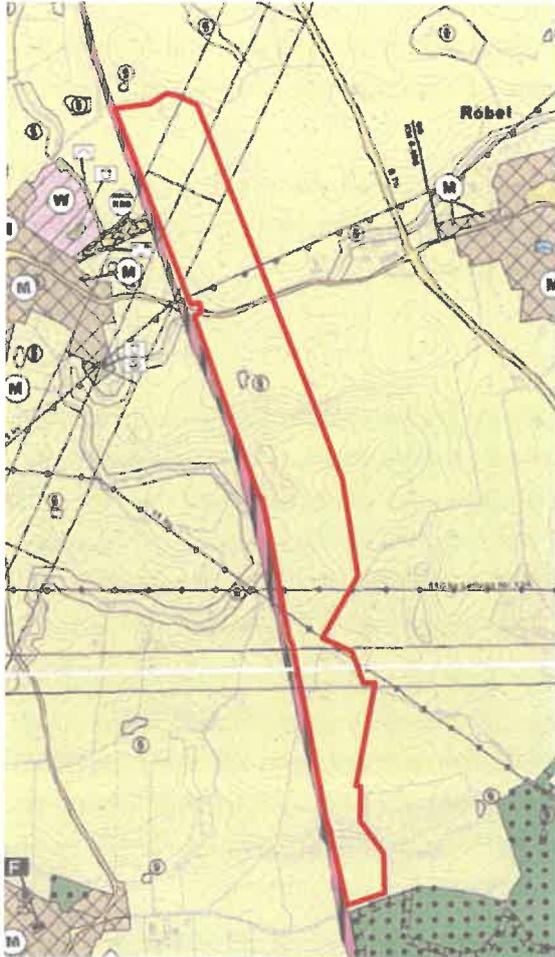
Auf eine Anpassung des Landschaftsplanes im Zuge des Bauleitplanverfahrens zum Biodiversitäts-Solarpark Süsel-Bockholt wird verzichtet. Die Gemeinde plant zu gegebener Zeit den Landschaftsplan parallel zur Neuauflage des Flächennutzungsplans zu überarbeiten.

### **3.5. Entwicklung aus dem Flächennutzungsplan**

Das Plangebiet ist im wirksamen Flächennutzungsplan (FNP) von 2005 als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt. Außerdem werden Richtfunktrassen sowie mehrere oberirdische Freileitungen, welche das Plangebiet kreuzen, dargestellt (im Bestand nur eine Freileitung in Ost-West-Richtung). Der FNP stellt ein kleines Biotop im Plangebiet dar. Die Biotopkartierung im FNP 2005 wurde auf Grundlage einer Biotopkartierung des Landesamtes für Natur und Umwelt 1995 durchgeführt und 1998 vor Ort verifiziert. Die östlich des Plangebietes verlaufende Bahnlinie ist als Bahnanlage nachrichtlich übernommen.

Die gegenwärtige Darstellung des FNP steht dem Vorhaben entgegen, daher wird dieser parallel zur Aufstellung dieses B-Plans geändert. In der 20. Änderung werden die bisherigen Flächen für die Landwirtschaft überwiegend als Sonstiges Sondergebiet nach § 11 der Baunutzungsverordnung (BauNVO) mit der Zweckbestimmung Photovoltaik dargestellt sowie Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (Maßnahmenflächen). Außerdem werden die bestehende 110 kV-Freileitung sowie das Biotop nachrichtlich übernommen.

Dieser Bebauungsplan setzt die Darstellungen des FNP in Festsetzungen um und entwickelt sich damit aus der FNP-Änderung.



**Abbildung 2:** Ausschnitt aus dem wirksamen FNP 2005 mit Lage des Plangebietes (rote Umrandung), ohne Maßstab



**Abbildung 3:** Ausschnitt 20. Änderung des FNP, ohne Maßstab

### 3.6. Bebauungspläne

Unmittelbar im Plangebiet existieren keine bestehenden Bebauungspläne.

Östlich des Plangebietes im Ortsteil Bockholt gelten mehrere Bebauungspläne sowie Innenbereichsatzungen. In Nähe zum Plangebiet setzen diese Allgemeines Wohngebiet (WA) sowie Flächen für die Ver- und Entsorgung (Regenrückhaltebecken) fest.



**Abbildung 4:** Ausschnitt aus dem B-Plan-Services Portal „B-Planpool“ für die Gemeinde Süsel mit Lage des Plangebiets (rote Umrandung), ohne Maßstab, © 2022 GeoBasis-De/BKG,GeoContent,Maxar Technologies, Kartendaten © 2022 GeoBasis-DE/BKG (© 2009)

### 3.7. Leitungen im Plangebiet

Durch die Mitte des Plangebiets kreuzt in Ost-West-Richtung eine 110 kV-Freileitung der SH-Netz AG. Im Bereich des Plangebietes sind zu der überspannenden Leitungsmittelachse bis zu 24 m von Bebauung freizuhalten. Für Wartungsarbeiten muss die Zugänglichkeit des Leitungsbereichs gewährleistet werden.

Im Verlauf der Freileitung quert ebenfalls eine Breitbandverbindungsleitung das Plangebiet. Südlich des Röbeler Wegs verläuft ein Leitungskorridor (Stadtwerke Eutin, Breitband (TNG), SH-Netz, Zweckverband Ostholstein, etc.). Im nördlichen und mittleren Teilbereich kreuzen außerdem unterirdisch verrohrte Wasserleitungen das Plangebiet (Verbandsgewässer WBV Schwartau). Westlich des Plangebiets beim Bahnübergang Röbeler Weg befindet sich außerdem eine Richtfunkmast.

Nördlich des Röbbeler Wegs verläuft die Liensbek (Bockholter Graben, Verbandsgewässer). Zugunsten des Wasser- und Bodenverbands Schwartau sind zu verrohrten Gewässern und Rohrleitungen beidseitig 12 m von der Rohrleitungsachse als Verfügungstreifen für die Durchführung von Unterhaltungsarbeiten durchgängig von jeglicher Bebauung, Befestigung und Anpflanzungen freizuhalten. Diese Freihaltebereiche werden nicht umzäunt, sodass die Fläche dem WBV durchgängig zugänglich ist.

## 4. Städtebauliches Konzept

### 4.1. Vorhabenbeschreibung

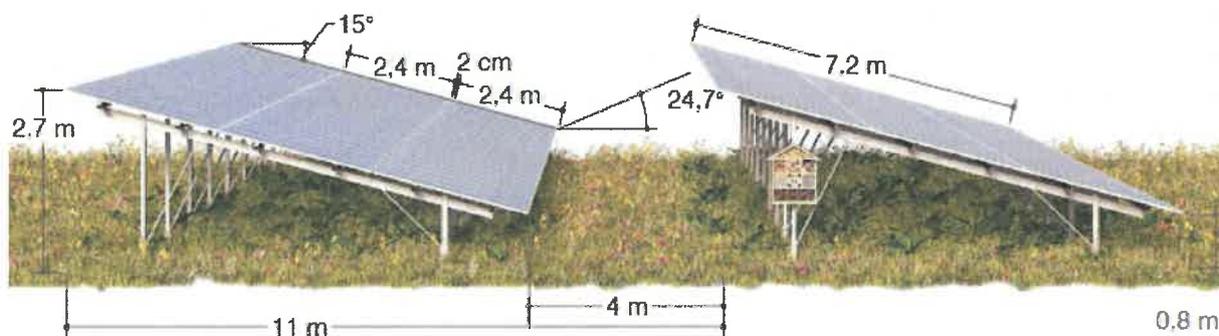
Die geplante Fläche der Solarmodule verteilt sich auf mehrere Modulfelder. Die Anlage wird aus reihig angeordneten, aufgeständerten, nicht beweglichen Solarmodulen sowie den erforderlichen Nebeneinrichtungen (Wechselrichter, Trafostationen, Zaun und Leitungen) bestehen. Ein Zaun wird den Anlagenbereich sichern. Die Module werden auf Stahl- bzw. Aluminiumgestellen in einem fest definierten Winkel zur Sonne (ca. 15°) angeordnet und aufgeständert (siehe Abbildung).-Die Höhe der Module beträgt ca. 2,6 m (variiert etwas je nach Topographie).

Die PV-Module werden auf Unterkonstruktionen installiert. Diese Unterkonstruktion wird mittels Stahlpfosten (Rammung) im Boden verankert (Tiefe der Pfosten ca. 1,50 - 2,00 m je nach Untergrund). Betonfundamente oder Bodenaushubarbeiten werden ausgeschlossen. Hierdurch wird der Versiegelungsgrad im Plangebiet auf ein Minimum begrenzt. Die Montage der Modultische erfolgt auf den Pfählen. Anschließend werden die Modultische mit den PV-Elementen belegt, verkabelt und mit den Trafostationen und dem anschließenden Netzanschluss über eine extra zu errichtende Kabeltrasse verbunden.

Die Freiflächen-PV-Anlage kann nach Ende der Nutzungsdauer rückstandslos wieder entfernt werden. Eine Sicherung des Rückbaus kann auf Wunsch der Gemeinde vertraglich geregelt werden.

Diese Beschreibungen stellen den gegenwärtigen Planungsstand dar und können sich noch ändern. Maßgeblich sind allein die Festsetzungen des Bebauungsplans.

Neben der Nutzung der Fläche durch Solaranlagen soll die Fläche nach einem ökologischen Flächenmanagement landwirtschaftlich bewirtschaftet werden (siehe Umweltbericht).



**Abbildung 5:** Ausschnitt ÖFM, Prinzip Modulaufstellung, Abbildung unmaßstäblich und unverbindlich, es gelten die Festsetzungen des B-Plans, ohne Maßstab, Quelle: Wattmanufactur

## 4.2. Art der baulichen Nutzung

### Sonstiges Sondergebiet

Die Flächen, auf denen Solarmodule der Freiflächen-PV-Anlage errichtet werden sollen, werden als sonstige Sondergebiete gem. § 11 Baunutzungsverordnung (BauNVO) mit der Zweckbestimmung Photovoltaik festgesetzt. Sie dienen der Stromerzeugung durch Photovoltaik. Hier sind neben den baulichen Anlagen zur Stromerzeugung und Speicherung aus Sonnenenergie auch Nebenanlagen und notwendige Betriebseinrichtungen wie Wechselrichter, Trafostationen, Speichermedien, Leitungen, Kameramasten, Zuwegungen und Einfriedungen zulässig. Außerdem werden z. B. Elektrolyseure oder Ladestationen ermöglicht, welche unter die Punkte Stromumwandlung und -abgabe fallen.

Neben der Aufstellung von Solarmodulen sollen die Flächen in den sonstigen Sondergebieten auch landwirtschaftlich nutzbar sein (z. B. Mahd, Schafbeweidung). Die Bodenoberfläche wird dauerhaft als blütenreiches Extensivgrünland hergerichtet werden.

Das Plangebiet wird in mehrere Teilflächen aufgeteilt, welche von schmalen Landschaftsfenstern, dem Röbeler Weg sowie einem Knick abgegrenzt werden. Durch die Freihaltung von unbebauten Bereichen können Wilddurchlässe sichergestellt werden.

## 4.3. Maß der baulichen Nutzung

Beabsichtigt ist die Errichtung von reihig angeordneten Solarmodulen auf in den Boden gerammten Untergestellen aus Stahl bzw. Aluminium. Es wird festgesetzt, dass die untere Kante (Traufhöhe) der Module mindestens 80 cm zum Boden (gewachsene Geländeoberkante) beträgt, um eine durchgehende Vegetation sicherzustellen. Die maximale Höhe von baulichen Anlagen, sowohl der Solarmodule als auch von Nebenanlagen und Betriebseinrichtungen wird auf 3,50 m begrenzt (Oberkante zu gewachsener Geländeoberkante). Für Trafoanlagen wird die maximale Höhe auf 4 m begrenzt. Für technische Anlagen zur Überwachung (Kameramasten) ist eine Überschreitung der festgelegten Maximalhöhe bis zu einer Gesamthöhe von 4 m zulässig. Damit wird sichergestellt, dass eine Überwachung der Solarmodule durch Videoanlagen und damit eine angemessene Sicherheit des Geländes vor Diebstahl möglich ist.

Damit die Module sich nicht gegenseitig verschatten und um die ökologische Qualität der Fläche deutlich zu erhöhen, wird ein Mindestabstand zwischen den Modulreihen festgesetzt. Um die Attraktivität des Solarparks für Feldlerchen als Lebensraum zu erhöhen, wird ein Reihenabstand zwischen den Modulreihen von mindestens 4,00 m festgesetzt.

Die Grundflächenzahl (GRZ) wird mit 0,6 festgesetzt. Diese Festsetzung ist erforderlich, da neben den durch die Pfähle versiegelten auch die unversiegelten, lediglich durch die Solarmodule überstellten Flächen bei der Berechnung der Grundflächenzahl mit einbezogen werden. Die tatsächliche Bodenversiegelung wird weit geringer sein.

#### 4.4. Überbaubare Grundstücksflächen

Die als sonstiges Sondergebiet festgesetzte Fläche kann mit Solarmodulen sowie notwendigen Nebenanlagen und Betriebseinrichtungen überbaut werden. Die Lage der Solarmodule wird durch Baugrenzen bestimmt. Die Baugrenzen halten einen Abstand von mind. 3 m zu Grundstücksgrenzen sowie anderen Nutzungen ein, sodass hier die Anlage einer Umfahrung möglich ist.

Zur Sicherung vor Gefahren durch Windwurf oder Waldbrand sind gemäß § 24 LWaldG SH ein Abstand der Baugrenzen zu Waldflächen von mind. 30 m einzuhalten.

#### 4.5. Straßenverkehrsfläche

Der bestehende Röbeler Weg (Kreisstraße 61) wird als öffentliche Straßenverkehrsfläche festgesetzt. Im Bestand liegen Teile der asphaltierten Kreisstraße auf den angrenzenden Flurstücken (max. 1 m). Um die Kreisstraße im Bestand zu sichern, werden sowohl das Straßenflurstück Gemarkung 0585 Flur 3 Flurstück 3, als auch die angrenzenden Bereiche (mit ca. 50 cm Puffer zur Fahrbahnkante) auf den Flurstücken Gemarkung 0508 Flur 3 Flurstück 9/2 und Gemarkung 0585 Flur 3 Flurstück 5 als öffentliche Straßenverkehrsfläche festgesetzt.

Die Anbauverbotszone gem. § 29 Straßen- und Wegegesetz des Landes Schleswig-Holstein (StrWG) gilt 15 m zum Fahrbahnrand (Asphaltkante) und ist im B-Plan markiert.

#### 4.6. Private Grünfläche

Entlang der Bahn und südlich des Sondergebiets SO 4 befinden sich Gehölze. Zum Schutz der vorhandenen Lebensräume werden sie als private Grünfläche mit der Zweckbestimmung Gehölzpflege festgesetzt.

#### 4.7. Grünordnerische Festsetzungen und Sicherung von Kompensationsmaßnahmen

Zwischen den Sondergebieten werden mehrere Bereiche (schmale **Landschaftsfenster**) freigehalten (entlang der Biotopverbundachse am Röbeler Weg und unter den Freileitungen). Die hier sowie im Süden festgesetzten Maßnahmenflächen (M2, M3 und M5) sind von Bebauung freizuhalten und so zu gestalten, dass ein **Wildwechsel** in Ost-West-Richtung möglich bleibt. Zur Unterhaltung der verrohrten Verbandsgewässer des WBV Schwartau sind beidseitig 12 m von jeglichen baulichen Anlagen (z.B. PV-Module, Fundamente oder Einfriedungen) und Anpflanzungen **freizuhalten**. So gibt es zusätzliche Quermöglichkeiten für Wild. Extensives Grünland soll auch im Bereich des Freihalteabstands der verrohrten Verbandsgewässer entwickelt werden. Die Errichtung von Zäunen ist für die Maßnahmenflächen M2 bis M5 nicht zulässig.

Die **Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (Maßnahmenflächen)** M2, M3, M4 und M5 werden zu **Extensivgrünland** durch Einbringen einer blütenreichen Saatgutmischung und/oder Mahdgutübertragung entwickelt, sodass insbesondere ein Habitat für Wildbienen geschaffen werden kann. Zur Sicherstellung einer hohen Qualität wird festgesetzt, dass die Saatgutauswahl standortgerecht und zertifiziert sein soll und das Mahdgut entsprechend blütenreich und standortgerecht ist sowie von einer örtlichen nahen artenreichen Spenderfläche kommt.

Zum Schutz und Erhalt der vorkommenden **Feldlerchen** werden innerhalb des Plangebietes (M4) Lerchenfenster angelegt (siehe Umweltbericht, Kap. 5.3.3). Die Mahd ist an das Brutverhalten der Art anzupassen (siehe Umweltbericht, Kap. 4.2.1). Zusätzlich sind Blüh- und Brachestreifen in der Größe von mind. 6 x 100 m anzulegen, um als Nahrungshabitate für die Feldlerche zu fungieren. Die Maßnahmenfläche M5 ist als Ackerbrache herzustellen und zu erhalten, um ein Bruthabitat für den vorkommenden **Flussregenpfeifer** und zusätzlich ein Nahrungshabitat für die Feldlerche darzustellen (siehe Umweltbericht, Kap. 4.2.1 und Kap. 4.2.2). Für den Flussregenpfeifer wird das Ufer des Gewässers im Süden des Plangebiets (M4) abgeflacht, mit Kies aufgeschüttet und vegetationsarm gestaltet und gepflegt (siehe Umweltbericht, Kap. 4.2.2).

In den Maßnahmenflächen M2, M3 und M4 sind **Zufahrten** in offenporiger Bauweise bis zu einer Fläche von insgesamt 700 m<sup>2</sup> zulässig. Diese sind zur Erschließung des Geländes und Sicherung der Feuerwehrezufahrten notwendig.

Um für die Wohngebäude und Verkehrsteilnehmer\*innen einen **Sichtschutz** zum Solarpark zu schaffen und zugunsten des Landschaftsbilds, werden in Nähe zum Röbeler Weg **Strauchbepflanzungen** als Maßnahmenflächen (M1) festgesetzt. Entlang der Ostseite des Solarparks wird für den Schutz der Feldlerche teilweise auf den Sichtschutz verzichtet und stattdessen ein Brachestreifen (M5) angelegt, der wiederum durch einen regelmäßigen Umbruch ein Bruthabitat für den Flussregenpfeifer darstellt (siehe Umweltbericht, Kap. 4.2.1 und Kap. 4.2.2).

Die **Sondergebiete** sind außerhalb von Zuwegungen, Pfählen der PV-Tische und sonstigen baulichen Anlagen als **extensives, artenreiches Grünland** zu gestalten, wobei weiterhin eine extensive, ökologische Landwirtschaft zwischen und unter den Modulreihen betrieben werden kann.

Durch die großzügigen **Modulabstände** von mind. 4,00 m zwischen den PV-Tischen erhöht sich die ökologische Vitalität im Plangebiet, da eine größere Sonneneinstrahlfläche gegeben ist. Die **Mahd** erfolgt zu einem sehr frühen Zeitpunkt bevor das Brutgeschehen beginnt (Februar) und zu einem späten Zeitpunkt (ab August), um eine mögliche Zweitbrut der Feldlerche zu berücksichtigen. Mögliche Brut- und Setzzeiten der ggf. ansässigen Wiesenvögel sind dabei zu berücksichtigen. Die Mahd erfolgt mit einem speziellen Doppelmesser-Mähbalken, welcher Kleintiere und Insekten schont.

Im Plangebiet kommen **Knicks** vor, sodass diese als Schutzgebiete und Schutzobjekte im Sinne des Naturschutzrechts, gemäß § 30 BNatSchG, i. V. m. § 21 Abs. 1 LNatSchG als gesetzlich geschützte Biotope (Knick) (§ 5 Abs. 4 BauGB) nachrichtlich übernommen werden.

Zum Schutz der gesetzlich geschützten Biotope im Plangebiet und angrenzend werden diese zum Erhalt und umlaufend eine mind. 5 m breite Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft Ordnungsnummer 4 als **Biotopschutzstreifen** festgesetzt. Baugrenzen halten 10 m Abstand zum Knickfuß.

Um die Verlegung notwendiger Kabel auf kürzestem Weg zu ermöglichen, ist eine Kabelverlegung durch das nach § 30 BNatSchG geschützte Biotop (Knick) zulässig. Um eine Beeinträchtigung des Knicks zu vermeiden, sind dabei Horizontal-Spülbohrverfahren anzuwenden. Die Start- und Zielgruben sind außerhalb des Biotopschutzstreifens und innerhalb der Baugrenze anzulegen.

Neben den Knicks befindet sich südlich des Röbeler Wegs im Bereich des SO 2 ein **Kleingewässer**, welches ebenfalls als Schutzobjekt im Sinne des Naturschutzrechts, gemäß § 30 BNatSchG, i. V. m. § 21 Abs. 1 LNatSchG nachrichtlich übernommen wird.

Im Plangebiet befinden sich mehrere **Gewässer**, welche u.a. der Entwässerung der Fläche dienen. Bau-liche Anlagen (z.B. PV-Module) und Einfriedungen müssen 5 m Abstand zur Böschungsoberkante einhalten.

Der notwendige Ausgleichsbedarf wird über die grünorderischen Festsetzungen innerhalb des Plangebiets abgedeckt (siehe Umweltbericht, Kap. 5.2.1).

#### **4.8. Einfriedungen**

Die Installation eines Solarfeldes erfordert erhebliche Investitionen, um die Anlage vor Diebstahl, Vandalismus etc. zu schützen. Versicherungen fordern einen entsprechenden Schutz, die Anlage darf nicht frei zugänglich sein. Aus diesem Grund wird in den Sondergebieten die Art der Einfriedung geregelt. Es wird festgesetzt, dass Einfriedungen nur als Hecke oder als durchlässiger Zaun ohne Sockelmauer zulässig sind. Die Höhe des Zauns darf maximal 2,2 m betragen.

Bei der Höhe der Unterkante des Zaunes sind verschiedene Belange gegeneinander abzuwägen. Einerseits sollten Kleinsäuger wie Füchse das Gelände nutzen können, um vorhandene Mäuse zu fangen. Andererseits muss sichergestellt werden, dass Schafe, welche die Fläche möglicherweise beweidet sollen, das Gelände nicht verlassen können. Dabei sind neben der festgesetzten Höhe über Geländeoberfläche auch möglicherweise entstehende Senken unter dem Zaun zu berücksichtigen. Daher wird für den Zaun eine Höhe der Unterkante von mindestens 15 cm über Geländeoberfläche festgesetzt.

#### **4.9. Gestalterische Festsetzungen**

Es werden gestalterische Festsetzungen gemäß § 86 der Landesbauordnung Schleswig-Holstein (LBO) getroffen, die Regelungen zur Größe und Anzahl von Werbeanlagen treffen. Es ist lediglich eine Informationstafel im Eingangsbereich mit einer Größe von 10 m<sup>2</sup> und maximalen Höhe von 3,5 m über Bezugspunkt zulässig. Selbstleuchtende Werbeanlagen oder Werbeanlagen mit wechselndem oder sich bewegendem Licht sind unzulässig. Die Beschränkung der Werbeanlage hinsichtlich der Größe und Gestaltung soll dem Schutz des Landschaftsbildes sowie einer angemessenen Gestaltung des Plangebiets dienen.

### **5. Unterlagen zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan**

#### **5.1. Vorhaben- und Erschließungsplan**

Der Vorhaben- und Erschließungsplan (VEP) wird gemäß § 12 Abs. 3 BauGB Bestandteil des vorhabenbezogenen Bebauungsplans. Damit dürfen im Vorhabengebiet nur die im Vorhaben- und Erschließungsplan dargestellten Anlagen und Einrichtungen errichtet werden.

#### **5.2. Durchführungsvertrag**

Im Durchführungsvertrag zwischen der Gemeinde Süsel und dem Vorhabenträger verpflichtet sich der Vorhabenträger gem. § 12 BauGB auf der Grundlage eines Vorhaben- und Erschließungsplans zum Bau der Anlage innerhalb einer bestimmten Frist und zur Übernahme der Planungs- und Erschließungskos-

ten. Im Durchführungsvertrag können zusätzlich zum Bebauungsplan weitere Vereinbarungen zur Umsetzung der naturschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen und Einzelheiten bezüglich der Gestaltung der baulichen Anlagen und Nutzungsdauer der Flächen getroffen werden. Um zu sichern, dass nur die vertraglich vereinbarten Nutzungen durchgeführt werden, wird gemäß § 12 Abs. 3a Satz 1 BauGB festgesetzt, dass im Rahmen der festgesetzten Nutzungen nur solche Vorhaben zulässig sind, zu deren Durchführung sich der Vorhabenträger im Durchführungsvertrag verpflichtet.

Der Vertrag selbst ist nicht Bestandteil der Planunterlagen und wird zwischen Vorhabenträger und der Gemeinde Süsel bis zum Satzungsbeschluss abgeschlossen. Änderungen des Durchführungsvertrags zwischen Gemeinde und Vorhabenträger sind auch nach Rechtskraft des Bebauungsplans möglich, es dürfen aber nur Änderungen vorgenommen werden, die den Festsetzungen des B-Plan nicht widersprechen (§ 12 Abs. 3a Satz 2 BauGB). Insofern kann das hier beschriebene Vorhaben später noch innerhalb des Rahmens, den der B-Plan vorgibt, verändert werden.

## 6. Erschließung

Das Plangebiet befindet sich an öffentlichen Straßen. Die Erschließung des Plangebietes erfolgt über die bestehenden Feldzufahrten ab dem Röbeler Weg.

Ein Ausbau von öffentlichen Straßen ist nicht erforderlich. Das Verkehrsaufkommen wird nur unmerklich zunehmen, da es sich bei der Freiflächen-PV-Anlage um kein verkehrintensives Vorhaben handelt. Mit verstärktem Verkehrsaufkommen und Schwerverkehr ist nur in der wenige Monate dauernden Bauphase zu rechnen. Danach werden Wartungs- und Reparaturarbeiten an den Solaranlagen nur selten durchzuführen sein. Der Solarparks wird dann vereinzelt mit Pkw oder Lieferwagen angefahren.

Die innere Erschließung obliegt dem Vorhabenträger. Die Feuerwehr benötigt geschotterte Wege, welche bis zu einer Fläche von insg. maximal 700 m<sup>2</sup> auch innerhalb der Maßnahmenflächen zulässig sind. Die geschotterten Wege sind im Modullayout (VEP) dargestellt. Diese Wege werden auch zur Anlagenwartung genutzt.

## 7. Ver- und Entsorgung

### Strom

Als notwendige Infrastruktur sind Verkabelungen erforderlich, die entlang der Reihen an der Unterseite der Module, im Übrigen unterirdisch verlegt werden. Die Verlegung von Erdkabeln zur Ableitung ist im gesamten sonstigen Sondergebiet zulässig (Beachten: Sonderregelung Knicks).

Der produzierte Strom wird in das öffentliche Netz eingespeist. Die Ableitung erfolgt über Erdkabel zum ca. 3 km entfernten gelegenen Umspannwerk Eutin-Süd. Die Planung der Leitungstrasse ist nicht Bestandteil des B-Plans.

### Regenwasser

Zwischen den Modulreihen sind ausreichend breite Abstände vorgesehen, zwischen denen das anfallende Niederschlagswasser auf den Flächen natürlich versickern kann. Insgesamt wird im gesamten

Plangebiet das anfallende Niederschlagswasser weiterhin dem Boden- und Wasserhaushalt zugeführt. Somit wird der natürliche Wasserkreislauf nicht beeinträchtigt. Es sind keine zusätzlichen Anlagen zur Ableitung des Regenwassers erforderlich.

#### **Trink- und Abwasser**

Ein Anschluss an die Trinkwasser- und Abwasserentsorgung ist nicht erforderlich. Im Plangebiet fällt im Zuge des geplanten Vorhabens kein Abwasser an.

#### **Müllentsorgung**

Eine Müllentsorgung ist für das Plangebiet nicht erforderlich, da kein Müll produziert wird.

#### **Reinigung**

Für die Reinigung der Module ist kein externer Wasseranschluss notwendig. Eine spezielle Reinigung der Module ist nicht erforderlich und erfolgt daher meistens über den natürlichen Niederschlag oder mit Wasser ohne Zusätze.

### **8. Brandschutz**

Freiflächen-PV-Anlagen haben nur eine sehr geringe Brandlast und sind nicht zu vergleichen mit Aufdachanlagen, bei denen die Trägerkonstruktion (Hausdach) oft aus brennbaren Materialien besteht. Freiflächen-PV-Anlagen bestehen in der Regel aus nichtbrennbaren Gestellen, den Solarpaneelen und Kabelverbindungen. „Als Brandlast können hier die Kabel und Teile der PV-Module selbst angenommen werden. Zudem könnte es noch zu einem Flächen-(Rasen)brand kommen.“(Zitat aus Fachinformation für die Feuerwehren: Brandschutz an Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen) im Freigelände – sogenannte Solarparks, Landesfeuerwehrverband Bayern e.V., September 2023). Eine entsprechende Grundversorgung an Löschwasser ist nichtsdestotrotz in den beiden Teilbereichen vorzuhalten.

Die erforderlichen Maßnahmen zur Löschwasserversorgung sind im Zuge der Baugenehmigung nachzuweisen. Im Plangebiet sind ausreichende Fahrgassen und Aufstellflächen für die Feuerwehr gemäß DIN 14090 freizuhalten. Es fand eine Abstimmung mit der örtlichen Feuerwehr statt. Im Solarpark werden drei überirdische Löschwasserbehälter mit einem Fassungsvermögen von je 3.000 l über den Park verteilt errichtet.

### **9. Immissionsschutz**

Die von der Bahnanlage auf das Plangebiet einwirkenden Immissionen (insbesondere Luft- und Körperschall, Abgase, Funkenflug, Abriebe z.B. durch Bremsstäube, elektrische Beeinflussungen durch magnetische Felder etc.) sind vom Betreiber der Anlagen hinzunehmen. Ansprüche gegen den Infrastrukturbetreiber der Bahnstrecke wegen der vom Betrieb ausgehenden Wirkungen bestehen nicht. Aus Schäden und Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit der Anlage (Schattenwurf usw.), die auf den Bahnbetrieb zurückzuführen sind, können keine Ansprüche gegenüber der Deutschen Bahn AG sowie bei den auf der Strecke verkehrenden Eisenbahnverkehrsunternehmen geltend gemacht werden.

## 9.1. Reflexionen / Blendung

Die Solarmodule haben eine eher matte Oberfläche. Die verwendeten Module sind mit reflexionsarmen Solar-Sicherheitsglas ausgestattet. Eventuelle Sonnenreflexionen sind als hellere Bereiche auf den ansonsten dunklen Solarmodulen wahrzunehmen.

Für den Biodiversitäts-Solarpark Süsel-Bockholt wurde ein Gutachten in Bezug auf potentielle Blendungen für die Bahnstrecke Eutin-Bad Schwartau, für Verkehrsteilnehmer sowie Anwohner der umliegenden Gebäude erstellt (*Blendgutachten Solarpark Süsel, Analyse der potentiellen Blendwirkung einer geplanten PV-Anlage in der Nähe von Eutin in Schleswig-Holstein, SolPEG GmbH, Hamburg, 23.12.2022*).

Dieses ergab, dass die potenzielle Blendwirkung für die 5 exemplarisch gewählte Messpunkte als geringfügig eingestuft werden kann.

Für den Bahnverkehr können theoretisch in bestimmten Jahres- und Tageszeiten Reflexionen auftreten, diese liegen jedoch deutlich außerhalb des für Zugführer relevanten Blickwinkels – sofern die PV-Anlage aufgrund der örtlichen Gegebenheiten überhaupt sichtbar sind. Eine Beeinträchtigung von Zugführern kann mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

Im Bereich der Gebäude an der Adresse Kattensahl können theoretisch Reflexionen in den frühen Morgenstunden für max. 15 min Reflexionen auftreten. Aufgrund der zeitlichen Dauer und großen Entfernung zur Immissionsquelle sind diese jedoch zu vernachlässigen. Zusätzlich gibt es zwischen Gebäuden und PV-Anlage vermehrt Bewuchs. Die rechnerisch ermittelten Ergebnisse sind daher in der Realität nur bedingt anwendbar. Eine Beeinträchtigung von Anwohnern bzw. eine „erhebliche Belästigung“ im Sinne der LAI Lichtleitlinie kann mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Für den Fahrzeugverkehr auf dem Rübeler Weg (Kreisstraße) sind keine Beeinträchtigungen nachweisbar. Für den Verkehr auf der B 76 im Osten kann eine Blendung mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden, aufgrund der potenziellen geringen zeitlichen Dauer, dem Einfallswinkel deutlich außerhalb des für Fahrzeugführer relevanten Blickwinkels und der großen Entfernung zum Immissionsort.

Im Vergleich zur Blendwirkung durch direktes Sonnenlicht oder durch Spiegelungen von Windschutzscheiben, Wasserflächen, Gewächshäusern o.ä. ist diese vernachlässigbar. Unter Berücksichtigung von weiteren Einflussfaktoren, wie z.B. Geländestruktur, lokale Wetterbedingungen (Frühnebel, etc.) kann die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten von Reflexion der PV-Anlage als äußerst geringfügig eingestuft werden. Laut Gutachten sind daher keine speziellen Sichtschutzmaßnahmen erforderlich.

## 9.2. Lärm / Geruch / Staub

Die Anlage funktioniert praktisch geräuschlos und ohne stoffliche Emissionen. Schall wird im gleichen Winkel des Einfalls abgestrahlt. Hier ist jedoch nicht mit einer Absorption der Oberfläche zu rechnen, weil lediglich eine weiche Oberfläche die Energie der Reflexion abbauen könnte. Durch die Neigung der Solarmodule wird eine Reflexion des auftretenden Schalls (aus statischem Höhenniveau) grundsätzlich nach oben oder von der Unterseite, nach unten (in den Boden) reflektiert. Nach oben reflektierter Schall findet eine schadlose Ausbreitung ohne Auswirkung auf lärmempfindliche Nutzungen. Nach unten reflektierter Schall wird im Boden schadlos absorbiert.

Mit verstärktem Lärm ist nur während der Bau- / Abbauphase durch erhöhte Baustellen- und Fahrzeuggeräusche sowie durch das Rammen der Trägerkonstruktionen zu rechnen. Die Bauphase des Parks wird aber nur wenige Wochen in Anspruch nehmen.

Unter Umständen können Lärmemissionen auch von Trafogebäuden und Wechselrichtern ausgehen, sie sind jedoch als sehr gering und örtlich begrenzt einzustufen.

Die Vorgaben der Technischen Anleitung Lärm (TA Lärm) zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) werden auf jeden Fall eingehalten. Zudem befindet sich das Plangebiet unmittelbar neben der Bahntrasse, die bereits jetzt eine Lärmvorbelastung aufweist.

### **9.3. Elektrische und magnetische Strahlung**

Als mögliche Erzeuger von Strahlungen kommen Solarmodule, Verbindungsleitungen, Wechselrichter und Transformatorstationen in Frage. Entstehende elektromagnetische Wellen und Felder unterschreiten regelmäßig die maßgeblichen Grenzwerte.

## **10. Boden**

### **10.1. Kampfmittel**

Die Gemeinde Süsel liegt in keinem bekannten Bombenabwurfgebiet.

### **10.2. Archäologie / Denkmalschutz**

Die überplanten Flächen im Norden und Süden befinden sich zum Teil in archäologischen Interessengebieten.

Das Archäologische Landesamt kann zurzeit keine Auswirkungen auf archäologische Kulturdenkmale gem. § 2 Abs. 2 DSchG in der Neufassung vom 30.12.2014 durch die Umsetzung der vorliegenden Planung feststellen und äußert daher keine Bedenken.

Denkmale sind gem. § 8 Abs. 1 DSchG unabhängig davon, ob sie in der Denkmalliste erfasst sind, gesetzlich geschützt.

Es wird auf § 15 DSchG verwiesen: Wer Kulturdenkmale entdeckt oder findet, hat dies unverzüglich unmittelbar oder über die Gemeinde 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.

Archäologische Kulturdenkmale sind nicht nur Funde, sondern auch dingliche Zeugnisse wie Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit.

### 10.3. Boden- und Grundwasserschutz

Es liegen keine Hinweise auf Altlasten oder Altablagerungen vor. Sollten bei der Bauausführung auffällige Bodenbereiche angetroffen werden, ist die untere Bodenschutzbehörde zu informieren.

Die DIN 19639 „Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben“ ist zu beachten. Die untere Bodenschutzbehörde weist darauf hin, dass vor der Erschließung der Fläche ein Bodenschutzkonzept zu erstellen ist.

Um den Vorsorgegrundsätzen nachzukommen sind insbesondere folgende Punkte zu beachten:

- Durch Bodenaufträge und Arbeitsfahrzeuge kann es zu Bodenschadverdichtungen kommen, wodurch das Gefüge sowie der Wasser- und Lufthaushalt des Bodens und damit die vorhandenen Bodenfunktionen beeinträchtigt werden können. Diese Bodenverdichtungen sowie Versiegelungen sind zu vermeiden oder zu minimieren. Grundsätzlich sollte eine Befahrung nur auf möglichst trockenen Böden erfolgen, da dieser tragfähiger ist als feuchter Boden.
- Geeignete Maßnahmen gegen eine Bodenverdichtung sind z.B. Baustraßen, Lastverteilungsplatten oder kettenbetriebene Fahrzeuge mit möglichst großer Aufstandsfläche.
- Der Flächenverbrauch durch Baustelleneinrichtung (Baustraßen, Lagerplätze u.Ä.) ist möglichst gering zu halten. Dazu ist das Baufeld zu unterteilen in Bereiche für Bebauung – Freiland – Garten – Grünflächen etc.
- Baustraßen und Bauwege sind vorrangig dort einzurichten, wo befestigte Wege und Plätze vorgesehen sind. Vor der Anlage von Bauwegen ist der humose Oberboden zu entfernen und zwischenzulagern. Für die anderen Flächen ist die Häufigkeit der Befahrung zu minimieren.
- Es sind ausreichend Flächen für Baustelleneinrichtung, Lagerung von Baumaterialien und Bodenzwischenlagerung vorzusehen. Auch hierfür sind vorrangig Flächen vorzusehen, die später überbaut werden sollen.
- Beim Ab- und Auftrag von Boden ist die Bodenart sowie die Trennung in Oberboden, Unterboden und Ausgangsmaterial zu beachten, um das Material umweltgerecht einer weiteren Nutzung zuführen zu können.
- Wird Boden zwischengelagert, sind die Vorgaben der DIN 19731, Punkt 7.2 zu beachten (getrennter Ausbau und Lagerung, Beachtung des Feuchtezustands und der Konsistenz, Schutz vor Verdichtung und Vernässung, Lagerung auf Mieten usw.).
- Sollen Auffüllungen mit Fremdboden durchgeführt werden, ist das Material vorher entsprechend Ersatzbaustoffverordnung zu untersuchen und zu bewerten.
- Eine Verwertung von überschüssigem Boden außerhalb des Plangebietes in Form einer Verfüllung oder Aufschüttung bedarf in der Regel einer naturschutzrechtlichen Genehmigung sobald die Menge 30 m<sup>3</sup> oder 1000 m<sup>2</sup> überschreitet.
- Nach Abschluss der Arbeiten ist die Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes der Flächen für die Baustelleneinrichtungen mit besonderer Aufmerksamkeit fachgerecht durchzuführen (z.B. Bodenlockerung).
- Sofern für die Baustraßen und –wege Recyclingmaterial verwendet wird, ist ausschließlich solches zu verwenden, das maximal der Einbauklasse RC1 der Ersatzbaustoffverordnung entspricht.
- Zudem ist die Verwendung von Asphaltrecycling im offenen Einbau zu vermeiden.

- Der Verlust von Bodenmaterial durch unsachgemäße Vermischung wird bilanziert und muss in Anlehnung an das Naturschutzrecht ausgeglichen werden.
- Gemäß § 2 des Landesbodenschutz- und Altlastengesetzes (LBodSchG) sind Anhaltspunkte für das Vorliegen einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast unverzüglich der unteren Bodenschutzbehörde mitzuteilen.
- Der Baubeginn bei der unteren Bodenschutzbehörde des Kreises anzuzeigen

Die untere Wasserbehörde weist darauf hin, dass im gesamten Plangebiet eine Gründung der Solarmodule mit verzinkten Stahlprofilen aus Gründen des allgemeinen Grundwasserschutzes nur zulässig ist, wenn vor Baubeginn fachgutachterlich nachgewiesen wird, dass sich der höchst anzunehmende Grundwasserstand unterhalb der Gründungsebene der Solarmodule bzw. Zaunanlage befindet. Der Nachweis ist der unteren Wasserbehörde vor Baubeginn vorzulegen. Alternativ sind andere Gründungsmaterialien zu verwenden (z. B. unverzinkter Stahl, Edelstahl, Aluminium). Gleiches gilt für die Gründung der Zaunanlage.

## 11. Flächen und Kosten

### 11.1. Flächen

Das Plangebiet hat eine Größe von etwa 37 ha.  
Davon entfallen auf (alle Angaben Circa-Werte):

Gebiet	Größe
Sonstiges Sondergebiete Photovoltaik	29,4 ha
Öffentliche Straßenverkehrsfläche	0,1 ha
Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	6,9 ha
Private Grünflächen	0,7 ha
<b>Gesamt</b>	<b>37,1 ha</b>

### 11.2. Kosten

Durch die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans entstehen der Gemeinde Süsel keine Kosten. Die Flächen verbleiben im Eigentum der derzeitigen Eigentümer, die die Flächen für die Laufzeit der Anlage verpachten. Die gesamten Planungs-, Bau- und Erschließungskosten werden durch die Vorhabenträgerin getragen.

*Weiter in Teil II: Umweltbericht*

## **Umweltbericht**

### **1. Einleitung**

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

Auf Flächen in der Gemeinde Süsel im Kreis Ostholstein in Schleswig-Holstein ist die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage (F-PVA) Anlage geplant. Das Plangebiet hat in etwa eine Größe von 37 ha und liegt südöstlich von Eutin, östlich der Bahnlinie Eutin-Bad Schwartau und westlich der B 76. Gemäß einer Gesetzesnovelle des Baugesetzbuches (BauGB) gelten Solaranlagen im Außenbereich in 200 m Entfernung zu Autobahnen oder zweigleisigen Bahnstrecken ab dem 01.01.2023 als privilegierte Vorhaben im Sinne des § 35 Abs. 1 BauGB. Dementsprechend entfällt für den Bau von Solarparks innerhalb dieser vorbelasteten Flächen die Notwendigkeit einer Bauleitplanung. Da es sich bei diesem Vorhaben um Solaranlagen handelt, die nicht innerhalb des 200 m Korridors liegen, ist zur Errichtung die Aufstellung eines Bebauungsplans und eine entsprechende Änderung des Flächennutzungsplans (FNP) erforderlich. Es handelt sich um die Planung mit einem konkreten Vorhabenbezug, weshalb der Bebauungsplan als vorhabenbezogener Bebauungsplan nach § 12 Abs. 1 BauGB durchgeführt wird. In einem Durchführungsvertrag nach § 12 BauGB verpflichtet sich der Vorhabenträger zu einer zeitnahen Realisierung des Vorhabens im Geltungsbereich des Bebauungsplans. Vorhabensträger ist die Firma Wattmanufactur GmbH & Co. KG.

Der Umweltbericht wird auf der Basis einer Umweltprüfung gemäß der Anlage 1 zu § 2 Absatz 4 und § 2a BauGB sowie § 4c erstellt. Er dient der Bündelung, sachgerechten Aufbereitung und Bewertung des gesamten umweltrelevanten Abwägungsmaterials auf der Grundlage geeigneter Daten und Untersuchungen.

Die Bewertung der Umweltauswirkungen orientiert sich an dem BfN-Skript „Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen“ (Bundesamt für Naturschutz 2009) und an der BNE-Studie „Solarparks – Gewinne für die Biodiversität“ (BNE 2019). Als Gutachten und Fachbeiträge für die Umweltprüfung liegt der Landschaftsrahmenplan des Planungsraums III aus dem Jahr 2020 vor. Zudem ist eine avifaunistische Untersuchung durch Dipl. Biol. Görrissen (2023) durchgeführt worden. Darüber hinaus ist von der Verfasserin auf Basis einer Begehung am 15. August 2022 eine Biotopenkartierung und eine Potenzialabschätzung bezüglich des Vorkommens weiterer artenschutzrechtlich relevanter Arten durchgeführt worden.



**Abbildung 6:** Luftbild mit Lage des Plangebiets (rote Umrandung), ohne Maßstab (Quelle: Google Earth, 2020, © 2009 GeoBasis-DE/BKG).

Für das Plangebiet liegt ein Ökologisches Flächenmanagement-Konzept (ÖFM) der Wattmanufactur vor, welches eine Vielzahl an Maßnahmen zur Förderung der Biodiversität vorschlägt, um den Solarpark ökologisch wertvoll anzulegen und zu bewirtschaften (Anlage 4). Das ÖFM wird in Hinblick auf die vorgefundenen Tierarten und Biotoptypen geprüft und in den Maßnahmen des vorliegenden Umweltberichts berücksichtigt (Kap. 5).

Für eine ökologische Entwicklung des Solarparks wird ein Mindestreihenabstand von 4,00 m zwischen den PV-Modulen festgelegt, um so einen zusammenhängenden besonnten Streifen für die Biodiversität (insbesondere der Pflanzen- und Insektenbestand) am Standort des Solarparks zu fördern. Auf diese Weise wird auch der Fortbestand weiterer Arten, z.B. der Feldlerche (siehe Kap. 4.2) durch eine damit

verbundene verbesserte Nahrungsgrundlage gewährleistet. Diese positiven Effekte auf die Biodiversität unter Berücksichtigung geeigneter Bauweise sind durch ein Papier des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr aufgegriffen worden (Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr 2021).

## **1.2. 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.

### **Flächennutzungsplan**

Das Plangebiet ist im wirksamen Flächennutzungsplan (FNP) als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt. Außerdem werden Richtfunkmasten sowie mehrere oberirdische Freileitungen, welche das Plangebiet kreuzen, dargestellt (im Bestand nur eine Freileitung in Ost-West-Richtung). Die Biotope im FNP 2005 wurden auf Grundlage einer Biotoptypenkartierung des Landesamtes für Natur und Umwelt 1995 durchgeführt und 1998 vor Ort verifiziert. Östlich des Plangebiets verläuft eine Bahnlinie, die nachrichtlich als Bahnanlage übernommen wurde.

Im Rahmen der 20. Änderung des FNP werden Sonstige Sondergebiete mit der Zweckbestimmung Photovoltaik sowie kleinere Maßnahmenflächen dargestellt. Zusätzlich wird die landwirtschaftliche Nutzung im Rahmen des parallel aufgestellten Bebauungsplan Nr. 57 im Solarpark zulässig gemacht.

### **Landschaftsrahmenplan**

Im Rahmen der Bearbeitung der Schutzgüter wird übergeordnet auf den Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum III (Kreisfreie Hansestadt Lübeck, Kreise Dithmarschen, Herzogtum Lauenburg, Ostholstein, Pinneberg, Segeberg, Steinburg und Stormarn, MELUND 2020) zurückgegriffen. Der Landschaftsrahmenplan des Planungsraums III stellt Schutzgebiete gemäß Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) und Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) dar, außerdem Gebiete mit besonderer Eignung zum Aufbau eines Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems, Gebiete mit besonderen ökologischen Funktionen sowie Gebiete zum Grundwasserschutz.

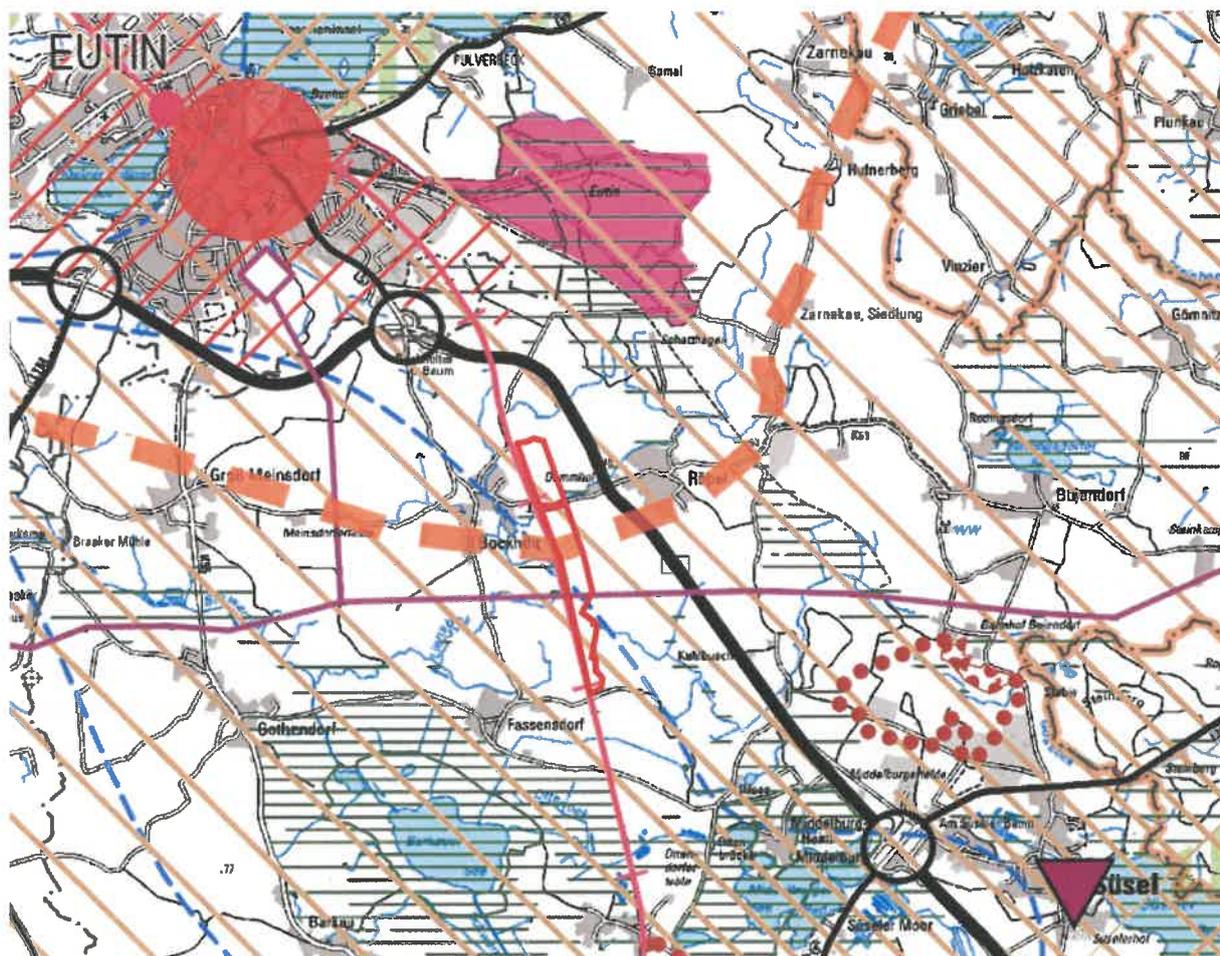
Innerhalb des Plangebiets sind nach Landschaftsrahmenplan keine Schutzgebiete vorhanden, jedoch durchläuft eine Biotop-Verbundachse das Gebiet. Verbundbereiche des Schutz- und Biotopverbundsystems Schleswig-Holsteins unterliegen gemäß Solarerlass (Ministerium für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung und Ministerium für Energie, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung 2021) bei der Errichtung von PV-Anlagen einem besonderen Prüf- und Abwägungserfordernis und sind mit der zuständigen Fachbehörde abzustimmen (Kap. 5.1.1). Das Plangebiet zählt zu einem strukturreichen Kulturlandschaftsausschnitt.

Laut Landschaftsrahmenplan befinden sich innerhalb des Plangebiets keine bedeutsamen Brut- oder Rastplätze für Vögel.

## Regionalplan

Der Regionalplan für den Planungsraum III ist im Jahr 2023 neu aufgestellt worden (Ministerium für Inneres, Kommunales, Wohnen und Sport des Landes Schleswig-Holstein). Darin wird unter dem Kapitel Energiewirtschaft gefordert, das Potenzial an erneuerbaren Energien aus Biomasse und Solarenergie stärker zu nutzen. Innerhalb oder angrenzend an das Plangebiet sind keine Vorranggebiete für Windenergie oder Repowering ausgewiesen.

In den zeichnerischen Darstellungen liegt das Plangebiet südlich von Eutin, welches die Funktion eines Mittelzentrum zugewiesen bekommt. Die Gemeinde Süsel hingegen bekommt eine ergänzende, überörtliche Versorgungsfunktion in ländlichen Räumen zugewiesen.



**Abbildung 7:** Ausschnitt aus dem Regionalplan mit Lage des Plangebiets (rote Umrandung), ohne Maßstab

Dem Plangebiet wird gem. Regionalplan in Hinblick auf die regionale Freiraumstruktur die Bezeichnung als Entwicklungsgebiet für Tourismus und Erholung zugeordnet. Dieses Ziel ist im Zuge der Planung zu berücksichtigen und mit geeigneten Maßnahmen mit den Festlegungen des Regionalplans vereinbar.

## Landschaftsplan

Der aktuell gültige Landschaftsplan der Gemeinde Süsel von 2006 weist entlang des Röbeler Weges geeignete Flächen und lineare Elemente für den Biotopverbund aus, die sich nach den Maßgaben der überörtlichen Landschaftsplanung orientieren (TGP 2006). Zudem soll die Funktion der Liensbek als

Biotopverbund mit durchgängigen Uferrandstreifen weiter gestärkt werden. Laut Landschaftsplan sind bis auf die Knicks keine geschützten Biotope nach § 15 LNatSchG eingetragen.

### **Schutzgebiete**

Nationale Schutzgebiete gemäß LNatSchG und BNatSchG liegen außerhalb des Geltungsbereiches. Südlich des Plangebiets liegt das Naturschutzgebiet „Barkauer See und Umgebung“ mit einer Entfernung von ca. 1,1 km, das Naturschutzgebiet „Middelburger Seen“ mit ca. 1,3 km Entfernung und das FFH-Gebiet „Barkauer See“ mit rd. 0,7 km Entfernung zum Plangebiet. Zudem liegt nördlich des Geltungsbereiches (ca. 0,9 km) das FFH-Gebiet „Röbeler Holz und Umgebung“.

Eine FFH-Verträglichkeitsprüfung gem. § 34 BNatSchG ist nicht erforderlich, da für das geplante Vorhaben aufgrund der Entfernung negative Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets ausgeschlossen werden kann.

## **2. Umweltrelevante Wirkfaktoren**

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

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

Im Fall von Solaranlagen treten vorrangig folgende Wirkfaktoren auf:

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

Von Freiflächen-PVA kann betriebsbedingt eine Blendwirkung ausgehen, die sich sowohl auf Bahn- und Straßenverkehr sowie auf die Tierwelt auswirken kann. Die potenzielle Blendwirkung der geplanten PV-Anlage in Süsel ist gemäß Blendgutachten (SolPEG 2022) als „geringfügig“ eingestuft worden. Es sind keine speziellen Sichtschutzmaßnahmen aus Gründen der Blendwirkung notwendig. Für die Artengruppen Vögel wird oft vermutet, dass die Blendwirkungen durch Lichtreflexionen und die Lichtabsorption zu Irritationen führen. Dies wird in der artenschutzrechtlichen Prüfung (Kap. 4) thematisiert.

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.

### **3. 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.

#### **3.1.1. Schutzgut Mensch und Gesundheit**

##### **Grundlagen**

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

Durch § 50 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete, sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden. Nach § 1 Abs. 4 Nr. 2 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 (Kap. 3.1.6) besteht zudem ein enger Zusammenhang.

##### **Bestand**

Das Plangebiet liegt westlich der B 76 zwischen Eutin und Haffkrug. Durch das wellenartige Relief, v. a. in Richtung Süden, und die von Knicks durchzogene Landschaft wird die B 76 von Spaziergängern oder Anwohnern weniger wahrgenommen. Der Röbeler Weg teilt das Plangebiet in eine Nord- und Süd-hälfte. Nördlich des Röbeler Weges verläuft direkt angrenzend die Liensbek, die gleichzeitig den Verlauf einer Biotop-Verbundachse angibt. Im südlichen Bereich des Plangebiets liegt ein recht großes Stillgewässer, welches aufgrund der angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzungen für Spaziergänger nicht gut einsehbar ist.

Vorbelastungen, überwiegend in Hinblick auf Lärm, bestehen durch die fast parallel zum Plangebiet verlaufende B76, die parallel zum Plangebiet verlaufende Bahnlinie Eutin-Bad Schwartau, den querenden Röbeler Weg als Landstraße und die überwiegend intensive landwirtschaftliche Nutzung.

##### **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 einen Zeitraum von einigen Wochen. Gleiches gilt für eventuelle Phasen des Umbaus oder eines späteren Abbaus der Module.

Auch in Bezug auf die Erholungsfunktion ist das Vorhaben von geringer Erheblichkeit, da der Erholungswert der Fläche im Ist-Zustand aufgrund fehlender Zugänglichkeiten und der Vorbelastung durch die Bahnlinie und B 76 als eher gering einzustufen ist.

Durch die festgesetzte Höhenbegrenzung der Module wird die Anlage aus der Umgebung nur untergeordnet in gewissen Abschnitten sichtbar sein.

Die das Plangebiet umgebenden Gehölzbestände und das tlw. günstige Geländere Relief schirmen die Module in der laubtragenden Zeit zum Teil ab. Geplante Pflanzungen im Westen und teilweise im Osten des Plangebiets sowie tlw. südlich des Röbeler Weges sollen die Sichtbarkeit der Module weiter mindern (Kap. 5.1.6).

### **3.1.2. Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**

#### **Grundlagen**

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

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

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

#### **Bestand**

Im Plangebiet sind am 15. August 2022 die Biotoptypen gemäß Biotoptypenschlüssel von Schleswig-Holstein (LLUR 2022a, 2022b) erfasst worden (Anlage 2, Biotoptypenkarte). In Tabelle 1 sind die im Geltungsbereich vorkommenden Biotoptypen aufgelistet.

Der überwiegende Geltungsbereich wird durch großflächige landwirtschaftlich genutzte Flächen geprägt, die durch Gehölzstrukturen und Knicks strukturiert sind. Im nördlichen Bereich verläuft angrenzend an das Plangebiet von Ost nach West die Liensbek als naturnaher Bach und der Röbeler Weg. Innerhalb einer Ackerfläche im Plangebiet nördlich des Röbeler Weges ist ein Entwässerungsgraben und im mittigen Bereich südlich des Röbeler Weges ein Kleingewässer erfasst worden. Innerhalb einer Senke liegt zwischen zwei Ackerflächen zudem ein von Gebüsch und Hochstauden umgebenes Stillgewässer. Entlang der Bahnlinie tritt abwechselnd Straßenbegleitgrün aus Bäumen oder Gebüsch

auf. Im südlichen Bereich verläuft ein im Plangebiet endender Feldweg von der Lüttkoppel auskommend.

**Tabelle 1:** Biotoptypen innerhalb des Plangebiets.

Biotoptyp	Kurzbeschreibung	Naturschutz-fachlicher Wert	Schutzstatus
AAy - Intensivacker	Zum Erfassungszeitpunkt waren die Ackerflächen bereits abgeerntet.	Allgemein	-
AAb - Ackerrandstreifen	Ca. 9 m breiter Blühstreifen im nördlichen Geltungsbereich.	Allgemein	-
FBn – Sonstiger naturnaher Bach	Liensbek als tlw. verrohrter naturnaher Bach nördlich des Röbeler Weges mit Ufervegetation, z.B. Zottigem Weidenrösschen ( <i>Epilobium hirsutum</i> )	Besonders	§
FKy - Sonstiges Kleingewässer, Tümpel	Temporär trockenfallende Kleingewässer innerhalb einer Ackerfläche und innerhalb eines Weidenbusches. Kein besonderes Artvorkommen.	Besonders	§
FSe - Eutrophes Stillgewässer	Im südlichen Bereich des Plangebiets in einer Senke mit Röhricht-Arten entlang der Uferbereiche. Die Wasserfläche wird teilweise durch Wasserlinse geprägt.	Besonders	§
FGy – Sonstiger Graben	Der Graben war zum Zeitpunkt der Begehung trockengefallen und am Ufer von Nitrophyten und Feuchtezeigern gekennzeichnet.	Allgemein	-
HBy - Sonstiges Gebüsch	Gebüsch auf Böschung zwischen Acker und Stillgewässer.	Allgemein	-
HEy - Einzelbaum	Südlich des Röbeler Weges am Ufer eines Kleingewässers eine Weide ( <i>Salix</i> ). Weitere markante Bäume innerhalb der Knicks (überwiegend Eichen) werden nicht separat aufgenommen.	Besonders	-
HEw - Weidenbusch	Im südlichen Bereich gelegen, angrenzend an einen Knick und an das Stillgewässer.	Allgemein	-
HFy – Typische Feldhecke	Eine entlang der Liensbek verlaufende Hecke nördlich angrenzend an den Röbeler Weg. Vorkommende Baumarten sind Stiel-Eiche ( <i>Quercus robur</i> ) und Weiden-Arten ( <i>Salix</i> ).	Besonders	§
HWy - Knick	Knicks kommen verteilt im gesamten Plangebiet vor. Überhälter sind überwiegend Stiel-Eichen ( <i>Quercus robur</i> ). Die Strauchvegetation besteht aus Weiden-Arten ( <i>Salix</i> ), Hasel ( <i>Corylus avellana</i> ) und Schlehe ( <i>Prunus spinosa</i> ).	Besonders	§

RHf - Feuchte Hochstaudenflur	Feuchte Hochstaudenfluren sind entlang der Gewässer und südlich eines Knicks im nördlichen Bereich erfasst worden.	Allgemein	-
RHm - Ruderale Staudenflur frischer Standorte	Zwischen Bahngleisen und Weidenbusch gelegen.	Allgemein	-
RHr - Brombeerflur	Entlang des Röbeler Weges.	Allgemein	-
SVo – Straßenbegleitgrün ohne Gehölze	Zwischen Ackerfläche und dem Röbeler Weg.	Allgemein	-
SVg – Straßenbegleitgrün mit Gebüsch	Am westlichen Rand entlang der Bahngleise.	Allgemein	-
SVh – Straßenbegleitgrün mit Bäumen	Am westlichen Rand entlang der Bahngleise.	Allgemein	-
SVt – Teilversiegelte Verkehrsfläche	Feldweg im südlichen Geltungsbereich.	Allgemein	-
„§“ = gesetzlicher Biotopschutz gem. § 30 BNatSchG i. V. m. § 21 LNatSchG / BiotopV.			

Durch seine Lage und die intensive landwirtschaftliche Nutzung als Acker ist das Plangebiet vorbelastet. Die Bedeutung für die Tier- und Pflanzenarten ist somit überwiegend von allgemeiner Bedeutung. Jedoch treten in Form von Gewässern und Knickstrukturen höherwertige Biotope auf, die unter den Schutz nach § 30 BNatSchG und § 21 LNatSchG fallen.

Zu den an das Plangebiet angrenzenden Biototypen zählen Bahngleise (SVb), Straßen (SVs), Ackerflächen (AAy) und Gräben (FGy). Südlich den Plangebiets liegt ein Naturwald, der größer als 5 ha ist. Westlich der Bahngleise liegt ein kleiner Forstwald mit einer Größe von rd. 1 ha, auf den im Weiteren nicht weiter eingegangen wird, da er aufgrund seiner geringen Flächengröße und mit der Bahnlinie als vorhandene Barriere vom Plangebiet abgetrennt ist.

#### **AAy - Intensivacker**

Bei den landwirtschaftlichen Flächen handelt es sich um Intensiväcker (AAy), die den überwiegenden Bereich des Plangebiets einnehmen. Die Ackerflächen waren zum Begehungszeitpunkt geerntet und noch nicht gepflügt (Abbildung 8 und 9).



**Abbildung 8:** Intensivacker, Blick in Richtung Norden (Elbberg August 2022).



**Abbildung 9:** Intensivacker, Blick in Richtung Süden (Elbberg August 2022).

### AAb – Ackerrandstreifen

Im nördlichen Geltungsbereich ist zwischen einer Ackerfläche und der Liensbek ein ca. 9 m breiter Blühstreifen erfasst worden (Abbildung 10). Dieser liegt im Bereich der Biotop-Verbundachse. Typische Arten sind wilde Malve (*Malva sylvestris*), Sonnenblumen (*Helianthus annuus*), Kornblumen (*Centaurea cyanus*) und einige weitere.



**Abbildung 10:** Ackerrandstreifen/ Blühstreifen im nördlichen Bereich des Plangebiets (Elbberg August 2022).

### FBn – Sonstiger naturnaher Bach (§)

Die Liensbek verläuft unterhalb einer Feldhecke nördlich des Röbeler Weges und war zum Zeitpunkt der Begehung trockengefallen, als Ergebnis eines trockenen und heißen Sommers 2022 (Abbildung 11). Demnach konnte keine Wasservegetation aufgenommen werden. Trotz der Trockenheit ließen sich

schmale Sandbänke erkennen, die ein Indiz für einen sonst langsam fließenden Bach sein können. Die südlich gelegene Uferseite ist durch eine Feldhecke mit typischen Gehölzarten geprägt. Am nördlichen Ufer sind Arten wie Goldnessel (*Lamium galeobdolon*) und Zottiges Weidenrösschen (*Epilobium hirsutum*) erfasst worden. Ein Ackerrandstreifen mit Blühpflanzen (AAb) grenzt direkt an.



**Abbildung 11:** Lage (roter Pfeil) der Liensbek nördlich einer Feldhecke (Elbberg August 2022).

#### **FKy - Sonstiges Kleingewässer (§)**

Es sind zwei Kleingewässer im Plangebiet erfasst worden. Ein Gewässer innerhalb einer Ackerfläche eher im nördlichen Geltungsbereich (Abbildung 12) und eins innerhalb eines Weidenbusches zwischen zwei Ackerflächen (Abbildung 13).



**Abbildung 12:** Nördlich gelegenes Kleingewässer innerhalb einer Ackerfläche (Elbberg August 2022).



**Abbildung 13:** Südlich gelegenes Kleingewässer inmitten eines Weidenbuschs (Elbberg August 2022).

#### **FSe - Eutrophes Stillgewässer (§)**

Im südlichen Geltungsbereich liegt in einer Geländesenke zwischen zwei Ackerflächen ein Stillgewässer mit strukturreichen Uferbereichen. Die Gewässerränder werden durch einen Wechsel aus Weiden (Zusatzcode vw) und Röhrichtarten (Zusatzcode vr) geprägt. Die Wasserfläche wird durch Wasserlinsen (*Lemna minor*) dominiert und das Stillgewässer ist insgesamt rd. 0,1 ha groß (Abbildung 14).



**Abbildung 14:** Eutrophes Stillgewässer im südlichen Geltungsbereich (Elbberg August 2022).

#### **FGy - Sonstiger Graben**

Es handelt sich um einen Entwässerungsgraben mit vereinzelt Vorkommen von Feuchtezeigern, der innerhalb einer landwirtschaftlich genutzten Fläche liegt (Abbildung 15). Das Gelände fällt in Richtung des Grabens ab. Die Ufervegetation setzt sich aus ubiquitären Grasarten, Nitrophyten (Brennnessel) und vereinzelt Feuchtvegetation (Schilf) zusammen.



**Abbildung 15:** Nördlich gelegener Entwässerungsgraben mit Blick in Richtung Nordwesten (Elbberg August 2022).

### HEy – Einzelbaum

Ein Einzelbaum befindet sich bei einem Kleingewässer (Abbildung 12) und es handelt sich um eine Silberweide (*Salix alba*) mit einem Stammdurchmesser < 50 cm. Weitere herausragende Einzelbäume, überwiegend Stieleichen (*Quercus robur*), sind innerhalb der im Plangebiet verteilten Knicks erfasst worden und werden dem Biotoptyp Knick zugeordnet. Die Eichen sind größtenteils recht alt mit einem Stammdurchmesser bis zu 1 m.

### HEw - Weidenbusch

Zwei Weidengebüsche sind im Plangebiet erfasst worden und befinden sich im südlichen Bereich. Beide Gebüsche liegen zwischen Ackerflächen und sind überwiegend durch Silber-Weiden (*Salix alba*) geprägt. Abbildung 16 zeigt einen Weidenbusch oberhalb eines Stillgewässers und Abbildung 13 den nördlicheren.



**Abbildung 16:** Weidenbusch oberhalb eines Stillgewässers im südlichen Geltungsbereich, Blick Richtung Südwesten (Elbberg August 2022).

### HBy – Sonstiges Gebüsch

Im Geltungsbereich tritt nördlich an das Stillgewässer angrenzend ein Gebüsch aus Weiden und Schlehen, sowie in Krautschicht zahlreiche Nitrophyten (Brennnessel, Acker-Kratzdistel), auf (Abbildung 17). Zudem handelt es sich in einem mittleren Abschnitt um einen Sonstigen Steilhang im Binnenland (XH<sub>y</sub>), da sich der Biotoptyp in einem Teil auf einem Hang von knapp 20 ° Neigung entwickelt hat. Der Steilhang ist rd. 250 m<sup>2</sup> groß mit einer Länge von über 25 m. Vorkommende Arten sind neben den dominanten Arten Brennnessel (*Urtica dioica*) und Schilf (*Phragmites australis*) noch Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), kleines Weidenrösschen (*Epilobium parviflorum*) und Giersch (*Aegopodium podagraria*). Artvorkommen und Artvielfalt sind zu gering, um den geschützten Biotoptypen „Artenreicher Steilhang im Binnenland“ (XH<sub>s</sub>) auszuweisen.

Ein weiteres Gebüsch tritt am nördlichen Rand des Geltungsbereiches auf und wird durch Erlen und Weiden geprägt.



**Abbildung 17:** Gebüsch oberhalb des Stillgewässers auf einem Sonstigem Steilhang im Binnenland „XH<sub>y</sub>“ (Elbberg August 2022).

#### **HF<sub>y</sub> – Typische Feldhecke (5)**

Nördlich an den Rübeler Weg grenzt eine recht dicht verästelte Feldhecke mit unterschiedlichen Gehölzarten. Silberweide (*Salix alba*) und Hasel (*Corylus avellana*) dominieren am stärksten, Rotbuchen (*Fagus sylvatica*), Weißdorn (*Crataegus monogyna*) und Stieleichen (*Quercus robur*) treten ebenfalls auf. In der Krautschicht sind überwiegend Brennnesseln (*Urtica dioica*) erfasst worden.

#### **HW<sub>y</sub> – Typischer Knicks (5)**

Überwiegend weisen die im Plangebiet vorkommenden Knicks einen leicht degenerierten Knickwall auf, nicht jedoch der Knickwall des am nördlichen Rand liegenden Knicks (Abbildung 20). Überhälter sind überwiegend Stieleichen (*Quercus robur*). Weitere vorkommende Gehölzarten sind Weiden (*Salix spec.*), Hasel (*Corylus avellana*), Schlehe (*Prunus spinosa*) und Brombeere (*Prunus sect. Rubus*). Mittig im Geltungsbereich liegt ein Knick, der recht frisch auf den Stock gesetzt wurde (Abbildung 18) und ein Knick ohne Überhälter (Abbildung 19).



**Abbildung 18:** Ein auf den Stock gesetzter Knick zentral im Plangebiet gelegen (Elbberg August 2022)



**Abbildung 19:** Degenerierter Knick ohne Überhälter zentral im Plangebiet gelegen (Elbberg August 2022)



**Abbildung 20:** Knick am nördlichen Rand des Geltungsbereiches (Elbberg August 2022).

#### **RHf – Feuchte Hochstaudenflur**

Bei den feuchten Hochstaudenfluren handelt es sich um Hochstaudenfluren, die nicht durch typische Nässezeiger, sondern eher durch Nitrophyten gekennzeichnet sind. Im Plangebiet kommen insgesamt fünf feuchte Hochstaudenfluren vor, die überwiegend in den Randbereichen der Ackerflächen auftreten (Abbildung 21). Dominant vorkommende Arten sind neben Brennnessel (*Urtica dioica*) auch Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) und Schilf (*Phragmites australis*). Seltener treten Arten wie Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) und Echtes Johanniskraut (*Hypericum perforatum*) auf.



**Abbildung 21:** Feuchte Hochstaudenflur zwischen einer Ackerfläche und unterhalb eines Knicks am nördlichen Rand des Geltungsbereiches (Elbberg August 2022)

**RHr – Brombeerflur**

Eine von Brombeersträuchern dominierte Ruderalflur befindet sich südlich angrenzend an den Röbeler Weg zwischen Ackerfläche und Bahngleisen (Abbildung 22).



**Abbildung 22:** Brombeerflur entlang des Röbeler Wegs, Blick in Richtung Südosten (Elbberg August 2022)

**SV – Verkehrsflächenbegleitgrün mit Gebüsch/ mit Bäumen**

Die Biotoptypen Verkehrsflächenbegleitgrün mit Gebüsch (SVg) und mit Bäumen (SVh) tritt in einem Wechsel entlang der Bahnlinie auf. Bereichsweise wird die Bahnböschung stärker von Gebüsch oder von Bäumen dominiert.

**SVo – Verkehrsflächenbegleitgrün ohne Gehölze**

Entlang des Röbeler Weges im Übergang zur Ackerfläche befindet sich ein Verkehrsflächenbegleitgrün mit Dominanz von Krautarten, wie Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*), Löwenzahn (*Taraxacum officinalis*) und Ampferarten (*Rumex*).

**SVt – Teilversiegelte Verkehrsfläche**

Ein Feldweg befindet sich im südlichen Geltungsbereich und führt von der Lüttkoppel in Richtung Norden und endet auf einer Ackerfläche. Auf östlicher Seite verläuft unmittelbar angrenzend ein Knick.

**Auswirkungen**

In dem derzeit als überwiegend Acker genutzten Plangebiet kommt es durch die Überbauung mit Photovoltaikanlagen anlagebedingt zu Veränderungen der Standortverhältnisse. Die Überdachung führt zu Verschattungswirkungen unter und zwischen den Modulreihen. Durch die Festsetzung einer Mindesthöhe der Module über gewachsener Geländeoberkante sowie Mindestabstände der Modulreihen wird jedoch garantiert, dass durch Streulicht in alle Bereiche unter den Modulen ausreichend Licht für die pflanzliche Primärproduktion einfällt. Somit werden keine vegetationslosen Stellen entstehen. Die Überdachung führt weiterhin zu einem veränderten Eintrag des Niederschlagswassers. Statt des flächigen, gleichmäßigen Eintrags wird vermehrt Niederschlagswasser an den Unterkanten der Panels ablaufen. Nach jeder Modulreihe besteht zwischen den dreireihigen Modulgestellen eine 2 cm große

Lücke, die das Niederschlagswasser verteilter abfließen lässt. Durch den etwas konzentrierteren Wassereintrag wird die Heterogenität der Vegetation zunehmen.

Die im Plangebiet sowie daran angrenzend befindlichen Biotoptypen mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt werden von der Planung nicht beansprucht, da sie außerhalb der überbaubaren Flächen liegen. Dies gilt insbesondere auch für die gesetzlich geschützten Biotope (Knicks), die mit einem festgesetzten 10 m breiten Schutzstreifen zum Baufeld berücksichtigt werden. Bei offenen Gewässern ist ein Abstand von 5 m von der Uferkante einzuhalten und bei Verbandsgewässern sowie verrohrten Gewässern beidseits ein Abstand von 12 m.

Eine Neuversiegelung ist nur auf einem sehr geringen Flächenanteil (< 1 %) erforderlich, da die Gestelle der Solarpanels direkt in den Boden gerammt 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 (Kap. 5.2).

Im Bereich der Biotop-Verbundachse entlang der Liensbek wird nördlich und südlich des Röbeler Weges mithilfe einer Maßnahmenfläche (M4) ausreichend Abstand (ca. 20-28 m) eingehalten, sodass eine Beeinträchtigung nicht zu erkennen ist (siehe Planzeichnung). Auf der Maßnahmenfläche ist Extensivgrünland zu entwickeln und zu pflegen (Kap. 5.3.1). Zusätzlich ist der Bereich bereits durch den Verlauf des Röbeler Weges und die nördlich angrenzende Ackerfläche beeinträchtigt, sodass mit dem Vorhaben die Biotop-Verbundachse vergrößert somit aufgewertet wird.

Als Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen wird festgesetzt, dass die Flächen unter und zwischen den Anlagen zu Extensivgrünland zu entwickeln sind. In dem derzeit zum großen Teil als Acker genutzten Plangebiet wird sich dadurch, gemessen am Ist-Zustand, die Strukturvielfalt erhöhen. Neben einer sehr frühen Mahd (Februar) und einer späten Mahd (ab August), um das Brutverhalten der Feldlerche zu berücksichtigen, sollen die Flächen optional beweidet werden. Der im Solarerlass geforderte Freihalteabstand von 20 cm stellt die Schafbeweidung vor das Problem, dass Jungtiere das Areal verlassen können. Als Kompromiss zur Erhaltung der Durchgängigkeit für Kleinsäuger wird ein Freihalteabstand zwischen Zaununterkante und Geländeoberkante von 15 cm festgesetzt.

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 4 behandelt die entsprechende Thematik.

### **3.1.3. Fläche und Boden**

#### **Grundlagen**

Das Schutzgut Boden umfasst neben den terrestrischen auch die semiterrestrischen Böden. Somit werden sowohl die nicht vom Grundwasser beeinflussten als auch die grundwasserbeeinflussten Böden im Rahmen dieses Schutzgutes behandelt. Der Gewässerboden gehört im Sinne des Bundesbodenschutzgesetzes nicht zu den Böden.

Für das Schutzgut Fläche soll auf die besondere Bedeutung des irreversiblen Flächenverlustes unversiegelter Flächen aufmerksam gemacht werden. Dieser Flächenverlust wurde bislang beim Schutzgut Boden thematisiert.

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

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

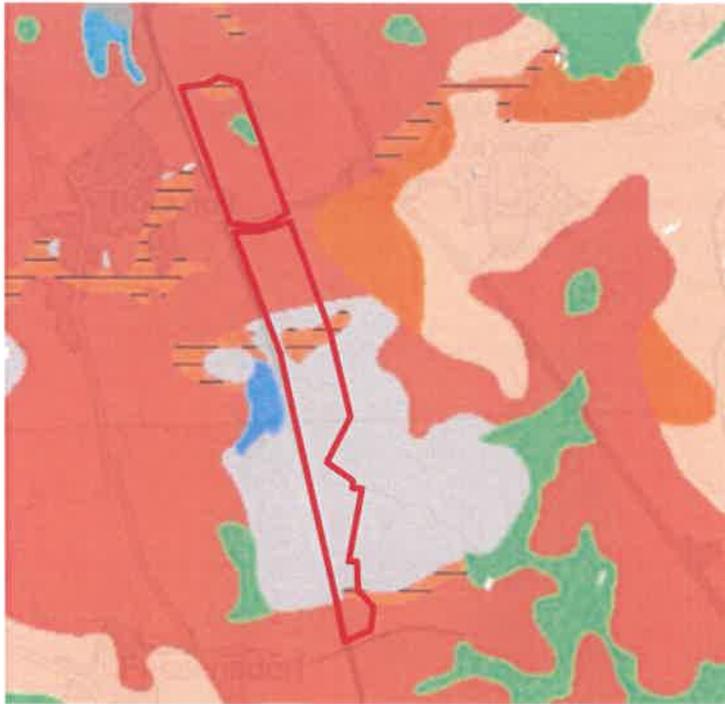
Werden Flächen beansprucht, hat dies neben dem Schutzgut Boden grundsätzlich auch Auswirkungen auf andere Schutzgüter. Denn mehr Flächenverbrauch bedeutet größere Eingriffe etwa in die Schutzgüter Tiere und Pflanzen und Landschaft. Die Schutzgüter Fläche und Boden sind mit den anderen Umweltmedien eng verzahnt, hieraus ergeben sich vielfältige Wechselwirkungen so z. B. für die Grundwasserneubildung.

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

### **Bestand**

Das Plangebiet wird bisher landwirtschaftlich genutzt und ist lediglich im Bereich des Röbeler Weges versiegelt. Der Boden ist somit durch die landwirtschaftliche Nutzung in seiner Natürlichkeit überformt. Die Flächen liegen im Schleswig-Holsteinischen Hügelland.

Ausgangsmaterial der Bodenbildung im Geltungsbereich waren gemäß Geologischer Übersichtskarte (1:250.000) ausschließlich Geschiebelehm, oft über Geschiebemergel der Weichsel-Kaltzeit. Als Leitbodentypen kommen Pseudogley-Parabraunerde, Pseudogley und kleinflächiger Kolluvisol-Pseudogley und Niedermoor vor (Abbildung 23). Es handelt sich somit überwiegend um Böden, die im Winter vernässen und im Sommer austrocknen. Durch die landwirtschaftliche Nutzung des Geländes und den daraus resultierenden Nitratreintrag kann davon ausgegangen werden, dass die Böden bereits degeneriert sind. Innerhalb des Plangeltungsbereichs befinden sich nach derzeitigem Kenntnisstand keine Altablagerungen und keine Altstandorte.



**Abbildung 23:** Leitbodentypen im Plangebiet (rot umgrenzt) gemäß Bodenkundlicher Karte BK25 (hellbraun = Pseudogley-Parabraunerde, grau = Pseudogley, orange/schwarz = Kolluvisol-Pseudogley, grün = Niedermoor).

### 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.

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 Niederschlagswassereintrages 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. Bei den im Vorhabengebiet verwendeten Modulgestellen besteht nach jeder Reihe eine 2 cm große Lücke, die das Niederschlagswasser verteilter abfließen lässt, sodass das Niederschlagswasser verteilter abfließen kann. 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 jedoch 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.

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

Der Ausgleich für die erforderliche Versiegelung und sonstige Beeinträchtigungen durch Überdachung erfolgt im Rahmen der Eingriffsregelung (Kap. 5.2).

#### **3.1.4. Wasser**

##### **Grundlagen**

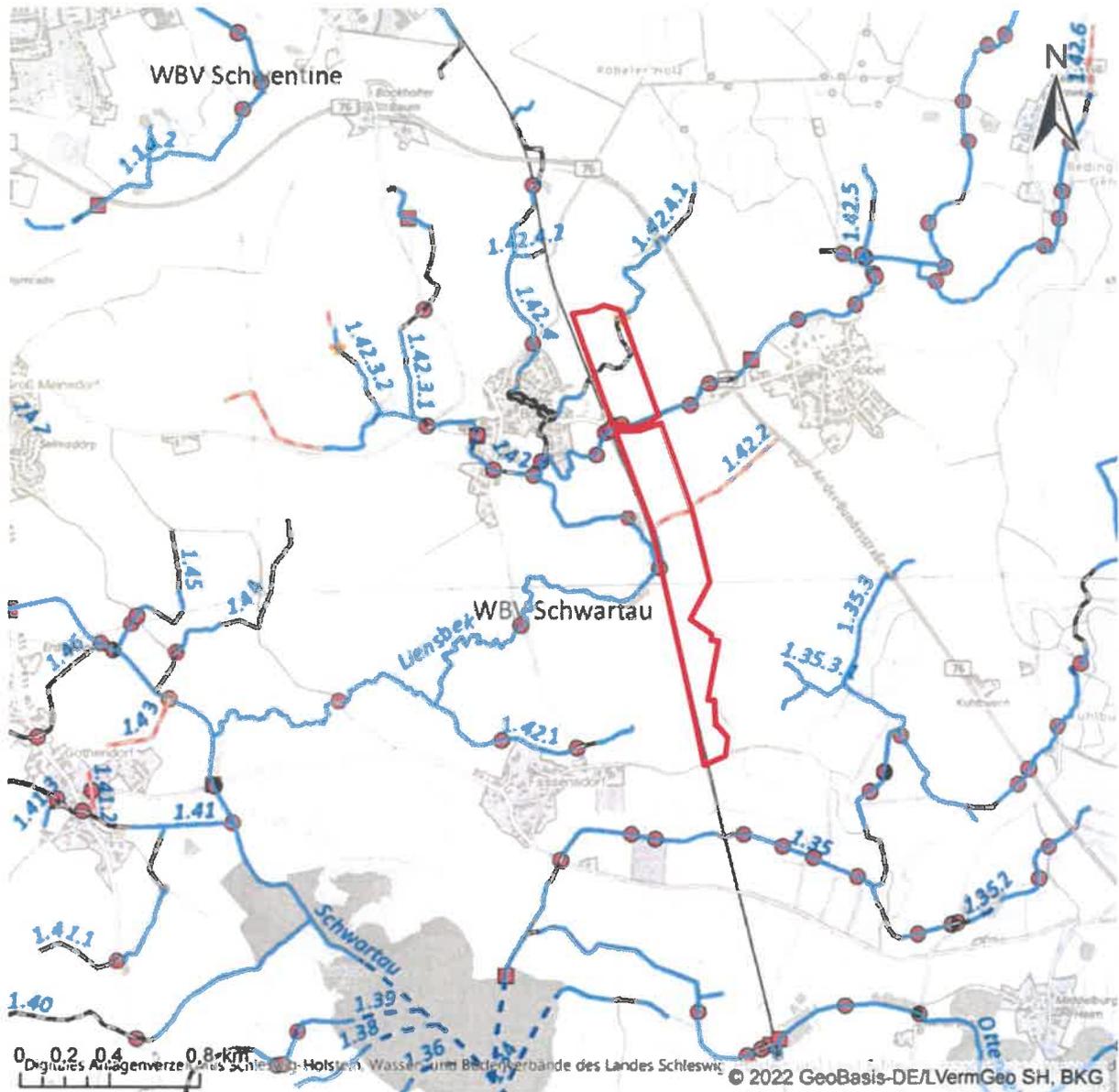
Das Schutzgut Wasser umfasst die Oberflächengewässer sowie das Grundwasser. Gemäß § 1a Abs. 1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sind Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu sichern. Vermeidbare Beeinträchtigungen der ökologischen Funktionen sollen unterbleiben. Entsprechend § 1 Abs. 3 Nr. 3 BNatSchG sind Meeres- und Binnengewässer vor Beeinträchtigungen zu bewahren und ihre natürliche Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik zu erhalten. Insbesondere gilt dies für natürliche und naturnahe Gewässer einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen. Hochwasserschutz hat auch durch natürliche oder naturnahe Maßnahmen zu erfolgen. Dem vorsorgenden Grundwasserschutz sowie einem ausgeglichenen Niederschlags-Abflusshaushalt ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Rechnung zu tragen. Für das Grundwasser sind die unversiegelten Bereiche von ökologischem Wert, da sie potenziell für die Grundwasserneubildung von Bedeutung sein können.

##### **Bestand**

Das Plangebiet befindet sich weder innerhalb noch in der Nähe eines Trinkwasserschutzgebietes, der südliche Bereich liegt jedoch innerhalb eines Trinkwassergewinnungsgebietes. Das Gelände liegt ca. 35 bis 40 m über dem Grundwasser.

Innerhalb des Geltungsbereiches sind vier offene Gewässer erfasst worden, ein Entwässerungsgraben (FGy), ein naturnaher Bach (FBn), sowie ein Klein- (FKy) und ein Stillgewässer (FSe). Der Graben fällt temporär trocken, ebenso wie das geschützte Kleingewässer. Beide liegen innerhalb von Ackerflächen. Das Stillgewässer befindet sich in einer Geländesenke und weist einen naturnahen Charakter auf. Der naturnahe Bach ist teilweise verrohrt und im Bereich des Plangebiets auf der südlichen Seite mit Gehölzen bewachsen.

Eine Rohrleitung ohne Gewässereigenschaften (1.42.2) und ein teilverrohrtes Gewässer (1.42.4.1) durchqueren das Plangebiet (Abbildung 24).



**Abbildung 24:** Auszug aus dem Digitalen Atlas Nord mit einer Rohrleitung ohne Gewässereigenschaft (1.42.2) und einem teilverrohrten Gewässer (1.42.4.1) innerhalb des Plangebiets (in Rot) (ohne Maßstab, DA Nord 2022).

### Auswirkungen

Die Solarpaneele bilden keine geschlossene Fläche, da zwischen den einzelnen Modulen Abstände von ca. 2 cm sowie zwischen den Modulreihen Freiflächen (Abstand zwischen den Modulen und Modulreihen) bestehen bleiben. Auf diese Weise gelangt der Niederschlag weiterhin verteilt auf die gesamte Bodenfläche und es kommt zu keinen konzentrierten Wassereinträgen. Die Gefahr einer Erhöhung des Oberflächenabflusses und damit einhergehende Wassererosion besteht aufgrund des genannten Modulaufbaus und der dauerhaften Vegetationsbedeckung der Solarfläche gegenüber der vorherigen Ackernutzung nicht. Die Zuwegungen werden teilversiegelt (wassergebundene Wegedecke/ Schotter) hergestellt, sodass weiterhin eine Versickerung des Niederschlagswassers möglich ist. Die Gestelle der Module werden mittels Rammtechnik im unbefestigten Untergrund befestigt. Die Flächen zwischen

und unter den Modulen verbleiben so weitgehend unversiegelt und werden künftig extensiv bewirtschaftet, wodurch von keiner erheblichen Veränderung des Niederschlagsabflusses auszugehen ist.

Eine spezielle Reinigung der Module ist in der Regel nicht erforderlich und erfolgt daher über den natürlichen Niederschlag. Es werden keine Zusatzmittel eingesetzt, die zu einer Verunreinigung des Grundwassers führen könnten. Das Vorhaben hat somit keinen Einfluss auf die Trinkwassergewinnung.

Das Vorhaben verursacht keine negativen Auswirkungen auf die umgebenden Oberflächengewässer. Die Anteile von Abfluss, Grundwasserneubildung und Verdunstung als Bestandteile des Wasserhaushalts verändern sich höchstens geringfügig.

Zu den im Gebiet vorkommenden offenen Gewässern ist von den Ufern ein Abstand von 5 und zu verrohrten oder teilweise verrohrten Gewässern 12 m zu beiden Seiten einzuhalten. Alle offenen Gewässer liegen innerhalb von privaten Grünflächen oder Maßnahmenflächen (siehe Planzeichnung).

Es kommt zu keinen erheblichen, negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser. Die Umwandlung von bisher intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen führt im Gegenteil zu einem verminderten Dünger- und Pestizideintrag in das Grundwasser und somit auch in angrenzende Gewässer.

Im Ökologischen Flächenmanagement (ÖFM) der Wattmanufactur (Anlage 4) sind an den offenen Gewässern Maßnahmen zur Ausgestaltung der Uferbereiche in Form von artenreichen Saumstrukturen vorgesehen, sodass vielfältige Lebensräume für z.B. Amphibien entstehen.

### **3.1.5. Luft und Klima**

#### **Grundlagen**

Gemäß § 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG sind Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen. Insbesondere gilt dies für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen. Wechselwirkungen bestehen mit den 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.

#### **Bestand**

Das Klima im Planungsraum ist, wie im übrigen Schleswig-Holstein, von der Lage zwischen Nord- und Ostsee geprägt und wird im LRP II als gemäßigt, feucht temperiert und ozeanisch bezeichnet. Das Gebiet liegt im östlichen Bereich des schleswig-holsteinischen Hügellandes mit Nähe zur Ostsee. Der durchschnittliche Niederschlag beträgt 820 mm/ Jahr und die Jahresdurchschnittstemperatur liegt bei 9,5 °C (Abbildung 25).

Die Luftqualität in Schleswig-Holstein ist grundsätzlich als gut zu bezeichnen.

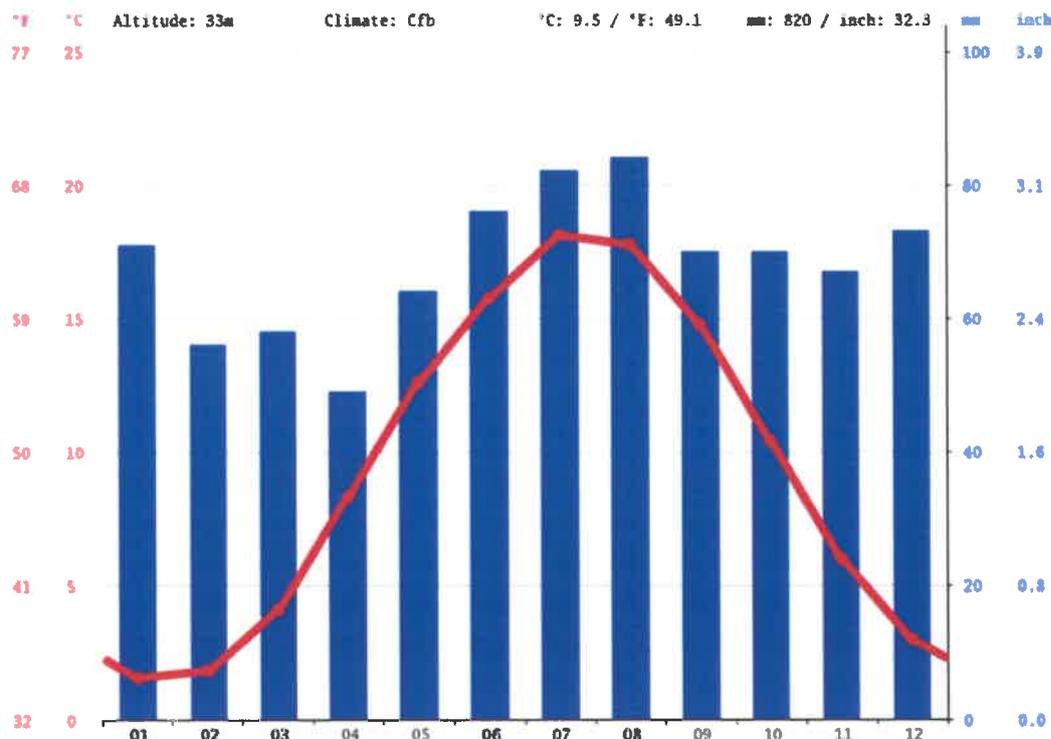


Abbildung 25: Klimadiagramm der Stadt Eutin (Quelle: climate-data.org, Zugriff am 08.09.2022)

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

### 3.1.6. Schutzgut Landschafts- und Ortsbild

#### Grundlagen

Nach § 1 Abs. 4 Nr. 2 BNatSchG sind zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft insbesondere zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen. Die Qualität des Landschafts- sowie Ortsbildes ist wichtig für das Wohlbefinden des Menschen und die Erholungsfunktion der Landschaft. Diese Wechselwirkungen wurden bereits beim Schutzgut Mensch und Gesundheit (Kap. 3.1.1) angesprochen.

#### Bestand

Entlang der gesamten Westseite des Plangebiets verläuft die Bahnlinie Eutin – Bad Schwartau, deren Böschungsbereiche überwiegend durch Gehölze bestanden sind, wodurch die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die Bahngleise abgemildert ist. Die Landschaft, in der sich der Planungsraum befindet, wird durch landwirtschaftlich genutzte Flächen und einem Knicknetz geprägt. Die Knicks und Gehölzstrukturen erhöhen die Strukturvielfalt im Plangebiet. Das wellenartige Geländere relief lässt die Landschaft zusätzlich weitläufiger erscheinen und verdeckt so, je nach Standort, die Aussicht bzw. den Blick auf die geplante PV-Anlage (Abbildung 27).



**Abbildung 26:** Blick in Richtung Süden zum Rübeler Weg mit der angrenzenden Hecke entlang der Liensbek (Elbberg August 2022)



**Abbildung 27:** Wellenartige Landschaft mit Blick in Richtung Norden vom südlichen Bereich des Planungsgebiets (Elbberg August 2022)

Östlich des Plangebiets befindet sich in einiger Entfernung (ca. 370 m) die B 76 (Abbildung 28). Aufgrund der Beeinträchtigung durch die Bahnlinie und die intensive landwirtschaftliche Nutzung wird dem Landschaftsbild des Planungsraumes eine allgemeine Bedeutung zugewiesen.



**Abbildung 28:** Blick in Richtung Osten zur B 76 (Elbberg August 2022)

### **Auswirkungen**

Das Landschaftsbild erfährt durch die großflächigen technischen Einrichtungen eine Veränderung. Aufgrund der Vorbelastung durch die Bahnlinie, den Röbbeler Weg, die B 76 und die überwiegend landwirtschaftliche Nutzung, erfolgt durch die Planung keine Inanspruchnahme von Gebieten mit besonderer Bedeutung für das Landschafts- und Ortsbild. Wie bereits beim Schutzgut Mensch dargestellt, ist auch die Erholungseignung im Bestand nur eingeschränkt gegeben.

Von der Anlage gehen optisch störende Fernwirkungen aus. Durch die festgesetzte Höhenbegrenzung der Module wird die Anlage aus der Umgebung mindestens in den laubtragenden Monaten nur untergeordnet sichtbar sein. Zu den bereits vorhandenen Gehölzstrukturen innerhalb des Plangebiets werden weitere, teilweise ergänzende Pflanzungen an den Randbereichen geplant, die für einen Sichtschutz sorgen (vgl. Kap. 5.1.4). Aufgrund von artenschutzrechtlichen Belangen wird entlang der Ostseite des Plangebiets größtenteils auf eine Sichtschutzpflanzung verzichtet, um die vorhandenen Brutvögel (Feldlerchen) durch die Kulissenwirkung der Gehölze nicht zu beeinträchtigen (siehe Kap. 4.2.1). Nördlich des Röbbeler Weges ist aufgrund der vorhandenen Gehölze entlang der Liensbek (auch Bockholter Graben genannt) und der B 76 mit Verzicht auf die Gehölzpflanzungen entlang des geplanten Solarparks mit keiner Beeinträchtigung des Landschafts- und Ortsbilds zu rechnen. Südlich des Röbbeler Weges wird die PV-Anlage ohne die Sichtschutzpflanzung von der B 76 und teilweise vom Röbbeler Weg sichtbar. Entlang der B 76 sind in Richtung Süden nach ca. 80 m Bäume vorhanden und zusätzlich fällt das Gelände des Plangebiets in Richtung Süden ab, sodass auf diese Weise bereits ein gewisser Sichtschutz besteht. Dennoch ist durch den Verzicht der Gehölzpflanzung für den Erhalt der Feldlerche mit einer **geringen** Beeinträchtigung des Schutzgutes Landschafts- und Ortsbild zu rechnen. Diese ist in Anbetracht der Überkompensation (30.881,5 m<sup>2</sup>) und unter Realisierung der Minderungsmaßnahmen (Kap. 5.2.1) als nicht erheblich zu bewerten.

Eine gesonderte Kompensation für das Schutzgut Landschaftsbild ist nicht erforderlich.

#### **3.1.7. Kulturgüter und sonstige Sachgüter**

##### **Grundlagen**

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

## **Bestand**

Für das Plangebiet sind derzeit bisher weder archäologische Baudenkmale noch andere ur- und frühgeschichtliche Fundplätze bekannt. Das Plangebiet überschneidet sich großflächig mit einem archäologischen Interessensgebiet.

## **Auswirkungen**

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 (Kap. 5.1.5).

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

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.

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

### **Emissionen**

Baubedingte Emissionen wie Lärm und Staub treten nur temporär auf. Betriebsbedingt sind keine Emissionen zu erwarten. Da die Dorfgebiete und Einzelgehöfte einen angemessenen Abstand zum Plangebiet aufweisen, ist von keiner hohen Belastung auszugehen.

### **Abfälle**

Anfallende Abfälle sind gem. „Verfüllerlass“ des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft des Landes Schleswig-Holstein (2003) vorrangig einer Verwertung zuzuführen. Abfälle, die nicht verwertet werden, sind in Entsorgungsanlagen zu entsorgen. Zusätzlich sind das Vermeidungsgebot sowie die DIN 18915 „Bodenarbeiten“ zu beachten. Bei Gewährleistung einer optimalen Entsorgung der Bau- und Betriebsstoffe, sachgerechtem Umgang mit Öl, Treibstoffen, regelmäßiger Wartung der Baufahrzeuge, können die baubedingten Auswirkungen als unerheblich eingestuft werden. Durch die sehr geringe Versiegelung innerhalb des Plangebiets werden nachteilige Auswirkungen auf den Wasserhaushalt vermieden.

Grundsätzlich gilt gemäß KrWG (Kreislaufwirtschaftsgesetz) folgende Rangfolge bei der Abfallbewirtschaftung:

1. Vermeidung des Entstehens von Abfällen
2. Vorbereitung zur Wiederverwendung von Abfällen
3. Recycling von Abfällen
4. Sonstige Verwertung, insbesondere energetische Verwertung und Verfüllung
5. Beseitigung von nicht wiederverwendbaren oder verwertbaren Abfällen.

Zur Menge, die aufgrund der Umsetzung der Planung anfällt, kann keine detaillierte Angabe gemacht werden. Die umweltschonende Beseitigung und Verwertung werden durch entsprechende fachgesetzliche Regelungen sichergestellt. Dies gilt auch für einen Rückbau der Anlagen.

#### **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 Nutzung im Plangebiet ausgeht.

#### **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. Großräumig wirken sich Photovoltaikanlagen positiv auf das Klima aus, da durch ihren Betrieb konventionelle CO<sub>2</sub>-emittierende Stromerzeugung vermieden wird.

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

Die Wattmanufactur GmbH & Co. KG 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 landwirtschaftliche Nutzung sowie die angrenzende Bahnlinie ein zur Realisierung der B-Plan-Inhalte vergleichsweise konfliktarmer Standort.

Bei Nichtdurchführung der Planung würden die Flächen des Plangebiets voraussichtlich weiterhin einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung unterliegen. Es würden sich voraussichtlich gleichbleibende Auswirkungen auf die einzeln betrachteten Schutzgüter ergeben.

#### 4. Artenschutzrechtliche Prüfung

Die durch die Planung vorbereiteten Eingriffe können grundsätzlich die Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG tangieren. 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).

Der § 44 des BNatSchG bestimmt somit für streng geschützte Arten weitergehende Zugriffsverbote als für besonders geschützte Arten. Die Begriffe besonders und streng geschützte Arten sind in § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG geregelt. Grundsätzlich zählen beispielsweise zu den besonders geschützten Arten alle europäischen Vogelarten, alle heimischen Säugetierarten mit Ausnahme einiger Neozoen und einiger „schädlicher“ Nagetierarten sowie alle europäischen Amphibienarten. Streng geschützte Arten sind immer auch besonders geschützt.

„Für nach § 15 Absatz 1 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Absatz 1 oder Absatz 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1 gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen

- das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Abs. 1 Nr. 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben 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 des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,
- das Verbot nach Abs. 1 Nr. 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.“

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

- Es ist lediglich zu prüfen, ob Verbotstatbestände für die Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der 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 01.03.20210 geltende und in 2022 aktualisierte BNatSchG werden darüber hinaus in Zukunft auch Arten zu betrachten sein, die in ihrem Bestand gefährdet sind und für die Bundesrepublik Deutschland in hohem Maße verantwortlich ist (§ 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG). Die 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.
- Das Verbot der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gilt nur, soweit deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang nicht wiederhergestellt werden kann. Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen, beispielsweise zur Neuschaffung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten und ihrer ökologischen Funktionen, werden anerkannt.
- Das Tötungs- und Verletzungsverbot nach § 44 Abs. 1 gilt bei Eingriffsvorhaben für die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie oder für europäische Vogelarten.
- Das Verbot der erheblichen Störung nach § 44 Abs. 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 Anhang IV - Arten 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.
- Sind Verbotstatbestände nicht zu vermeiden, ist zur Realisierung des Vorhabens eine Ausnahme gemäß § 45 BNatSchG erforderlich.

Grundsätzlich von Freiflächen-Photovoltaikanlagen betroffene Artengruppen sind Vögel, Amphibien, Reptilien, Fledermäuse sowie andere Säugetiere, die im Folgenden auf ein Eintreten der Verbotstatbestände geprüft werden.

Die vorliegende Betrachtung beschränkt sich auf eine in 2023 durchgeführte Brutvogelerfassung durch Dipl. Biol. Görrissen (Anlage 3). Die Abschätzung des weiteren Artenvorkommens basiert auf einer Begehung am 15.08.2022. Betrachtet wurden sämtliche im Geltungsbereich vorkommende Biotoptypen sowie die Strukturen im näheren Umfeld. Die relevanten zu betrachtenden Arten ergeben sich aus dem

durch die vorkommenden Habitate theoretischen Lebensraumpotential. Sie bilden demnach ein tendenziell höheres Artenaufkommen ab als real existent. Man spricht hierbei von einer „Worst-Case-Betrachtung“. Das Spektrum der tatsächlich durch den Eingriff beeinträchtigten Tiere ist in der Regel geringer als in der Darstellung der Ergebnisse.

Eine Abfrage des Artkatasters beim Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und Ländliche Räume (2022c) ergab innerhalb des Planungsraumes kein Vorkommen von Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie. Laut Abfrage sind innerhalb nördlich an das Plangebiet angrenzender Gehölzstrukturen entlang der Bahnlinie Haselmausfunde aus dem Jahr 2006 und 2018 erfasst worden.

#### **4.1. Arten des Anhang IV FFH-Richtlinie**

##### **4.1.1. Fledermäuse**

Sämtliche europäische Fledermausarten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie verzeichnet. Es gelten daher die Zugriffsverbote nach § 44 BNatSchG. Von den heimischen Fledermäusen werden als Sommerquartiere Baumhöhlen, Gebäudespalten oder große Dachstühle genutzt. Als Winterquartiere werden ebenfalls Baumhöhlen, Fels- und Gebäudespalten, feuchte, frostsichere Keller, Stollen etc. sowie natürliche Höhlen genutzt.

Im Plangebiet befinden sich keine Gebäude. Zudem sind für das Vorhaben keine Baumfällungen geplant, sodass im direkten Umfeld mit keinen Konflikten zu rechnen ist.

Durch das Vorhaben ist von keinen Eingriffen in die angrenzenden Gehölze auszugehen, sodass eine Untersuchung der Bäume auf Höhlungen, die eine Eignung als Wochenstube oder Winterquartier aufweisen, nicht durchgeführt wurde.

Auch als Jagdrevier hat das Plangebiet für Fledermäuse aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung keine besondere Bedeutung. Die Gehölze und Gräben weisen eine Bedeutung als potenzielle Leitstrukturen auf. Diese Funktionen werden lediglich im Bereich der Liensbek potenziell beeinträchtigt, jedoch wird diese Struktur bereits durch die Zufahrt zur Ackerfläche und durch die Bahngleise zerschnitten. Weitere Gehölze verlaufen entlang der eingleisigen Bahnlinie. Laut eines Gutachtens des Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2014) fliegen Fledermäuse auch entlang von eingleisigen Bahnlinien, an denen Zugverkehr herrscht.

Als Jagdrevier wird das Plangebiet auch nach Umsetzung des Vorhabens für Fledermäuse seine Funktion beibehalten. Die angrenzenden Knicks und Gehölzstrukturen, auch entlang der Liensbek, stellen guten Leitstrukturen dar. Diese werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt, da ausreichend Abstand eingehalten wird.

##### **4.1.2. Säugetiere**

Die Haselmaus ist im Anhang IV der FFH-RL angeführt und in der bundesdeutschen Roten Liste als „*gefährdet unbekanntes Ausmaßes*“ eingestuft. Im Merkblatt zum Schutz der Haselmaus, schreibt das LLUR (2018), dass Haselmäuse in Schleswig-Holstein besonders Wälder, Knicklandschaften und anthropogene Böschungsstrukturen südlich des Nord-Ostsee-Kanals besiedeln. Für ein gesichertes Überleben benötigen sie ein breites Angebot an Höhlen, frostgeschützte Winterquartiere und geeignete Nahrungspflanzen wie Haseln, *Rubus*-Arten, Schlehen und Faulbäume. Da Haselmäuse hauptsächlich auf

Gehölzen leben und selten auf den Boden ausweichen, können Unterbrechungen von Gehölzstrukturen mit einer Breite ab 6 bis 20 m als Barriere wirken. Ihre schwache Ausbreitungsfähigkeit ist deshalb bei Eingriffen in die Landschaft zu beachten. Bei LLUR (2018) heißt es weiter hierzu: „Der Tötungsstatbestand kann zum Beispiel durch das unsachgemäße Zurückschneiden und das zu frühzeitige auf den Stock setzen und Roden von Heckenstrukturen und Knicks eintreten. Planungen von Eingriffsvorhaben müssen diese Auswirkungen in einem besonderen Maße berücksichtigen.“

In Schleswig-Holstein, dem Bundesland mit dem niedrigsten Waldanteil in Deutschland, ist die streng geschützte Haselmaus daher auf das landschaftsprägende Knicksystem als wichtigen Waldersatz und Biotopverbundsystem zwischen Teillebensräumen wie Feldgehölzen oder Waldrändern angewiesen. Ein für die Haselmaus optimaler Lebensraum sollte strukturreich sein und eine ausreichende Zahl an Nahrungspflanzen mit unterschiedlicher Frucht reife aufweisen (mindestens 12 verschiedene Gehölzarten, Ehlers 2009), um die Nahrungsversorgung während der gesamten aktiven Periode sicherzustellen.

Das Plangebiet selbst ist von einem weitgehend gut ausgebauten Knicknetz umschlossen, welches in seiner Artzusammensetzung durchaus den Ansprüchen der Haselmaus entspricht. Die Abfrage beim Artkataster des LLUR (2022c) ergab innerhalb des Plangebiets keine Haselmausfunde. Nördlich an das Plangebiet angrenzend sind im Jahr 2006 und 2018 Haselmäuse östlich und westlich der Bahnlinie erfasst worden. Die Knick- und Heckenstrukturen, in denen die Haselmäuse erfasst wurden, ziehen sich auf der östlichen Seite der Bahnlinie bis in das Plangebiet, sodass eine Verbindung der tatsächlichen Habitate (außerhalb des Plangebiets, Haselmausfund 2006) und der potenziellen Habitate (innerhalb des Plangebiets) besteht. Diese bahnbegleitenden Gehölze werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Südlich des Plangebiets sind innerhalb eines Waldes 2010 ebenfalls Haselmäuse erfasst worden. Eine Straße trennt diesen Wald vom Plangebiet und auf der gegenüberliegenden Seite grenzt nicht direkt ein Gehölz, sondern Ackerflächen an. Somit ist ein Vorkommen der Haselmaus auch in diesem Bereich auszuschließen, da Haselmäuse hauptsächlich auf Gehölzen leben und selten auf den Boden ausweichen (s.o.).

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

Im Zuge des Bauvorhabens werden keine Knicks oder Gehölzstrukturen durchbrochen, bereits vorhandene Knickdurchbrüche werden für die Erschließung genutzt. Da die Haselmaus sich wie bereits erwähnt überwiegend in den Gehölzstrukturen bewegt und durch die Schutzstreifen bereits Abstand zu den Knicks gehalten wird, können Tötungen von Individuen, die über das natürliche Sterberisiko hinaus gehen, ausgeschlossen werden.

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

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

Bisher ist bereits eine Störung durch die Bahnlinie im Westen, die regelmäßig befahrende Straße im Osten sowie den landwirtschaftlichen Betrieb auf den Flächen gegeben. Unserer Einschätzung nach wird die Störung durch Bautätigkeit temporär beschränkt sein und sukzessiv von Fläche zu Fläche stattfinden.

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)**

Die Knickstrukturen und ggf. vorhandene Nester (derzeit nicht bekannt) erfahren keine Veränderung und der Verbund der Knicks sowie der zusammenhängenden Gehölzstrukturen entlang der Bahnlinie bleibt erhalten, weshalb die Fortpflanzungs- und Ruhestätten **nicht als gefährdet** angesehen werden.

Auf östlicher Seite des Plangebiets sind Sichtschutzpflanzungen geplant, die in Verbindung mit dem bestehenden Knicknetz stehen und somit ebenfalls gem. ÖFM zusätzlichen Lebensraum für die Haselmaus schaffen (Anlage 4).

#### **4.1.3. Amphibien**

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.

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

Innerhalb des Plangebiets kommt als wasserführendes Gewässer das Stillgewässer im südlichen Bereich als Laichhabitat für Amphibien in Frage (Abbildung 29). Die angrenzenden Ruderalfluren und landwirtschaftlichen Flächen stellen einen potenziellen Landlebensraum dar. Zum Zeitpunkt der Begehung im August 2022 war ein Kleingewässer südlich des Röbeler Weges trockengefallen. Das Kleingewässer könnte ein potenzielles Laichhabitat für Amphibien darstellen, obwohl das Gewässer von intensiver landwirtschaftlicher Nutzung umschlossen wird. Ein zur Entwässerung dienender Graben im nördlichen Bereich des Plangebiets 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.

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

<b>Artname dt.</b>	<b>Artname wiss.</b>	<b>RL SH*</b>	<b>Verbreitung im Quadranten des Plangebiets gemäß BfN</b>
Rotbauchunke	<i>Bombina Bombina</i>	2	x
Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>	2	-
Wechselkröte	<i>Bufo viridis</i>	1	-
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	3	-
Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	2	-

Artnamen dt.	Artnamen wiss.	RL SH*	Verbreitung im Quadranten des Plangebiets gemäß BfN
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	*	x
Kleiner Wasser-, Teichfrosch	<i>Pelophylax lessonae</i>	1	-
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	3	x
<p>*Klinge, A. &amp; 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</p> <p>x = im Verbreitungsgebiet der Art, - = nicht im Verbreitungsgebiet vorkommend</p>			

Die Liensbek als langsam fließender Bach stellt aufgrund der starken Beschattung durch die unmittelbar angrenzende Hecke kein Habitatpotenzial für Amphibien dar.

Westlich an das Plangebiet grenzt ein wasserführender Graben an, der aufgrund seiner Lage, die steilen Ufer und den Beschattungsgrad kein potenzielles Habitat für Amphibien darstellt. Östlich des nördlichen Plangebietsbereiches (ca. 35m Entfernung zur Geltungsbereichsgrenze) befindet sich innerhalb einer Ackerfläche ein Gewässer, welches dicht bewachsen ist, weniger stark besonnt und temporär trockenfällt. In diesem Gewässer ist aufgrund des starken Bewuchses und der angrenzenden ackerbaulichen Nutzung von keinem Vorkommen von Amphibien auszugehen, sodass eine Einwanderung in das Plangebiet nicht anzunehmen ist.

Die **Rotbauchunke** (*Bombina Bombina*) benötigt als Laichgewässer gut besonnte, üppig mit Unterwasserpflanzen bewachsene Gewässer. Die Art kommt in Schleswig-Holstein ausschließlich im Östlichen Hügelland vor (LLUR 2019). Das Bundesministerium für Naturschutz schreibt auf seiner Homepage (<https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/amphibien/rotbauchunke-bombina-bombina.html>; letzter Aufruf: 03.01.2020): „Sie besiedeln ein breites Spektrum an stehenden, pflanzenreichen und besonnten Gewässern, wie Feldsölle, Teiche oder Druckwassertümpel (Qualmwasser) und Überschwemmungsflächen in den Flussauen.“ Die Größe spiele keine große Rolle, wichtig seien aber ausgedehnte Flachwasserzonen mit offener Wasserfläche. Als Beispiele werden neben den oben aufgeführten auch Tümpel, Teiche, verlandete Kiesgruben, ehemalige Tonstiche, überschwemmtes Grünland und Wiesengräben genannt. Das Stillgewässer im südlichen Plangebiet erfüllt weitgehend die Ansprüche der Art an gut besonnte Gewässer, jedoch nicht an üppige Unterwasserpflanzenvegetation. Ein Vorkommen der in Schleswig-Holstein eher selten vorkommenden Art ist im Plangebiet demnach **nicht anzunehmen**.

Die **Kreuzkröte** (*Bufo calamita*) bevorzugt explizit nur zeitweilig wasserführende, unbewachsene Tümpel als Laichgewässer. Das Bundesministerium für Naturschutz schreibt auf seiner Homepage (<https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/amphibien/kreuzkroete-bufo-calamita.html>; letzter Aufruf: 03.01.2020): „[...] Die Kreuzkröte als Kulturfolger [konnte] auf vom Menschen geschaffene, trocken-warme, offene Lebensräume (z.B. Sand- und Kiesgruben) ausweichen. Aber auch dort stehen oft die Wiederverfüllung oder nach Nutzungsaufgabe die schnelle Rückeroberung der bewuchsfreien Flächen durch Gräser, Kräuter und Gehölze der Erhaltung günstiger Lebensbedingungen entgegen. Als Laichgewässer nutzt unsere kleinste einheimische Kröte zumeist unbewachsene und voll

besonnte Pfützen, Fahrspuren und andere nur zeitweilig wasserführende Tümpel.“ Die natürlichen Lebensräume der Art, Auen naturnaher Flüsse, seien ständiger Veränderung unterworfen und durch das völlige oder weitgehende Fehlen von Pflanzenbewuchs charakterisiert. Als Ausweichhabitate würden Abgrabungsflächen, militärische Übungsflächen sowie Industriebrachen angenommen. Das stark bewachsene (Beschattung) temporär trockenfallende Kleingewässer südlich des Röbbeler Weges stellt für die Art keinen geeigneten Laichhabitat dar, sodass ein Vorkommen im Plangebiet **nicht anzunehmen** ist.



**Abbildung 29:** Stillgewässer mit den tlw. dicht bewachsenen Uferbereichen (Blick nach Osten) (Elbberg August 2022).

Die **Wechselkröte** (*Bufo viridis*) nutzt zwar ein sehr breites Spektrum an Laichgewässern, aber auch sie bevorzugt voll besonnte Gewässer. Auf seiner Homepage schreibt das Bundesministerium für Naturschutz (<https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/amphibien/wechselkroete-bufo-viridis/oekologie-lebenszyklus.html>; letzter Aufruf: 04.01.2020): „Heimat der Wechselkröte sind offene, trockenwarme Lebensräume mit grabbaren, unbewachsenen Böden. Zur Fortpflanzung nutzt sie gut besonnte, nicht oder kaum mit Pflanzen bewachsene Laichgewässer mit längerer Wasserführung und flachen Ufern.“ Als Lebensraum werden Brachflächen, Felder und Abbaugelände, Industriebrachen und militärische Übungsplätze aber auch Ackerlandschaften sowie Siedlungen explizit genannt. Das LLUR (2005) schreibt zu ihr: „Die als thermophil einzustufende Wechselkröte bevorzugt generell spärlich bewachsene Laich- und Landhabitate.“ Gemäß der aktuellen Roten Liste kommt sie ausschließlich

im Südosten des Landes vor (LLUR 2019). Ein Vorkommen der Art in dem besonnten Stillgewässer im südlichen Bereich des Plangebiets ist eher **nicht anzunehmen**, da ein Vorkommen im Umfeld des Plangebiets auch nicht bekannt ist.

Auch der **Laubfrosch** (*Hyla arborea*) benötigt zur erfolgreichen Reproduktion voll besonnte Laichgewässer. Das Bundesministerium für Naturschutz schreibt auf seiner Homepage (<https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/amphibien/laubfrosch-hyla-arborea.html>; letzter Aufruf: 03.01.2020): „Der Laubfrosch besiedelt bevorzugt vielfältig strukturierte Landschaften mit hohem Grundwasserspiegel und einem reichhaltigen Angebot geeigneter Laichgewässer. Diese sind idealerweise fischfrei, auf jeden Fall gut besonnt und weisen möglichst große Flachwasserzonen auf.“ Als Sommerlebensraum bevorzugt der Laubfrosch z. B. Hecken, Brombeergebüsche, Waldränder oder Feuchtbrachen. Die Winterquartiere, z. B. Laubwälder und Feldgehölze, würden von der Art ab Ende Oktober aufgesucht und unter günstigen Bedingungen bereits Ende Februar (in der Regel ab April) in Richtung der Laichgewässer verlassen. Das Stillgewässer im Süden des Plangebiets erfüllt die Ansprüche des Laubfrosches an ein voll besonntes Gewässer mit Flachwasserzonen. Auch wenn im näheren Umfeld keine Laubfroschfunde bekannt sind, ist ein potenzielles Vorkommen im Plangebiet **anzunehmen**.

Die **Knoblauchkröte** (*Pelobates fuscus*) ist in Schleswig-Holstein überwiegend in der Geest nachgewiesen worden (LLUR 2019). Sie besiedelt auch ackerbaulich genutzte Bereiche und Ackerbrachen (LLUR 2019). Sie bevorzugt als Landlebensraum allerdings offene Lebensräume mit lockeren, grabfähigen Böden. Das Bundesministerium für Naturschutz schreibt auf seiner Homepage (<https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/amphibien/knoblauchkroete-pelobates-fuscus.html>; letzter Aufruf: 03.01.2020): „Die „angriffslustige“ Knoblauchkröte ist ein typischer Kulturfolger und besiedelt überwiegend landwirtschaftlich genutzte Gebiete im Tiefland, kann aber auch im direkten Umfeld des Menschen auftreten (z.B. städtische Brachflächen, Gärten oder Abbaugelände).“ Im südlich gelegenen Stillgewässer ist ein Vorkommen der Knoblauchkröte **anzunehmen**. Die wiederum südlich angrenzende Ackerfläche wird durch die Planung nicht überbaut und würde so in Zukunft einen potenziellen Landlebensraum darstellen. Ein Vorkommen der Knoblauchkröte im südlich des Röbeler Weges gelegenen Kleingewässers kann nicht mit letzter Sicherheit ausgeschlossen werden, ist aber aufgrund der stark eingeschränkten Habitatqualität äußerst unwahrscheinlich und daher nicht anzunehmen.

Der **Moorfrosch** (*Rana arvalis*) bevorzugt ebenfalls besonnte Laichgewässer nutzt aber auch Gräben in Grünländern. Das Bundesministerium für Naturschutz schreibt auf seiner Homepage (<https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/amphibien/moorfrosch-rana-arvalis.html>; letzter Aufruf: 03.01.2020): „Der Moorfrosch bevorzugt Gebiete mit hohem Grundwasserstand oder staunasse Flächen. Sein Lebensraum sind die Nass- und Feuchtwiesen, Zwischen- und Niedermoore sowie Erlen- und Birkenbrüche.“ Die Art wandert meist ab März in die Laichgewässer, fischfreie, meist üppig bewachsene Gewässer bis zu einem pH-Wert von 4,5 ein. Als Sommerlebensraum werden ab ca. April Feucht- und Nassgrünland gerne genutzt. Als Winterquartier werden ab Oktober / November z. B. Kleintiergänge genutzt. Moorfrösche wandern in der Regel nur sehr geringe Distanzen zwischen Laichhabitat und Landlebensraum. Bei LLUR (2005) heißt es hierzu explizit: „Oftmals fallen die Landlebensräume des Moorfrosches weitgehend mit den Laichhabitaten zusammen, so dass die Jahreslebensräume einer Population bzw. eines Individuums recht klein sein können. Dies gilt z. B. für viele Grünlandgebiete, wo die Moorfroschnachweise im Wesentlichen auf die Gräben und Grabenränder be-

schränkt sind, insbesondere dann, wenn das Grünland kurzrasig und deckungsarm ist.“ Die ackerbaulich genutzten Flächen des Plangebiets stellen keinen geeigneten Landlebensraum des Moorfrosches dar. Ein Vorkommen im Plangebiet ist somit **nicht anzunehmen**.

Der **Kleine Wasserfrosch** (*Pelophylax lessonae*) bevorzugt sumpfige und moorige Wiesen- und Waldweiher. Er wurde in Schleswig-Holstein gemäß der aktuellen Roten Liste Schleswig-Holsteins (LLUR 2019) bisher nur in fünf Rasterfeldern nachgewiesen. Das Bundesministerium für Naturschutz schreibt auf seiner Homepage (<https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/amphibien/kleiner-wasserfrosch-rana-lessonae.html>; letzter Aufruf: 03.02.2020): „Der Kleine Wasserfrosch bevorzugt zur Fortpflanzung kleine bis mittelgroße, üppig bewachsene, möglichst nährstoffarme Stillgewässer, die sich sowohl im Offenland als auch im Wald befinden können.“ Entscheidend zur Annahme eines Gewässers seien vor allem ein reicher Pflanzenbewuchs und eine gute Besonnung. Die Art fehle in stark vom Menschen überformten Gewässern. Geeignete Gewässer würden von der Art ab Mitte März bis Mai aufgesucht, das Laichgeschehen beginne ab einer Wassertemperatur von mindestens 15°C für mehrere Tage. Der Kleine Wasserfrosch unternahme regelmäßig Streifzüge an Land auf Wiesen, Weiden und Wäldern. Im August-September beginne die Wanderung in die Winterquartiere, meist Wälder. Ein Vorkommen im Plangebiet ist aufgrund der äußerst geringen Fundortzahlen in Schleswig-Holstein und der Verschattung und Nährstoffreichtum der vorhandenen Gewässer **nicht anzunehmen**.

Das Bundesamt für Naturschutz schreibt zum **Kammolch** (*Triturus cristatus*) auf seiner Homepage (<https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/amphibien/kammolch-triturus-cristatus.html>; letzter Aufruf: 03.01.2020): „Das optimale Kammolchgewässer weist einen ausgeprägten Ufer- und Unterwasserbewuchs auf und ist frei von räuberischen Fischen. Wichtig sind eine gute Besonnung und ein reich gegliederter Gewässergrund. Der Landlebensraum befindet sich idealerweise in unmittelbarer Nachbarschaft der Laichgewässer und ist reich an Versteckmöglichkeiten unter Holz- oder Steinhäufen, im Wurzelbereich der Bäume oder auch in Kleinsäugerbauen.“ Als Lebensraum gibt das Bundesministerium größere Feuchtgrünlandbestände, die sich mit Hecken, Feldgehölzen etc. abwechseln und über ausreichend Kleingewässer verfügen, an. Als Laichgewässer würden stark besonnte Gewässer mit einem ausgeprägten Ufer- und Unterwasserbewuchs aber ohne größere Faulschlamm-auflagen bevorzugt. In ackerbaulich geprägten Gebieten sollten die bevorzugten Strukturen laut Bundesministerium mindestens 20 % der Fläche betragen. Ab einer Temperatur von ca. 3°C wandern die Tiere von Februar bis März in ihre Laichgewässer, in diesen bleiben sie bis zu fünf Monate, teilweise wird auch in den Gewässern überwintert. Der Großteil verbringt die Zeit bis zur Wanderung in die Winterquartiere (frostfreie Steinhäufen etc.) im Oktober / November in den Sommerlebensräumen. Die Strukturen des Kleingewässers und des Grabens im Vorhabengebiet (trockengefallen, schlecht vernetztes und Kleingewässer mit hohem Uferaufwuchs (Beschattung) sowie intensiv genutzte angrenzende Äcker) sind für die Art laut den Darstellungen des Bundesministeriums für Naturschutz eher ungeeignet. Das Stillgewässer im südlichen Bereich hingegen stellt aufgrund des Struktureichtums und der guten Besonnung eher ein Habitat für Kammolche dar. Aufgrund der angrenzenden ackerbaulich genutzten Flächen ist jedoch von einem Vorkommen im Plangebiet **nicht auszugehen**.

Aufgrund der Struktur der im Plangebiet vorkommenden Habitats 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 und der Knoblauchkröte im südlich gelegenen Stillgewässer auszugehen. Dieses Gewässer weist die für den Laubfrosch und der Knoblauchkröte notwendigen Anforderungen an das Laich- und Landhabitat auf. Im Zuge der Umsetzung des

Ökologischen Flächenmanagements (ÖFM) ist von einer Verbesserung der Bedingungen für das Landhabitat der Knoblauchkröte südlich des Stillgewässers auszugehen (Anlage 4). Zudem ist angrenzend an das Stillgewässer eine Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft festgesetzt. Einwanderungen können wie bereits erwähnt weitgehend ausgeschlossen werden. Um ein Eintreten der Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG für den Laubfrosch und die potenziell vorkommende Knoblauchkröte zu verhindern, sind bestimmte Vermeidungsmaßnahmen anzuwenden.

#### **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 Südseite des Plangebiets und einige Meter entlang der Ost- und Westseite aufzustellen, um auf diese Weise ein Einwandern in das Baufeld zu verhindern und ein Auswandern in Richtung Süden zu gewährleisten. 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.

#### **Verbot der Schädigung 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. Zudem sind nach ÖFM (Anlage 4) im Bereich feuchter Standorte ungestörte Lebensräume für Amphibien einzurichten. Eine Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist demnach ausgeschlossen.

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

#### **4.1.4. Weitere Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie**

Die Anwesenheit weiterer Tierarten des Anhang IV, die nach MLUR (2008) in Schleswig-Holstein vorkommen, kann aufgrund der Zusammensetzung der Biotope und dem darauf liegenden Nutzungsdruck sowie der Nachbarschaft zur Bahnlinie als sehr unwahrscheinlich gelten.

Die Reptilienarten Schlingnatter und Zauneidechse sind wärmeliebend und benötigen Magerbiotope. Ein Vorkommen im Plangebiet ist damit auszuschließen. Allenfalls an den Rand- und Saumbereichen

der Gehölze sowie entlang der Bahngleise ist ein Vorkommen der Eidechse möglich, diese werden durch das Vorhaben aber nicht beeinträchtigt. Mithilfe von Lesestein- und Totholzhaufen können zusätzlich neue Habitate für Reptilien, aber auch Insekten und Kleintiere geschaffen werden, die als Maßnahme im ÖFM (Anlage 4) berücksichtigt sind. Zudem wird zwischen den Reihen der Module ein Abstand von 4,00 m eingehalten, um einen breiten besonnten Streifen zu erhalten. Gemäß der Studie „Solarparks - Gewinne für die Biodiversität“ (BNE 2019) können solch besonnte Streifen den Populationsanstieg von Reptilien steigern.

In Schleswig-Holstein kommt der Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) als Anhang IV-Art vor. Der Nachtkerzenschwärmer besiedelt Weidenrösschen- und Nachtkerzenbestände unter anderem an Bahndämmen, wie sie westlich an das Plangebiet angrenzen. Ein Vorkommen des Nachtkerzenschwärmers in der Nähe des Plangebiets kann nicht ausgeschlossen werden, jedoch finden keine Flächeninanspruchnahmen mit den betreffenden Habitatstrukturen statt.

Auch für Arten, die an die Nähe strukturreicher, qualitativ hochwertiger Feuchtbiotope gebunden sind (wassergebundene Käfer, Muscheln, Wasserschnecken, Libellen) kann ein Vorkommen im Plangebiet ausgeschlossen werden.

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

Ein Vorkommen von Pflanzenarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie ist nicht zu erwarten und im Zuge der Biotopkartierung auch nicht erfasst worden. Die überwiegende Nutzung als 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 unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungsmaßnahmen nicht ein.

#### **4.2. Europäische Vogelarten**

Die Prüfung der Verbotstatbestände für die Vogelarten basiert auf der Brutvogelkartierung von Dipl. Biol. Görrissen für den Zeitraum von April bis Juli 2023 (Anlage 3).

Die Einteilung der im Plangebiet erfassten Arten (Tabelle 3) erfolgt in verschiedenen Gilden (nach Brutbiologie eingeteilte ökologische Gruppen) und dient dazu, die für die einzelnen Gilden jeweils geltenden Sachverhalte detaillierter zu benennen und richtet sich nach Südbeck et.al. (2005).

**Tabelle 3:** Im Plangebiet erfasste Brutvogelarten (Görrissen 2023)

Artname	RL SH	Gilde
Erfasste Arten, die auf Acker / Grünland brüten		
<b>Feldlerche</b> <i>Alauda arvensis</i>	3	Bodenbrüter
<b>Fitis</b> <i>Phylloscopus trochilus</i>	*	Bodenbrüter
<b>Flussregenpfeifer</b> <i>Charadrius dubius</i>	*	Bodenbrüter, § streng geschützt nach BNatSchG
<b>Jagdfasan</b> <i>Phasianus colchicus</i>	*	Bodenbrüter
<b>Schafstelze</b> <i>Motacilla flava</i>	*	Bodenbrüter
<b>Zaunkönig</b> <i>Troglodytes. troglodytes</i>	*	Bodenbrüter
<b>Zilpzalp</b> <i>Phylloscopus collybita</i>	*	Bodenbrüter
In den Gehölzen des Plangebiets oder in den umliegenden Gehölzen vorkommende Arten		
<b>Amsel</b> <i>Turdus merula</i>	*	Gehölzfreibrüter
<b>Blaumeise</b> <i>Parus caeruleus</i>	*	Höhlenbrüter
<b>Bluthänfling</b> <i>Carduelis cannabina</i>	*	Gehölzfreibrüter
<b>Buchfink</b> <i>Fringilla coelebs</i>	*	Gehölzfreibrüter
<b>Buntspecht</b> <i>Dendrocopos major</i>	*	Höhlenbrüter
<b>Dorngrasmücke</b> <i>Sylvia communis</i>	*	Gehölzfreibrüter
<b>Gartengrasmücke</b> <i>Sylvia borin</i>	*	Gehölzfreibrüter
<b>Gartenrotschwanz</b> <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	*	Halbhöhlen-/ Gehölzfrei-/ Nischenbrüter
<b>Gelbspötter</b> <i>Hippolais icterina</i>	*	Freibrüter

<b>Gimpel</b> <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	*	Gehölzfreibrüter
<b>Goldammer</b> <i>Emberiza citrinella</i>	*	Boden- bzw. Freibrüter
<b>Heckenbraunelle</b> <i>Prunella modularis</i>	*	Gehölzfreibrüter
<b>Klappergrasmücke</b> <i>Sylvia curruca</i>	*	Gehölzfreibrüter
<b>Kohlmeise</b> <i>Parus major</i>	*	Höhlenbrüter
<b>Misteldrossel</b> <i>Turdus viscivorus</i>	*	Gehölzfreibrüter
<b>Mönchsgrasmücke</b> <i>Sylvia aticapilla</i>	*	Gehölzfreibrüter
<b>Neuntöter</b> <i>Lanius collurio</i>	*	Gehölzfreibrüter
<b>Ringeltaube</b> <i>Columba palumbus</i>	*	Gehölzfreibrüter
<b>Rotkehlchen</b> <i>Erithacus rubecula</i>	*	Gehölzfrei-/ Bodenbrüter
<b>Schwarzkehlchen</b> <i>Saxicola rubicola</i>	*	Gehölzfrei-/ Bodenbrüter
<b>Singdrossel</b> <i>Turdus philomelos</i>	*	Freibrüter; Nest in Bäumen und Sträuchern
<b>Star</b> <i>Sturnus vulgaris</i>	*	Höhlenbrüter
<b>Stieglitz</b> <i>Carduelis carduelis</i>	*	Gehölzfreibrüter
<b>Stockente</b> <i>Anas platyrhynchos</i>	*	Freibrüter; offene Wasserfläche
<b>Sumpfrohrsänger</b> <i>Acrocephalus palustris</i>	*	Freibrüter; Nest in dichter Krautschicht
<b>Weidenmeise</b> <i>Poecile montanus</i>	*	Höhlenbrüter

RL SH: Die Brutvögel Schleswig-Holsteins Rote Liste (Kieckbusch et.al. 2021): 1-vom Aussterben bedroht, 2-stark gefährdet, 3-gefährdet, V-Vorwarnliste, R-extrem selten, \*-nicht geführt

Eichelhäher (*Garrulus glandarius*), Graugänse (*Anser anser*), Kolkrahe (*Corvus corax*), Kraniche (*Grus grus*), Kuckuck (*Cuculus canorus*), Lachmöwen (*Larus ridibundus*), Mäusebussarde (*Buteo buteo*), Mehlschwalbe (*Delichon urbicum*), Rabenkrähe (*Corvus corone*), Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*), Rohrweihe (*Circus aeruginosus*), Rotmilan (*Milvus milvus*), Silbermöwe (*Larus argentatus*), Sperber (*Accipiter nisus*) sind im einmaligen oder mehrfachen Überflug, jedoch ohne Brutvorkommen im oder angrenzend an das Plangebiet, erfasst worden. Weitere Vogelarten sind während der Nahrungssuche beobachtet worden: Bachstelze (*Motacilla alba*), Graureiher (*Ardea cinerea*), Haussperling (*Passer domesticus*), Mehlschwalbe (*Delichon urbicum*), Rabenkrähe (*Corvus corone*), Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*), Sperber (*Accipiter nisus*) und Turmfalke (*Falco tinnunculus*).

#### **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 zur Tötung von Nestlingen bzw. von brütenden und hudernden Altvögeln kommen, da in die Vegetationsstrukturen der Ackerflächen mit ihren Randstrukturen eingegriffen wird. In die angrenzenden Gehölze wird nicht eingegriffen. 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“ kann vermieden werden, indem die notwendigen Eingriffe in Vegetationsstrukturen außerhalb der Brutzeit durchgeführt werden. 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. 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.

#### **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 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 Gewässern nahen 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. Für die im Plangebiet erfassten Arten wird die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang durch die Errichtung der Solaranlage nicht gefährdet. Es handelt sich, bis auf die Feldlerche, um Arten, die in Schleswig-Holstein als ungefährdet gelten. Der Flussregenpfeifer unterliegt nach BNatSchG einem strengen Schutz und wird, wie auch die Feldlerche, separat betrachtet (Kap. 4.2.2). Bei ungefährdeten Arten kann generell davon ausgegangen werden, dass sie sich entweder an die Veränderungen im Geltungsbereich anpassen oder ausreichend Ausweichhabitate in der Umgebung finden.

Zudem wird in die angrenzenden Knicks und Gehölze durch das Bauvorhabens nicht eingegriffen und ausreichend Abstand eingehalten, sodass die Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Gehölzfreibrüter und Höhlenbrüter **nicht betroffen** sind.

##### **4.2.1. Feldlerche**

Innerhalb des Plangebiets und in einem Abstand von 50 m zum Plangebiet sind in der Brutvogelerfassung im Jahr 2023 insgesamt 8 Brutpaare der Feldlerche (Fl) erfasst worden (siehe Anlage 3). Somit tritt innerhalb des Plangebiets (37 ha) rd. alle 5 ha ein Brutpaar/ Reviermittelpunkt auf. Laut Brutvogelatlas (Koop & Berndt 2014) kommt rd. 1 Brutpaar auf 10 ha konventioneller Ackerfläche vor. Demnach ist das erfasste Feldlerchenvorkommen im Plangebiet doppelt so hoch wie in der Literatur angegeben. Auffällig ist, dass unterhalb der Hochspannungsleitung ein Brutpaar erfasst wurde, obwohl laut Literatur (LANUV o.J. a) die Feldlerche zu solchen Stromleitungen mind. 100 m Abstand einhält. Nach Roter Liste Schleswig-Holsteins (Kieckbusch et al. 2021) ist die Feldlerche mit einer rückläufigen Bestandsentwicklung als gefährdet einzustufen.

Die Feldlerche zählt zu den Arten, die ihren Brutplatz flexibel an das Habitatangebot anpassen, sodass sie auf Veränderungen (z.B. landwirtschaftliche Nutzung) reagieren können (LBV-SH AfPE 2016). Als Bodenbrüter brütet die Feldlerche ab März oder April (Erstbrut) und ab Juni (Zweitbrut) in bis zu 20 cm hoher Gras- und Krautvegetation (Schlumprecht GmbH 2022). Eine Voraussetzung für das Brutgeschehen der Feldlerche ist die Art der landwirtschaftlichen Nutzung (ARGE 2007). Auf den im Plangebiet liegenden und angrenzenden Ackerflächen findet eine wechselnde Bewirtschaftung statt, die das Feldlerchen-Vorkommen jährlich verändern kann. Bei Nichtdurchführung der Planung würde das Plangebiet auch weiterhin intensiv landwirtschaftlich genutzt werden. Je nach Ansaat des Getreides oder Hülsenfrucht (Winterweizen, Ackerbohne etc.) zeigt sich der Pflanzenbestand am Anfang der Brutzeit licht oder bereits dichter. In allen Fällen der Ansaat findet auf den Flächen eine stetige landwirtschaftliche Bearbeitung statt. Für die Feldlerchen-Brutpaare kann dies bedeuten, dass, wenn sie die Fläche

als Brutplatz ausgewählt haben, ihre Brut aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung ggf. nicht ungestört vollziehen können. Mit einem Misserfolg der Brut ist somit zu rechnen.

Untersuchungen aus der Studie „Metakurzstudie zu Solarparks und Vögeln des Offenlands“ des NABU (2022) zeigen, dass ein Monitoring über mehrere Jahre sinnvoll ist, um die tatsächliche Entwicklung des Feldlerchen-Vorkommens nachzuweisen. Die Studie unterstreicht, dass bei angemessener Pflege Feldlerchen die Flächen im Solarfeld zur Brut nutzen. Sie führt zudem an, dass die Entwicklung der Brutpaare auf extensiv genutzten Flächen im Vergleich zu den umgrenzenden, intensiv bewirtschafteten Flächen positiv ist.

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 innerhalb der PV-Anlagen, wenn ein ausreichend breiter Streifen (2,50 m) zur Mittagszeit (von Mai bis September) besonnt ist. Insbesondere Singvögel aus angrenzenden Gehölzbiotopen suchen die Anlagenflächen zur Nahrungsaufnahme auf (BNE 2019, ARGE Monitoring 2007). Der Modulreihenabstand für den geplanten Solarpark ist auf 4,00 m erhöht worden, um auf diese Weise einen breiten besonnten Streifen für die Feldlerche herzustellen. Neben der Art der Bewirtschaftung können auch Feldlerchenfenstern zum Fortbestand der Art beitragen (NABU Baden-Württemberg).

Mit den folgenden Maßnahmen (Bewirtschaftung und Pflege, Anlage von Ackerbrachen, Feldlerchenfenstern und Blühstreifen) soll ein feldlerchenfreundlicher Solarpark geschaffen werden, der sich nach den Bedürfnissen der Vogelart richtet. Trotz Errichtung des Solarparks soll die Fläche weiterhin ein Habitat für die Feldlerche darstellen. Mithilfe des geplanten Monitorings (s.u.) soll jährlich untersucht werden, ob die Feldlerche den Solarpark als Habitat annimmt und ggf. bei einem Nichteintreten entsprechend reagieren zu können (siehe Beschreibung im folgenden Unterkapitel).

## **Maßnahmen**

### Bewirtschaftung und Pflege

Die geplanten Extensivierungsmaßnahmen (Festsetzung-Nr. 1.5, Kap. 5.3.1) auf den Freiflächen des Solarparks können die Habitatfunktionen des Gebietes gegenüber dem Ist-Zustand aufwerten. Das Ökologische Flächenmanagement (ÖFM) der Wattmanufactur ist explizit an die Feldlerchen in Süsel ausgerichtet. Zur Förderung der Feldlerche erfolgt eine extensive Wiesenbewirtschaftung außerhalb der Brut- und Setzzeiten (01.03. – 30.06.). Eine erste, partielle Mahd wird im Februar durchgeführt, um einen zu hohen Aufwuchs schon vor der ersten Brut zu vermeiden. Je nach Vegetationsbedingungen kann eine partielle Sommer Mahd ab Anfang August vorgenommen werden. Die Mahd mit Doppelbalckenmessertechnik 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). Der besonnten Streifen zwischen den Solarpanels fördern die Biodiversität und schaffen gleichzeitig wichtige Nahrungshabitate für die Feldlerchen.

### Anlage von Ackerbrachen

Umliegend um den Solarpark wird die geplante 5 m breite Strauchpflanzung dort unterbrochen (siehe Kap. 3.1.6, Festsetzung Nr. 1.1311), wo der Schutz der Feldlerche aufgrund des vorhandenen Brutvorkommens notwendig ist. In diesen 5 m breiten Bereichen sind Ackerbrachen (M5) als Nahrungs- und Bruthabitat für die Feldlerche anzulegen. Die Ackerbrachenstreifen sind als Bruthabitat für die Feldlerche geeignet, da sie ausreichend Abstand zu Vertikalstrukturen einhalten. Brachen mit nicht zu dicht

stehender Vegetation stellen einen geeigneten Brutstandort dar. Feldlerchen benötigen zudem ausreichend Nahrungshabitate, die in Form von Blühstreifen oder durch Selbstbegrünung (Ausparung bei der Bearbeitung) angelegt werden können (Glesener et.al. 2023 zit. nach Weibel 1999). Durch die anzulegenden Blühstreifen und das zu entwickelnde Extensivgrünland innerhalb des Solarparks, sowie die zu entwickelnden Brachestreifen sind ausreichend Nahrungshabitate für die Feldlerchen innerhalb des Plangebiets gegeben.

#### Feldlerchenfenster

Laut LANUV (o.J. a) sind pro Hektar mind. 3 Feldlerchenfenster anzulegen. Die hierfür vorgesehenen Flächen innerhalb des Plangebiets (M4) sind zwar kleiner als 1 ha (0,4 bis 1 ha), jedoch wird der gesamte Solarpark als Jagd-, Nahrungs- und Bruthabitat der Feldlerche gewertet. Innerhalb von drei Maßnahmenflächen (M5) sind pro Fläche mind. 2 Lerchenfenster mit einer Größe von je 20 m<sup>2</sup> anzulegen (siehe Kapitel 5.3.3, Festsetzung Nr. 1.11). Auf der Maßnahmenflächen im Süden des Plangebiets sind 4 Lerchenfenster anzulegen, da diese auch dem Flussregenpfeifer zugutekommen sollen (Kapitel 4.2.2). Für die Anlage der Lerchenfenster ist die Sämaschine für einige Meter anzuheben, um schon vor der Brutzeit offene Bereiche zum Landen und für die Aufzucht der Jungen zu schaffen (Gruppe F Landschaftsarchitekten 2012, LANUV o.J. a). Auf diesen Maßnahmenflächen ist eine abwechslungsreiche und strukturierte Vegetationsschicht zu entwickeln, indem zusätzlich Blüh- und Brachestreifen (6 x 100 m) angelegt werden sowie die Mahd zu unterschiedlichen Zeitpunkten durchgeführt wird. Auf diese Weise kann sich die Strukturvielfalt innerhalb des Grünlands steigern und das Brutgeschehen von Offenlandarten begünstigt werden (Dr. Szamatolski + Partner GbR 2012). Zu Gehölzen und vorhandenen Feldwegen ist für die Anlage der Feldlerchenfenster ein Abstand von 50 m einzuhalten.

Insgesamt können innerhalb des Solarparks verteilt 10 Feldlerchenfenster angelegt werden, die durch mehrere Feldlerchenbrutpaare und auch den Flussregenpfeifer genutzt werden können.

#### Monitoring über 5 Jahre

Laut „Ergebnisvermerk über Bestandsdichten und Ausgleichsbedarfe für Wiesen- und Offenlandvögel“ des LLUR (2015) werden Feldlerchenfenster als Interimslösung beschrieben. Es wurde bereits dargelegt, dass bei den Studien, die das Thema Feldlerche oder allgemein Wiesenbrutvögel in Solarparks behandeln, hervorgeht, dass unter Voraussetzung der richtigen Pflege Solarparks als Brutgebiete angenommen werden. Ob tatsächlich eine erfolgreiche Brut der Feldlerche im Solarpark stattfindet, kann mittels der Maßnahmen in Kombination mit einem Monitoring geprüft werden. Die Lerchenfenster sollen hierbei vorerst als Zwischenlösung betrachtet werden und -falls der Solarpark als Bruthabitat nicht angenommen wird- in Absprache mit der zuständigen Behörde über einen flächenhaften Ausgleich gesprochen werden.

In Kombination mit den genannten Lerchenfenstern innerhalb des Plangebiets ist somit ein Monitoring über 5 Jahre für den Erhalt und die Förderung der Feldlerche sinnvoll. Dieses soll untersuchen, ob der geplante „Biodiversitäts-Solarpark Süsel-Bockholt“ von den Feldlerchen als Habitat angenommen wurde. Das Monitoring soll als Revierkartierung gemäß SÜDBECK et al. (2005) im Plangebiet sowie im 50 m-Umfeld des Plangebiets erfolgen. Die Kartierung soll als vollständige Revierkartierung sämtlicher Brutvögel erfolgen, um die Bestandsentwicklung der Brutvögel am Standort des Solarparks insgesamt bewerten zu können, so dass die Kartierungsergebnisse hinsichtlich der Feldlerche in die Gesamtentwicklung des Brutvogelbestands eingeordnet werden können. Geplant sind 6 Tagbegehungen im Zeit-

raum März bis Juni/Juli. Das Monitoring erfolgt über einen Zeitraum von fünf Jahren, um auch Populationschwankungen aufgrund von Witterungsverhältnissen und der Fruchtfolge von angrenzenden Äckern berücksichtigen zu können.

Die Kartierungen sind in den folgenden Jahren nach der Fertigstellung des Solarparks geplant:

- im 1. Jahr
- im 2. Jahr
- im 3. Jahr
- im 4. Jahr
- und im 5. Jahr nach der Fertigstellung des Solarparks

Die Kartierungen werden nach jeder Brutvogelsaison aufbereitet. Die Kartierungsergebnisse werden der Unteren Naturschutzbehörde übergeben. Die Ergebnisse des Monitorings sind unmittelbar nach jeder Kartierung im Solarpark auszuwerten. Im Ergebnis des Monitorings wird geklärt, ob ein Ausgleichsbedarf für die Feldlerche besteht. Berücksichtigt wird in diesem Zusammenhang auch die Habitatqualität am Standort des Solarparks und damit auch die Erfolgsaussichten möglicher Bruten der Feldlerche (auch im Hinblick auf die Nahrungsverfügbarkeit und die Qualität der spezifischen Lebensraumausstattung bzgl. erfolgreicher Bruten).

Die Umsetzung des Monitorings wird im Durchführungsvertrag zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 57 gesichert.

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

Ein Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kann nach derzeitigem Kenntnisstand **ausgeschlossen** werden, wenn die genannten Vermeidungsmaßnahmen (Beachtung der Brutzeit, Kapitel 4.2) eingehalten werden.

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

Gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG liegt eine erhebliche Störung vor, wenn sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert. Aufgrund der genannten Maßnahmen (Besonnter Streifen, Extensivgrünland, Feldlerchenangepasste Pflege, Schaffung von Nahrungshabitaten, Feldlerchenfenster, Monitoring) und Belege, dass sich Feldlerchen gut an ein verändertes Habitat anpassen können, tritt der Verbotstatbestand **nicht ein**.

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

Die Maßnahmen schaffen mithilfe der besonnten Streifen zwischen den Modulreihen, der extensiven Bewirtschaftung der Flächen, der Feldlerchenfenster innerhalb des Solarparks sowie der Schaffung von Nahrungshabitaten einen feldlerchenfreundlichen Solarpark. Das geplante Monitoring stellt 5 Jahre lang die Entwicklung der Feldlerche im Solarpark dar. Es ist nicht davon auszugehen, dass die Feldlerche direkt nach dem 1. Jahr der Fertigstellung des Solarparks den Solarpark als Brutplatz annehmen wird. In den darauffolgenden Jahren können anhand der Kartierungsergebnisse die Maßnahmen für die Feldlerche entsprechend angepasst werden.

Ein Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG kann nach derzeitigem Kenntnisstand unter Einhaltung der genannten Maßnahmen **ausgeschlossen** werden, da die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang gewährleistet wird.

#### **4.2.2. Flussregenpfeifer**

Innerhalb des Plangebiets ist ein Brutpaar des Flussregenpfeifers (Frp) südlich des Röbeler Weges in einer Geländesenke einer Ackerfläche erfasst worden (siehe Anlage 3). In der Geländesenke sammelt sich zeitweise Niederschlagswasser.

Gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG ist der Flussregenpfeifer streng geschützt.

Der Flussregenpfeifer ist eine Art, die ursprünglich auf Schotterinseln und flachen Ufern unverbauter Flüsse vorkam. Heute bieten vegetationsfreie Kiesflächen (tlw. durch den Menschen geschaffen) oder kaum bewachsene Rohböden in Wassernähe Lebensraum für diese Vogelart (NABU o.J.). Es handelt sich bei dem Flussregenpfeifer um eine an Flusssynamik angepasste Art, die im Stande ist, sich kurzfristig an neu entstandene Biotope anzupassen und diese auch anzunehmen (LANUV o.J. b). Auch nasse, vegetationsarme Äcker können, wie auch im Plangebiet, besiedelt werden (LBM 2006). Nahrungshabitate werden bis in eine Entfernung von 2,2 km aufgesucht. Das Nest des Flussregenpfeifers wird jedes Jahr neu gebaut (LANUV o.J. b).

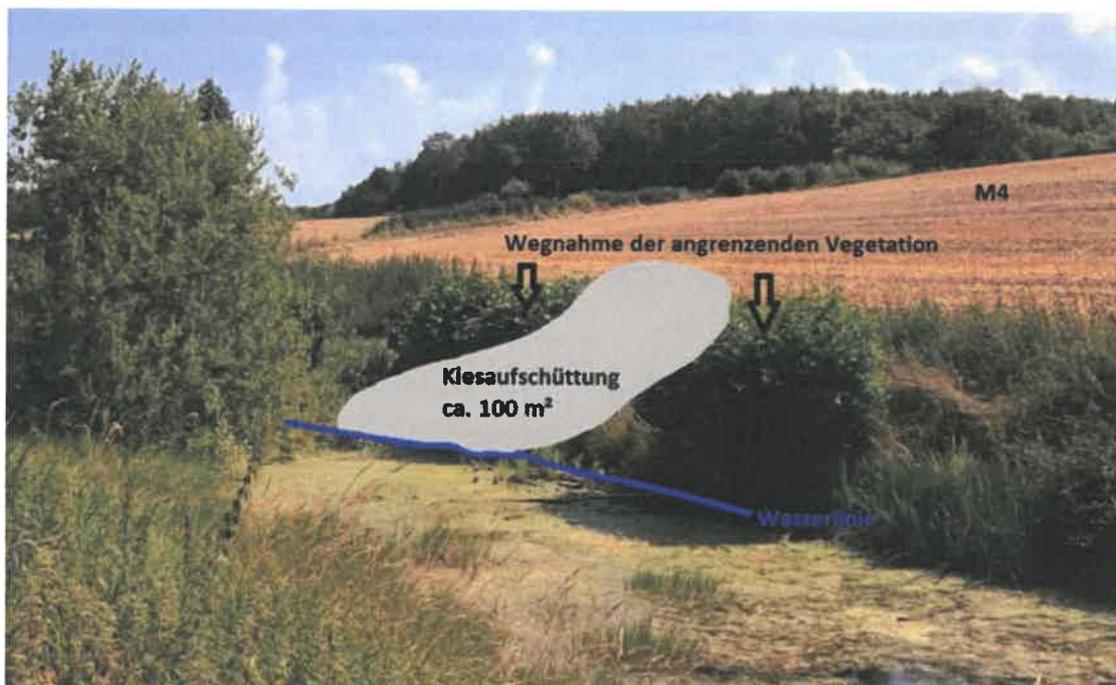
„Voraussetzungen für die Brutansiedlung sind vegetationsarme Flächen mit grobkörnigem Substrat [...] als Nist- und Schlafplatz und einer nahegelegenen flachgründigen Wasserstelle [...] als Nahrungsgebiet“ (Blotzheim et.al. 2001). Die Gewässer müssen während der Brutzeit dauerhaft Wasser führen (LANUV o.J. b). Auch Fehlstellen im Acker (z.B. Lerchenfenster) können dem Flussregenpfeifer zugutekommen (Kieckbusch et. al. 2021).

#### **Maßnahmen**

Durch das Vorhaben geht der Brutplatz des Flussregenpfeifers verloren. Die Vogelart stellt generell geringe Ansprüche an den Maßnahmenstandort und baut ihr Nest jedes Jahr neu.

##### Herstellen eines neuen Brutstandorts

Auf der südlich gelegenen Maßnahmenfläche (M4) befindet sich ein wichtiges Nahrungshabitat für den Flussregenpfeifer, ein Stillgewässer mit einer Größe von rd. 0,1 ha. Am Ufer des Stillgewässers ist mittig auf einer Fläche von 100 m<sup>2</sup> die Vegetation zu entfernen, das Ufer abzuflachen und mit Kies aufzuschütten (Festsetzung 1.10). An die Aufschüttung angrenzende Bereiche sind ebenfalls von Vegetation zu befreien und auf ca. 0,5 ha erfolgt keine Einsaat von Grünlandsaat, um so die Bereiche vegetationsarm zu gestalten. Die vegetationsarmen Bereiche sind so zu pflegen, sodass keine Sukzession entsteht.



**Abbildung 30:** Beispielhafte Umsetzung der Maßnahme für den Flussregenpfeifer.

Mithilfe des geplanten Monitorings soll auch die Entwicklung des Flussregenpfeifers beobachtet werden. Für den Fall, dass die Art den hergestellten Brutstandort am Gewässer nicht annimmt und an anderer Stelle im Solarpark brütet, kann die Aufschüttung wieder entfernt werden. Auf diese Weise kann sich wieder ein struktur- und artenreiches Ufer entwickeln, welches der Biodiversität und anderen Tierarten zugutekommen kann.

#### Offene Bodenbereiche für den Flussregenpfeifer

Für die Feldlerche werden auf dieser Fläche Feldlerchenfenster angelegt, die auch dem Flussregenpfeifer als offene Bereiche zugutekommen.

Derzeit brütet der Flussregenpfeifer auf einem Acker, der mit Winterweizen bestanden war. Entlang der Ostseite des Plangebiets ist ein 5 m breiter Streifen Ackerbrache anzulegen und dauerhaft als solcher zu erhalten. Der Streifen ist jährlich außerhalb der Brutzeit der Vögel umzubrechen, sodass ein offener Brutplatz für den Flussregenpfeifer gesichert wird. Das Stillgewässer im Süden, welches dauerhaft Wasser führt, sowie weitere Gewässer inner- und außerhalb des Plangebiets fungieren als Nahungshabitate.

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

Ein Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kann nach derzeitigem Kenntnisstand **ausgeschlossen** werden, wenn die genannten Vermeidungsmaßnahmen (Kapitel 5.1.1) eingehalten werden.

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

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)

Ein Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG kann nach derzeitigem Kenntnisstand unter Einhaltung der genannten Maßnahmen (Herstellung eines Brutstandorts, Offene Bodenbereiche, Anlage von Ackerbrachen) **ausgeschlossen** werden.

#### 4.3. Fazit der artenschutzrechtlichen Prüfung

**Tabelle 4:** Zusammenfassung der Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung

Arten- gruppe	Abs. 1 Nr. 1 (Verletzung, Tötung etc.)	Abs. 1 Nr. 2 (erheb- liche Störung)	Abs. 1 Nr. 3 u. 4 (Entnahme oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten/ Entnahme von Pflanzen und Zerstörung ihrer Standorte)
Säugetiere	Verbotstatbestand nicht erfüllt.	Verbotstatbestand nicht erfüllt.	Verbotstatbestand nicht erfüllt.
Amphibien	<b>Vermeidung erforderlich:</b> Bauarbeiten sind außerhalb der Hauptwanderungszeit (1. Februar bis 30. Juni) stattfinden; andernfalls ist ein Amphibienschutzzaun aufzustellen (inkl. Übersteighilfen); Aufstiegshilfen an offenen Gewässern zur Wanderungszeit	Verbotstatbestand nicht erfüllt.	Verbotstatbestand nicht erfüllt.
Vögel	<b>Vermeidung erforderlich:</b> Baufeldräumung und Entnahme von Gehölzen außerhalb der Brutzeit (1.3. bis 30.9.); andernfalls fachkundiger Nachweis, dass keine besetzten Nester gefährdet sind.	Verbotstatbestand nicht erfüllt.	<b>Erforderliche Maßnahmen für die Herstellung von Habitaten innerhalb des Solarparks:</b> <u>Feldlerche</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anlage von Feldlerchenfenstern mit Blüh- und Brachstreifen (6 x 100 m) anzulegen</li> <li>• Anlage von Ackerbrachen (Insgesamt rd. 3.150 m<sup>2</sup>)</li> <li>• Feldlerchenangepasste Bewirtschaftung und Gestaltung des Solarparks</li> <li>• 5-Jahres-Monitoring</li> </ul>

Arten- gruppe	Abs. 1 Nr. 1 (Verletzung, Tötung etc.)	Abs. 1 Nr. 2 (erheb- liche Störung)	Abs. 1 Nr. 3 u. 4 (Entnahme oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten/ Entnahme von Pflanzen und Zerstörung ihrer Standorte)
			<u>Flussregenpfeifer</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anlage einer Ackerbrache, die dauerhaft zu erhalten ist</li> <li>• Abflachung des Ufers mit Aufschüttung von Kies, Wegnahme der Vegetation mit entsprechender Pflege</li> <li>• Monitoring über 5 Jahre</li> </ul> Verbotstatbestand tritt unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen nicht ein.
Weitere Tierarten	Verbotstatbestände nicht erfüllt, da kein Vorkommen weiterer Tierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie.		
Pflanzenarten	Verbotstatbestände nicht erfüllt, da kein Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Arten.		

## 5. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen

### 5.1. Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

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 Vermeidungsmaßnahmen ergeben sich aus den Betrachtungen der einzelnen Schutzgüter und orientieren sich am Gemeinsamen Beratungserlass (MILIG & MELUND 2024) sowie an Empfehlungen des BUND (2021). Das ökologische Flächenmanagement (ÖFM) der Wattmanufactur GmbH stellt eine Vielzahl an Maßnahmen gesondert dar (Anlage 4).

### 5.1.1. Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Zur Minderung der Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen sind folgende Maßnahmen erforderlich:

- Die unversiegelten Flächen im Sondergebiet (derzeit Acker) sind über eine Ansaat und/oder Mahdgutübertragung als Extensivgrünland zu entwickeln und zu pflegen. Für die Ansaat ist eine gebietsheimische, blütenreiche und standortgerechte, zertifizierte Saatgutmischung zu verwenden. Das Mahdgut soll blütenreich und standortgerecht sein und von einer örtlichen nahen artenreichen Spenderfläche kommen. Es gelten die gleichen Vorgaben wie die in Kapitel 5.3.2 beschriebenen Ausgleichsmaßnahmen (Festsetzung Nr. 1.5).
- Es wird angestrebt die Flächen durch eine extensive Beweidung mit Schafen mit max. 0,5 Großvieheinheit/ ha zu pflegen. Die Verfügbarkeit von Schafen lässt sich langfristig nicht mit Sicherheit garantieren. Daher ist, wenn eine Beweidung nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand möglich sein sollte, auch eine Pflege durch extensive Mahd zulässig.
- Eine erste partielle Mahd hat im Februar vor Beginn des Brutgeschehens zu erfolgen. Eine zweite Mahd ist frühestens ab dem 01.08 durchzuführen, um den Schutz von Wiesenbrütern sicherzustellen (Festsetzung Nr. 1.5). Die Mahd ist mit Doppelmesserbalkenmähtechnik durchzuführen.
- 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 (Festsetzung Nr. 1.5). Die Voraussetzung für eine Zulässigkeit von Maßnahmen zur Grünlanderneuerung oder die punktuelle Anwendung von Pflanzenschutzmitteln, z.B. bei Auftreten von Problemunkräutern sind im Einzelfall mit der zuständigen Behörde abzustimmen.
- In den Maßnahmenflächen M4 sind zugunsten des feldlerchenfreundlichen Solarparks und auch für den Flussregenpfeifer Feldlerchenfenster anzulegen (Festsetzung Nr. 1.10).
- Für die Herstellung eines Solarparks, der auch als Habitat für die Feldlerche fungiert, ist der Abstand der Modulreihen von 3,50 m auf 4,00 m erhöht worden (Festsetzung Nr. 1.2).
- Für den Flussregenpfeifer ist auf der südlichen Maßnahmenfläche M4 am Ufer des Stillgewässers mittig auf einer Fläche von 100 m<sup>2</sup> die Vegetation zu entfernen, das Ufer abzufachen und mit Kies aufzuschütten. Die angrenzenden Bereiche sind vegetationsarm zu gestalten und zu pflegen (Festsetzung Nr. 1.10).
- Um Überwinterungshabitate insbesondere für Insekten zu schaffen, sind die mechanischen Pflegemaßnahmen in der 1. Septemberdekade abzuschließen.
- Das Liegenlassen von Mähgut sowie das Anlegen von Silagestellen und Futtermieten auf der Fläche sind nicht zulässig. Sofern die Nutzung des Mähgutes (Heu oder Silage) möglich ist, soll dieses geborgen und abgefahren werden.
- Erhalt vorhandener, höherwertiger Strukturen (Knicks, Gehölze, Gräben, Klein- und Stillgewässer), Einhaltung eines Abstands zu diesen.
- Zwischen den Reihen der Solarmodule wird ein Abstand von mind. 4,00 m eingehalten (Festsetzung Nr. 1.2), sodass zwischen den Modulreihen ein besonnener Streifen entsteht.
- Baufeldräumungen sind nur außerhalb des Brutzeitraums (als Brutzeitraum gilt die Zeit zwischen dem 1. März und 30. September) zulässig oder zu anderen Zeiten nach fachkundiger Kontrolle auf Nester und wenn durch Maßnahmen Beeinträchtigungen ausgeschlossen sind (Kapitel 4.2).

- Bauarbeiten sind außerhalb der Hauptwanderungszeit (1. Februar bis 30. Juni) von Amphibien durchzuführen, andernfalls ist ein Amphibienschutzzaun (Kapitel 4.1.3) aufzustellen. Bei einem Vorkommen von Amphibien innerhalb des Baufelds sind Übersteighilfen entlang des Zauns erforderlich.
- Der Erhalt der im Plangebiet vorkommenden Gewässer (Kleingewässer, Stillgewässer, Bach, Entwässerungsgraben) mit gleichzeitiger Herstellung eines umliegendes Extensiv-Grünlands unterstützt die Wiederansiedlung von Amphibienarten und gewässergebundenen Insekten.
- Schaffung von Nisthilfen für Insekten und Vögel in den Sondergebieten sowie auf den Ausgleichsflächen.
- Damit das Plangebiet keine Barriere für Kleinsäuger und Kriechtiere darstellt und gleichzeitig keine Lämmer das Areal verlassen können, ist zwischen Zaununterkante und Geländeoberfläche ein Freihalteabstand von 15 cm einzuhalten (Festsetzung Nr. 2.1).
- Während der Baumaßnahmen ist der Gehölzschutz gemäß den DIN-18920 zu berücksichtigen. Werden Fällungen von ortsbildprägenden Bäumen notwendig, sind diese außerhalb der Schutzfrist gemäß § 39 BNatSchG durchzuführen (Schutzfrist: 01. März – 30. September). Für die Gehölzpflanzungen sind die Vorschriften der DIN 18915 und DIN 18916 sowie der FLL Richtlinien "Empfehlungen für Baumpflanzungen" Teil 1 und Teil 2 maßgeblich (siehe auch Hinweis zu Gehölzpflanzungen auf der Planzeichnung, Festsetzung Nr. 1.4).

Sollten Kabelverbindungen durch nach § 30 BNatSchG / § 21 LNatSchG geschützte Knicks führen, ist die Kabelverlegung ausschließlich mittels Horizontal-Spülbohrverfahren zu verrichten, um auch hier Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen zu vermeiden. Dabei sind Start- und Zielgrube außerhalb der Schutzstreifen (innerhalb der Baufenster) anzulegen. Die Bohrungen sind möglichst in Bereichen mit Strauchbewuchs und zwingend außerhalb des Bereichs von Überhältern zu legen (Festsetzung Nr. 1.14).

Zur Liensbek wird ein Abstand von 20 bis 30 m zur Baugrenze eingehalten (M3), sodass eine Beeinträchtigung des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems ausgeschlossen werden kann.

Zudem wird ein Mindestabstand des Baufeldes zu den geschützten Biotopen (Knicks) von 10 m festgesetzt. Die als „Maßnahmenflächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“ festgesetzten Schutzstreifen dienen dem Ausgleich im Geltungsbereich (siehe Kapitel 5.3).

Zu dem in Kapitel 3.1.2 erwähnten südlich an das Plangebiet angrenzenden Wald wird der erforderliche Abstand von 30 m einhalten (siehe Planzeichnung).

#### **5.1.2. Fläche und Boden**

- Die überbaubaren Flächen werden begrenzt (GRZ 0,65).
- Der Modulreihenabstand ist auf 4,00 m erhöht worden, sodass u. A. weniger Flächeninanspruchnahme erfolgt (Festsetzung Nr. 1.2).
- 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. Als bodenschonende Maßnahme sind während der Bauphase Bodenplatten auszulegen. Der Eingriff ist auf den Eingriffsbereich und für den Bau notwendige Maßnahmen zu beschränken.

- Der Abstand der Solarmodule zum Grund muss mindestens 80 cm betragen (Festsetzung Nr. 1.2)
- Um die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu mindern, sind die Solarmodule ausschließlich trocken oder mit Wasser ohne Zusatzmittel zu reinigen (Festsetzung Nr. 1.13).

#### **5.1.3. Wasser**

- Die Versiegelung (z.B. geschotterte Zuwegungen) wird auf ein Minimum begrenzt, um so weiterhin eine Versickerung von anfallendem Niederschlagswasser zu ermöglichen (s. Kap. 3.1.4)
- Wie bereits für das Schutzgut Boden beschrieben, sind die Solarmodule ausschließlich trocken oder mit Wasser ohne Zusatzmittel zu reinigen (Festsetzung Nr. 1.13).
- Die im Plangebiet erfassten Gewässer sind zum Erhalt festgeschrieben und liegen entweder innerhalb von privaten Grünflächen oder Maßnahmenflächen. Zu offenen Gewässern (Klein- und Stillgewässer, Entwässerungsgraben) ist zu beiden Seiten ein Abstand von 5 m einzuhalten, zu Verbands- und verrohrten Gewässern 12 m.

#### **5.1.4. Landschafts- und Ortsbild**

- Um die Auswirkungen auf das Landschafts- und Ortsbild zu mindern, sind Sichtschutzpflanzungen vorgesehen (Festsetzung Nr. 1.4). Die Gehölzpflanzungen dienen der Einbindung der Anlage in das Landschaftsbild und sind gleichzeitig als Ausgleichsmaßnahme in der Planzeichnung festgesetzt (siehe auch Kapitel 5.3.2).
- Es wird eine Höhenbeschränkung der Module auf höchstens 3,50 m Moduloberkante festgesetzt (Festsetzung Nr. 1.2). Unterer Bezugspunkt ist die gewachsene Geländeoberfläche.

#### **5.1.5. Kulturgüter und sonstige Sachgüter**

Um Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter zu vermeiden sei auf § 15 DSchG verwiesen: Wer Kulturdenkmale entdeckt oder findet, hat dies unverzüglich unmittelbar oder über die Gemeinde 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.

### **5.2. Eingriffsbilanzierung**

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 (2024) zurückgegriffen werden.

### 5.2.1. Eingriff in das Schutzgut Boden / Biotope

Die angrenzend an das Plangebiet vorkommenden Knicks, Gehölze und Gewässer werden von der Planung nicht negativ beeinflusst, da sie außerhalb der überbaubaren Flächen liegen. Im Bereich der überbaubaren Flächen liegen überwiegend Biotoptypen mit geringer Bedeutung für den Naturschutz und ohne hervorgehobene Bedeutung für das Landschaftsbild (Acker). Für diese ist bei Versiegelungen laut dem Entwurf des Beratungserlasses (MILIG und MELUND 2024) keine zusätzliche Kompensation für Tiere und Pflanzen erforderlich.

Im Plangebiet befinden sich auch Knickstrukturen, denen eine besondere naturschutzfachliche Bedeutung zukommt und die nach § 30 BNatSchG geschützt sind. Alle vorhandenen Knickstrukturen werden zum Erhalt festgesetzt. Es sind keine Knickdurchbrüche oder Ausweitungen vorhandener Knickdurchbrüchen vorgesehen. Baugebietsplanungen auf Flächen und Landschaftsbestandteilen mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz führen gemäß MILIG und MELUND (2021) zu erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Arten und Lebensgemeinschaften. Neben den Knicks liegen noch ein Klein- und ein Stillgewässer und die Liensbek innerhalb des Plangebiet als Biotoptypen mit besonderer Bedeutung. Zu allen vorhandenen Verbandsgewässern, auch den verrohrten Gewässern, muss beidseits ein Abstand von 12 m eingehalten werden (Kap. 5.1.3). Zu dem Klein- und Stillgewässer ist ein Abstand von 5 m ab den Ufern einzuhalten.

Die Anlagenteile innerhalb des umzäunten Bereichs sind in Tab. 4 aufgeführt. Gemäß dem Beratungserlass (Ministeriums für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung und des Ministeriums für Energie, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung 2022) sind die Anlagenteile innerhalb des umzäunten Bereichs im Verhältnis 1:0,25 zu kompensieren. Eine Eingrünung ist nur teilweise südlich des Röbeler Weges geplant, sodass eine Minderung des Kompensationsfaktor keine Anwendung findet.

Die Flächen erfahren eine Versiegelung bzw. Überbauung durch Module von etwa 151.915 m<sup>2</sup> (Tabelle 4). Es liegen keine bereits versiegelten Flächen vor. Insgesamt sind somit **153.402 m<sup>2</sup>** Versiegelung / Überbauung zu kompensieren. Mit dem Kompensationsfaktor von 0,25 entsteht ein Kompensationserfordernis von 38.350,5 m<sup>2</sup> (153.402 m<sup>2</sup> x 0,25). Die Erschließung erfolgt über den Röbeler Weg, ein Ausbau von öffentlichen Straßen ist nicht notwendig.

In der Summe ergibt sich für das Schutzgut Boden infolge von Neuversiegelung und Überdachung ein Kompensationsbedarf von rd. **38.350,5 m<sup>2</sup>**.

**Tabelle 5:** Versiegelung und Überbauung durch Solarmodule im Plangebiet.

Anlagenteil	Anzahl	Flächenbedarf pro Stück in m <sup>2</sup>	Flächenbedarf gesamt in m <sup>2</sup> (gerundet)
Zuwegungen			7.226
Zuwegungen innerhalb der Maßnahmenflächen			358
Überbauung durch Module	58.056	2,504	145.372
Kranstellflächen	11	23,88	263
Trafohäuschen	11	9,84	108
Löschwasserbehälter	3	25	75
<b>Summe Flächenbedarf in m<sup>2</sup></b>			<b>153.402</b>

### Gesetzlich geschützte Biotope

Für Eingriffe in die im Geltungsbereich vorhandenen nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotope ist unabhängig von dem für die Eingriffsregelung zugrunde gelegten Planrecht der Bestand zu berücksichtigen. Gemäß der Biotoptypenkartierung (Anlage 2 und Kap. 3.1.2) liegen im Geltungsbereich Knicks und Gewässer die unter den Schutz des § 30 BNatSchG fallen. All diese Bereiche werden zum Erhalt festgesetzt und müssen demnach nicht ausgeglichen werden.

### 5.3. Maßnahmen zum naturschutzrechtlichen Ausgleich

Verbleibende Beeinträchtigungen sind so auszugleichen oder zu ersetzen, dass nach dem Eingriff keine erhebliche Beeinträchtigung zurückbleibt und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neugestaltet wird (§ 15 Abs. 2 Satz 2 und 3 BNatSchG).

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.

Das Ausgleichserfordernis umfasst **38.350,5 m<sup>2</sup>** für den Eingriff in das Schutzgut Boden. Der Ausgleich kann vollständig innerhalb des Geltungsbereichs geleistet werden. Die internen Ausgleichsflächen werden als „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft“ festgesetzt.

Die Gesamtgröße der Maßnahmenflächen beträgt etwa **69.232 m<sup>2</sup>** und verteilt sich auf im Geltungsbereich verteilte Flächen, die derzeit überwiegend als Acker bewirtschaftet werden. Das Kompensationserfordernis von insgesamt 38.350,5 m<sup>2</sup> wird demnach innerhalb des Geltungsbereichs vollständig abgedeckt. Es bleibt ein Kompensationsüberschuss von **30.881,5 m<sup>2</sup>**.

**Tabelle 6:** Übersicht der zur Kompensation dienenden Maßnahmenflächen im Geltungsbereich.

<b>Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 BNatSchG</b>	
<b>Ordnungsnummer</b>	<b>Größe in m<sup>2</sup></b>
1 (Gehölzpflanzungen)	411
2 (Extensivgrünland + Gehölzpflanzungen)	3.584
3 (Entwicklung von Intensivacker zu Extensivgrünland)	25.099
4 (Extensivgrünland + Lerchenfenster inkl. Blüh- und Brachestreifen + Maßnahmen für Flussregenpfeifer)	21.526
5 (Extensivgrünland + Lerchenfenster + Blüh- und Brachestreifen)	14.492
6 (Ackerbrache)	4.119
<b>Summe Ausgleich im Geltungsbereich</b>	<b>69.232</b>

Die zugehörigen Ausgleichsmaßnahmen (siehe Kapitel 5.3.1, Kap. 5.3.2 und Kap. 5.3.3) sind allein durch die mit diesem Bebauungsplan vorbereiteten Eingriffe begründet. Werden sowohl dieser Bebauungsplan aufgehoben als auch die vorgenommenen Eingriffe rückgängig gemacht, besteht auch kein Erfordernis der Ausgleichsmaßnahmen mehr. Sie können dann rückgängig gemacht werden, es sei denn, andere gesetzliche Vorschriften stehen dem entgegen.

Die internen Ausgleichsflächen als „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft“ festgesetzt. Derzeit beträgt die Gesamtgröße dieser Flächen **69.232 m<sup>2</sup>**.

### **5.3.1. Gehölzpflanzungen (M1)**

Auf den „Maßnahmenflächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“ mit der Ordnungsnummer 1 sind mindestens 2-reihig Pflanzungen vorzugsweise in Gruppen von mind. 3 m Breite und 10 m Länge auf mind. 75 % der Flächen aus gebietsheimischen, standorttypischen Sträuchern und Bäumen im Pflanzabstand von maximal 1 m zwischen und 0,8 m in den Reihen zu versehen (Festsetzung Nr. 1.4). Sträucher sind in der Mindestqualität 2x verpflanzt, 60 - 100 cm zu setzen. Die Bäume sind in der Mindestqualität 2x verpflanzt, ohne Ballen, 125 cm - 150 cm entsprechend dem Bund Deutscher Baumschulen zu setzen. Das Pflanzverhältnis Sträucher zu Bäumen soll im Verhältnis 4:1 angesetzt werden. Die Gehölzpflanzungen sind gegen Verbiss durch Weide- und Wildtiere zu schützen. Soweit die Anpflanzungen im Bestand gesichert sind, ist frühestens nach 3 Jahren und spätestens nach 10 Jahren nach Pflanzung der Schutzzaun zu entfernen. Gehölze sind bei Abgang in Größe und Qualität zu ersetzen. Es sind die gebietseigenen Arten aus dem Vorkommensgebiet 1 „Norddeutsches Tiefland“ (VKG 1) zu nutzen, die an die vorkommenden Standortbedingungen (Kap. 3.1.3) angepasst sind:

Sträucher:

- Grau-Weide (*Salix cinerea*)
- Silber-Weide (*Salix alba*)
- Gemeine Hasel (*Corylus avellana*)
- Faulbaum (*Rhamnus frangula*)
- Schlehe (*Prunus spinosa*)
- Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*)
- Blutroter Hartriegel (*Cornus sanguine*)
- Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*)

Bäume:

- Hainbuche (*Carpinus betulus*)
- Esche (*Fraxinus excelsior*)
- Stiel-Eiche (*Quercus robur*)
- Feld-Ahorn (*Acer campestre*)

**5.3.2. Entwicklung von Extensivgrünland (M2, M3 und M4)**

Die Strukturvielfalt und die Lebensraumbedingungen für Insekten und der vorkommenden Avifauna in dem betreffenden Landschaftsausschnitt sollen mit der folgend aufgeführten Maßnahme dauerhaft verbessert werden. Die Flächen für „Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“ mit der Ordnungsnummer 2,3 und 4 werden durch die Ansaat von Saatgutmischungen und/ oder Mahdgutübertragung zu extensivem Grünland entwickelt. Es sind dabei dieselben Vorgaben zu beachten, wie im vorangehenden Kapitel für die Flächen zwischen und unter den Solarpanels (siehe Kapitel 5.1.1). In den Maßnahmenflächen sind Hochbauten jeglicher Art (ausgenommen Zäune) und Bodenversiegelungen unzulässig.

**5.3.3. Anlage von Feldlerchenfenstern (M4)**

Innerhalb der Maßnahmenflächen M4 sind pro Fläche jeweils bis zu 4 Feldlerchenfenster anzulegen, mindestens jedoch 2 (Festsetzung Nr. 1.10).

Für die Anlage der Feldlerchenfenster ist zu Gehölzen und vorhandenen Feldwegen ein Abstand von 50 m einzuhalten. Zusätzlich ist pro Maßnahmenfläche mind. 1 Blüh- oder Brachestreifen (6 x 100 m) anzulegen, um Nahrungshabitate für die Feldlerchen zu schaffen. Eine abwechslungsreiche, strukturierte Vegetationsschicht mit einem an die Feldlerche angepassten Mahdregime ist für den Bruterfolg der Art wichtig (siehe Kap. 4.2.1).

Die Bauarbeiten beginnen außerhalb der Brutzeit im Winter, sodass noch vor der Brutzeit (ab 01.März) die Bereiche für die Lerchenfenster zumindest mit Pfählen zu markieren sind, damit diese direkt mit der nächsten Einsaat berücksichtigt werden.

Zusammen mit den anderen Maßnahmen für die Feldlerche (Artangepasste Bewirtschaftung, Ackerbrachen, 5-Jahres Monitoring) erfolgt im Solarpark die Gestaltung eines Habitats für die Art.

**5.3.4. Anlage von Ackerbrachen (M5)**

Für den Schutz der vorhandenen Feldlerchen wird teilweise auf eine Sichtschutzpflanzung verzichtet, um zusätzliche Vertikalstrukturen zu vermeiden. Innerhalb dieser 5 m breiten Streifen sind Ackerbrachen zugunsten der Feldlerche als Brut- und Nahrungshabitate (siehe Kap. 4.2.1) und zugunsten des Flussregenpfeifers als Bruthabitat (siehe Kap. 4.2.2) zu entwickeln und zu pflegen (Festsetzung Nr. 1.11). Zusätzlich fördern die Ackerbrachen die Insektenvielfalt und stellen auch für andere Wiesenvö-

gel einen Lebensraum dar. Für die Herstellung der Ackerbrachen ist ein flacher Bodenumbruch durchzuführen, um anschließend über Selbstbegrünung die für den Standort typischen Pflanzenarten aufwachsen zu lassen. Die Ackerbrachen sind nicht zu düngen und es erfolgt kein Einsatz von Pestiziden.

#### **5.4. Geplante Überwachungsmaßnahmen**

Es ist zwei Jahre nach Baufertigstellung durch die Gemeinde die Herstellung der Ausgleichsmaßnahme innerhalb des Geltungsbereichs zu prüfen.

Für den Erhalt und die Förderung der Feldlerchen und des Flussregenpfeifers ist innerhalb des Plangebiets ein Monitoring durchzuführen. Das Monitoring erfolgt über einen Zeitraum von fünf Jahren, um auch Populationsschwankungen aufgrund von Witterungsverhältnissen und der Fruchtfolge von angrenzenden Äckern berücksichtigen zu können. Die Kartierungen sind im 1., 2., 3. und 5. Jahr nach der Fertigstellung des Solarparks durchzuführen.

### **6. Anderweitige Planungsmöglichkeiten**

Im Rahmen der Raumordnerischen Verträglichkeitsstudie wurde eine Prüfung von Standortalternativen vorgenommen, bei der untersucht wurde, 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.

#### **6.1. B-Plan - Alternativen**

Die konkrete Ausgestaltung der Festsetzungen im Bereich des Plangebiets 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.

### **7. Erheblich nachteilige Auswirkungen**

Das Plangebiet hat überwiegend allgemeine Bedeutung. Bereiche mit besonderer Bedeutung wie z. B. Knicks werden mit einem 10-Meter-Abstand berücksichtigt und sind von Veränderungen nicht betroffen. Auch die geschützten Klein- und Stillgewässer können vor einer Beeinträchtigung geschützt werden, indem ein Abstand von 5 m eingehalten wird. Die größte Veränderung erfährt der Boden, indem Ackerfläche zu Grünfläche umgestaltet und diese dann durch die Solarmodule teilversiegelt wird. Es handelt sich um ein langfristiges Vorhaben. Da die Fläche aber nur entlang der Bahnlinie läuft, Gehölzstrukturen weitgehend erhalten bleiben und im Umfeld ausreichend Ackerfläche bestehen bleibt, ist der Eingriff in das Landschaftsbild nicht erheblich und auch der Habitatverlust ist eher 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 (Kap. 5.2).

## **8. Zusätzliche Angaben**

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

An Gutachten und Fachbeiträgen für die Umweltprüfung liegen der Flächennutzungsplan der Gemeinde Süsel, der Landschaftsrahmenplan des Planungsraums III, der Landschaftsplan, der Regionalplan des Planungsraums 2 sowie der Landesentwicklungsplan. Darüber hinaus sind von der Verfasserin eine Biotoptypenkartierung und eine Potenzialabschätzung bezüglich des Vorkommens artenschutzrechtlich relevanter Arten durchgeführt worden. Dipl. Biol. Görrissen hat in 2023 eine avifaunistische Untersuchung innerhalb des Plangebiets durchgeführt. Die Anwendung der Eingriffsregelung in der Ausgleichsberechnung ist nach den Vorgaben des Solarerlasses vom 09.09.2024 sowie den Vorgaben der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Ostholstein erfolgt.

### **8.2. Schwierigkeiten und Kenntnislücken**

Es bestanden keine Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben für die Umweltprüfung. Insbesondere ergaben sich weder technischen Lücken noch fehlende Kenntnisse. Es bestehen Kenntnislücken bezüglich der Literatur zu den Auswirkungen von F-PVA und entsprechender Ausgleichsmaßnahmen auf verschiedene Vogelarten. Diesbezüglich sollen die Maßnahmen durch ein Monitoring begleitet werden. Das vorliegende Projekt kann dazu beitragen Kenntnislücken zu schließen.

## **9. Allgemein verständliche Zusammenfassung**

Der vorliegende Umweltbericht ermittelt und beschreibt die Umweltauswirkungen des Bebauungsplans Nr. 57 „Biodiversitäts-Solarpark Süsel“ gemäß § 2 Abs. 4 BauGB. Es sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage auf der derzeit landwirtschaftlich genutzten Fläche östlich der Bahnlinie Eutin-Bad Schwartau, östlich der Ortslage Bockholt und nördlich von Fassensdorf geschaffen werden.

Innerhalb des Umweltberichtes werden im weiteren Verfahren Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung negativer Umweltauswirkungen bzw. zum Ausgleich unvermeidbarer Beeinträchtigungen entwickelt und durch Festsetzungen in die Bebauungsplanung einfließen. Minderungsmaßnahmen sind beispielsweise, dass die Fläche unter und zwischen den Modulen als Extensivgrünland zu entwickeln sind.

Darüber hinaus beinhaltet der Umweltbericht eine artenschutzrechtliche Prüfung. Aus Sicht des Artenschutzes wird das Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG zum jetzigen Zeitpunkt unter Anwendung der Ausgleichsmaßnahmen (Kap. 5.1, Kap. 5.3) als vermeidbar eingeschätzt. Eine wichtige artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme ist, dass Baufeldräumungen nur außerhalb

des Brutzeitraums (als Brutzeitraum gilt die Zeit zwischen dem 1. März und 30. September) zulässig sind (Kap. 5.1.1). Für die Feldlerche und den Flussregenpfeifer werden Maßnahmen innerhalb der PV-Anlage erforderlich (Feldlerchenangepasste Bewirtschaftung, Lerchenfenster, Ackerbrache, Kiesaufschüttung, Monitoring).

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 09. September 2024 bilanziert (Kap. 5.2).

Überschlägig ergibt sich ein Kompensationsbedarf von **38.350,5 m<sup>2</sup>**. Der Ausgleich kann vollständig innerhalb des Geltungsbereiches in den Flächen für „Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft geleistet werden. Die Gesamtgröße der Maßnahmenflächen beträgt **69.232 m<sup>2</sup>** und bewirkt einen Kompensationsüberschuss von **30.881,5 m<sup>2</sup>**.

## 10. Quellen

### 10.1. 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.

Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr (2021): Bau- und landesplanerische Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen. Hinweise des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr. Stand 10.12.2021.

Blotzheim, Urs N. Glutz; Bauer, Kurt M. & Einhard Bezzel (2001): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 6. Vogelzug-Verlag im Humanitas Buchverlag.

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

Bundesamt für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2014): Fledermäuse und Verkehr - Quantifizierung und Bewältigung verkehrsbedingter Trennwirkungen auf Fledermauspopulationen als Arten des Anhangs der FFH-Richtlinie. Gutachten. Forschungsbericht FE-Nr. 02.0256/2004/LR. Schlussfassung Februar 2014.

Bundesverband Neue Energiewirtschaft (BNE) e.V. (2019): Solarparks – Gewinne für die Biodiversität. November 2019.

de.climate-data.org (2022): Klimamodell für die Gemeinde Bokel (Weblink: [climate-data.org/](https://climate-data.org/), abgerufen am 08.05.2022).

DA Nord – Digitaler Atlas Nord (2022): <https://danord.gdi-sh.de/viewer/resources/apps/Anonym/index.html?lang=de#/>, Stand: 19.12.2022

Gruppe F Landschaftsarchitekten (2012): Tempelhofer Freiheit – Artenschutzrechtliche Folgenabschätzung und Konzeption zur Schaffung von Ersatzhabitaten für die Feldlerche. Tempelhofer Projekt GmbH. Grün Berlin GmbH.

Innenministerium und Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (2013): Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der verbindlichen Bauleitplanung, Anlage zum gemeinsamen Runderlass. Amtsbl. Schl.-H. 2013 S. 1170.

Jenny, M. (2000): Die Auswirkung von Buntbrachen auf Vögel. In: Nentwig, H. (Hrsg.): Streifenförmige ökologische Ausgleichsflächen in der Kulturlandschaft. Ackerkrautstreifen, Buntbrache, Feldränder. Vaö-Verlag Agrarökologie, Bern, S. 137-151

Klinge, A. & C. Winkler (2019): Die Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins - Rote Liste. Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (LLUR) (Hrsg.), Kiel.

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

Koop, B. & R. K. Berndt (2014): Zweiter Brutvogelatlas. Vogelwelt Schleswig-Holstein, Band 7. Ornithologische Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg e.V. (Hrsg.), Hamburg.

LBM – Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz (2006): Leitfaden CEF-Maßnahmen. Hinweise zur Konzeption von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF) in Rheinland-Pfalz.

LANUV – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (o.J. a): Feldlerche (*Alauda arvensis* (Linnaeus, 1758)). EU-Code: A247. [https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/massn/103035#:~:text=Einfc3%BC-rung%20zum%20Leitfaden\).-,Offenes%20Gelc3%A4nde%20mit%20weitgehend%20freiem%20Horizont%2C%20d.%20h.%20wenige%20oder%20keine,Gehc3%B6lzku-lisse%2C%20nach%20OELKE%201968\)](https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/massn/103035#:~:text=Einfc3%BC-rung%20zum%20Leitfaden).-,Offenes%20Gelc3%A4nde%20mit%20weitgehend%20freiem%20Horizont%2C%20d.%20h.%20wenige%20oder%20keine,Gehc3%B6lzku-lisse%2C%20nach%20OELKE%201968),), Zugriff 02.08.2023

LANUV – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (o.J. b): Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*). EU-Code: A136. <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/massn/103071>, Zugriff 09.08.2023

LLUR (2015): Ergebnisvermerk zur Besprechung vom 10.02.15 über Bestandsdichten und Ausgleichsbedarfe für Wiesen- und Offenlandvögel.

LLUR - Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein (LBV-SH) (Hrsg.) (2011): Fledermäuse und Straßenbau – Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenvorhaben in Schleswig-Holstein. Kiel. 63 S. + Anhang.

LLUR – Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.) (2022a): Kartieranleitung und Standardliste der Biotoptypen Schleswig-Holsteins. Version 2.1, Stand: April 2022. Flintbek.

LLUR – Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (2022b): Landesweite Biotopkartierung SH inkl. Register der gesetzlich geschützten Biotope (SH4) – Gesamtdatensatz mit Drittkartierungen (Kartiererergebnisse 2014 bis 2020). © LANIS-SH, Stand: Februar 2022. Flintbek.

LLUR – Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (2022c): Auszug aus dem Artkataster.

Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein (MELUND) (2003): Landschaftsrahmenplan.

Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur (MEKUN) des Landes Schleswig-Holstein (2023): Richtlinie über die Gewährung von Ausgleichszahlungen zur Förderung der dauerhaften Umwandlung von Ackerland in Grünlandlebensräume in Schleswig-Holstein vom 22.08.2022, zuletzt geändert am 13.06.2023. Az.: V 5015\_708-72565/2022.

Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (MELUR) (2016): Gebietsspezifische Erhaltungsziele (gEHZ) für die gesetzlich geschützten Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und flächengleiche Europäische Vogelschutzgebiete (Bekanntmachung vom 11. Juli 2016), Kiel.

Ministerium für Inneres, Kommunales, Wohnen und Sport des Landes Schleswig-Holstein (2023): Regionalplan Planungsraum III. Neuaufstellung 2023, Entwurf. Landesplanungsbehörde.

Ministerium für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung (MILIG) und Ministerium für Energie, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung (MELUND) (2024): Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich. Gemeinsamer Beratungserlass. 09. September 2024.

Ministerium für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung (MILIG) (2021): Landschaftsentwicklungsplan Schleswig-Holstein, Karte Teil C. Landesplanungsbehörde. Fortschreibung 2021.

Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft des Landes Schleswig-Holstein (2003): Anforderungen an den Kiesabbau und die Verfüllungen von Abgrabungen. Az. V 505-5803.51- 09. 14.10.2003.

NABU (2022): Metakurzstudie zu Solarparks und Vögeln des Offenlands. Stand 18.03.2022.

NABU (o.J.): Der Flussregenpfeifer – Vogel des Jahres 1993. <https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/aktionen-und-projekte/vogel-des-jahres/1993-flussregenpfeifer/index.html>, Zugriff: 27.07.2023

NABU Baden-Württemberg (o.J.): Lerchenfester in Baden-Württemberg. Projekt zum Schutz der Feldlerche. <https://baden-wuerttemberg.nabu.de/natur-und-landschaft/landwirtschaft/biodiversitaet-und-ackerbau/lerchenfenster.html>, Zugriff 08.01.2025

Peschel, Tim & Rolf, Peschel (2023): Photovoltaik und Biodiversität – Integration statt Segregation! Solarparks und das Synergiepotenzial für Förderung und Erhalt biologischer Vielfalt. In: Naturschutz und Landschaftsplanung (NuL), 02/2023.

Planungsbüro Ostholstein (2005): Flächennutzungsplan der Gemeinde Süsel.

Schlumprecht GmbH (2022): Unterlagen zu Spezielle Artenschutzrechtlichen Prüfung für „Solarpark Wörnitzhofen“, Lkr. Ansbach. Büro für ökologische Studien.

SolPEG - Solar Power Expert Group (2022): Blendgutachten Solarpark Süsel. Analyse der potentiellen Blendwirkung einer geplanten PV Anlage in der Nähe von Eutin in Schleswig-Holstein.

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

Dr. Szamatolski + Partner GbR (2012): Ornithologische Erfolgskontrollen von Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen zum Solarkraftwerk Brandenburg Briest. Zusammenarbeit mit ALNUS. In: NABU (2022): Metakurzstudie zu Solarparks und Vögeln des Offenlands. Stand 18.03.2022.

TGP – Trüper Gondesen Partner (2006): Landschaftsplan der Gemeinde Süsel. Stand: 20. Februar 2006

Weibel, Urs (1999): Effects of wildflower strips in a intensively used arable area on skylarks. In: Glesener, Liza; Gräser, Philipp & Simone Schneider (2023): Habitatpräferenzen der Feldlerche im Westen und Südwesten Luxemburgs während des ersten Brutzyklus. Naturschutz und Landschaftsplanung 05/2023.

## 10.2. Gesetze und Verordnungen

BauGB – Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt am 20. Dezember 2023 (BGBl. I Nr. 394 S. 1, 28) geändert worden ist.

BNatSchG – Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt am 23. Oktober 2024 (BGBl. I Nr. 323 S. 1, 22) geändert worden ist.

BBodSchG – Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert am 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306, 308).

BBodSchV – Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 09. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598, 2716).

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

EEG – Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt am 23. Oktober 2024 (BGBl. I Nr. 327 S. 1, 4) geändert worden ist.

LNatSchG – Gesetz zum Schutz der Natur (Landesnaturschutzgesetz) vom 24. Februar 2010 (GVOBl. 2010, 301), letzte berücksichtigte Änderung: § 8 geändert (Art. 7 Ges. v. 13.11.2019, GVOBl. S. 425).

WHG – Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das am 22. Dezember 2023 (BGBl. I Nr. 409 S. 1, 33) zuletzt geändert worden ist.

Süsel, den .....13. AUG. 2025.....

*Adrianus Bonehans*

Bürgermeister