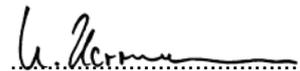


**LANDSCHAFTSPLANERISCHER FACHBEITRAG (LPF)  
ZUM VORHABENBEZOGENEN BEBAUUNGSPLAN NR. 9  
"SOLARPAR VOSSBARG"  
DER GEMEINDE BOKEL, KREIS PINNEBERG**

- Erläuterungsbericht -

Verfasser:

BHF Bendfeldt Herrmann Franke  
Landschaftsarchitekten GmbH  
Knooper Weg 99-105 | Innenhof Haus A  
24116 Kiel  
Telefon: 0431/ 99796-0  
Telefax: 0431/ 99796-99  
info@bhf-ki.de / www.bhf-ki.de  
Kiel, den 04.01.2023



Bearbeitung:

Dipl. Ing. Uwe Herrmann  
Landschaftsarchitekt BDLA  
Dipl.-Ing. agr. Gabriele Peter  
M.Sc. Philipp Herrmann  
M.Sc. Verena Teusch  
Dipl. Biol. Joanna Hülsenitz

Aufsteller:

Gemeinde Bokel  
- Der Bürgermeister -  
Am Markt 1  
25355 Barmstedt  
Telefon: 04123/ 681-01  
Telefax: 04123/ 681/ 260  
Bokel, den .....

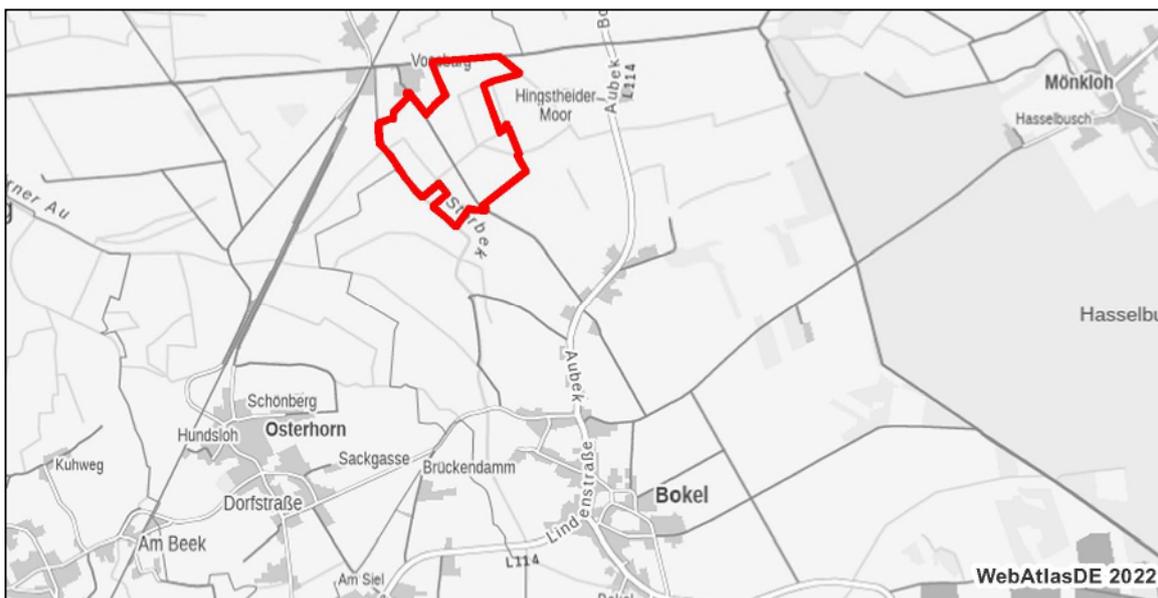
<b>INHALT</b>	<b>SEITE</b>
<b>1. EINLEITUNG</b> .....	<b>1</b>
1.1 Anlass und Aufgabe.....	1
1.2 Datengrundlagen.....	1
1.2.1 Vorhabenbezogene Bestandserfassungen.....	1
1.2.2 Gutachten und sonstige Datengrundlagen.....	2
<b>2. RECHTLICHE BINDUNGEN UND PLANERISCHE VORGABEN</b> .....	<b>2</b>
2.1 Rechtliche Bindungen.....	2
2.2 Planerische Vorgaben.....	3
2.2.1 Gesamtplanung.....	3
2.2.2 Landschaftsplanung.....	4
2.2.3 Straßenbau.....	6
2.2.4 Sonstige Fachplanungen und Gutachten.....	6
<b>3. BESTAND UND BEWERTUNG</b> .....	<b>7</b>
3.1 Abiotische Standortfaktoren.....	7
3.2 Arten und Lebensgemeinschaften.....	9
3.2.1 Pflanzen.....	9
3.2.1.1 Binnengewässer.....	10
3.2.1.2 Gehölzbestände.....	11
3.2.1.3 Ruderalvegetation.....	12
3.2.1.4 Grünland.....	12
3.2.1.5 Äcker.....	12
3.2.1.6 Siedlungsflächen.....	12
3.2.2 Tiere.....	13
3.2.2.1 Brutvögel.....	14
3.2.2.2 Zug- und Rastvögel.....	17
3.2.2.3 Amphibien.....	20
3.2.2.4 Säugetiere.....	20
3.2.2.5 Sonstige Arten und Artengruppen.....	22
3.3 Landschaftserleben.....	23
3.3.1 Landschaftsbild.....	23
3.3.2 Erholung.....	24
3.4 Vorhandene Nutzungen.....	25
<b>4. GEPLANTES VORHABEN</b> .....	<b>25</b>
4.1 Ziele und Inhalte des Bebauungsplans.....	25
4.1.1 Ziele des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 9.....	25
4.1.2 Festsetzungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 9.....	26
4.1.3 Hinweise, nachrichtliche Übernahmen und sonstige Darstellungen.....	27
4.1.4 Bedarf an Grund und Boden.....	28
4.2 Landschaftsplanerisches Konzept.....	28
<b>5. ALLGEMEINE AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS AUF NATUR UND LANDSCHAFT</b> .....	<b>29</b>

<b>6. EINGRIFFSREGELUNG</b> .....	<b>30</b>
6.1 Vermeidungsmaßnahmen.....	31
6.1.1 Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen .....	31
6.1.2.1 Naturnahe Saumstreifen "Schutzgrün" entlang von Gewässern .....	31
6.1.2.2 Naturnahe Saumstreifen "Naturbestimmtes Grün" .....	32
6.1.2.3 Entwicklung eines Wildtierkorridors .....	32
6.1.2.4 Entwicklung von Extensivgrünland innerhalb der Solarfelder.....	32
6.1.2.5 Anlage von Brache und Blühstreifen innerhalb der Solarfelder.....	33
6.1.2.6 Anpflanzung von Gehölzstreifen.....	34
6.2 Eingriffe und Ausgleichsbedarf .....	37
6.2.1 Eingriffe in Flächen und Landschaftsbestandteile mit allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz.....	38
6.2.2 Eingriffe in Flächen und Landschaftsbestandteile mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz.....	39
6.2.2.1 Eingriffe in organische und semiterrestrische Böden .....	39
6.2.2.2 Eingriffe in Gehölze und Gebüsche .....	40
6.2.3 Beeinträchtigung gefährdeter Arten.....	40
6.3 Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen .....	42
6.3.1 Kompensationsmaßnahmen im Plangeltungsbereich .....	42
6.3.1.1 Anpflanzung von Gehölzstreifen.....	42
6.3.1.2 Naturnahe Gestaltung von Unterhaltungsstreifen .....	42
6.3.1.3 Naturnahe Gestaltung des Wildtierkorridors.....	42
6.3.2 Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Plangeltungsbereichs.....	42
6.4 Bilanz über Eingriffe und Ausgleich bzw. Ersatz in der Übersicht .....	43
<b>7. ZUSAMMENFASSUNG</b> .....	<b>44</b>
<b>8. QUELLEN</b> .....	<b>45</b>
<b>9. ANHANG</b> .....	<b>48</b>

## 1. EINLEITUNG

### 1.1 Anlass und Aufgabe

Die Gemeinde Bokel hat aufgrund der zunehmenden Anfragen nach Photovoltaik-Freiflächenanlagen ein "Rahmenkonzept Solarflächen" für das Gemeindegebiet erarbeitet (AC Planergruppe 2021). Dieses kommt zu dem Ergebnis, dass zwei Bereiche als gemeindliches Potenzial für Solarflächen gesehen werden können. Für einen Teilbereich im Nordwesten beabsichtigt die Gemeinde die Entwicklung eines Solarparks und stellt hierfür den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 9 auf.



**Abb. 1: Lage des Plangebiets (unmaßstäblich)**

Mit dem vorliegenden Landschaftsplanerischen Fachbeitrag werden ein landschaftsplanerisches Konzept und die Abarbeitung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in den Planungsprozess des Bebauungsplans eingestellt.

### 1.2 Datengrundlagen

#### 1.2.1 Vorhabenbezogene Bestandserfassungen

Zum geplanten Vorhaben wurden folgende Bestandserfassungen durchgeführt:

- **Biotoptypenkartierung** im Sommer 2022 und Bewertung bezüglich gesetzlich geschützter Biotope durch BHF Landschaftsarchitekten
- Faunistische Kartierungen: **Brutvögel** (5 Erfassungstermine) und **Amphibien** (2 Erfassungstermine) im Frühjahr und Sommer 2022 durch BHF Landschaftsarchitekten
- Geländebegehung zur Beurteilung des **faunistischen Potenzials**.

## 1.2.2 Gutachten und sonstige Datengrundlagen

Bei der Ausarbeitung des Landschaftsplanerischen Fachbeitrags wurden folgende Informationsquellen genutzt:

### Vorhabenbezogene Gutachten

- Rahmenkonzept Solarflächen für die Gemeinde Bokel (AC-Planergruppe 2021)
- Prüfung artenschutzrechtlicher Belange im Umweltbericht zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 9 der Gemeinde Bokel (BHF 2022).

### Allgemeine Datengrundlagen

- Landschaftsrahmenplan (LRP) für den Planungsraum III 2020
- Landschaftsplan (LP) der Gemeinde Bokel 2005
- Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem Schleswig Holstein: Fachbeitrag zur Landschaftsrahmenplanung Planungsraum I – Teilbereich Kreis Pinneberg (LLUR 2003)
- Agrar- und Umweltatlas des MELUND  
(<http://www.umweltdaten.landsh.de/atlas/script/index.php>)
- Umweltportal des MELUND (<https://umweltportal.schleswig-holstein.de/startseite>)
- Wasserkörper- und Nährstoffinformationen des MELUND  
(<http://zebis.landsh.de/webauswertung/pages/map/default/index.xhtml>)
- Bodenübersichtskarte 1:200.000 Neumünster (Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe 1999)
- Daten des LLUR (Gesetzlich geschützte Biotop 2022)
- Raumordnerische Vorgaben: Landesentwicklungsprogramm (LEP) Fortschreibung 2021, Regionalplan (RP) I 1998, Teilaufstellung Regionalplan 2020
- Allgemeine Literatur, speziell zur Fauna
- Informationen von Ortsansässigen.

## 2. RECHTLICHE BINDUNGEN UND PLANERISCHE VORGABEN

---

In der Karte 1 des Anhangs sind die im Plangebiet und der Umgebung vorhandenen Bindungen und zu beachtenden planerischen Vorgaben bezüglich Natur und Umwelt dargestellt.

### 2.1 Rechtliche Bindungen

Für den Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 9 und seine direkte Umgebung existieren insbesondere folgende rechtliche Bindungen:

#### Natura 2000-Gebiet

Natura 2000 Gebiete sind im Vorhabengebiet und bis in ca. 1,5 km Entfernung nicht vorhanden.

### **Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG)**

Im Vorhabengebiet und auf angrenzenden Flächen befinden sich Knicks und Feldhecken. Diese unterliegen als gesetzlich geschütztes Biotop (Knick) den Schutzbestimmungen des § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG. Handlungen, die zu einer Zerstörung oder sonstigen erheblichen Beeinträchtigung dieser Biotope führen können, sind verboten. Über § 30 Abs. 3 BNatSchG i.V.m. § 21 Abs. 3 LNatSchG sind Ausnahmen und in § 67 BNatSchG sind Befreiungsmöglichkeiten von den Verboten geregelt.

### **Besonders geschützte Tier- und Pflanzenarten (§ 7 Abs. 2 BNatSchG)**

Im Plangeltungsbereich befinden sich besonders geschützte Arten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG. Hierzu gehören allgemein betrachtet z.B. europäische Vogelarten, Amphibien, Reptilien und einzelne Arten oder Artengruppen der Säugetiere, Insekten und Wirbellose sowie definierte Pflanzenarten und -gruppen. Einzelne Arten oder Artengruppen sind darüber hinaus gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützt (z.B. Fledermäuse, Wolf).

Gemäß § 44 BNatSchG gelten für die besonders und streng geschützten Arten diverse Verbotstatbestände. Die in § 44 (1) BNatSchG formulierten Zugriffsverbote (Töten, Störung, Entnahme aus der Natur) sind im Zusammenhang mit den Regelungen des § 44 (5) BNatSchG zu beachten. Über § 45 BNatSchG sind Ausnahmen und in § 67 BNatSchG sind Befreiungsmöglichkeiten von den Verboten geregelt.

## **2.2 Planerische Vorgaben**

### **2.2.1 Gesamtplanung**

#### **Landesentwicklungsplan (LEP) Fortschreibung 2021**

Das Plangebiet liegt im ländlichen Raum. Ca. 220 m westlich verläuft die Bahnstrecke Kiel - Hamburg. Südlich des Plangebiets sind eine geplante Bundesautobahn (Neubau A20) und eine Landesentwicklungsachse dargestellt. Vorranggebiete für den Naturschutz sind im Plangebiet und der weiteren Umgebung nicht vorhanden. In jeweils ca. 1 km Entfernung beginnen westlich sowie süd-östlich des Plangebiets je ein Vorbehaltsraum für Natur und Landschaft.

#### **Regionalplan (RP) für den Planungsraum I 1998**

Der Regionalplan stellt für das Gebiet keine Flächen mit Bedeutung für Umweltbelange dar.

#### **Teilaufstellung des Regionalplans (RP) III 2020**

Die Flächen des Solarparks Bokel liegen außerhalb von Vorranggebieten Windenergie und Vorranggebieten Repowering. Die nächsten beiden Vorranggebiete liegen ca. 500 m weiter nördlich (PR3\_ST\_075) sowie 650 m weiter östlich (PR3\_PIN\_001).

#### **Flächennutzungsplan (FNP) der Gemeinde Bokel (1977)**

Im gemeinsamen Flächennutzungsplan der Gemeinden Brande-Hörnerkirchen, Westerhorn, Osterhorn und Bokel sind die Vorhabenflächen als Flächen für die Landwirtschaft dargestellt. Um den

Bau des Solarparks Vossbarg vorzubereiten wird die 4. Änderung des Flächennutzungsplans aufgestellt.

## 2.2.2 Landschaftsplanung

### Landschaftsprogramm (LAPRO) Schleswig-Holstein 1999

Der Plangeltungsbereich zählt zu den im Zielkonzept des Landschaftsprogramms definierten Räumen "für eine überwiegend naturverträgliche Nutzung", in der Natur und Ressourcen geschützt werden sollen (Raum, der im Landschaftsrahmenplan 2020 als ein Gebiet, das die Voraussetzungen für eine Unterschutzstellung als Landschaftsschutzgebiet erfüllt, dargestellt ist).

### Landschaftsrahmenplan (LRP) Planungsraum III (2020)

Folgende Gebiete mit Bedeutung für Natur und Landschaft sind im Landschaftsrahmenplan dargestellt:

- Am Westrand des Vorhabengebiets befindet sich ein **Gebiet mit besonderer Eignung zum Aufbau des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems** mit Funktion als **Verbundachse** "Große Au nördlich Osterhorn". Dabei handelt es sich um einen kanalartigen Abschnitt der Störbek.
- Der Plangeltungsbereich liegt in der nordwestlichen Ecke eines Gebiets, das die **Voraussetzungen für eine Unterschutzstellung als Landschaftsschutzgebiet** (LSG) erfüllt. Der Kreis Pinneberg sieht vor, im Rahmen eines Gesamtkonzeptes das LSG „Lutzhorner Heide“ auszuweisen, welches das im Westen gelegene LSG „Winselmoor/Hörnerau-Niederung“ und ein weiteres Osten gelegenes LSG des Kreises Pinneberg mit einander verbindet.
- Schleswig-Holstein hat eine international herausragende Bedeutung für rastende Gänse, Schwäne und Limikolen. Im Südwesten des Plangeltungsbereichs beginnt ein **Gebiet mit Nahrungs- und Rastplätzen von Zwergschwänen**. Deutschland hat gemäß der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt eine besonders hohe Verantwortung für diese Art.
- 250 m westlich des Plangebiets beginnt ein **Wiesenvogelbrutgebiet**. Wiesenvogelgebieten kommt auch außerhalb von Vogelschutzgebieten eine besondere Schutzfunktion zu.
- Im Landschaftsrahmenplan sind Landschaftsteile und Gebiete dargestellt, die aufgrund ihrer natürlichen Ausstattung bzw. ihrer Nutzung geeignet sind, als tatsächlicher oder potenzieller Treibhausgas- (THG) bzw. Kohlenstoffspeicher einen funktionalen Beitrag für den Klimaschutz zu leisten. Im Hinblick auf die Anpassung an die zu erwartenden Auswirkungen des Klimawandels werden zudem Maßnahmen zur Klimafolgeanpassungen aufgezeigt. Als Gebiet mit besonderer Eignung für den Klimaschutz und die Klimafolgeanpassung ist im südöstlichen Plangeltungsbereich ein Areal **klimasensitiver Böden** (Abb. 37 des LRP) dargestellt. Hier befinden sich durch hohe Grundwasserstände geprägte Böden der Moore, Anmoore und Gleye. Diese haben eine geringere Empfindlichkeit gegenüber Stresssituationen bei anhaltend hohen Temperaturen und bilden einen Beitrag zum Ausgleich erhöhter Temperaturen. Hierbei kommt dem Grünland eine besondere Bedeutung

zu, da es im stärkeren Maße Wasser speichern kann als beispielsweise Ackerland. Diesbezüglich hebt der Landschaftsrahmenplan als weitere Gebiete mit besonderer Eignung für den Klimaschutz und die Klimafolgenanpassung zudem sämtliche Grünlandflächen, hierunter auch die restlichen Flächen im Nordwesten hervor mit der Bedeutung als eine die **Klimaschutzziele unterstützenden Grünlandnutzung**.

- Für die Trasse der geplanten Bundesautobahn A 20 wird ca. 1,2 km östlich des Plangebiets ein **Querungsbauwerk** (Nr. 21) zur Erhaltung der Verbundachse Hasselbusch-Aukrug vorgeschlagen, um landesweit bzw. bundesweit bedeutsame Lebensraumkorridore des Rothirsches zu schützen.

### Landschaftsplan (LP) der Gemeinde Bokel (2005)

Das Entwicklungskonzept des Landschaftsplans Bokel stellt als zugrunde liegende Bestandsflächen Ackerflächen, Ackergras/Einsaatgrünland und Intensivgrünland dar. Als gliedernde Strukturen sind ausgebaute Fließgewässer und verstreut kurze Baumreihen und Knickabschnitte vorhanden. Planerisch ist die Erhaltung der größeren Fließgewässer und die Einrichtung von Uferrandstreifen vorgesehen. Entlang des Wirtschaftswegs "Vossbarg" wird die Neuanlage einer Baumreihe vorgeschlagen. Die am westlichen Gebietsrand verlaufende Störbek (im Landschaftsplan: "Randkanal") ist als Nebenverbundachse des Biotopverbundsystems gekennzeichnet. Ein am Nordrand des Vorhabengebiets verlaufendes Fließgewässer gehört zu den Eignungsflächen für den lokalen Biotopverbund. Auch ein Fließgewässer im mittleren Bereich des Plangebiets hat Bedeutung für den lokalen Biotopverbund. Es verbindet zwei Gebiete, die als Eignungsflächen für Extensivierung und Nutzungsaufgabe mit dem Ziel "extensive Grünlandnutzung" ausgewiesen sind.



Abb. 2: Landschaftsplan Bokel

## 2.2.3 Straßenbau

### Planfeststellungsverfahren zur BAB 20

Südlich des geplanten Solarparks verläuft die Trasse der geplanten Bundesautobahn A20, Abschnitt 6 (A23 bis L 114, nördlich Bokel). Das Planfeststellungsverfahren läuft seit 2008. Die Bearbeitung des zweiten Planänderungsverfahrens für den Bauabschnitt 6 ruhte seit 2015. Gemäß der DEGES GmbH, welche die Planung 2018 übernommen hat, ist vorgesehen mit vollständig überarbeiteten Planungsunterlagen ein neues Planfeststellungsverfahren durchzuführen (DEGES Projektflyer 2020).

Das Verfahren ist derzeit noch nicht so weit fortgeschritten, dass Planungsunterlagen eingesehen werden können. Zum derzeitigen Zeitpunkt sind der Trassenverlauf und die Lage einer Überbrückung für den Wirtschaftsweg Vossbarg bekannt. Teile der im Bereich des Wirtschaftswegs Vossbarg anzulegenden Rampe ragen von Süden in das Plangebiet des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 9 "Solarpark Vossbarg" hinein.

## 2.2.4 Sonstige Fachplanungen und Gutachten

### Fachbeitrag zum Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem

Mit der Schutzgebiets- und Biotopverbundplanung des Landes Schleswig-Holstein wurden landesweit die Bereiche gekennzeichnet, die aus überörtlicher Sicht herausragende Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz aufweisen. Es handelt sich um Gebiete von regionaler, landes-, bundes-, europaweiter und internationaler Bedeutung, die sich für die Erhaltung und Entwicklung großflächiger natürlicher, naturnaher und halbnatürlicher Lebensräume eignen. Die im Kreis Pinneberg auf regionaler Ebene zu berücksichtigenden Belange des Biotopverbundes werden im Gutachten "Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem Schleswig-Holstein: Fachbeitrag zur Landschaftsrahmenplanung Planungsraum I – Teilbereich Kreis Pinneberg" (LANU 1999) dargelegt." Durch Übernahme der Fachbeiträge in die Pläne der Raumordnung und Landschaftsplanung soll dem Naturschutz innerhalb dieser Eignungsgebiete Vorrang vor anderen Raumansprüchen im Umfang von mindestens 15 % der Landesfläche (vgl. § 20 BNatSchG i.V.m. § 12 LNatSchG) eingeräumt werden. Dieses erfolgte durch die Darstellung von "Gebieten mit besonderer Eignung zum Aufbau eines Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems" im Regionalplan und im Landschaftsrahmenplan. Um den Biotopverbund dauerhaft zu gewährleisten sind die erforderlichen Kernflächen, Verbindungsflächen und Verbindungselemente des Weiteren durch Erklärung zu geschützten Teilen von Natur und Landschaft im Sinne des § 21 BNatSchG, durch planungsrechtliche Festlegungen, durch langfristige Vereinbarungen oder andere geeignete Maßnahmen rechtlich zu sichern.

Der entlang der westlichen Plangebietsgrenze des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 9 kanalartig verlaufende Abschnitt der Störbek gehört zum Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem mit folgender Zuweisung:

- **Nebenverbundachse "Fließgewässer zwischen Großer Au und Voßberg"**: Ziel ist die Entwicklung naturnaher Uferbereiche und angrenzender nasser Grünlandlebensräume.

### 3. BESTAND UND BEWERTUNG

---

Die zentrale Grundlage für die Darstellung der aktuellen Bestandssituation bildet eine Biotoptypenkartierung, die im Frühsommer 2022 von BHF Landschaftsarchitekten im Bereich des Plangebiets durchgeführt und ausgewertet wurde. Die Bestandserfassung erfolgte auf Basis der "Kartieranleitung und Biotoptypenschlüssel für die Biotopkartierung Schleswig-Holstein" (LLUR Stand 2021). Die Ergebnisse sind in der Karte 2 "Bestand / Biotop- und Nutzungstypen" (siehe Anlage) dargestellt.

Zudem wurden durch das Büro BHF Landschaftsarchitekten eine faunistische Begehung zur Einschätzung der aktuellen Lebensraumausstattung sowie Geländeerfassungen von Brutvögeln (5 Erfassungstermine) und Amphibien (2 Erfassungstermine) vorgenommen.

Weitere Informationen wurden aus den in Kap. 1.2 "Datengrundlagen" aufgelisteten Gutachten, Plänen und Datensammlungen entnommen.

Die **Bewertung** des aktuellen Zustandes von Natur und Landschaft erfolgt angelehnt an die Einstufung von Flächen im Gemeinsamen Runderlass "Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht" (2013) über die zwei Wertstufen "allgemeine Bedeutung" und "besondere Bedeutung".

#### 3.1 Abiotische Standortfaktoren

##### Naturraum und Relief

Die Gemeinde Bokel liegt im Naturraum "Holsteinische Vorgeest", einer Untereinheit der Schleswig-Holsteinischen Geest. Die Landschaft ist eben und befindet sich in einer Höhenlage von ca. 2,5-3,5 m ü.NN.

##### Boden

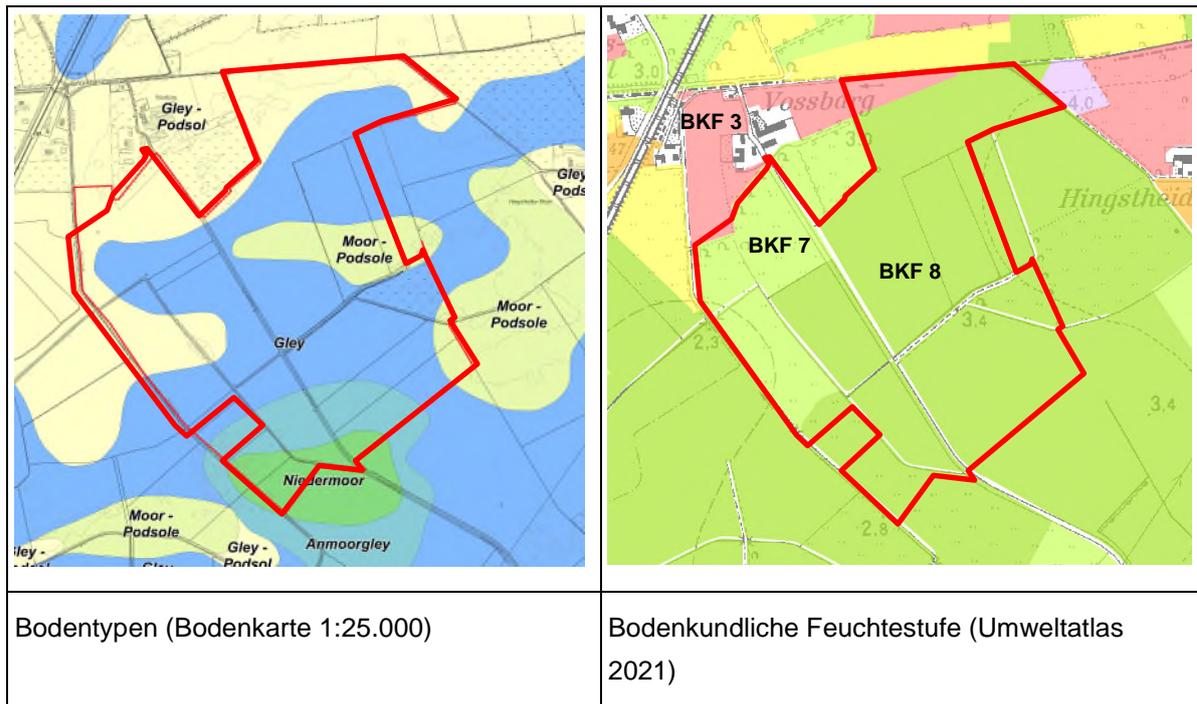
Die Böden sind in der Bodenkarte 25.000 den Gleyen, Gley-Podsolen, Anmoorgleyen und Moor-Podsolen aus sandigem Material sowie kleinflächig den Niedermooren zugeordnet. Dabei handelt es sich überwiegend um mittel feuchte Standorte (Bodenkundliche Feuchtestufe BKF 8) und im Nordwesten um schwach feuchte (BKF 7) sowie geringfügig schwach trockene (BKF 3) Standorte. Die natürliche Ertragsfähigkeit hat landesweit eine mittlere, geringe und sehr geringe bzw. regional mittlere Wertigkeit.

##### Vorbelastung:

Die Flächen werden landwirtschaftlich genutzt. Der Wirtschaftsweg "Vossberg". Ist versiegelt.

##### Bewertung:

Die großflächig im Gebiet vorhandenen semiterrestrischen und organischen Böden (Gley, Anmoorgley, Niedermoor) besitzen vor dem Hintergrund des Beratungserlasses für Solar-Freiflächenanlagen in Verbindung mit dem Orientierungsrahmen Straßenbau besondere Bedeutung. Die Gley-Podsole und Moor-Podsole sind von allgemeiner Bedeutung.



**Abb. 3: Bodeneigenschaften**

## Wasser

### Grundwasser:

Das Plangebiet befindet sich im Bereich Grundwasserkörpers EI08 "Stör – Geest und östliches Hügelland. Der Grundwasserkörper gilt hinsichtlich seines mengenmäßigen Zustands als nicht gefährdet und hinsichtlich seines chemischen Zustands aufgrund hoher Nitratgehalte als gefährdet. Umweltziele sind ein guter mengenmäßiger und guter chemischer Zustand. Um diese zu erreichen sind Maßnahmen gemäß LAWA-Maßnahmenkatalog zur Reduzierung von Nährstoffeinträgen in das Grundwasser durch Auswaschung aus der Landwirtschaft (Maßnahme Nr. 41) geplant und bereits in der Umsetzung.

Die Bodentypen der Bodenkarte (Gley, Niedermoor, Anmoorpodsol) und bodenkundlichen Feuchtestufen (BKF 7 und 8) weisen auf Vorkommen von oberflächennahen Grundwasserständen hin.

**Oberflächengewässer:** Das Plangebiet ist von Gräben durchzogen. Am Westrand des Plangebietes befindet sich ein ca. 4-5 m breites Fließgewässer, welches, je nach Kartenwerk oder anderweitigen Informationen, als "Störbek" oder auch als "Randkanal" bezeichnet wird.

**Entwässerung:** Die Ableitung des Oberflächenwassers erfolgt über offene Gräben und Kanäle sowie grabenartige Auen in die Stör.

### Vorbelastung:

Die Flächen werden für die landwirtschaftliche Bewirtschaftung entwässert. Die Vorfluter sind grabenartig mit naturfernen Profilen gestaltet.

### Bewertung:

Vor dem Hintergrund, dass das LLUR für einen Großteil des Plangebiets eine bodenkundliche Feuchtestufe von BKF 8 ermittelt hat, sind großflächig oberflächennahe Grundwasserstände mit Grundwasserflurabständen von weniger als 1 m anzunehmen. Diesen wird eine besondere Bedeutung hinsichtlich des Grundwasserhaushaltes zugeordnet. Im nordwestlichen Plangebiet mit einem BKF-Wert von BKF 7 und darunter ist die Grundwassersituation von allgemeiner Bedeutung.

Die Fließgewässer sind aufgrund der vielfältigen Funktionen für Natur und Landschaft von besonderer Bedeutung.

### **Klima**

Das Plangebiet ist eine Offenlandschaft mit nur wenigen Gehölzstrukturen. Damit ist ein windreiches und relativ gleichförmiges Lokalklima verbunden, in dem verschattete Bereiche weitgehend fehlen.

Die Grünland- und Ackerflächen bieten vor allem Kaltluft bildende Funktion.

Dem Plangebiet wird eine allgemeine Bedeutung bezüglich der klimatischen Verhältnisse zugeordnet. Lokal besitzen einige Strukturen, wie Knicks und Feldhecken aufgrund der windschützenden Funktionen besondere Bedeutung.

Im Landschaftsrahmenplan sind im südöstlichen Teil des Plangebiets klimasensitive Böden dargestellt. Diese haben eine besondere Bedeutsamkeit hinsichtlich der Ziele des globalen Klimaschutzes und Anpassung an den Klimawandel.

### **Luft**

Das Untersuchungsgebiet liegt außerhalb von stärker lufthygienisch belasteten Gebieten.

Lokal wirkende Strukturen mit positiver Wirkung auf die lufthygienische Situation, wie Knicks und Feldhecken (lokale Staubfilterung), sind nur geringfügig vorhanden.

Das Gebiet besitzt allgemeine Bedeutung bezüglich des Umweltschutzguts Luft.

## **3.2 Arten und Lebensgemeinschaften**

### **3.2.1 Pflanzen**

Zur Erfassung der aktuellen Bestandssituation wurde im Frühsommer 2022 für den Bereich des Plangebiets eine Biotoptypenkartierung durchgeführt. In diesem Rahmen erfolgte auch eine Überprüfung auf Qualitäten hinsichtlich gemäß § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG gesetzlich geschützter Biotope. Als Grundlage wurde das Dokument „Kartieranleitung und Biotoptypenschlüssel für die Biotopkartierung Schleswig-Holstein“ (LLUR 2021) verwendet. Für Flächen, die sich nicht eindeutig einem Biotoptyp zuordnen lassen bzw. die eine Verzahnung unterschiedlicher Biotoptypen aufweisen, wird zusätzlich ein Nebencode vergeben. Zusätzlich wurden die vorhandenen Landesdaten (Biotopkartierung Schleswig-Holstein, Umweltportal MEKUN 2022) ausgewertet.

Die Ergebnisse sind in der Karte 2 "Bestand / Biotop- und Nutzungstypen" (siehe Anlage) dargestellt.

Bei dem Plangebiet handelt es sich größtenteils um eine Offenlandschaft mit Grünland- und Ackernutzung, die von einem Grabennetz durchzogen ist. Im Umfeld der nördlich gelegenen Hofstelle treten vermehrt Gehölzstrukturen auf.

		
Grünland unterschiedlicher Nutzungsintensitäten (GAy, GYy)	Intensivacker (AAy)	Tiefer Entwässerungsgraben (FGy)
		
Knick (HWy)	Baumreihe	Graben, ohne regelmäßige Wasserführung (FGt), von Weidengebüschen gesäumt (HBw)

### Fotos 1: Biotoptypen

#### 3.2.1.1 Binnengewässer

Das auf ca. 2,5-3,5 m ü.NN gelegene Gelände wird über Gräben und Kanäle in die Stör entwässert.

Am Westrand des Plangebiets verläuft (außerhalb des Plangebiets) ein 4-5 m breites kanalartig ausgebautes Fließgewässer, welches in Kartenwerken als "Randkanal" oder auch als "Störbek" bezeichnet wird. Im Wasserbereich wurden im Rahmen der Geländekartierungen z.T. Befestigungen aus Holzfaschinen vorgefunden, so dass die Störbek in der Biotoptypenkartierung dem Bio-

toptyp "Sonstiger naturferner Bach" (FBx) zugeordnet wird. Die steilen Böschungen sind mit Ruderalen Gras- und Staudenfluren (RH) bestanden. Im unteren Bereich sind z.T. schmale Röhrichtsäume (NR) ausgebildet, in denen häufig das Rohrglanzgras *Phalaris arundinacea* dominiert. In einigen Streckenabschnitten ist auch der Große Wasserschwaden *Glyceria maxima* angesiedelt.

Über das Plangebiet verteilt sind mehrere **Gräben** (FGy) unterschiedlicher Größen vorhanden, die ebenso durchgehend von steilen Böschungen begleitet werden. Einige der kleinen Gräben lagen zur Zeit der Kartierung trocken, was dem Biotoptyp "**Graben ohne regelmäßige Wasserführung**" (FGt) entspricht. Vereinzelt wurden Grabenabschnitte bzw. Böschungen mit Vorkommen von Pflanzenvertretern feuchter oder nasser Standorte, wie Mädesüß *Filipenula ulmaria*, Sumpfschwertlilie *Iris pseudacorus*, Gilbweiderich *Lysimachia vulgaris* oder Flatterbinse *Juncus effusus*, vorgefunden.

### 3.2.1.2 Gehölzbestände

Im Umgebungsbereich der Hofstelle Vossbarg finden sich kleinflächige **Feldgehölze** (HGy). Diese liegen außerhalb des Plangebiets.

Ebenfalls um Umfeld der Hofstelle sowie am Wirtschaftsweg befinden sich mehrere **Knicks** (HWy) und ebenerdige **Feldhecken** (HFy) sowie **Baumhecken** (HFb). Als Gehölzarten sind häufig Weißdorn *Crataegus spec.* sowie Stieleiche *Quercus robur*, Weide *Salix spec.*, Berg-Ahorn *Acer pseudoplatanus*, Eberesche *Sorbus aucuparia*, Schwarzerle *Alnus glutinosa*, Esche *Fraxinus excelsior*, Holunder *Sambucus nigra* und Rose *rosa spec.* vertreten. Die Gehölzzüge sind häufig unterbrochen und bilden kein großräumig vernetzendes System.

Entlang von Wegen und Grabenstrukturen haben sich darüber hinaus kurze lineare Gehölzsäume ausgebildet, die nicht den angepflanzten Knicks und Feldhecken zugeordnet wurden. Hier finden sich kurze Abschnitte aus **Feldgehölzen**(HGy) mit Bäumen und Sträuchern der oben genannten Arten, **Gebüsche** (HBy) aus Holunder oder Weißdorn sowie **Weidengebüsche** (HBw). Die Weidengebüsche begleiten zerstreut einen im Norden gelegenen Graben. Sie wachsen teilweise in und teilweise oberhalb der Grabenböschungen sowie teilweise in der zur Zeit der Kartierung trockenen gelegenen Grabensohle.

Einige **Einzelbäume** befinden sich im Westen und Nordwesten des Plangebiets. Im Umfeld der Hofstelle Vossbarg stehen zwei landschaftsprägende einzelne Stieleichen (Stammdurchmesser von 50 und 80 cm). Auch in der westlich gelegenen freien Landschaft sind landschaftsprägende Bäume zu finden, die in der Regel an Grabenrändern stehen (Eichen Stammdurchmesser ca. 35-50 cm, zwei Pappeln Stammdurchmesser je 90 cm). Landschaftsprägend ist auch eine Baumgruppe aus einer Stieleiche und zwei Birken (Stammdurchmesser 40 cm sowie bei den Birken je 25 cm). Erwähnenswert sind zusätzlich mehrere alte Eichenüberhälter (Stammdurchmesser bis 90 cm) eines vom Vossbarg nach Osten abgehenden Knicks. Weitere kleine Bäume (Eschen, Linde) sind am Rand der Hofstelle zu finden.

Im Nordwesten steht entlang eines unbefestigten Wegs, der zu einer Brücke über die Störbek führt, eine landschaftsprägende **Baumreihe** aus 8 alten Stieleichen (Stammdurchmesser ca. 45-80 cm).

### 3.2.1.3 Ruderalvegetation

Die in der Karte dargestellten Grabensignaturen umfassen auch die begleitenden Böschungen, welche mit **Ruderalen Gras- und Staudenfluren** (RH) unterschiedlicher Ausprägung bewachsen sind. Häufig sind Ruderale Grasfluren (RHg) ausgebildet, die z.T. in Ruderale Staudenfluren frischer Standorte (RHm) überleiten. Insbesondere entlang der Störbek sind Bereiche auch als Feuchte Hochstaudenflur (RHf) mit Pflanzenvertretern feuchter Standorte, wie Rohrglanzgras *Phalaris arundinacea*, Flutender Schwaden *Glyceria fluitans* oder Flatterbinse *Juncus effusus*, ausgebildet. Am Rand intensiver Ackerflächen wurden z.T. von Brennnesseln *Urtica dioica* dominierte Bereiche bzw. Nitrophytenfluren (RHn) vorgefunden.

Im Nordosten befindet sich am Rand einer Grünlandfläche eine saumartige Aufschüttung, die ebenfalls mit Ruderalen Gras- und Staudenfluren bewachsen ist.

### 3.2.1.4 Grünland

Rund 19,9 ha des Plangebiets werden als Grünland bewirtschaftet. Davon sind ca. 9,4 ha als **Artenarmes Wirtschaftsgrünland** (GAy) ausgebildet, das im Wesentlichen von Wirtschaftsgräsern dominiert wird. Auf ca. 10,5 ha wurde **Artenarmes bis mäßig artenreiches Grünland** (GYy) vorgefunden. Hier sind auch größere Anteile an weiteren Pflanzenarten wie Schafgarbe *Achillea millefolium*, Weißklee *Trifolium repens*, Wolliges Honiggras *Holcus lanatus*, Wiesenstorchschnabel *Geranium pratense*, Spitzwegerich *Plantago lanceolata*, Ehrenpreis *Veronica spec.* oder Kriechender Hahnenfuß *Ranunculus repens*, vorhanden. Bei den Flächen handelt es sich um eine große Rinderweide im Nordosten, eine weiter südlich gelegene dreieckige Wiesenfläche und Teile einer (angrenzend an das Plangebiet gelegenen) Pferdeweide der Hofstelle Vossbarg.

### 3.2.1.5 Äcker

Rund 36,7 ha des Plangebiets sind **Intensivacker** (AAy) mit Anbau von Mais und Getreide.

### 3.2.1.6 Siedlungsflächen

Der das Gebiet durchlaufende Wirtschaftsweg "Vossbarg" entspricht dem Biotoptyp "Vollversiegelte Verkehrsfläche" (SVs). Begleitend sind extensiv gepflegte Banketten (SVe) ausgebildet, denen sich Säume aus Verkehrsbegleitgrün ohne Gehölze (SVo) mit ruderalen Grasfluren, Ruderalfluren und Straßenrandmulden anschließen. Gehölzstrukturen im Straßenrandbereich wurden gesondert dargestellt.

Als **Unversiegelte Wege** (SVu) mit Grasfluren und Fahrspuren sind ein vom Vossbarg aus ausgehender Wirtschaftsweg sowie ein am Nordrand gelegener zur Störbekbrücke führender Weg ausgebildet.

Schutzstatus: Die Knicks und Feldhecken sowie Baumhecken sind gemäß § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG gesetzlich geschützte Biotope. Die z.T. in den Gräben vorkommende Sumpfschwertlilie *Iris pseudacorus* ist nach Bundesartenschutzverordnung besonders geschützt.

Vorbelastung: Die landwirtschaftlichen Flächen werden hauptsächlich intensiv genutzt.

Bewertung:

Die Bewertung des Schutzgutes Pflanzen erfolgt anhand des Grades der Naturnähe der Biotoptypen, angelehnt an die Einstufung von Flächen im Gemeinsamen Runderlass (2013), in zwei Wertstufen:

- **Flächen und Landschaftsbestandteile mit allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz**

Hierzu zählen artenarm ausgeprägte Biotoptypen wie Acker und Intensivgrünland sowie intensiv gepflegte Grünflächen ohne wertvollen Baumbestand, wie z.B. Hausgärten mit artenarmen Rasenflächen und Siedlungsgehölzen aus überwiegend nichtheimischen Arten.

Plangeltungsbereich: Zu den Flächen und Landschaftsbestandteilen mit allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz zählen im Plangeltungsbereich die Acker- und Grünlandflächen sowie die Verkehrsräume mit Begleitstreifen.

- **Flächen und Landschaftsbestandteile mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz**

Hierzu zählen insbesondere alle gesetzlich geschützten Biotope gemäß § 30 BNatSchG i.V.m.§ 21 LNatSchG, Wälder, Grünanlagen mit altem Baumbestand, Obststreuwiesen und Feuchtgebiete. Hier können auch Flächen mit besonders seltenen Bodenverhältnissen eingestuft werden. Auch Alleen, Baumreihen und Einzelbäume mit der Funktion als landschafts- bzw. ortsbildbestimmende Einzelbäume sind als Landschaftsbestandteile mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz zu bewerten.

Plangeltungsbereich: Zu den Flächen und Landschaftsbestandteilen mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz zählen im Plangeltungsbereich die Knicks, Feldhecken, Baumhecken, Feldgehölze, Gebüsche, prägende Einzelbäume, Baugruppen und Baumreihen sowie die Gewässer.

### 3.2.2 Tiere

Im Jahr 2022 wurden durch das Büro BHF Landschaftsarchitekten Geländeerfassungen von Brutvögeln (5 Erfassungstermine) und Amphibien (2 Erfassungstermine) durchgeführt. Für weitere Tierarten wurde auf Grundlage der Geländesituation und vorhandener Daten sowie Informationen ortskundiger Personen eine faunistische Potenzialanalyse erstellt, welche vor allem auf artenschutzrechtlich relevante Arten fokussiert ist. Die Ergebnisse werden in diesem Kapitel dargestellt.

Relevante Biotopstrukturen für die Fauna sind im Plangebiet insbesondere großräumige Grünlandareale im südlichen Raum, lineare Gehölzstrukturen im nördlichen Raum sowie ein Fließgewässernetz aus Gräben und der am Gebietsrand verlaufenden Störbek.

### 3.2.2.1 Brutvögel

Im Rahmen der Bestandserfassung konnten insgesamt 41 Vogelarten innerhalb der Vorhabenfläche sowie in dessen näherem Umfeld ermittelt werden (siehe folgende Tabelle). Aus der Auswertung weiterer Daten ergeben sich 4 weitere Arten, die sich im Brutzeitraum innerhalb des Untersuchungsgebietes aufhalten. Für 18 Arten bestand ein konkreter Brutverdacht, bei einer Art konnte auch ein Brutnachweis festgestellt werden. Insgesamt 6 der Brutvogelarten sind in Schleswig-Holstein nach der Roten Liste (2021) als gefährdet eingestuft, ein im Vorhabengebiet nachgewiesener Brutvogel steht auf der Vorwarnliste. 23 Vogelarten treten zusätzlich als Nahrungsgast im Gebiet auf. 5 Arten sind ausschließlich als durchziehend vermerkt worden.

**Tab. 1: Nachgewiesenes Vogelartenspektrum**

RLD: Rote Liste Deutschland (RYSLAVI et al. 2020); G: Gefährdung anzunehmen, V: Vorwarnliste, 3: gefährdet, 2: stark gefährdet, 1: vom Aussterben bedroht, 0: verschollen/ ausgestorben, D: keine ausreichende Datengrundlage vorhanden, R: Art mit geographischer Restriktion  
RLSH: Rote Liste Schleswig-Holstein (MELUR 2021), Abkürzungen entsprechend Rote Liste Deutschland  
VSRL: EU-Vogelschutzrichtlinie; I = Art des Anhangs I  
BNatSchG: b = besonders geschützte Art gem. § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG, s = streng geschützte Art gem. § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG  
Status: BV = Brutvogel, (BV) = Brutvogel nahe des Vorhabengebiets, NG = Nahrungsgast (Brut außerhalb möglich), DZ = Durchzügler

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Name	RLSH (2021)	RLD (2020)	§ 7 BNatSchG	VSchRL	Status	Revieranzahl	Quelle
Amsel	<i>Turdus merula</i>	*	*	b		BV	1	BHF
Austernfischer	<i>Haematopus ostralegus</i>	V	*	b		NG		BHF
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	*	*	b		NG		BHF
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	*	*	b		NG		BHF
Brandgans	<i>Tadorna tadorna</i>	*	*	b		NG		BHF
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*	b		BV	1	BHF
Buntspecht	<i>Picoides major</i>	*	*	b		NG		BHF
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	*	*	b		BV	1	BHF
Elster	<i>Pica pica</i>	*	*	b		NG		BHF
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	b		BV	9	BHF
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	*	*	b		BV	2	BHF
Graugans	<i>Anser anser</i>	*	*	b		DZ		BHF
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	*	*	b		NG		BHF
Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	3	1	s		(BV)	1	BHF
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	3	2	s		BV	9	BHF
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	*	*	b		DZ/NG		BHF
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	*	*	b		BV	1	BHF
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	*	*	b		NG		BHF
Kranich	<i>Grus grus</i>	*	*	b	I	NG		BHF
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	V	3	b		(BV)	1	BHF
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*	b		NG		BHF
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	*	3	b		NG		BHF
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	*	b		NG		BHF
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiaca</i>			b		NG		BHF
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	*	*	b		NG		BHF

Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	*	V	b		NG		BHF
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	2	2	b	I	BV	2-3	Ortskundige
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	*	*	b		BV	1	BHF
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	*	*	b		NG		BHF
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	*	*	b		BV	1	BHF
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*	b		DZ/NG		BHF
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	*	*	b	I	NG		Artkataster
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>	*	*	b		BV	3	BHF
Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	3	*	b		(BV)	1	Artkataster
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	*	*	b		BV	3	BHF
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	*	*	b		DZ		BHF
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	V	3	b		DZ		BHF
Steinkauz	<i>Athene noctua</i>	3	V	b		(BV)	1	Artkataster
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	*	*	b		DZ		BHF
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	*	*	b		BV	6	BHF
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	*	*	b		NG		BHF
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	3	V	b		BV	≥ 1	BHF
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	3	V	s	I	NG		BHF
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	V	2	b		DZ		BHF
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*	b		BV	1	BHF
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	*	b		BV	2	BHF

## Offenlandarten

Die Äcker sowie das Grünland werden von Arten der Offenlandschaften genutzt. Auch wenn zumindest die Ackerflächen des Vorhabenbereiches durch die intensive Bewirtschaftung und den offensichtlich regelmäßigen Maisanbau nur eine geringe Eignung aufweisen. Das Vorhabengebiet wird besonders von Bodenbrütern (etwa Kiebitz, Feldlerche, Schafstelze) besiedelt, die extensiv genutzte Grünlandflächen, offene Feldflur und Ackerflächen zur Brut nutzen. Die höchste Revierdichte dieser Vogelarten befindet sich im westlichen Teil des Vorhabengebiets.

Feldlerchen besiedeln weitläufige Offenlandflächen und meiden hohe Vegetation mit geringer Sichtweite. Die Feldlerche konnte besonders im südlichen Untersuchungsgebiet auf Dauergrünland und einer extensiv genutzten Weidefläche nachgewiesen werden. Auch im südwestlichen Bereich sind Vorkommen vorhanden. Insgesamt konnten 9 Feldlerchenreviere erfasst werden.

Kiebitze sind aufgrund von Lebensraumzerstörung weitestgehend aus ihren Primärlebensräumen (Nieder- und Hochmoore) verdrängt worden. Sie besiedeln stattdessen anderweitige offene Flächen mit geringer Vegetationshöhe - gerne in der Nähe von Wasserstellen. Auch Kiebitze sind annähernd im gesamten Vorhabengebiet anzutreffen. Hier konzentrieren sich die Reviere auf die Ackerflächen im Südwesten sowie vereinzelt auf die Acker- und Grünlandflächen im westlichen Vorhabengebiet. Insgesamt konnten 8 Kiebitzreviere erfasst werden. Ein weiteres Revier liegt unmittelbar westlich des Untersuchungsgebietes in ca. 200 m Entfernung zum Vorhaben.

Die Wachtel ist als weiterer Brutvogel der Agrarlandschaft zu nennen. Rufe konnten bei der Kartierung am frühen Morgen und bei den Amphibienkartierungen am Abend im Gebiet festgestellt werden. Es handelt sich vermutlich um ein Revier. Es gibt Hinweise aus der Jägerschaft, dass auch schon mehrere Reviere innerhalb des Untersuchungsgebietes festgestellt wurden.

Nach Aussage des Flächeneigentümers und -bewirtschafters werden in der Vergangenheit zudem regelmäßig Rebhühner beobachtet. Der Bestand wird auf 2 bis 3 Paare geschätzt. Im Winter werden auch größere Ketten beobachtet.

Des Weiteren konnte ein Revier des Großen Brachvogels festgestellt werden. Dieses befindet sich mit ca. 250 Abstand zum Vorhabengebiet in größerer Entfernung. Aufgrund der großen Revierausdehnung dieser Vogelart ist jedoch auch eine Nutzung des Vorhabengebietes anzunehmen.

### **Halboffenlandarten**

Für die Gruppe der Halboffenlandarten finden sich Niststandorte insbesondere in den benachbarten Knicks, Feldhecken und Baumreihen. Zu erwarten sind hier insbesondere Gehölzfreibrüter, also Arten, die Nester in Gehölzen bauen bzw. nutzen (u.a. Amsel, Dorngrasmücke, Buchfink, Zilpzalp). Ergänzend kommen Nischenbrüter vor (u.a. Zaunkönig). Altbäume, die Höhlen beherbergen können, sind nur in geringer Anzahl und vermehrt im näheren Umfeld des Plangebiets vorhanden. Es konnten keine entsprechenden Arten festgestellt werden, die größere Höhlen benötigen. Die Gehölze im Untersuchungsgebiet bieten überwiegend Potential für kleinere Nischen und Höhlen, die von der Kohlmeise genutzt werden. Dies ist der einzige nachgewiesene Höhlenbrüter, was auf eine geringe Höhlendichte hinweist.

Häufig beobachtet wurden Buchfink und Kohlmeise. Auch Goldammer, Dorngrasmücke und Kuckuck, die ebenfalls beobachtet werden konnten, sind hierzu zu zählen. Auch das Schwarzkehlchen, das bevorzugt im Bodenbereich von Gehölzen in der Offenlandschaft brütet, konnte regelmäßig beobachtet werden. Es hielt sich hierbei bevorzugt im Schilf an Grabenrändern auf, das es als Singwarte nutzt. Hier ist auch eine Brut in den höherwüchsigen Grabenböschungen möglich.

Zahlreiche der genannten Arten sind ubiquitäre Arten, die neben dem Halboffenland eine Vielzahl von Lebensräumen besiedeln und somit keine spezifischen Habitatansprüche aufweisen. Sie kommen landesweit sehr regelmäßig und in höherer Dichte vor (bspw. Amsel, Zaunkönig).

Im Bereich der Hofstelle wurde in den vergangenen Jahren außerdem regelmäßig ein brütendes Steinkauzpaar beobachtet (Artkataster, LLUR 2022). Der Steinkauz hat im Bereich der Hörner Au Niederungen einen Verbreitungsschwerpunkt, der von den Hauptvorkommen in Dithmarschen relativ isoliert liegt. Insgesamt konnten im Bereich der Hörner Au im Jahr 2021 auf verhältnismäßig eng umgrenzten Raum von ca. 40 km<sup>2</sup> 23 Bruten festgestellt werden (Nummsen 2022). Das – aktuell teilweise mit Rindern beweidete – hofnahe Grünland dient als Nahrungshabitat der Art. Beobachtungen des Landesverbandes Eulenschutz weisen darauf hin, dass die westlich gelegene Bahnlinie in der Regel nicht überflogen wird und sich das Revier somit vollständig auf Flächen östlich hiervon beschränken. Auf dem benachbarten Gebäudekomplex westlich der Bahnlinie wurde in den vergangenen Jahren mehrfach eine Schleiereulenbrut festgestellt (Landesverband Eulenschutz, Artkataster, LLUR 2022). Als Nahrungshabitat nutzen die betroffenen Individuen vorwiegend Flächen in westlicher Richtung (bis hin zum Winselmoor), sodass die Vorhabensflächen eine untergeordnete Bedeutung haben (mündl. Aussage Landesverband Eulenschutz).

### **Grabenbrüter**

Neben den Arten der Offen- und Halboffenlandschaften sind im Vorhabengebiet Arten der Röhricht- und Grabenbrüter vorhanden. Die im Vorhabengebiet kleinflächig grabenbegleitenden Röh-

richtbestände bieten Vogelarten der Rohrammer einen Lebensraum. Gleichzeitig bieten sie auch Wasservögeln (etwa Stockente, Reiherente) ein Versteck zur Eiablage. Beeinträchtigend wirkt dabei höchstwahrscheinlich die Nutzungsintensität der angrenzenden Äcker. Die höchste Revierdichte liegt an den Seiten der Störbek am westlichen Rand des Vorhabengebiets sowie am Rand des von Nordost nach Südwest fließenden Grabens.

### **Nahrungsgäste**

Das Vorhabengebiet eignet sich als Nahrungshabitat besonders für Greifvögel, wie den Mäusebussard, den Turmfalke oder den Rotmilan. Die Grabenstrukturen werden auch von Weißstörchen und Graureihern als Nahrungshabitat genutzt. Im Bereich der Hofstelle Vossbarg ist ein Weißstorchhorst, der im Jahr 2022 allerdings nicht besetzt war. Im Jahr 2021 kam es hier laut Artkataster allerdings zu einer Brut.

Weitere Arten, die nahrungssuchend im Untersuchungsgebiet festgestellt wurden, sind bspw. Bachstelze, Elster, Mehl- und Rauchschwalbe oder Rohrammer. Bruthinweise wurden für diese Arten nicht beobachtet.

#### **3.2.2.2 Zug- und Rastvögel**

Bei den Zugvögeln ist neben dem Breitfrontzug der über Schleswig-Holstein fliegenden Arten (z. B. Star, Singdrossel) auch der Land- und Wasservogelzug zu betrachten. Allerdings befindet sich der geplante Solarpark außerhalb der Hauptzugrouten der Land- und Wasservögel. Durchziehende Stare waren Ende März in unterschiedlich großen Trupps von bis zu 90 Individuen im Vorhabengebiet zu beobachten.

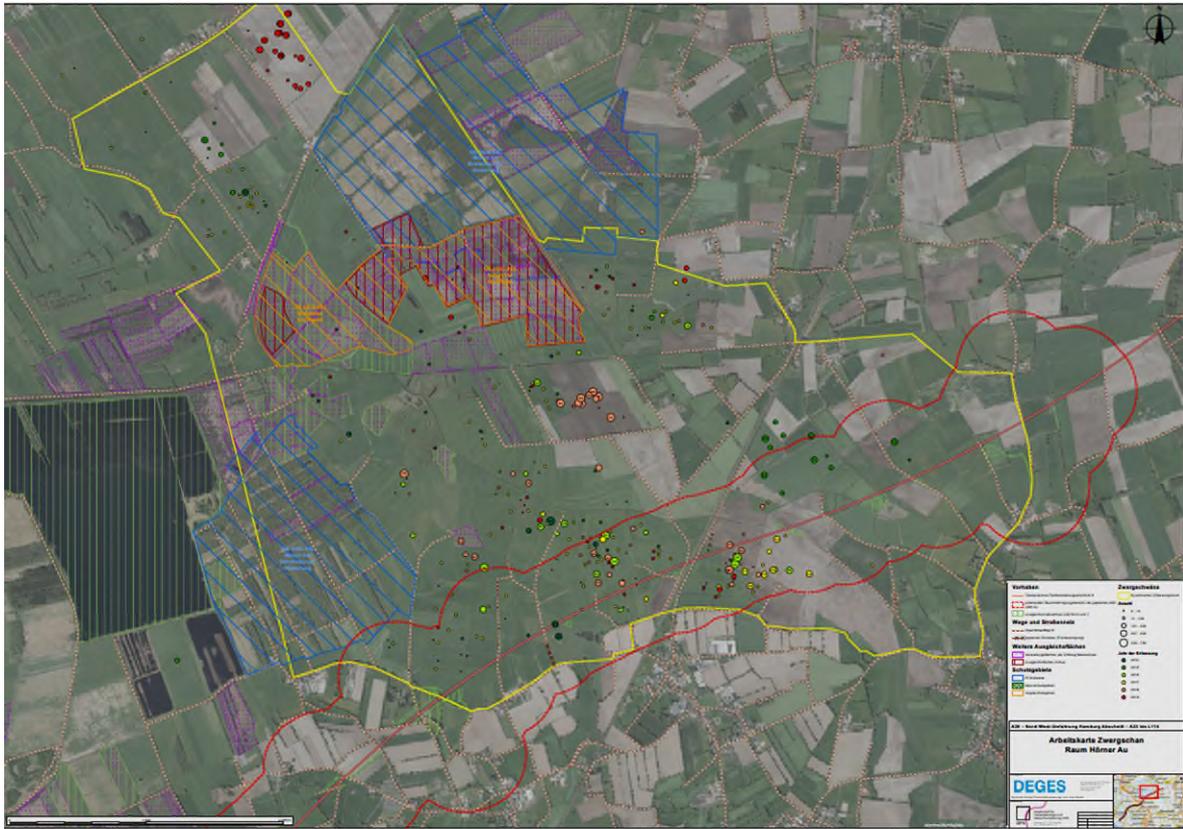
Der südwestliche Teil des Vorhabengebiets ist im Landschaftsrahmenplan als Nahrungs- und Rastplatz von Zwergschwänen (*Cygnus bewickii*) ausgewiesen (siehe Karte 1 "Bindungen + Vorgaben" im Anhang). Dieses Gebiet mit einer Gesamtfläche von 1.775 ha umfasst vorwiegend Flächen westlich des hier betrachteten Vorhabengebiets im Bereich der Hörner Au-Niederung inklusive des Winselmoores und des Breitenburger Moores. 17 ha liegen innerhalb des Vorhabensgebietes und rund 26 ha innerhalb des Untersuchungsgebietes. Die Zwergschwäne, die in Nordeuropa brüten, nutzen das Gebiet zur Überwinterung.

Aus der Planung zur BAB 20 liegen großräumige Erfassungsdaten für den Zwergschwan aus den Jahren 2014 bis 2019 vor, die auch das vollständige Vorhabengebiet des Solarparks abdecken (GfN 2019). Innerhalb des Vorhabengebiets wurden dabei ausschließlich in den Jahren 2015 und 2018 Zwergschwäne festgestellt, und zwar: 2015 zwei Trupps á 249 bzw. 11-100 Individuen im Süden des Vorhabensgebietes und 2018 11-100 Individuen im Norden des Plangebietes (siehe folgende Abbildungen). Darüber hinaus konnten im Jahr 2015 große Individuenzahlen westlich des Plangebietes festgestellt werden.

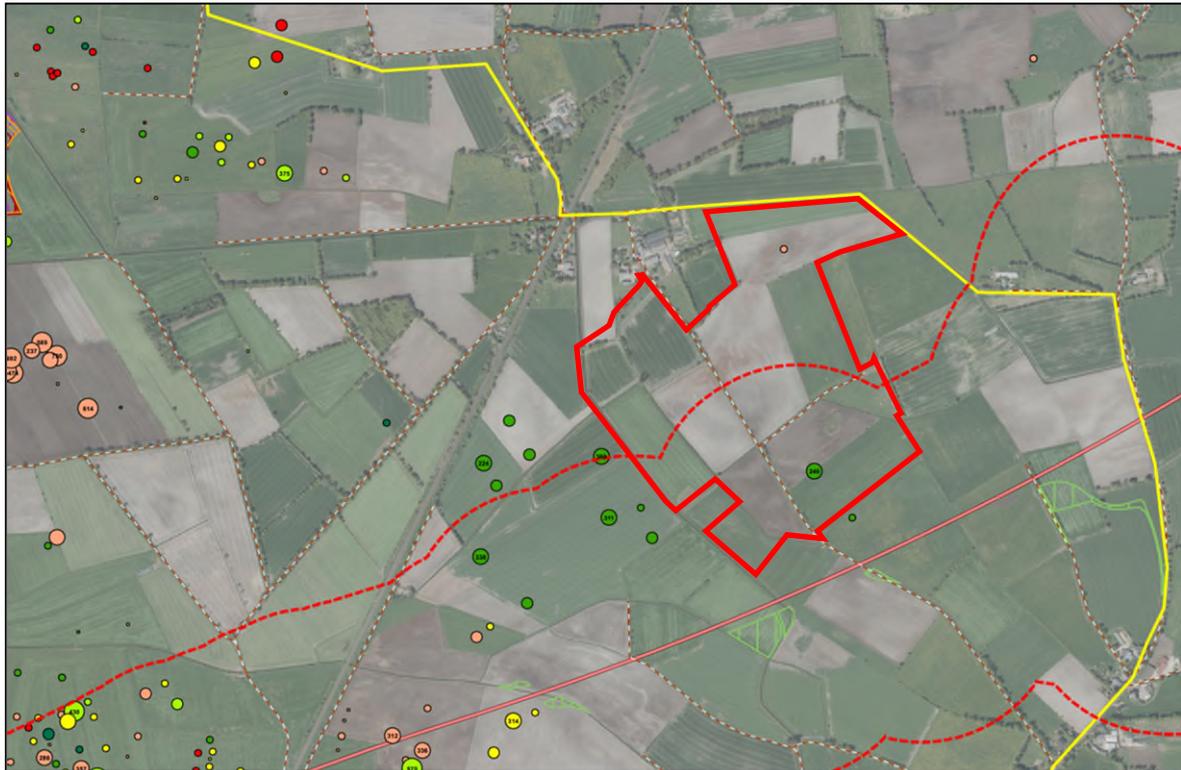
In der Zählperiode 2020/2021 der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein (OAGSH) im Rahmen des Zwergschwannerfassungsprogramms konnten in Schleswig-Holstein maximal 6.957 Zwergschwäne gleichzeitig erfasst werden (August 2021). Der Rastbestand liegt innerhalb des Vorhabengebiets des Solarparks mit 260 bis 349 Individuen bzw. im näheren Umfeld

des Vorhabengebiets (bis zu 150 m) mit 792 bis 980 Individuen in Einzeljahren über 2 % des landesweiten Rastbestandes. Somit ist eine landesweite Bedeutung anzunehmen.

Aus den Daten wird ersichtlich, dass die Zwergschwäne ein großes Gebiet nutzen und hier – vermutlich abhängig von der jeweiligen Flächenbewirtschaftung bzw. dem Zustand der jeweiligen Äcker – jede Saison einen anderen räumlichen Schwerpunkt aufweisen. Ein Schwerpunkt in allen Beobachtungsjahren liegt hierbei allerdings auf Flächen nördlich Osterhorn – außerhalb des Untersuchungsgebietes für den Solarpark (siehe folgende Abbildungen).



**Abb. 4: "Arbeitskarte Zwergschwan Raum Hörner Au" zum Vorhaben A20 Abschnitt A23 bis L114** (Quelle: GfN 2019 im Auftrag der DEGES)



**Abb. 5: Ausschnitt aus der "Arbeitskarte Zwergschwan Raum Hörner Au"** (Quelle: GfN 2019 im Auftrag der DEGES)

Das Untersuchungsgebiet bietet darüber hinaus – ebenfalls abhängig von der aktuell vorherrschenden Flächenbewirtschaftung – Potenzial als Rastfläche für weitere Durchzügler oder Wintergäste wie Kraniche (*Grus grus*) oder Gänse. Es liegen jedoch keine Hinweise auf landesweit bedeutsame Rastvorkommen anderer Arten vor.

Als sporadischer Wintergast tritt zudem die Sumpfohreule (*Asio flammeus*) auf (mündl. Mitteilung Landesverband Eulenschutz).

### 3.2.2.3 Amphibien

Im Zuge der Bestandserfassung im Jahr 2022 konnten ausschließlich Teichfrösche (*Pelophylax kl. esculentus*) nachgewiesen werden. Die Art weist in den Roten Listen keinen Gefährdungsstatus auf und wird nicht im Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt.

Es handelte sich hierbei um Einzelindividuen innerhalb der kleineren Gräben im Vorhabensgebiet. Laich und Kaulquappen, die auf eine Reproduktion in den Gewässern hingewiesen hätten, wurden nicht gefunden. Auch die Daten des Artkatasters weisen lediglich ältere Fundpunkte des Teichfroschs aus dem Jahr 2005 mit insgesamt 3 adulten Individuen auf (Artkataster, LLUR 2022).

Die Störbek im Westen weist eine erhöhte Fließgeschwindigkeit auf, aufgrund teilweise vorhandener Röhrichtsäume finden sich vereinzelt strömungsberuhigte Abschnitte.

Die kleineren Gräben scheinen zu größeren Teilen intensiv unterhalten zu werden und haben durchweg steile Böschungen. Sie weisen nur eine geringe Wassertiefe auf bzw. fallen tlw. vollständig trocken. Sie sind sehr sedimentreich und schlammig. Auf aktuell nicht geräumten Abschnitten findet sich aktuell auch ein Bewuchs. Insgesamt weisen aber auch die kleineren Gräben nur eine eingeschränkte Habitateignung auf.

### 3.2.2.4 Säugetiere

Säugetiere wurden im Rahmen des geplanten Vorhabens nicht gezielt untersucht. Die zu erwartenden Arten werden im Folgenden anhand einer Potenzialanalyse hergeleitet. Hierfür wird die Lebensraumausstattung, die durch die Biotoptypenkartierung sowie die Kenntnisse des Gebietes aus der Bestandserfassung von Vögeln und Amphibien bekannt ist, mit den artspezifischen Habitatsansprüchen in Beziehung gesetzt.

#### **Fledermäuse**

Das relativ gehölzarme und intensiv genutzte Vorhabengebiet bietet für Fledermäuse nur eingeschränkt geeignete Habitatstrukturen. Die vorhandenen Gehölze bieten nur vereinzelt Quartierpotenzial. Hierbei sind in den überwiegend jüngeren Gehölzen vereinzelt Tagesverstecke zu erwarten, während Höhlen, die als Wochenstube oder Überwinterungsquartier geeignet sind, kaum zu erwarten sind. Dies ist darin begründet, dass es nur sehr wenige ausreichend dimensionierte Bäume gibt und dieses häufig Eichen sind, die in der Regel eine geringe Höhlendichte aufweisen.

Der Gebäudebestand der Hofstelle Vossbarg sowie der weiteren nahegelegenen Höfe – die alleamt außerhalb des Vorhabengebietes liegen – lässt ein Quartierpotenzial für gebäudebewohnende Arten erwarten. Hier finden sich im Verhältnis zum Umfeld auch mehr Gehölze.

Die vorhandenen Gehölze liegen vereinzelt in der sehr offenen Landschaft, sodass ihnen keine relevante Bedeutung als Leitstruktur zuzuordnen ist. Die größeren Gräben sowie die Störbek können hingegen als Leitstruktur dienen.

Es ist davon auszugehen, dass das Vorhabengebiet sowie die umgebenden Flächen als Nahungshabitat genutzt werden. Die intensiv bewirtschafteten Acker- und Grünlandflächen dürften

hierbei allerdings nur eine geringe Relevanz haben, da nur mit einer geringen Abundanz von Beutetiere zu rechnen ist. Die Gehölze und die Gräben bieten hier ein höheres Potenzial.

Besonders bemerkenswerte Habitats, die bspw. eine hohe Quartierdichte oder eine überdurchschnittliche Bedeutung als Nahrungshabitat haben, sind weder im Vorhabengebiet selbst noch in dessen näherem Umfeld vorhanden.

Das anzunehmende Artenspektrum setzt sich aus allen in der Region verbreiteten Arten zusammen, wobei Arten, deren Lebensraum vornehmlich aus Wald oder gehölzreichen Habitats besteht, ausgeschlossen werden können. Entsprechend der Verbreitungsdaten heimischer Fledermäuse aus dem FFH-Bericht 2019 des Landes Schleswig-Holstein (MELUND 2020) sind Vorkommen der in der folgenden Tabelle aufgeführten Arten möglich. Weitere Daten – etwa aus dem Artkataster – liegen die Artgruppe der Fledermäuse nicht vor.

Eine Quartiersnutzung innerhalb des Vorhabengebietes dürfte sich weitgehend auf Tagesverstecke von (auch) baumbewohnenden Arten beschränken. Als (sporadisches) Jagdhabitat sind jedoch auch Gebäudebewohnenden Arten anzunehmen.

**Tabelle 1: Potenziell vorkommende Fledermausarten**

RLD: Rote Liste Deutschland (Meinig et al. 2020); G: Gefährdung anzunehmen, V: Vorwarnliste, 3: gefährdet, 2: stark gefährdet, 1: vom Aussterben bedroht, 0: verschollen/ ausgestorben, D: keine ausreichende Datengrundlage vorhanden, R: Art mit geographischer Restriktion

RLSH: Rote Liste Schleswig-Holstein (MELUR 2014), Abkürzungen entsprechend Rote Liste Deutschland

FFH (EHZ): Anhang der FFH-Richtlinie in der die Art geführt wird; EHZ = landesweiter Erhaltungszustand in der atlantischen Region: grün = günstig, gelb = ungünstig-unzureichend, rot = ungünstig-schlecht, grau = unbekannt

BNatSchG: b = besonders geschützte Art gem. § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG, s = streng geschützte Art gem. § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Name	RLSH (2014)	RLD (2020)	§ 7 BNatSchG	FFH (EHZ)	Quelle	Bemerkung
<b>Breitflügelfledermaus</b>	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	3	s	IV	MELUND	Nahrungshabitat, Gebäudebewohner
<b>Großer Abendsegler</b>	<i>Nyctalus noctula</i>	3	V	s	IV	MELUND	Nahrungshabitat, ggfls. Zwischenquartier
<b>Wasserschwarzfledermaus</b>	<i>Myotis daubentonii</i>	*	*	s	IV	MELUND	Nahrungshabitat, ggfls. Zwischenquartier
<b>Zwergfledermaus</b>	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	*	s	IV	MELUND	Nahrungshabitat, ggfls. Zwischenquartier
<b>Mückenfledermaus</b>	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	V	*	s	IV	MELUND	Nahrungshabitat, ggfls. Zwischenquartier

### Sonstige Säugetiere

Eine gezielte Erfassung von Säugetieren erfolgte nicht. Zusätzlich zu Zufallsbeobachtungen im Rahmen der Geländeterminale zur Erfassung von Vögeln und Amphibien erfolgte eine Datenrecherche.

Beobachtet wurden insbesondere generell und weit verbreitete Arten wie Reh und Feldhase, die regelmäßig und auch in größerer Zahl im Gebiet vorkommen. Zudem konnte in einem Drainageschacht ein verendeter Vertreter der Familie der Marderartigen vorgefunden werden. Hierbei handelte es sich wahrscheinlich um einen Iltis. Darüber hinaus sind weitere häufige Säuger wie bspw. Rotfuchs, Wildschwein, Steinmarder sowie verschiedene Kleinsäuger (Wühlmäuse, Mäuse, etc.) zu erwarten. Auch der Waschbär ist im Gebiet vertreten (Hinweis der Jägerschaft). Ein Vorkommen der in Schleswig Holstein stark gefährdeten **Haselmaus** (RL 2 SH) kann auf Grundlage der bisherigen Verbreitungsnachweise und der Habitatbedingungen im Betrachtungsgebiet ausgeschlossen werden (LLUR 2018, MELUND 2020).

Aus der Jägerschaft ist bekannt, dass das betrachtete Gebiet ein Wanderkorridor für **Rothirsche** darstellt. Hierbei stellt er eine Verbindung zwischen den Populationen Hasselbusch (südöstlich des Vorhabensgebietes) und Schierwald (nördlich) dar. Das nördlich gelegene Breitenburger Moor dient hierbei als Trittsteinbiotop.

Ebenfalls ist bekannt, dass gelegentlich vereinzelte **Wölfe** das Gebiet durchstreifen. Sesshafte Paare oder Rudel sind jedoch auch aus dem weiteren Umfeld nicht bekannt.

Die am nahest gelegenen bekannten Fundpunkte des **Bibers** liegen an der Stör. Die Gewässer im Vorhabensgebiet bieten jedoch nur eine sehr eingeschränkte Eignung für diese Art und es konnten im Zuge der Geländeerfassungen keine Spuren oder Hinweise auf ein Vorkommen im Vorhabensgebiet oder dessen Umfeld festgestellt werden.

Der **Fischotter** ist zwar in der Region verbreitet, allerdings bieten die strukturarmen Gräben im Gebiet keinen geeigneten Lebensraum für die Art. Da auch im Artkataster keine Hinweise auf die Art vorliegen, wird ein Vorkommen hier nicht für wahrscheinlich erachtet.

#### 3.2.2.5 Sonstige Arten und Artengruppen

Im Gebiet sind zahlreiche Vertreter der Wirbellosen zu erwarten. So bieten insbesondere die Grünlandflächen, die Gräben und die Gehölze einen Lebensraum für zahlreiche Insekten- und Arthropoden-Arten u. a. der Gruppen Heuschrecken, Schmetterlinge, Hautflügler (u. a. Bienen, Hummeln, Ameisen), Libellen, Käfer und Spinnen sowie für Mollusken. Aufgrund der intensiven Landnutzung und Grabenunterhaltung sind hierbei jedoch insbesondere weit verbreitete und häufige Arten anzunehmen. Nachweise oder Hinweise auf seltene oder bedrohte Arten und auf Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie liegen nicht vor.

#### Schutzstatus der Tierarten:

Die beschriebenen Vögel, Amphibien und einzelne Säugetierarten sowie eine Vielzahl an Insektenarten sind gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt. Fledermäuse und der Wolf sind Anhang IV-Art der FFH-Richtlinie und gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 streng geschützt.

#### Vorbelastung:

Die faunistischen Lebensräume unterliegen einer intensiven Landbewirtschaftung.

*Potenziell:* Die südliche Hälfte des Vorhabengebiets liegt bezüglich Zwergschwänen im potenziellen Beeinträchtigungsbereich der geplanten A20 (Arbeitskarte GFN / DEGES 2019).

Des Weiteren wird durch die geplante A20 zukünftig auch eine Beeinträchtigung von Lebensräumen weiterer Vogelarten aufgrund von Effektdistanzen (Effektdistanz: maximale Reichweite des erkennbar negativen Einflusses von Straßen auf die räumliche Verteilung einer Vogelart) erwartet. Die Reichweite der Beeinträchtigungen und ist für einzelne Vogelarten unterschiedlich und wird zudem von den Detailplanungen und Vermeidungsmaßnahmen der A20 abhängen, die aktuell nicht bekannt sind. Die Effektdistanzen können gemäß der "Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr" (BMVBS 2010) in der Größenordnung von ca. 50 m (Wachtel) bis max. 500 m (Feldlerche, Kranich) liegen. Damit liegt ungefähr die südliche Hälfte des Vorhabengebiets des Solarparks (etwa bis zum Wildtierkorridor) bezüglich empfindlicher Vogelarten im Beeinträchtigungsbereich der geplanten A20. Als planrelevante Arten können insbesondere Feldlerche (Effektdistanz 500 m), Rebhuhn (Effektdistanz 300 m) sowie Kiebitz und Schafstelze (Effektdistanz 200 m) betroffen sein.

#### Bewertung:

Den Wiesenvogelvorkommen, dem Steinkauz und Zwergschwan-Rastplätzen wird aufgrund der spezifischen Ansprüche an den Lebensraum und Gefährdung einzelner Arten eine besondere Bedeutung zugemessen. Auch für den Rothirsch hat das Gebiet als Teil der Wanderrouten besondere Bedeutung. Alle anderen Artenvorkommen haben im Plangebiet keine Lebensraumschwerpunkte oder sind in Schleswig-Holstein allgemein verbreitet und besitzen allgemeine Bedeutung.

## **3.3 Landschaftserleben**

### **3.3.1 Landschaftsbild**

Das Plangebiet liegt im Naturraum "Holsteinische Vorgeest". Es stellt sich überwiegend als strukturalme, ebene Offenlandschaft mit geradlinigen, grabenartigen Fließgewässern und nur wenigen linearen Gehölzzügen, die vorwiegend im nördlichen Raum angesiedelt sind, dar. Nördlich des Plangebiets befindet sich eine Hofstelle mit umgebenen Koppeln und Gehölzsäumen.

Über die weite Ebene ergeben sich weitläufige Einblicke in die Landschaft bis auf die Gehölzzüge der Bahnlinie im Westen, der Hofstelle Vossbarg im Norden und das z.T. bewaldete Kliff Mönkloh (Geotop KI 048) im Osten.

		
Weitläufige Einblicke in die Landschaft, im Hintergrund das Geestkliff	Rinderweide	Ackerflächen, im Hintergrund Gehölze der Hofstelle Vossbarg
		
Landschaftsprägende Baumreihe aus Eichen	Störbek, Blickrichtung Norden	Feldweg

## Fotos 2: Landschaftsbild

### Vorbelastung:

Der Landschaftsraum wird durch die Bahnlinie Neumünster – Hamburg in Nord-Süd Richtung zerschnitten. Die Trasse verläuft ca. 180 m westlich des Plangebiets.

### Bewertung:

Das Landschaftsbild der Agrarlandschaft besitzt allgemeine Bedeutung.

Im Detail besitzen lineare Gehölzstrukturen, einzelne Bäume und das wahrnehmbare Grabennetz eine besondere Bedeutung für das Landschaftsbild.

Großräumlich betrachtet sind die Sichtachsen auf das Kliff Mönkloh, wodurch die Tallage des Raums zur Geltung kommt, von besonderer Bedeutung.

## 3.3.2 Erholung

Das Plangebiet liegt im ländlichen Raum. Mittig verläuft der wenig befahrene Wirtschaftsweg "Vossbarg". Dieser ist Teil eines Fernradwegs, dem von Bremen bis Puttgarden führenden "Mönchsweg".

Nördlich des Plangebiets befindet sich die Hofstelle Vossbarg, an die sich Hofkoppeln mit Pferden und Ponys sowie eine Reitbahn anschließen. Damit hat dieser Bereich Bedeutung als landschaftliches Wohnumfeld und für lokale landschaftsgebundene Freizeittätigkeiten.

### **3.4 Vorhandene Nutzungen**

Die Vorhabenfläche wird landwirtschaftlich genutzt. Die nördlich gelegene Hofstelle betreibt zudem einen Hofladen. Die Straße "Vossbarg" ist Teil eines Fernradwegs, dem von Bremen bis Puttgarden führenden "Mönchsweg".

## **4. GEPLANTES VORHABEN**

---

### **4.1 Ziele und Inhalte des Bebauungsplans**

#### **4.1.1 Ziele des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 9**

Das ca. 59,1 ha große Plangebiet liegt im Nordwesten der Gemeinde Bokel, südlich der Hofstelle Vossbarg und ca. 1,5 km nördlich der Ortslage. Mit dem geplanten Vorhaben sollen auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen südlich und östlich der Hofstelle Vossbarg Photovoltaikmodule aufgestellt werden. Es handelt sich um eine gehölzarme Offen- und Halboffenlandschaft, die von mehreren Gräben durchzogen ist.

Der geplante Solarpark erstreckt sich räumlich über ca. 1.000 m Länge und 800 m Breite und wird mittig von dem Wirtschaftsweg "Vossbarg" gequert.

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 9 plant großflächig 11 Sondergebiete mit der Zweckbestimmung "Photovoltaik" einschließlich zuordnender Baugrenzen. Die Flächen unter den Solarmodulen werden als extensive Wiesen oder Weiden mit kleinflächig eingelagerten Brachflächen entwickelt. Die Straße "Vossbarg" sowie ein nach Osten abgehender Feldweg erhalten eine Festsetzung als Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung mit der Zweckbestimmung "Wirtschaftsweg".

Zum Schutz der Gewässerlandschaft und zur Freihaltung von gewässerbegleitenden Gewässersaumstreifen wurden diese Bereiche als Grünflächen mit der Zweckbestimmung "Schutzgrün" vor einer Inanspruchnahme gesichert.

Zudem wird ein ca. 50-60 m breiter Korridor von Solaranlagen freigehalten und naturnah gestaltet, um eine vorhandene Wanderroute von Rotwild aufrecht erhalten zu können.

Die Solarflächen werden mit einer maximal 2,20 m hohen Umzäunung vor Diebstahl gesichert. Gemäß Beratungserlass zu Solar-Freiflächenanlagen sollte eine Umzäunung, um das Gebiet für mittelgroße Wildtiere wie z.B. Hase und Fuchs durchlässig zu halten, zum Boden ein Abstand von 20 cm freigehalten. Dieses wird im südlichen Teil des Solarparks berücksichtigt. In den nördlichen Solarfeldern steht die Erhaltung und Förderung der Lebensraumqualität von bodenbrütenden Vo-

gelarten (Feldlerche, Wachtel und Rebhuhn) im Vordergrund. Zum Schutz von Prädatoren werden die Solarfelder hier bodentief eingezäunt. Die Aufteilung in Nord-Süd-Richtung erfolgte vor dem Hintergrund, dass für den südlichen Teil des Vorhabengebiets durch die geplante A20 Lebensraumbeeinträchtigungen bodenbrütender Vogelarten zu erwarten sind (Effektdistanzen), so dass für diesen Bereich Maßnahmen zur Funktionserhaltung entsprechender Brutreviere nicht für sinnvoll erachtet werden.

Die Außenumgrenzung des Solarparks wird, außer in Bereichen mit gegenüber hohen Strukturen empfindlichen Wiesenvogelvorkommen (Kiebitz), zur Landschaft und zum Vossbarg hin mit einer Gehölzanpflanzung eingefasst.

Bei der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage handelt es sich um aneinandergereihte Modultische, die ebenerdig auf der freien Fläche aufgestellt werden. Zur Aufständigung werden standardisierte, variabel fixierbare Gestelle eingesetzt, die vorab in den unbefestigten Untergrund gerammt werden. Die Modultische werden gegen Süden ausgerichtet. Die Tische erhalten in den südlichen Baufeldern einen Reihenabstand von 3,50 m. Um innerhalb der nördlichen Solarfelder ausreichend Lebensraum für bodenbrütende Vogelarten wie Feldlerche, Wachtel und Rebhuhn freizuhalten, wird der Reihenabstand auf 4,50 m erweitert und es werden einzelne Modulreihen ausgespart, in denen Blüh- und Schwarzbrachestreifen angelegt werden.

Die Unterkante der Module hat eine Höhe von mindestens 0,80 m über dem Gelände. Die Oberkante kann eine Höhe von max. 3,20 m erreichen. Die Module werden zu Funktionseinheiten zusammengefasst zu Strängen untereinander verkabelt. Der erzeugte Strom wird an den Modultischen in Trafostationen zusammengeführt. Für die Einspeisung des Stroms wird eine Kabeltrasse geplant und gebaut, die zum vom Netzbetreiber genannten Netzverknüpfungspunkt führt. Dies ist voraussichtlich das Umspannwerk Steinburg.

Die Erschließung des Parks erfolgt von dem öffentlich gewidmeten Weg „Vossbarg“ aus. Von dort werden die einzelnen Felder erschlossen, die rechts und links des Wegs liegen.

#### 4.1.2 Festsetzungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 9

In der Planzeichnung sind folgende für die Umweltbelange relevante Festsetzungen getroffen worden:

- Der Plangeltungsbereich enthält mehrere **Sondergebietsflächen** mit der Zweckbestimmung "**Photovoltaik**" und einer Grundflächenzahl von 0,6.
- **Baugrenzen** geben die Lage und Abgrenzung der zukünftigen Anlagenstandorte vor.
- Der in Nordsüdrichtung verlaufende Weg "Vossbarg" sowie ein Feldweg sind als **Verkehrsfläche** besonderer Zweckbestimmung mit der Zuordnung als "**Wirtschaftsweg**" in die Planung mit aufgenommen.
- Die im Gebiet vorhandenen **Gräben** sind als Wasserflächen mit der Zweckbestimmung "Graben" in die Planzeichnung aufgenommen.

- Randbereiche der Gräben und der westlich angrenzenden Störbek, die Grundflächen linearer Gehölzzüge und ein in Ostwestrichtung verlaufender breiter Grünkorridor sind als **Private Grünfläche** mit den **Zweckbestimmungen 'Naturbestimmtes Grün'** oder **'Schutzgrün'** festgesetzt.
- Der Wildtierkorridor ist mit einer Umgrenzung als **"Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft"** mit der Zweckbestimmung **'Wildtierkorridor für Großwild'** versehen.
- Der Solarpark wird, ausgenommen im Westen, zur umgebenden Landschaft, zur nördlich angrenzenden Siedlungsstelle und zum Wirtschaftsweg hin sowie am Südrand des Wildtierkorridors nahezu vollständig mit **zu erhaltenden und geplanten Gehölzsäumen** eingefasst ("Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässer" und "Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen").

Über die textlichen Festsetzungen wird die Planung durch u.a. folgende Inhalte ergänzt:

- Überschreitungen der GRZ sind nicht zulässig
- Höhenbegrenzungen für Solarmodule, Lagercontainer und anderweitige Anlagen
- Zeitliche Begrenzung der Nutzbarkeit von einigen Solarfeldern bis zur Beanspruchung der Flächen durch die geplante A20
- Zuordnung von Geh- und Fahrrechten
- Angaben zur Gestaltung und Pflege der Flächen in den Solarfeldern
- Angaben zur Gestaltung und Pflege der Grünflächen
- Angaben zur Gestaltung des Wildtierkorridors für Großwild
- Vorgaben für die anzupflanzenden Gehölzstreifen
- Unzulässigkeit von Aufschüttungen und Abgrabungen
- Die Zuweisung von Kompensationsmaßnahmen auf externen Flächen ist noch abzustimmen.

Die Begründung gibt darüber hinaus weitere Auskunft über die geplanten Nutzungen.

#### 4.1.3 Hinweise, nachrichtliche Übernahmen und sonstige Darstellungen

In der Planzeichnung sind folgende sonstige Planzeichen eingetragen:

- Mit Leitungsrechten zu belastende Flächen zugunsten des Versorgungsträgers
- Bis zum Eintritt bestimmter Umstände zulässige Nutzung
- Geplante BAB 20.

Als nachrichtliche Übernahmen und Kennzeichnungen bezüglich umweltrelevanter Belange wurden folgende Inhalte in die Planzeichnung eingetragen:

- Lineare Biotope (Knicks), gesetzlich geschützt gemäß § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG.

Es werden zudem artenschutzrechtliche Hinweise mit einer Auflistung von Maßnahmen und Bauzeitenregelungen gegeben.

#### 4.1.4 Bedarf an Grund und Boden

Der Plangeltungsbereich umfasst eine Fläche von rund 59,1 ha. Hiervon werden ca. 48,7 ha als Sondergebiet, 1,2 ha als Verkehrsfläche, 8,2 ha als private Grünfläche (davon rund 2,0 ha als Maßnahmenfläche "Wildtierkorridor) und 1,0 ha als Wasserflächen festgesetzt.

## 4.2 Landschaftsplanerisches Konzept

Im Plangebiet und dem umgebenen Raum sind schützenswerte Landschaftsbestandteile und ökologische Funktionen vorhanden, die so weit wie möglich vor maßgeblichen Beeinträchtigungen bewahrt werden sollten. Hierzu gehören offene Fließgewässer, lineare Gehölzstrukturen, Habitate von Brutvögeln, Nahrungs- und Rastplätze von Zwergschwänen, Wanderungslinien von Rothirschen sowie die Naturnähe und Eigenart des Landschaftsraums.

Bezüglich schützenswerter Landschaftselemente und des Landschaftsbildes wird folgendes Konzept verfolgt:

- **Erhalt der Fließgewässer:** Die vorhandenen Gräben und kanalartigen Bachabschnitte bleiben vollständig erhalten und werden von naturnahen Saumstreifen begleitet.
- **Erhalt von Knicks und Feldhecken:** Die im Gebiet vorhandenen Knicks und Feldhecken liegen nahezu vollständig innerhalb der vorgesehenen privaten Grünflächen mit der Zweckbestimmung 'Naturnahe Fläche' und bleiben vom Vorhaben unberührt. Lediglich wenige kurze Abschnitte liegen innerhalb der geplanten Solarfelder und werden, um eine Verschattung der Solarmodule zu unterbinden, entfernt. Diese Verluste werden durch neue Anpflanzungen im Bereich des Plangebiets kompensiert.
- **Extensives Grünland unterhalb der Solarfelder:** Die Fläche unterhalb der Solarfelder wird als extensive Wiese oder Weide unterhalten. Damit verbleiben die Flächen weiterhin als landschaftstypische Grünlandflächen mit entsprechendem Arteninventar.
- **Umlaufende Gehölzsäume:** Zur freien Landschaft hin wird der Solarpark mit sichtschtützenswerten Gehölzstreifen eingefasst. Damit soll eine Überprägung der umliegenden Landschaft durch die technischen Anlagen unterbunden werden. Verbleibende Einblicke auf die Solaranlage im Bereich lückenhaften Gehölzbewuchses und im unbelaubten Zustand im Winter lassen sich hierdurch zwar nicht gänzlich vermeiden, die Auswirkungen sind allerdings deutlich minimiert. Damit die Gehölzanpflanzungen nicht wie ein weit sichtbarer Riegel erscheinen, werden im Bereich der Offenlandschaft lediglich Sträucher gepflanzt. Im Bereich der Halboffenlandschaft und entlang des Vossbargs werden in weiten Abständen Bäume integriert. Ausgenommen von Gehölzanpflanzungen wird die Westseite des Plangebiets, um hier vorkommende Vögel der Offenlandschaften nicht stärker zu beeinträchtigen.

- **Wildtierkorridor:** Um eine Wanderungslinie von Rothirschen nicht zu unterbrechen, wird in Ost-West-Richtung ein ca. 50-60 m breiter Korridor von Solaranlagen freigehalten und naturnah gestaltet.

## 5. ALLGEMEINE AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS AUF NATUR UND LANDSCHAFT

Wirkfaktoren des geplanten Vorhabens sind während der Bauzeit der Baustellenbetrieb mit Fahrzeugverkehr (Druckbelastung, Bewegung, Lärm), Aufenthalt von Menschen (Bewegung, Lärm) und Einschrauben von Gestängen in den Boden (Einwirkung auf Boden und Vegetation). Anlagebedingt werden die Flächen mit Solarmodulen überstellt und verschattet. Die darunter stehende Vegetation wird durch Beweidung oder eine Mahd im Jahr beeinflusst. Betriebsbedingt sind gelegentliches Befahren der Fahrgassen und Aufenthalt von Menschen im Gebiet zu verzeichnen. Folgende allgemeine Auswirkungen sind hierdurch zu erwarten:

**Tab. 2: Allgemeine Auswirkungen durch das Vorhaben**

SCHUTZGUT	AUSWIRKUNGEN
<b>Boden</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kleinflächige Bodenverletzungen durch Gründung der Solaranlagen</li> <li>• Bodenerosion durch konzentrierten Anfall und Ableitung von Niederschlagswasser</li> <li>• Lokale Veränderung von Bodenfunktionen (Speicherfunktion, Reglerfunktion, Lebensraum) durch Verlagerung und Konzentration des Niederschlagswassers auf die Traufbereiche der Solarmodule</li> <li>• Veränderung der Bodenstruktur bei ggf. erforderlichen Bodenauftrag und -abtrag für den Niveaueausgleich sowie durch die anfallenden Tiefbauarbeiten zur Verlegung von stromabführenden Kabeln</li> <li>• Gefahr von Schadstoffeinträgen und Bodenkontamination durch Lagerung und Umgang mit boden- bzw. wassergefährdenden Stoffen während der Bauarbeiten.</li> </ul>
<b>Wasser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ableitung von Regenwasser von den Solarmodulen und Nebenanlagen und Eintrag von abgeleitetem Oberflächenwasser in den Boden im Bereich der Traufbereiche</li> </ul>
<b>Pflanzen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verlust von Vegetation besonderer Bedeutung (sehr geringfügig Gehölzstreifen)</li> <li>• Punktuell Verlust von Vegetationsflächen allgemeiner Bedeutung (Acker, Grünland) im Bereich der Aufständigung der Module</li> <li>• Extensivierung der Flächennutzung und damit naturnähere Entwicklung von Pflanzenbeständen im Bereich der derzeitigen landwirtschaftlichen Nutzflächen</li> <li>• Verschattung von Vegetation und Verdrängung lichtliebender Pflanzenarten</li> </ul>
<b>Tiere</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verlust von faunistischen Lebensräumen allgemeiner Bedeutung (insbesondere Lebensräume weit verbreiteter Vogelarten, Nahrungshabitat von Fledermäusen)</li> <li>• Überplanung von faunistischen Lebensräumen besonderer Bedeutung (Offenlandschaft mit Bedeutung für Wiesenbrüter und als Rastplatz von Zwerg-</li> </ul>

	schwänen).
<b>Landschaft</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verlust einer landwirtschaftlich geprägten Offenlandschaft</li> <li>• Überprägung des Landschaftsbildes durch technische Anlagen</li> </ul>
<b>Schutzgebiete und -objekte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwertung von Lebensräumen artenschutzrechtlich relevanter Tierarten</li> </ul>

## 6. EINGRIFFSREGELUNG

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 9 "Solarpark Vossbarg" ermöglicht die Überstellung von Flächen in der freien Landschaft mit Solarmodulen. Dieses ist mit Eingriffen in Natur und Landschaft verbunden.

### Vorgaben gemäß BNatSchG

§ 18 BNatSchG "Verhältnis zum Baurecht" verweist u.a. darauf, dass für die Aufstellung von Bebauungsplänen die Entscheidung über Vermeidung, Ausgleich und Ersatz bei zu erwartenden Eingriffen in Natur und Landschaft nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zu treffen sind. Insofern sind die Vorschriften zur Eingriffsregelung im Baurecht anzuwenden.

### Eingriffsregelung im Baurecht

In § 1a Abs. 3 BauGB wird geregelt, dass die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts in seinen nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a BauGB bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen sind. Der Ausgleich erfolgt durch geeignete Darstellungen und Festsetzungen nach den §§ 5 und 9 BauGB als Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich.

Weitere Vorgaben, in welcher Form die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung im Baurecht abzuarbeiten ist, beinhaltet der Runderlass "Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht" (Innenministerium und Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein vom 09. Dezember 2013). Er legt detaillierte Grundsätze und Maßstäbe zur Bemessung des Eingriffs und der erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen vor.

### Sonderregelung für Photovoltaikanlagen

Wegen der spezifischen Auswirkungen großflächiger Photovoltaikanlagen auf die Naturgüter und das Landschaftsbild können die Regelungen des Gemeinsamen Runderlasses "Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht" bezüglich der dort angegebenen Kompensationsanforderungen nur begrenzt angewendet werden. Vor diesem Hintergrund können bei flächenhaften Solaranlagen die im Gemeinsamen Beratungserlass "Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich" (Ministerium für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung sowie Ministerium für Energie, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung, 2021) formulierten abweichenden Kompensationssätze angewendet werden.

## 6.1 Vermeidungsmaßnahmen

### 6.1.1 Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen

- Der Solarpark wird an einem Standort errichtet, der im "Rahmenkonzept Solarflächen der Gemeinde Bokel" (AC Planergruppe 2021) vor dem Hintergrund der Raumordnung, der Bauleitplanung und den Belangen des Natur- und Umweltschutzes überwiegend als "geeignet" (Kategorie 3), am westlichen Rand teilweise als "Flächen mit Prüferfordernis" (Kategorie 2) und am südlichen Rand teilweise als "Flächen besonderer Eignung" (Kategorie 1) eingestuft wurde. Flächen ohne Eignung (Kategorie 1) sind vom geplanten Vorhaben nicht betroffen.
- Die im Gebiet vorhandenen Gräben und die kanalartige Störau bleiben vollständig erhalten
- Eingriffe in Gehölze sind nahezu nicht erforderlich
- Der Solarpark wird, ausgenommen in der Nähe von Gebieten mit besonderer Relevanz für Wiesenvögel, größtenteils mit Gehölzsäumen eingegrünt. Damit werden optische Beeinträchtigungen der umliegenden Landschaft soweit wie möglich minimiert
- Für das Plangebiet wurde ein Konzept mit extensiven Nutzungsformen und naturnahen Grünflächen ausgearbeitet, um Beeinträchtigungen der lokalen Fauna sowie Wanderrouten von Großwild soweit wie möglich vermeiden zu können
- Zum allgemeinen Schutz von Vegetation während der Bauphase gilt die DIN 18820 "Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen
- Zum Schutz von Boden und Wasser im Rahmen der Bauphase gilt die DIN 19731 "Bodenbeschaffenheit - Verwertung von Bodenmaterial".

### 6.1.2 Einzelmaßnahmen

#### 6.1.2.1 Naturnahe Saumstreifen "Schutzgrün" entlang von Gewässern

Entlang der vorhandenen Gräben und der Störbek werden ca. 8 m breite Saumstreifen von den Sondergebieten "Photovoltaikanlagen" freigehalten. Sie sind als private Grünflächen der Zweckbestimmung "Schutzgrün" festgesetzt und werden naturnah gestaltet und extensiv gepflegt.

Die Flächen werden mit einer arten- und krautreichen Grünlandmischung aus zertifiziertem Saatgut (Regiosaat) angesät. Ausgenommen im Baufeld 11, denn hier ist Dauergrünland vorhanden, das erhalten bleiben soll.

Ziel ist es, Flächen mit artenreichen Pflanzenbeständen zu entwickeln, die sich auch als Lebensraum und Nahrungshabitat für eine Vielzahl an Tierarten eignen. Damit durchgängig ein vielfältiges Nahrungsangebot vorhanden ist und die Tiere und während der erforderlichen Pflegemaßnahmen Möglichkeiten zum Ausweichen haben, sollen die Flächen gestaffelt gemäht werden und alle 2 Jahre alternierend (jedes Jahr nur die Hälfte eines Abschnitts).

Die Flächen werden extensiv gepflegt mit folgenden Vorgaben:

- Kein Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln
- Max. 1 Mahd alle 2 Jahre alternierend
- Mahd nicht vor dem 15. August und in Intervallen
- Abräumen den Mahdguts.

Die Saumstreifen dienen dem Wasser- und Bodenverband als Unterhaltungstreifen. Im Rahmen der wasserbaulichen Unterhaltungsmaßnahmen ist ein Befahren mit entsprechenden Fahrzeugen zur Unterhaltung und Pflege der angrenzenden Gräben und Kanäle zulässig.

#### 6.1.2.2 Naturnahe Saumstreifen "Naturbestimmtes Grün"

Zusätzlich zu den naturnahen Saumstreifen entlang der Hauptgräben werden an den Außenrändern der Solarfelder weitere Saumstreifen angelegt. Sie begleiten kleinere Gräben und vorhandene sowie geplante Gehölzsäume. Ansaat und Pflege werden entsprechen der oben beschriebenen naturnahen Saumstreifen "Schutzgrün" vorgenommen (Kap. 6.1.2.1). Vorhandene Grasfluren und Knicks sowie vorhandene und geplante Gehölzstreifen werden bei der Ansaat ausgespart.

#### 6.1.2.3 Entwicklung eines Wildtierkorridors

Der Solarpark wird in einem Gebiet errichtet, welches der Rothirsch als Wanderkorridor nutzt. Um eine Unterbrechung der Vernetzung zwischen den Rothirschpopulationen zu vermeiden, wird in Ost-West-Richtung ein 50-60 m breiter Korridor als Wildtierkorridor freigehalten. Dieser wird durch einen Grabenverlauf und begleitende Grünflächen "Schutzgrün" sowie gesondert festgesetzte "Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft" gebildet. Damit die Tiere diesen Durchlass annehmen, ist die Maßnahmenfläche naturnah mit einzelnen Dickichten zu gestalten.

Der "Wildtierkorridor" ist entsprechend der oben beschriebenen naturnahen Saumstreifen 'Schutzgrün' anzusäen und extensiv zu unterhalten (Kap. 6.1.2.1). Zusätzlich sind in den Maßnahmenflächen folgende Maßnahmen vorzusehen

- Entwicklung von Bereichen mit Hochstaudenfluren durch alternierendes zeitweises Auslassen aus der regelmäßigen Mahd
- Anpflanzung von Gehölzgruppen aus standortheimischen Arten auf 20 % der Fläche.

Die Gestaltung und Pflege der Fläche sollte mit der Jägerschaft abgestimmt werden.

#### 6.1.2.4 Entwicklung von Extensivgrünland innerhalb der Solarfelder

Gemäß des Beratungserlasses für Solar-Freiflächenanlagen sollten die Grundflächen im eingezäunten Bereich extensiv bewirtschaftet und gepflegt werden. Dieses wird beim Solarpark "Vossbarg" umgesetzt. Die Flächen werden im Bereich der Baufelder 1-10 mit einer arten- und krautreichen Grünlandmischung aus zertifiziertem Saatgut (Regiosaatgut) eingesät. Ausgenommen hier-

von ist das Baufeld 11, denn hier ist Dauergrünland vorhanden, das erhalten bleiben soll. Ein Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln ist nicht zulässig.

Die Solarfelder nördlich des Wildtierkorridors im Bereich der **Baufelder 1-6, 8 und 9** sollen so entwickelt werden, dass eine Lebensraumqualität hinsichtlich Brutphänologien und Habitatanforderungen für Feldlerche, Rebhuhn und Wachtel erhalten bleibt. Hierfür ist eine extensive Beweidung oder Mahd (max. 2 Mahden im Jahr, Mahd nicht vor dem 15. Juli und in Intervallen, Abräumen des Mähguts) vorzunehmen. Im artenschutzrechtlichen Kapitel des Umweltberichts zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 9 wird folgender artenschutzrechtlicher Handlungsbedarf aufgeführt:

- Bei einer Mahd oder intensiven Beweidung ist der Zeitpunkt so zu wählen, dass eine Gefährdung für Bodenbrüter ausgeschlossen werden kann: ab Mitte Juli.
- Bei einer extensiven Beweidung mit einer Besatzdichte von bis zu 0,5 GvE/ ha ist eine Beweidung ganzzjährig möglich.
- Es sind gleichzeitig jeweils nur maximal 50 % der Flächen zu mähen oder intensiv zu beweidern (auch bezogen auf die einzelnen Baufelder). Zwischen den Mahdterminen muss ein Abstand von mindestens 4 Wochen liegen. Die Mahdhöhe soll 15 bis 20 cm betragen.

Im **Baufeld 7** ist von den oben genannten Bedingungen abzuweichen, da die Fläche zum Schutz des im Bereich der Hofstelle regelmäßig brütenden Steinkauzes zu pflegen ist. Im artenschutzrechtlichen Kapitel des Umweltberichts zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 9 wird folgender artenschutzrechtlicher Handlungsbedarf aufgeführt:

- Für den Schutz des Steinkauzes ist auf dieser hofnahen Fläche das Grünland so zu pflegen, dass dauerhaft kurzwüchsige Vegetation auf mind. 4 ha vorhanden ist. Dies sollte idealerweise durch eine extensive Standweide oder alternativ durch eine regelmäßige (bis zu 3-malige) Mahd erfolgen. Die Mahdhöhe liegt hier bei 10 cm.
- Die Pflegeintervalle und -umsetzung sind ggf. in Abhängigkeit eines Monitorings anzupassen.

#### 6.1.2.5 Anlage von Brache und Blühstreifen innerhalb der Solarfelder

Innerhalb der Solarfelder sollen zusätzlich Säume aus Blühstreifen und Schwarzbrache entwickelt werden, die eine besondere Eignung als Brut-, Nahrungs- und Ruhehabitat u.a. für Feldlerche, Rebhuhn und Wachtel aufweisen. Hierzu werden in den Baufeldern 1-4 und 7 jeweils eine Modulreihe (mittige Teilung des Solarfelds) sowie in den Baufeldern 8 und 9 jeweils zwei Modulreihen (Drittteilung des Solarfelds) weggelassen und die entstandenen Lücken als Brachen entwickelt. Im artenschutzrechtlichen Kapitel des Umweltberichts zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 9 wird folgender artenschutzrechtlicher Handlungsbedarf aufgeführt:

- Im Bereich der ausgelassenen Modulreihen ist jeweils mittig eine ca. 3 m breite Schwarzbrache anzulegen. Auf diesem Streifen ist bis Ende März der aufgekommene Pflanzenbewuchs mittels Grubber, Egge oder Bodenfräse zu entfernen. Hier erfolgt keine Einsaat. Ab Juni muss bei starkem Aufwuchs aufgekommene Vegetation ggfls. erneut entfernt werden.

- Beiderseits flankierend zum Schwarzbrachestreifen sind durch Einsaat einer geeigneten Regionsaatgutmischung Blühstreifen anzulegen. Hiervon sind jeweils 50% der Flächen ab Mitte August und die restlichen 50% im März zu mähen.
- Die Flächen sind von einer Beweidung auszunehmen.

Die Pflegeintervalle und -umsetzung sind in Abhängigkeit eines Monitorings ggfls. anzupassen.

#### 6.1.2.6 Anpflanzung von Gehölzstreifen

Gemäß Beratungserlass zu Freiflächensolaranlagen wird zum Schutz des Landschaftsbildes eine umlaufende Abschirmung von Solarparks durch Gehölze empfohlen. Dieses wird beim Solarpark "Vossbarg" weitgehend verfolgt. Da der westliche Raum allerdings Bedeutung für scheuchempfindliche Wiesenvogelarten besitzt, wurde am Westrand von einer Anpflanzung abgesehen.

Um die Leistung der Solarmodule durch eine Verschattung nicht zu beeinträchtigen und auch die südliche Offenlandschaft nicht zu stark zu verändern, sollten vorrangig Strauchpflanzungen vorgenommen werden. Im Umfeld der Hofstellen und des Wegs "Vossbarg" werden als weiterer Sichtschutz und zur Raumgliederungen Bäume in die Pflanzungen integriert. Die Standorte für die geplanten Gehölzsäume sind in der Planzeichnung als "Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen" festgesetzt.

Die "Flächen zum Anpflanzen" sind mit 2-3 reihigen **Gehölzstreifen** aus standortgerechten heimischen Gehölzen zu bepflanzen. Als Pflegemaßnahme ist max. alle 7 Jahre ein Auf-den-Stock setzen (ausgenommen Bäume) zulässig.

Gehölzstreifen **Typ A**: Anpflanzung aus Bäumen (alle 40 m 1 Baum) und Sträuchern.

Gehölzstreifen **Typ B**: Anpflanzung aus Sträuchern.

Pflanzqualität Sträucher: Verpflanzte Sträucher, Höhe 60-100 cm.

Pflanzqualität Bäume: Heister.

Artenliste Sträucher: Hasel *Corylus avellana*, Weißdorn *Crataegus spec.*, Schlehe *Prunus spinosa*, Holunder *Sambucus nigra*, Gemeiner Schneeball *Viburnum opulus*, Pfaffenhütchen *Euonymus europaeus*, Weide *Salix Spec.*, Hundsrose *Rosa canina*.

Artenliste Bäume: Stiel-Eiche *Quercus robur*, Feldahorn *Acer campestre*, Vogelbeere *Sorbus aucuparia*, Vogelkirsche *Prunus avium*, Wild-Birne *Pyrus communis*, Schwarz-Erle *Alnus glutinosa*, Sandbirke *Betula pendula*, Wildapfel *Malus sylvestris*, Wildbirne *Pyrus pyraster*, Vogelkirsche *Prunus avium*.

Die Saumbereiche sind entsprechend der hier festgesetzten Grünflächen 'Naturbestimmtes Grün' (siehe Kap. 6.1.2.2) mit einer arten- und krautreichen Grünlandmischung aus zertifiziertem Saatgut (Regiosaatgut) anzusäen und als extensive Wiese (max. 1 x Mahd alle 2 Jahre alternierend, Mahd nicht vor dem 15. August und in Intervallen, Abräumen des Mahdguts) zu pflegen.

### 6.1.3 Umsetzung der Planungsempfehlungen des Beratungserlasses Solar-Freiflächenanlagen

Das Kapitel "D. Planungsempfehlungen zur Ausgestaltung der Anlagen" des Beratungserlasses listet eine Reihe an Planungsempfehlungen auf. Eine Umsetzung der Planungsempfehlungen kann teilweise eine Reduzierung des Kompensationsbedarfs ermöglichen. Im Folgenden werden die Planungsempfehlungen stichwortartig aufgelistet und daraufhin geprüft, ob sie beim Solarpark Vossbarg in der Umsetzung berücksichtigt werden.

**Tab. 3: Berücksichtigung der Planungsempfehlungen des Beratungserlasses zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen**

Planungsempfehlungen Beratungserlass	Umsetzung im Solarpark Vossbarg		
	ja	nein	Nicht relevant
<u>Kompakte Anordnung</u> : Eine bandartige Ausdehnung wird vermieden	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>Maximalgröße</u> : Eine Größe von 20 ha wird nicht überschritten	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>Flächengestaltung</u> : Der überbaute Teil darf 80 % der Gesamtfläche nicht überschreiten. Zwischen den Modulen und unter den Modulen zum Boden ist auf große Abstände zu achten. Naturnahe Gestaltung zwischen den Modulreihen.	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<u>Landschaftsbild</u> : Der Solarpark wird mit einer geschlossenen Umpflanzung mit standortheimischen Gehölze und Sträuchern versehen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>Artenvielfalt</u> : Zur Steigerung der Artenvielfalt werden kleinräumige Habitat-Strukturen hergestellt (z.B. Lesesteinhäufchen, Altholz, Kleingewässer, Rohbodenstellen)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>Vermeidung von Beeinträchtigungen im Sinne von § 13 BNatSchG</u> : – <u>Nutzung und Unterhaltung</u> : Die Grundflächen im eingezäunten Bereich werden extensiv bewirtschaftet (extensive Beweidung) und die Ansaat erfolgt aus standorttypischen Pflanzenmischungen regionaler Herkunft – <u>Zerschneidungswirkung</u> : Der Bodenabstand unter der Zaununterkante soll nicht unterhalb von 20 cm liegen – <u>Korridore für Großsäuger</u> : Etwa alle 1.000 m oder bei bekannten überregionalen Wildquerungskorridoren und Verbundachsen sind 40-60 m breite Korridore freizuhalten	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Planungsempfehlungen Beratungserlass	Umsetzung im Solarpark Vossbarg		
	ja	nein	Nicht relevant
ten.			
<p><u>Boden- und Grundwasserschutz:</u> Die Errichtung, der Betrieb und der Rückbau hat bodenschonend zu erfolgen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Beschränkung von Materialumlagerung auf das unvermeidliche Maß <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></li> <li>– Eine großflächige Planierung (&gt; 1.000 m<sup>2</sup>) ist zu vermeiden <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></li> <li>– Versiegelungen sind soweit möglich zu vermeiden. Flächige Befestigungen sind wassergebunden oder teildurchlässig zu gestalten <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></li> <li>– Verwendung Leitfaden "Bodenschutz auf Linienbaustellen" (LLUR 2020) oder DIN 19639-2019/09 Bodenschutz bei Planung und Durchführung <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></li> <li>– Tiefgründungen oder großflächige Betonfundamente für die Solar-Module sind grundsätzlich zu vermeiden <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></li> <li>– Auf chemische Reinigungsmittel, chemische Unkrautbeseitigung und Düngung ist zu verzichten <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></li> <li>– Bei Solarthermie-Freiflächenanlagen ist die Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen zu beachten <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/></li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>– <u>Rückbau:</u> Vollständiger Rückbau der baulichen Anlagen nach Beendigung der Nutzungsdauer. Der Rückbau ist durch verpflichtende Regelungen sichergestellt. Landwirtschaftliche Flächen, die zum Zeitpunkt der Anlagene genehmigung Dauergrünlandflächen im Sinne des Dauergrünlanderhaltungsgesetzes (DGLG-SH) waren, werden nach dem Anlagenrückbau entsprechend der dann geltenden maßgeblichen Vorschriften für Dauergrünland genutzt. <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>– <u>Anlagen auf Deponien:</u> Bundeseinheitlicher Qualitätsstandard 7-4a "Technische Funktionsschichten – Photovoltaik auf Deponien" der LAGA Ad-Hoc-AG "Deponietechnik" vom 07.07.2015 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/></li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>– <u>Brandschutz:</u> Berücksichtigung der Anforderungen an den Brandschutz PV-Anlagen nach § 15 der Landesbauordnung bereits bei der Aufstellung des Bebauungsplans. Einhaltung von Mindestabständen und Brandgassen. Beteiligung der Brandschutzdienststellen und Feuerwehren. <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></li> </ul>			

## 6.2 Eingriffe und Ausgleichsbedarf

In diesem Kapitel erfolgt der rechnerische Nachweis über Eingriffe und die erforderlichen Kompensationsleistungen. Die Eingriffs- und Ausgleichsermittlung wird für die spezifischen Auswirkungen der Photovoltaikanlage auf Grundlage des Beratungserlasses "Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich" (Ministerium für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung sowie Ministerium für Energie, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung 2021) durchgeführt. Darüber hinaus gehende Eingriffe werden in Anlehnung an die Anlage des Gemeinsamen Runderlasses "Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht" (Innenministerium sowie Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein 2013) ermittelt.

Der **Beratungserlass für Solar-Freiflächenanlagen** geht davon aus, dass aufgrund der spezifischen Auswirkungen großflächiger Solaranlagen auf die Naturgüter und das Landschaftsbild die Regelungen des Gemeinsamen Runderlasses "Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht" bezüglich der dort angegebenen Kompensationsanforderungen nur begrenzt angewendet werden können. Aufgrund der in der Regel geringeren Eingriffsschwere bei flächenhaften Solaranlagen können abweichende Kompensationsansätze wie folgt angewendet werden:

- Für die Anlagenteile innerhalb des umzäunten Bereichs, zuzüglich der bebauten Fläche außerhalb der Umzäunung (z.B. Nebenanlagen, Zufahrten etc.), sind Kompensationsmaßnahmen zur Einbindung der Anlagen in die Landschaft und zum Ausgleich bzw. Ersatz betroffener Funktionen des Naturhaushalts im Verhältnis von 1:0,25 herzustellen. Eingrünungsmaßnahmen und größere ungestörte Freiflächen zwischen den Teilflächen der Anlage (Querungskorridore) können angerechnet werden und führen zu einem reduzierten Kompensationserfordernis.
- Bei vollständiger Umsetzung der definierten Anforderungen an die Ausgestaltung von Solar-Freiflächenanlagen (Kap. D "Planungsempfehlungen" zur Ausgestaltung der Anlagen) kann eine Reduzierung der Kompensationsanforderung bis auf den Faktor 1:0,1 erfolgen.
- Sofern Eingriffe (auch temporäre) in Schutzgebiete (Natura 2000, Nationalparks, NSG, LSG), gesetzlich geschützte Biotope oder hochwertige Naturflächen (Naturschutzfachwert 4 bis 5) aufgrund ihrer Vorrangigkeit im Einzelfall im Zuge einer Ausnahme oder Befreiung doch zugelassen werden, ist eine zusätzliche Kompensation im Verhältnis 1:1 erforderlich (Kap C VI des Beratungserlasses). Sofern bestehende oder festgesetzte Kompensationsmaßnahmen sowie Funktionselemente mit besonderer Bedeutung für die Schutzgüter Boden und Wasser (Kap. C V des Beratungserlasses) betroffen sind, ist gleichfalls eine zusätzliche Kompensation im Verhältnis 1:1 erforderlich (entsprechend Orientierungsrahmen Straßenbau SH 2004).
- Bei Eingriffen in das Landschaftsbild sind Eingrünungsmaßnahmen (Gehölzanzpflanzungen) um Solar-Freiflächenanlagen obligatorisch, um das Landschaftsbild wiederherzustellen bzw. neu zu gestalten. Sofern geeignet, können sie multifunktional auch als Kompensation für Eingriff in den Naturhaushalt anerkannt werden.

Gemäß **Runderlass zur Eingriffsregelung im Baurecht** wird zwischen Eingriffen in Flächen mit allgemeiner und besonderer Bedeutung für den Naturschutz unterschieden (siehe auch Kapitel 3). Eine weitere Berücksichtigung erhält das Vorkommen gefährdeter Arten. Im Folgenden wird aufgeführt, wie die Eingriffe im Allgemeinen über den Runderlass zu erfassen sind und wie die Eingriffe unter Berücksichtigung der gleichzeitigen Anwendung des Beratungserlasses für Photovoltaikanlagen abgearbeitet werden.

- Auf Flächen und bei Landschaftsbestandteilen mit **allgemeiner Bedeutung** führen Eingriffe zu ausgleichsbedürftigen Beeinträchtigungen des Bodens, des Wassers sowie des Landschaftsbildes. Die Eingriffsermittlung zu diesen Themen wird über den Beratungserlass zu Photovoltaikanlagen abgearbeitet.
- Auf Flächen und bei Landschaftsbestandteilen mit **besonderer Bedeutung** führen Eingriffe auch zu erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Arten und Lebensgemeinschaften, so dass zusätzliche Maßnahmen zur Wiederherstellung der gestörten Funktionen und Werte vorzusehen sind. Diese zusätzlichen Eingriffe werden vom Beratungserlass nicht immer erfasst und werden in diesem Fall ggf. über den Runderlass abgearbeitet.
- Werden zudem von dem Eingriff **gefährdete Pflanzen- und Tierarten** (Rote Liste-Arten) betroffen, so sind gegebenenfalls darüber hinausgehende Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Diese zusätzlichen Eingriffe werden über den Beratungserlass nur für die spezifischen Auswirkungen erfasst. Darüber hinausgehende Eingriffe werden über den Runderlass abgearbeitet.

In der Karte 3 "Eingriffe und Ausgleich" M. 1 : 2.000 (siehe Anhang) sind die Eingriffe in Landschaftsbestandteile besonderer Bedeutung dargestellt.

### 6.2.1 Eingriffe in Flächen und Landschaftsbestandteile mit allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz

Der Ausgleichsbedarf für Eingriffe in Flächen und Landschaftsbestandteile mit allgemeiner Bedeutung wird über den Gemeinsamen Beratungserlass "Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich" (Ministerium für Inneres, ländlichen Räume, Integration und Gleichstellung und des Ministeriums für Energie, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung, 2021) ermittelt.

Die Anlagenteile innerhalb des umzäunten Bereichs einschließlich bebauter Flächen außerhalb der Umzäunung (z.B. Zufahrten) umfassen bei einer Vorhabenfläche von 487.007 m<sup>2</sup> (Sondergebiet 'Photovoltaikanlagen') und einer GRZ von 0,6 (ohne Überschreitungsmöglichkeiten) insgesamt 292.204 m<sup>2</sup>. Hieraus ergibt sich, bei einem Ausgleichsverhältnis von 1:0,25, ein Kompensationsbedarf von 73.051 m<sup>2</sup>.

Da viele der Planungsempfehlungen des Solarerlasses in das Vorhaben eingeflossen sind, kann der reguläre Ausgleichsbedarf (Faktor 1:0,25) reduziert werden, allerdings nicht gänzlich bis auf 1:1,10, da die Planungsempfehlungen nicht vollständig umgesetzt wurden, sondern folgende Abweichungen vorhanden sind:

- Die empfohlene Maximalgröße von 20 ha wird mit den insgesamt 48,7 ha umfassenden Sondergebieten deutlich überschritten
- Die Umpflanzung mit standortheimischen Gehölzen ist nicht vollständig, da am Westrand aus Gründen des Vogelschutzes von einer Anpflanzung mit Gehölzen abgesehen wurde
- Ein Bodenabstand von 20 cm unter der Zaununterkante (Verringerung der Zerschneidungswirkung) wurde nur in den südlichen, allerdings nicht in den nördlichen Solarfeldern umgesetzt. Damit soll ein besserer Schutz der hier vorkommenden schutzbedürftigen Brutvögel, wie Feldlerche, Wachtel und Rebhuhn, (Prädatorenschutz) erwirkt werden.

Für das geplante Vorhaben erfolgt eine eingeschränkte Reduzierung des Kompensationsbedarfs auf den Faktor 1:0,15. Hieraus ergibt sich für vorhabenspezifische Eingriffe in Landschaftsbestandteile mit allgemeiner Bedeutung ein **Kompensationsbedarf von 43.830 m<sup>2</sup>**.

## 6.2.2 Eingriffe in Flächen und Landschaftsbestandteile mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz

Auf Flächen und bei Landschaftsbestandteilen mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz führen Eingriffe zu erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Arten und Lebensgemeinschaften.

Flächen bzw. Landschaftsbestandteile mit besonderer Bedeutung sind im Geltungsbereich organische und semiterrestrische Bodentypen (gemäß Orientierungsrahmen Straßenbau), Knicks, Feldhecken, Baumhecken, Feldgehölze, Baumreihen, Baumgruppen, prägende Einzelbäume und die Gräben. Bei Beeinträchtigungen sind ggf. zusätzlich zu den Kompensationsmaßnahmen für Flächen und Landschaftsbestandteile mit allgemeiner Bedeutung Maßnahmen zur Wiederherstellung der gestörten Funktionen und Werte des Schutzgutes Arten und Lebensgemeinschaften erforderlich.

### 6.2.2.1 Eingriffe in organische und semiterrestrische Böden

In Kap. E "Hinweise zur Eingriffsregelung" des Beratungserlasses Solar-Freiflächenanlagen wird vorgegeben, dass, sofern Funktionselemente mit besonderer Bedeutung für das Schutzgut Boden betroffen sind, eine zusätzliche Kompensation im Verhältnis 1:1 erforderlich ist. Hierzu wird auf den Orientierungsrahmen Straßenbau SH 2004 hingewiesen, welcher die Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung des Landschaftsfaktors Boden in Tabelle 9 auflistet. Als Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung sind hierin u.a. organische Böden (Hoch-, Niedermoor- und Übergangsmoore) und semiterrestrische Böden (Gleye, Nassgleye) aufgeführt.

Die Bodenkarte 1:25.000 stellt entsprechende Bodentypen nahezu in überwiegenden Teilen des Plangebiets dar (Gley, Anmoorgley und in der südwestlichen Ecke Niedermoor). Davon liegen ca. 320.000 m<sup>2</sup> in den Sondergebieten.

Nachhaltige Beeinträchtigungen von Funktionselementen besonderer Bedeutung wären allgemein vor allem durch Bodenauftrag und Bodenabtrag sowie Versiegelungen zu erwarten. Großflächige

Aufschüttungen und Abgrabungen sind im Rahmen des geplanten Vorhabens nicht zulässig, ausgenommen zur Angleichung von Zufahrten und Herstellung eines ebenen Planums für Nebenanlagen. Eine Überbauung (potenzielle Versiegelung) mit Transformatoren, Anlagen zur Speicherung von Energie, Lagercontainern und sonstigen Betriebsgebäuden ist auf bis zu 5% der festgesetzten GRZ zulässig. Bei einer GRZ von 0,6 und angenommen gleichmäßiger Verteilung auf Böden allgemeiner und besonderer Bedeutung sind insofern 192.000 m<sup>2</sup> Böden mit besonderer Bedeutung mit Anlagen überplanbar, davon sind max. 5 % bzw. 9.600 m<sup>2</sup> von Versiegelungen betroffen. Bei dem geforderten Ausgleichsbedarf von 1:1 entsteht für Eingriffe in Böden mit besonderer Bedeutung ein **zusätzlicher Ausgleichsbedarf von 9.600 m<sup>2</sup>**.

#### 6.2.2.2 Eingriffe in Gehölze und Gebüsche

Die im Plangebiet vorhandenen Gehölzbestände bleiben nahezu vollständig erhalten. Lediglich ein ca. 30 m langer Gehölzstreifen aus Weißdornen liegt im Bereich eines geplanten Solarfeldes und wird entfernt.

Für den Eingriff wird ein Ausgleichsverhältnis von 1:1 vorgesehen. Es ergibt sich ein **Ausgleichsbedarf von 30 m Gehölzanpflanzung**.

#### 6.2.3 Beeinträchtigung gefährdeter Arten

Das mögliche Vorkommen von gefährdeten Pflanzen- und Tierarten wird grundsätzlich bereits im Rahmen der Bestandsbewertung und der Planung von Vermeidungsmaßnahmen sowie einer biotoptypentsprechenden Bereitstellung von Ausgleichsflächen zur Kompensation von Eingriffen in Flächen und Landschaftsbestandteile allgemeiner und besonderer Bedeutung berücksichtigt.

Bezogen auf das geplante Vorhaben ist davon auszugehen, dass mit der Herstellung von extensivem Grünland im Bereich der Solarfelder, der Herstellung von Gras- und Staudenfluren entlang von Gräben und im Bereich des Wildtierkorridors sowie der Anlage von Gehölzsäumen die Lebensraumfunktionen für die meisten Pflanzen- und Tierarten erhalten bzw. neu bereitgestellt werden.

Bei dem geplanten Vorhaben sind allerdings auch gefährdete Arten mit spezifischen Lebensraumansprüchen betroffen, die durch die Vermeidungs- und Aufwertungsmaßnahmen nicht ausreichend vor maßgeblichen Beeinträchtigungen geschützt werden können. Hierzu zählen die gefährdeten Kiebitze (RL3 in SH), für welche sich das Plangebiet und die nähere Umgebung nach Überstellung mit Solarmodulen nicht mehr eignet. Auch Zwergschwäne verlieren einen Teil ihres großräumigen Rastgebiets. Für diesen Teilbereich ist in Einzeljahren eine landesweite Bedeutung der Zwergschwanbestände anzunehmen. Für den gefährdeten Steinkauz (RL3 in SH) werden im Plangebiet zwar geeignete Maßnahmen umgesetzt (Ermöglichung von kurzwüchsigerem Grünland in der Umgebung des potenziellen Brutplatzes, potenziell Erhöhung der Beutedichte im Bereich des Plangebiets durch naturnahe Flächenbewirtschaftung) und grundsätzlich ist die Art gegenüber vertikalen Strukturen nicht empfindlich. Es liegen jedoch keine Erfahrungen zur Reaktion des Steinkauzes auf Solarparks vor, so dass auch für dieses Tier weitere unterstützende Maßnahmen außerhalb des Plangebiets vorgesehen werden sollten.

**Die Entwertung von Kiebitz-Brutplätzen, Zwergschwannrastplätzen und ggf. Steinkauzlebensräumen ist zusätzlich durch geeignete Maßnahmen bzw. Bereitstellung von Ausweichlebensräumen zu kompensieren.**

Beeinträchtigungen der oben genannten Vogelarten sind gleichzeitig von artenschutzrechtlicher Bedeutung. Entsprechend wurden Konflikte und Erfordernisse bezüglich Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen im Rahmen einer artenschutzrechtlichen Prüfung ermittelt, deren Ergebnisse im Umweltbericht zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 9 dokumentiert sind (siehe Kap. 2.2.5.2 "Auswirkungen auf besonders- und streng geschützte Arten"). Hierin wird folgender Handlungsbedarf aufgeführt:

**A1: Ausgleichsflächen für den Kiebitz**

Kiebitze meiden vertikale Strukturen bis zu einer Entfernung von 200 m. Demzufolge sind im Plangebiet insgesamt 9 Kiebitzreviere beeinträchtigt. Diese müssen als vorgezogene Maßnahme außerhalb des Plangebiets ausgeglichen werden.

Hierfür eignen sich Kiebitzinseln, die auf im Umfeld liegenden Ackerflächen bereitgestellt werden müssen. Dabei darf im Spätsommer und im Herbst auf Teilflächen keine Aussaat erfolgen, sodass eine selbstbegrünte Brache entsteht. Bis Mitte März besteht die Möglichkeit den Acker aufzurauen. Von April bis zum 15.07. muss auf Befahren und Bewirtschaften verzichtet werden. Idealerweise besitzt der Ausgleichsacker eine hohe Bodenfeuchte ohne stärkeres Gefälle, ist störungsarm und bietet eine möglichst freie Sicht.

Diese Maßnahme muss vor Baubeginn erfolgt sein. Neben dem Kiebitz profitieren auch Feldlerche und Rebhuhn von dieser Maßnahme.

**A2: Ausgleichsflächen für den Zwergschwan**

Zwergschwäne meiden vertikale Strukturen, sodass durch den Solarpark Teile des großräumigen Rastgebietes verloren gehen. Hierbei können nach aktuellem Kenntnisstand jahresweise (die Raumnutzung der Zwergschwäne variiert u.a. abhängig von der jeweiligen Flächenbewirtschaftung von Jahr zu Jahr) bis zu 30 ha Rastgebiet betroffen sein.

Innerhalb des Einzugsgebietes des großräumigen Rastgebietes in der Hörner Au Niederung sind daher entsprechend andere Flächen in Bezug auf ihre Eignung als Winter-Rasthabitat für den Zwergschwan aufzuwerten. Dies kann durch folgende Maßnahmen erfolgen:

- Erhöhung des Grünlandanteils
- Belassen von Ernteresten
- Verzicht auf Gülleausbringung
- Ggfls. Entfernung von Gehölzen
- Schließung von Wegen (Reduzierung von Störung)

**A3: Ersatznistkästen für den Steinkauz**

Da noch nicht bekannt ist, wie Steinkäuze auf Solarparks reagieren, ist vorsorglich dafür Sorge zu tragen, dass das betroffene Brutpaar in einen geeigneten Lebensraum im erreichbaren Umfeld umsiedeln kann.

Im Umfeld von maximal 2 km (östlich der Bahnlinie) sind darüber hinaus an geeigneter Stelle neue Nistmöglichkeiten (3 Stück im räumlichen Zusammenhang) auszubringen, um bei Bedarf eine Ausweichmöglichkeit für das betroffene Brutpaar zu schaffen. Der Standort ist mit dem Landesverband Eulenschutz abzustimmen.

## 6.3 Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen

### 6.3.1 Kompensationsmaßnahmen im Plangeltungsbereich

#### 6.3.1.1 Anpflanzung von Gehölzstreifen

Die zur Neugestaltung des Landschaftsbildes geplante Umpflanzung des Solarparks mit standortheimischen Gehölzen (siehe Kap. 6.1.3 "Anpflanzung von Gehölzstreifen") kann gemäß Beratungserlass zugleich als Kompensationsmaßnahme für den Naturhaushalt anerkannt werden. Mit den ca. 5 m breiten Gehölzanpflanzungen auf einer Länge von insgesamt 3.620 m auf derzeitigen Grünland- und Ackerstandorten, wird eine **Kompensationsleistung von 18.100 m<sup>2</sup>** erbracht.

#### 6.3.1.2 Naturnahe Gestaltung von Unterhaltungsstreifen

Die entlang der Hauptgräben geplanten 8 m breiten naturnahen Unterhaltungsstreifen (siehe Kap. 6.1.2.1 "Naturnahe Saumstreifen 'Schutzgrün' entlang von Gewässern") werden aufgrund der ökologischen Aufwertung von breiten Vernetzungsstrukturen, die auf derzeitigen Acker und Intensivgrünlandflächen angelegt werden, ebenfalls zur Kompensation angerechnet. Hierdurch wird eine **Kompensationsleistung von 32.220 m<sup>2</sup>** erzielt.

#### 6.3.1.3 Naturnahe Gestaltung des Wildtierkorridors

Die in Kap. 6.1.2.3 "Entwicklung eines Wildtierkorridors" beschriebene Maßnahme, mit der eine Unterbrechung von Rothirschwanderlinien vermieden werden soll, erwirkt gleichzeitig eine ökologische Aufwertung hinsichtlich Boden, Pflanzen und Tierlebensräumen und kann ebenfalls als Kompensation herangezogen werden. Hierdurch wird eine **Kompensationsleistung von 18.460 m<sup>2</sup>** erzielt.

### 6.3.2 Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Plangeltungsbereichs

Innerhalb des Plangeltungsbereichs wird der Ausgleichsbedarf von vorhabensspezifischen Eingriffen in Boden, Pflanzenbestände, Tierlebensräume anpassungsfähiger Arten und das Landschaftsbild durch die Entwicklung von (außerhalb der Solarfelder angeordneten) Gras- und Staudenfluren sowie Gehölzanpflanzungen kompensiert.

Es verbleiben Ausgleichsdefizite bezüglich des Funktionsverlustes als Kiebitzrevier, der Entwertung als Rastplatz mit in Einzeljahren besonderer Bedeutung für Zwergschwäne sowie einer möglicherweise eintretenden Beeinträchtigung eines Steinkauz-Nahrungshabitats.

Diese potenziellen Beeinträchtigungen haben zugleich artenschutzrechtliche Bedeutung. Die erforderlichen aufwertenden Maßnahmen werden im Rahmen einer artenschutzrechtlichen Prüfung ermittelt, deren Ergebnisse im Umweltbericht zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 9 dokumentiert sind. Auszüge daraus sind im Kapitel 6.2.3 "Beeinträchtigung gefährdeter Arten" dieses Landschaftsplanerischen Fachbeitrags aufgeführt.

Die Maßnahmen sind außerhalb des Plangebiets umzusetzen und noch abschließend zu bestimmen.

## 6.4 Bilanz über Eingriffe und Ausgleich bzw. Ersatz in der Übersicht

Im Folgenden werden der ermittelte Ausgleichsbedarf sowie die geplanten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gegenübergestellt und auf die Erfüllung der Eingriffsregelung überprüft.

**Tab. 4: Übersicht über Eingriffe und Ausgleich bzw. Ersatz**

Eingriffe	Ausgleichsverhältnis	Ausgleichsbedarf	Ausgleich/ Ersatz
<b>Vorhabenspezifische Auswirkungen</b> einer 487.007 m <sup>2</sup> großen Solar-Freiflächenanlage bzw. Anlagenteile auf 292.204 m <sup>2</sup> (GRZ 0,6) (Boden, Naturhaushalt allgemein, Landschaftsbild)	1 : 0,15	43.830 m <sup>2</sup>	– <u>Innerhalb des Plangeltungsbereichs:</u> 17.950 m <sup>2</sup> (von 18.100 m <sup>2</sup> ) Gehölzanpflanzung, 18.460 m <sup>2</sup> naturnaher Wildtierkorridor und 7.420 m <sup>2</sup> (von 32.220 m <sup>2</sup> ) naturnaher Saumstreifen "Schutzgrün" ⇒ <i>vollständig kompensiert</i>
<b>Versiegelung von Böden besonderer Bedeutung</b> 9.600 m <sup>2</sup>	1:1	9.600 m <sup>2</sup>	– <u>Innerhalb des Plangeltungsbereichs:</u> 9.600 m <sup>2</sup> (von 32.220) naturnaher Saumstreifen "Schutzgrün" ⇒ <i>Vollständig kompensiert</i>
<b>Beseitigung von Gehölzen</b> 30 m Gehölzsaum	1:1	30 m Gehölzsaum	– <u>Innerhalb des Plangeltungsbereichs:</u> 30 m bzw. 150 m <sup>2</sup> (von 18.100 m <sup>2</sup> ) Gehölzanpflanzung ⇒ <i>vollständig kompensiert</i>
<b>Entwertung von Lebensräumen gefährdeter Tierarten (Kiebitz, Steinkauz, Zwergschwanrastplatz)</b>		Ermittlung in der artenschutzrechtlichen Prüfung (Umweltbericht des Bebauungsplans)	– <u>Innerhalb des Geltungsbereichs:</u> Aufgrund der Lebensraumentwertung nicht (Kiebitz, Zergschwan) oder ggf. nicht ausreichend (Steinkauz) möglich – <u>Außerhalb des Plangeltungsbereichs:</u> Es sind noch keine Standorte für Ausgleichsmaßnahmen lokalisiert ⇒ <i>Die Ausgleichsmaßnahmen werden noch lokalisiert und zugewiesen</i>

<b>Veränderung des Landschaftsbildes</b>	pauschal	Neugestaltung des Landschaftsbildes	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <u>Innerhalb des Plangeltungsbereichs</u>: Gehölzanpflanzung um die Freiflächen-Solaranlage, extensive Nutzungen und Pflegemaßnahmen</li> </ul> <p>⇒ <i>vollständig kompensiert</i></p>
--	----------	-------------------------------------	--

## 7. ZUSAMMENFASSUNG

Die Gemeinde Bokel stellt für die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage im Bereich Vossbarg den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 9 "Solarpark Vossbarg" auf.

Um die Belange des Naturschutzes sowie der Landschaftspflege in die verbindliche Bauleitplanung einzubringen und die Eingriffe sowie den Ausgleichsbedarf zu ermitteln, wurde begleitend ein Landschaftsplanerischer Fachbeitrag (LPF) erstellt.

Im Kapitel 1. "Einleitung" wird der Anlass für die gemeindliche Planung dargestellt. Kapitel 2. "Rechtliche Bindungen und planerische Vorgaben" gibt einen Überblick über die zu berücksichtigenden Bindungen und Vorgaben im Geltungsbereich und seiner näheren Umgebung. Übergeordnete Schutzgebiete, wie Natura 2000-Gebiete, Naturschutzgebiete oder Landschaftsschutzgebiete, sind im Vorhabengebiet und der nahen Umgebung nicht vorhanden. Relevant sind insbesondere eine regionale Biotopverbundachse sowie Nahrungs- und Rastplätze von Zwergschwänen im Plangebiet. Zudem sind gesetzlich geschützte Biotope sowie besonders und streng geschützte Arten zu beachten.

Das Kapitel 3. "Bestand und Bewertung" betrachtet die abiotischen Standortfaktoren (Boden, Wasser), Arten- und Lebensgemeinschaften (Pflanzen und Tierwelt) sowie das Landschaftserleben (Landschaftsbild, Erholung). Bei dem Plangebiet handelt es um eine ebene Offenlandschaft mit geradlinigen, grabenartigen Fließgewässern und nur wenigen linearen Gehölzzügen im nördlichen Raum. Charakteristische Arten der Tierwelt sind Brutvögel der Offenlandschaften. Zudem sind Rastplätze von Zwergschwänen und eine Wanderroute von Rotwild zu nennen. Das Landschaftsbild stellt sich als strukturarm dar.

Im Kapitel 4. "Geplantes Vorhaben" werden die Ziele und Inhalte des Bebauungsplans sowie ein landschaftsplanerisches Konzept erläutert. Im Kapitel 5. erfolgt vorbereitend eine allgemeine Beschreibung möglicher Auswirkungen des Vorhabens.

Die Abarbeitung der Eingriffsregelung ist Kapitel 6. zu entnehmen. Nach einer Darstellung von Vermeidungsmaßnahmen werden die unvermeidbaren Eingriffe und der erforderliche Ausgleichsbedarf ermittelt. Bei den Eingriffen handelt es sich um Eingriffe in den Boden, sehr geringfügig Gehölzbeseitigungen, Eingriffe in Lebensräume gefährdeter Tierarten und um Eingriffe in das Landschaftsbild. Die Kompensation erfolgt innerhalb des Plangebiets durch die Entwicklung von Extensivgrünland sowie die Anlage von naturnahen Saumstreifen und Gehölzanpflanzungen. Außerhalb des Plangebiets sind zusätzlich Ausgleichsmaßnahmen mit gleichzeitig artenschutzrechtlicher Bedeutung bezüglich der Entwertung von Vogellebensräumen (Kiebitz, Steinkauz, Zwergschwan) erforderlich. Die Flächen hierfür sind noch zu bestimmen.

## 8. QUELLEN

---

### Vorhabenbezogene Fachgutachten

AC-PLANERGRUPPE 2021: Gemeinde Bokel Rahmenkonzept Solarflächen.

BHF LANDSCHAFTSARCHITEKTEN GMBH 2022: Landschaftsplanerischer Fachbeitrag (LPF) zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 9 "Solarpark Vossbarg" der Gemeinde Bokel.

### Literatur, Gutachten, Pläne

AUGST, H.-J. 2021: Die Zwergschwan-Saison 2020/2021 in Schleswig-Holstein: „normal“ kühl. In Rundschreiben der Ornithologische Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg e.V. (OAGSH) 2021 (2).

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG 2010: Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr.

DEGES 2020: Die A 20 in Schleswig-Holstein. Bauabschnitt 6 – von der A23 bis zur L114. Projekt-flyer.

DEGES 2019: Arbeitskarte Zwergschwan Raum Hörner Au. [https://www.deges.de/wp-content/uploads/2020/01/BAB20\\_Arbeitskarte\\_AK\\_Zwergschwan\\_Naturschutz.pdf](https://www.deges.de/wp-content/uploads/2020/01/BAB20_Arbeitskarte_AK_Zwergschwan_Naturschutz.pdf).

GEMEINDE BOKEL 2005: Landschaftsplan.

HERDEN, C., GHARADJEDAGHI, B. UND RASSMUS, J. 2009: Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen – Endbericht Stand Januar 2006. BfN – Skripten 247. Bonn.

INSTITUT FÜR NATUR- UND RESSOURCENSCHUTZ DER UNIVERSITÄT KIEL 2021: Wildtier-Kataster Schleswig-Holstein. Online unter <https://www.wildtier-kataster.uni-kiel.de>, zuletzt abgerufen am 06.12.2022.

KREIS PINNEBERG 2020: Fortschreibung des Abfallwirtschaftskonzeptes für den Kreis Pinneberg 2021 bis 2025.

LANDESVERBAND EULENSCHUTZ IN SCHLESWIG-HOLSTEIN E.V. 2022: EulenWelt 2022.

LANDESVERMESSUNGSAMT SCHLESWIG-HOLSTEIN 2009: Wander - und Freizeitkarte 1:5000 Nr. 7 "Itzehoe Pinneberg".

LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SH (LLUR) 2022: Auszug aus dem zentralen Artkataster Schleswig-Holstein (ZAK SH). LANIS – SH. Abgefragt im Juli 2022.

LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SH (LLUR) 2021: Die Brutvögel Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Flintbek.

LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SH (LLUR) 2019: Die Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins - Rote Liste, bearbeitet von A. Klinge & C. Winkler, FÖAG e.V. - Arbeitskreis Herpetofauna. Kiel.

LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SH (LLUR) 2018: Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) – Merkblatt zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Bestimmungen zum Schutz der Haselmaus bei Vorhaben in Schleswig-Holstein. Kiel.

LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SH (LLUR) 2021: Die Farn- und Blütenpflanzen Schleswig-Holsteins - Rote Liste, Band 1 und 2, bearbeitet von Dr. K. Romahn. Flintbek.

MEINIG, H., BYE, P., DÄHNE, M., HUTTERER, R. & LANG, J. 2020: Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73.

MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT, NATUR UND DIGITALISIERUNG DES LANDES SH (MELUND) 2021: Bodenbewertung aus dem digitalen Umweltatlas.

MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT, NATUR UND DIGITALISIERUNG DES LANDES SH (MELUND) 2017 BIS 2021: Jahresberichte zur biologischen Vielfalt – Jagd und Artenschutz. Kiel.

MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT, NATUR UND DIGITALISIERUNG DES LANDES SH (MELUND) 2020: FFH-Bericht 2019 des Landes Schleswig-Holstein. Ergebnisse in Schleswig-Holstein für den Berichtszeitraum 2013-2018.

MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT, NATUR UND DIGITALISIERUNG DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN 2020: Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum III. Kreisfreie Hansestadt Lübeck. Kreise Dithmarschen, Herzogtum Lauenburg, Ostholstein, Pinneberg, Segeberg, Steinburg und Stormarn, Kreise Nordfriesland und Schleswig-Flensburg. Neuaufstellung 2020.

MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT, NATUR UND DIGITALISIERUNG DES LANDES SH (MELUND) 2014: Die Säugetiere Schleswig-Holsteins - Rote Liste. Kiel.

MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, KLIMASCHUTZ, UMWELT UND NATUR DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN: Umweltportal. <https://umweltportal.schleswig-holstein.de/portal/>.

MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, KLIMASCHUTZ, UMWELT UND NATUR DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN 2022: Umweltportal. Wasserkörper Steckbrief EL08 Stör-Geest und östl. Hügelland.

MINISTERIUM FÜR INNERES, LÄNDLICHE RÄUME, INTEGRATION UND GLEICHSTELLUNG 2020: Regionalplan für den Planungsraum III Kapitel 5.7 (Windenergie an Land).

MINISTERIUM FÜR INNERES, LÄNDLICHE RÄUME, INTEGRATION UND GLEICHSTELLUNG DES LANDES SCHLESWIG HOLSTEIN 2021: Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein. Fortschreibung 2021.

MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATUR UND FORSTEN DES LANDES S.-H. 1999: Landschaftsprogramm Schleswig-Holstein 1999.

MINISTERPRÄSIDENTIN DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN 1998: Regionalplan für den Planungsraum I, Schleswig-Holstein Süd. Kreise Herzogtum Lauenburg, Pinneberg, Segeberg und Stormarn.

NUMMSEN, T. 2022: Jahresbericht 2021 Steinkauz – Eulenwelt 2022 Landesverband Eulenschutz (Hrsg.).

PROJEKTGRUPPE SEEADLERSCHUTZ SCHLESWIG-HOLSTEIN E.V. 2022: Brutbericht 2021.

Online unter:

<http://www.projektgruppeseeadlerschutz.de/index.php/home/bestandsentwicklung/brutbericht-schleswig-holstein-2021>, zuletzt abgerufen am 08.12.2022.

ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020: Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (4): 86.

RYSLAVY, T., BAUER, H.-G., GERLACH, B., HÜPPOP, O., STAHER, J., SÜDBECK, P. UND SUDFELDT, C. 2021: Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung. Berichte zum Vogelschutz 57.

### **Gesetze, Verordnungen, Erlasse, Richtlinien, Hinweise, Merkblätter**

BAUGESETZBUCH (BAUGB): Baugesetzbuch in der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I S. 3634), in der aktuell geltenden Fassung.

BIOTOPVERORDNUNG 2019: Landesverordnung über gesetzlich geschützte Biotope (Biotopverordnung) vom 13. Mai 2019 (GVBl. SH 2019, S. 146). Kiel.

BUNDES-BODENSCHUTZGESETZ (BBODSCHG): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), in seiner aktuell gültigen Version.

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BNATSCHG): Gesetz zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. 2009 Teil I Nr. 51, S. 2542 ff), in der aktuell geltenden Fassung. Berlin.

DENKMALSCHUTZGESETZ 2014: Gesetz zum Schutz der Denkmale vom 30. Dezember 2014, Kiel.

DIN 18 920 VEGETATIONSTECHNIK IM LANDSCHAFTSBAU - Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen – 07/ 2014, Normenausschuss für Bauwesen (NABau) im Deutschen Institut für Normung e.V., Berlin.

DURCHFÜHRUNGSBESTIMMUNGEN ZUM KNICKSCHUTZ 2017: Erlass vom 20. Januar 2017 (Amtsbl. SH Nr. 6 vom 06.02.2017, S. 272). Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes SH (MELUR) 2017. Kiel.

KOMPENSATIONSERMITTLUNG STRASSENBAU 2004: Orientierungsrahmen zur Bestandserfassung, Bewertung und Ermittlung der Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Landschaftspflegerischer Begleitplanungen für Straßenbauvorhaben. Landesamt für Straßenbau und -verkehr SH.

LÄNDERGEMEINSCHAFT BODENSCHUTZ (LABO) 2009: Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB – Leitfaden für die Praxis der Bodenschutzbehörden in der Bauleitplanung.

LANDESNATURSCHUTZGESETZ SH (LNATSCHG): Gesetz zum Schutz der Natur (Landesnatur-schutzgesetz - LNatSchG) vom 24. Februar 2010 (GVOBl. Sch.-H. 2010, Nr. 6, S. 301), in der aktuell gültigen Version. Kiel.

LANDESWASSERGESETZ (LWG): Wassergesetz des Landes Schleswig-Holstein vom 11. Februar 2008 (GVOBl. Schl.-H. 2008, S.91), Kiel.

WASSERHAUSHALTSGESETZ (WHG) 2009: Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushaltes (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) (BGBl. I S.2585), in der aktuell geltenden Fassung. Berlin.

GEMEINSAMER BERATUNGSERLASS ZU GROSSFLÄCHIGEN SOLAR-FREIFLÄCHENANLAGEN 2021: Gemeiner Beratungserlass "Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich" vom 01. September 2021. Ministerium für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung und Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes SH. Kiel.

GEMEINSAMER RUNDERLASS ZUR EINGRIFFSREGELUNG IM BAURECHT 2013: Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht. Gemeinsamer Runderlass vom 09. Dezember 2013 (Amtsblatt SH 2013, Nr. 52, S. 1170ff). Innenministerium und Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes SH. Kiel.

## 9. ANHANG

---

Dem Erläuterungsbericht sind im Anhang folgende Anlagen beigelegt:

- |  |   |              |
|--|---|--------------|
| – Karte 1: Bindungen + Vorgaben                  |   | M. 1:10.000  |
| – Karte 2: "Bestand / Biotop- und Nutzungstypen" | " | M. 1 : 2.000 |
| – Karte 3: "Eingriffe und Ausgleich"             |   | M. 1 : 2.000 |