

GEMEINDE BOKEL

VORHABENBEZOGENER BEBAUUNGSPLAN NR. 9
„SOLARPARK VOSSBARG“
sowie
VORHABEN UND ERSCHLIESSUNGSPLAN

Gemeinsame Begründung zum Entwurf
16.01.2023

Verfasserin im Auftrag der Gemeinde:



www.ac-planergruppe.de

Bearbeitung: Dipl.- Ing. Martin Stepany

B.Eng.(cand.) Levke Ruff

Autorin des Umweltberichts:

BHF Landschaftsarchitekten

www.bhf-ki.de

Bearbeitung: Dipl.-Ing. Uwe Herrmann

Dipl.-Ing. Agr. Gabriele Peter

INHALTSVERZEICHNIS

TEIL I – BAULEITPLANERISCHER TEIL.....	6
1 Räumlicher Geltungsbereich.....	6
2 Planungsanlass und Verfahren.....	6
3 Planungsgrundlagen.....	7
3.1 Raumordnerische Rahmenbedingungen.....	7
3.1.1 Landesentwicklungsplan 2020.....	7
3.1.2 Regionalplan 2005.....	7
3.1.3 Landschaftsrahmenplan 2021.....	7
3.1.4 Solarerlass SH 2021.....	8
3.2 Kommunale Rahmenbedingungen.....	8
3.2.1 Flächennutzungsplan 1977.....	8
3.2.2 Landschaftsplan 2005.....	9
3.2.3 Gemeindliches „Rahmenkonzept Solar“ und gemeindeübergreifende Abstimmung.....	9
3.3 Sonstige Rahmenbedingungen.....	10
3.3.1 Windvorranggebiete.....	10
3.3.2 Geplante BAB 20.....	10
3.3.3 Geplantes Landschaftsschutzgebiet.....	11
4 Bestandsbeschreibung und Standortbestimmung.....	11
5 Vorhaben- und Erschließungsplan.....	13
6 Wesentliche Inhalte des Durchführungsvertrages.....	14
7 Begründung der planungsrechtlichen Festsetzungen.....	15
7.1 Art der baulichen Nutzung.....	15
7.2 Maß der baulichen Nutzung.....	15
7.3 Baugrenzen / Überbaubare Grundstücksflächen.....	16
7.4 Höhenentwicklung.....	16
7.5 Bauliche Nutzung bis zum Eintritt bestimmter Umstände.....	17
7.6 Geh-, und Fahrrechte (§ 9 Abs.1 Nr. 21 BauGB).....	17
8 Begründung der grünordnerischen Festsetzungen.....	17
8.1 Private Grünfläche - Schutzgrün.....	17
8.2 Private Grünfläche - Naturbestimmtes Grün.....	17
8.3 Maßnahmenfläche Solarfelder.....	18
8.4 Maßnahmenfläche „Wildtierkorridor“.....	18
8.5 Maßnahmen zum Schutz des Bodens.....	18
8.6 Umweltbaubegleitung.....	19
8.7 Flächen zum Anpflanzen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB).....	19
8.8 Erhaltung von Gehölzen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB).....	20

9 Externe Kompensationsmaßnahmen / Zuordnungsfestsetzung (§ 9 Abs. 1a BauGB).....	20
10 Verkehr und Erschließung.....	20
11 Ver- und Entsorgung.....	21
12 Brandschutz.....	21
13 Immissionsschutz.....	21
14 Nachrichtliche Übernahmen / Hinweise.....	22
14.1 Geschützte Biotope.....	22
14.2 Archäologischer Denkmalschutz.....	22
14.3 Rückbauverpflichtung.....	22
14.4 Vorhaben- und Erschließungsplan.....	22
15 Flächenbilanz.....	22
TEIL II: UMWELTBERICHT	
16 Einleitung.....	23
16.1 Anlass.....	23
16.2 Aufgabe und Inhalt des Umweltberichts.....	23
16.2.1 Allgemeine Rechtsgrundlagen.....	23
16.2.2 Ziele und Inhalt des Umweltberichtes.....	24
16.3 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans.....	24
16.3.1 Ziele und Inhalte des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 9.....	24
16.3.2 Festsetzungen des Bebauungsplans.....	26
16.3.3 Hinweise, nachrichtliche Übernahmen und sonstige Darstellungen.....	26
16.3.4 Bedarf an Grund und Boden.....	27
16.3.5 Wirkfaktoren.....	27
16.4 Ziele des Umweltschutzes.....	28
16.4.1 Fachgesetze.....	28
16.4.2 Schutzgebiete und -objekte.....	31
16.4.3 Pläne.....	31
16.4.4 Berücksichtigung der Ziele des Umweltschutzes bei der Aufstellung des Bebauungsplans.....	35
17 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen.....	36
17.1 Darstellung der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes.....	36
17.1.1 Derzeitiger Umweltzustand – Schutzgüter.....	36
17.1.2 Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung.....	56
17.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung.....	56
17.2.1 Relevante Wirkfaktoren und Wirkintensität.....	57
17.2.2 Auswirkungen auf den Umweltzustand / § 1 Abs. 6 Nr. 7 a), c), d) BauGB.....	59
17.2.3 Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete / § 1 Abs. 6 Nr. 7 b) BauGB.....	67

17.2.4 Auswirkungen auf die Wechselwirkungen zwischen einzelnen Belangen des Umweltschutzes / § 1 Abs. 6 Nr. 7 i) BauGB.....	67
17.2.5 Auswirkungen auf sonstige Schutzgebiete und -objekte.....	68
17.2.6 Entwicklungen gegenüber den Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen / § 1 Abs. 6 Nr. 7 g) BauGB.....	76
17.2.7 Entwicklung bezüglich der Vermeidung von Emissionen sowie eines sachgerechten Umgangs mit Abfällen und Abwässern / § 1 Abs. 6 Nr. 7 e) BauGB.....	77
17.2.8 Entwicklungen bezüglich der Nutzung erneuerbarer Energien sowie der sparsamen und effizienten Nutzung von Energie / § 1 Abs. 6 Nr. 7 f) BauGB.....	77
17.2.9 Auswirkungen auf die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden / § 1 Abs. 6 Nr. 7 h) BauGB. .	77
17.2.10 Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen auf die Umweltschutzgüter sowie Natura 2000-Gebiete zu erwarten sind / § 1 Abs. 6 Nr. 7 j) BauGB.....	77
17.2.11 Auswirkungen bezüglich ergänzender Vorschriften zum Umweltschutz / § 1a BauGB.....	77
17.3 Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen festgestellte erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verhindert, verringert oder soweit möglich ausgeglichen werden sollen sowie Überwachungsmaßnahmen.....	79
17.3.1 Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen.....	79
17.3.2 Maßnahmen zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen.....	81
17.3.3 Maßnahmen zur Überwachung.....	82
17.4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten.....	82
17.5 Übersicht zu den erheblichen Umweltauswirkungen.....	82
18 ZUSÄTZLICHE ANGABEN.....	84
18.1 Verwendete technische Verfahren sowie Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben.....	84
18.2 Überwachung.....	84
18.3 Zusammenfassung.....	85
18.4 Quellen.....	87

III ANLAGEN

- 1) Vorhaben- und Erschließungsplan (BayWa, 04.01.2023)
- 2) Landschaftsplanerischer Fachbeitrag mit artenschutzrechtlicher Prüfung (BHF, 04.01.2023)
- 3) Blendgutachten, SolPEG 17.10.2022
- 4) Rahmenkonzept Solarflächen der Gemeinde Bokel mit 6 Karten (AC Planergruppe 30.11.2021)
- 5) Rahmenkonzept Solarflächen; Teil II: Interkommunale Abstimmung
(AC Planergruppe, 03.11.2022)

TEIL I - BAULEITPLANERISCHER TEIL

1 Räumlicher Geltungsbereich

Das Plangebiet „Vossbarg“ befindet sich im Nordwesten des Gemeindegebietes Bokel an der Gemeindegrenze zu Osterhorn, Wulfsmoor und Hingstheide. Die Grenze zur Gemeinde Wulfsmoor bildet gleichzeitig die Grenze des Kreises Pinneberg zum Kreis Steinburg.

Das Plangebiet umfasst die Flurstücke 10/1, 10/2, 12/1, 12/2, 13 – 16, 17/2, 19/1, 19/2, 20, 21, 22 (tw.), 23, 24, 26, 27, 501 (tw.), 502 (tw.), Flur 15 bzw. 16 der Gemarkung Bokel und hat eine Größe von ca. 59,1 ha.

2 Planungsanlass und Verfahren

Die Gemeinde Bokel möchte einen Beitrag zum erforderlichen Ausbau der erneuerbaren Energien leisten. Sie hat dazu in 2021 ein „Rahmenkonzept Solarflächen“ nach den Vorschriften und Kriterien des gemeinsamen Beratungserlass des Ministeriums für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung und des Ministeriums für Energie, Landwirtschaft, Umwelt Natur und Digitalisierung (Grundsätze zur Planung von großflächigen Solarenergie-Freiflächenanlagen im Außenbereich) durchgeführt. Auf dieser Grundlage möchte Sie in den für diese Nutzung geeigneten Bereichen den Bau und den Betrieb großflächiger Freiflächen-Photovoltaikanlagen (PVA) zulassen.

Dem Antrag eines entsprechenden Projektentwicklers für einen Solarpark im Bereich Vossbarg hat die Gemeinde grundsätzlich zugestimmt. Dieser vorgesehene Solarpark liegt gemäß gemeindlichem Rahmenkonzept in einem Bereich, der „potenziell geeignet für Freiflächen-PVA“ ist.

Da die Errichtung von Solarparks nicht – wie Windenergieanlagen – privilegiert sind, hat die Gemeinde die vorbereitenden (Flächennutzungsplan) und die verbindlichen (Bebauungsplan) Bauleitpläne aufzustellen.

Nach dem o.g. Beratungserlass müssen Freiflächen-PVA im Flächennutzungsplan dargestellt werden. Erforderlich ist eine Darstellung als „Sondergebiet Photovoltaik“.

Der Bebauungsplan ist aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln (§ 8 Abs. 2 BauGB). Die Flächen für Freiflächen-PVA sind im Bebauungsplan als „Sondergebiete Photovoltaikanlagen“ nach § 11 Abs. 2 S. 2 BauNVO (sonstige Sondergebiete) auszuweisen.

Dazu hat die Gemeindevertretung in ihrer Sitzung am 09.12.2021 die entsprechenden Aufstellungsbeschlüsse für die 4. Änderung des Flächennutzungsplans sowie für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 9 gefasst.

Der Bebauungsplan soll vorhabenbezogen gem. § 12 BauGB durchgeführt werden; die Bezeichnung lautet „Solarpark Vossbarg“. Zu dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan wird vom Vorhabenträger ein Vorhaben- und Erschließungsplan (VEP) erstellt.

Zwischen Gemeinde und Vorhabenträger wird ein Durchführungsvertrag gem. § 12 BauGB abgeschlossen. Damit kann die Gemeinde neben den Erfordernissen der Erschließung und der Ausgleichsverpflichtungen auch zeitliche Bindungen für die Photovoltaik-Nutzung und ggf. auch die Rückbauverpflichtung sichern.

3 Planungsgrundlagen

3.1 Raumordnerische Rahmenbedingungen

3.1.1 Landesentwicklungsplan 2020

Energiegewinnung aus solarer Strahlungsenergie entspricht den Klimaschutz- und Energiewendezielen von Bund und Land. Ihr Potenzial soll in Schleswig-Holstein, entsprechend den formulierten Grundsätzen für die Solarenergie, auf Gebäuden bzw. baulichen Anlagen und auf Freiflächen in erheblichen Umfang ausgebaut werden. Die Entwicklung von raumbedeutsamen PV-Freiflächenanlagen soll dabei „möglichst freiraumschonend sowie raum- und landschaftsverträglich“ erfolgen. Eine Zersiedelung der Landschaft soll vermieden werden. Der Landesentwicklungsplan (LEP) stuft PV-Freiflächenanlagen ab einer Größe von vier Hektar nach § 3 Absatz 1 Nr. 6 Raumordnungsgesetz (ROG) als raumbedeutsam ein und formuliert weitere Grundsätze und Ziele für ihre raumverträgliche Steuerung.

Die Landesregierung SH hat am 13.09.2022 beschlossen, auf ROV grundsätzlich zu verzichten. Der Standort liegt - wie oben bereits ausgeführt - in einem vorbelasteten Bereich gem. Ziff. 4.5.2 Abs. 2 LEP-Fortschreibung 2021. Auch die durchgeführte gemeindegrenzenübergreifende Abstimmung zeigt, dass die Planung keine Raumnutzungskonflikte mit sich bringt.

Das Innenministerium, Abt. Landesplanung hat daraufhin mit Schreiben vom 18.11.2022 bestätigt, *„... Es handelt sich bei der PV-Planung der Gemeinde um ein relativ großes Vorhaben. Den Planungen der Gemeinde liegt aber ein gemeindeweites Konzept zugrunde, das methodisch und inhaltlich nachvollziehbar ist und jetzt auch die interkommunale Abstimmung enthält.“*

Eine Situation mit besonders starken Raumnutzungskonflikten zeichnet sich hier nicht ab. Die raumordnerischen Belange können im Bauleitplanverfahren angemessen eingebracht werden. Es liegt somit kein Fall vor, der von dem Grundsatzbeschluss des Kabinetts gegen die Durchführung von ROV bei großen Solarfreiflächenanlagen abweicht. Für die o.g. Planung der Gemeinde Bokel wird also kein ROV erforderlich.“

3.1.2 Regionalplan 2005

Im Zeitpunkt der Aufstellung des Regionalplans für den Planungsraum IV stellte die Erzeugung von elektrischer oder thermischer Energie durch Solar-Freiflächenanlagen noch keine wirkliche Rolle. Deshalb finden sich im Regionalplan keine Ziele und Grundsätze für Solar-Freiflächenanlagen.

3.1.3 Landschaftsrahmenplan 2021

Der LRP III gibt zum Thema Solarenergie folgende naturschutzfachliche Hinweise: *„Zur Minimierung des Eingriffes in Natur und Landschaft soll die Solarenergienutzung grundsätzlich auf und an vorhandenen baulichen Anlagen - vorzugsweise in Siedlungs- und Gewerbegebieten sowie auf Konversionsflächen - erfolgen. Eine Nutzung von Freiflächen soll nur dann ermöglicht werden, wenn keine naturschutzfachlichen Wertflächen wie beispielsweise NSG oder das artenreiche Grünland negativ beeinflusst werden. Grundsätzlich sollten Erzeugungsstandorte, die im Umfeld vorhandener Netzanschlusskapazitäten errichtet werden sollen, der Vorrang eingeräumt werden. Die naturschutzfachlichen Hinweise bezüglich der Solarenergie sind positiv für die Natur und Landschaft des Planungsraumes zu bewerten. Besonders die Schutzgüter Boden (Minimierung des Bodenverbrauches), Tiere, Landschaft und Mensch (Erholung) würden durch die Umsetzung der Hinweise profitieren“.*

Der Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum III weist für weite Teile des Gemeindegebietes ein Gebiet mit besonderer Erholungseignung aus. Es überschneidet sich teilweise mit einem Landschaftsschutzgebiet gemäß § 26 Abs. 1 BNatSchG i.V.m. § 15 LNatSchG. Das Gemeindegebiet ist von Biotopverbundachsen durchzogen und weist an der Grenze zur Nachbargemeinde Heidmoor einen Biotopschwerpunktbereich auf. Im Nordwesten liegen ein bedeutsames Nahrungsgebiet und ein Flugkorridor für Gänse, Sing- und Zwergschwäne, daran angrenzend durchzieht eine historisch-kulturell wertvolle Knicklandschaft das westliche Gemeindegebiet.

Große Flächen innerhalb des Gemeindegebiets sind als klimasensitiver Boden und Gebiete mit oberflächennahe Rohstoffe ausgewiesen, welche im Nordosten durch ein Geotop ergänzt werden. Zudem liegen in und um Bokel Waldflächen, die teils über 5 ha groß sind.

3.1.4 Solarerlass SH 2021

Das Ziel der Landesregierung, den Ausbau der Erneuerbaren Energien weiter zu forcieren, erfordert neben dem Ausbau der Gebäudeanlagen die Entwicklung bestehender und neuer Standorte für Solarenergie-Freiflächen-Anlagen. Der weitere Ausbau soll dabei möglichst raumverträglich erfolgen: Der Ausbau der Solarenergie-Anlagen soll auf geeignete Räume gelenkt und die Planung der Standorte geordnet und unter Abwägung aller schutzwürdigen Belange erfolgen. Dabei sind vorrangig die Kommunen gefordert.

Die Landesregierung gibt im Landesentwicklungsplan (LEP) für Solarenergie einen Rahmen, nimmt aber keine Ausweisung von Eignungs- oder Vorrangflächen vor, wie sie aus der Windkraftplanung bekannt sind. Der gemeinsame Beratungserlass des Ministeriums für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung und des Ministeriums für Energie, Landwirtschaft, Umwelt Natur und Digitalisierung vom Dezember 2021 soll Hilfestellungen für die planenden Gemeinden sowie die Kreise, Investoren und Projektentwickler bieten, die in der erforderlichen Bauleitplanung zu beachtenden Belange verdeutlichen und Planungsempfehlungen zur Ausgestaltung der Solarenergie-Freiflächen-Anlagen geben.

Der Erlass definiert also die Spielregeln für die Ansiedlung von PV-Anlagen und nennt u.a. Kriterien, die zu den Eignungs- bzw. Ausschlusskategorien führen.

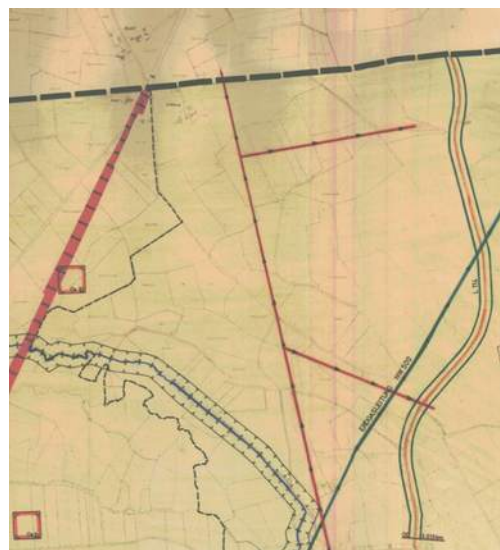
3.2 Kommunale Rahmenbedingungen

3.2.1 Flächennutzungsplan 1977

Für die Gemeinde Bokel gilt der gemeinsame Flächennutzungsplan der Gemeinden Brande-Hörnerkirchen, Westerhorn, Osterhorn und Bokel von 1977.

Er stellt für den Geltungsbereich des Solarparks ausschließlich „Flächen für die Landwirtschaft“ dar.

*Abb.: Gemeinsamer FNP 1977 (Ausschnitt)
mit Kennzeichnung gepl. Solarpark Vossbarg*



Dargestellt ist auch die oberirdisch verlaufende Hochspannungsleitung. Ungefähr parallel zur westlichen Gemeindegrenze ist der Rand-Kanal als Wasserfläche mit dem damals gem. § 17a LWasserG gültigen beidseitigen Erholungsstreifen dargestellt.

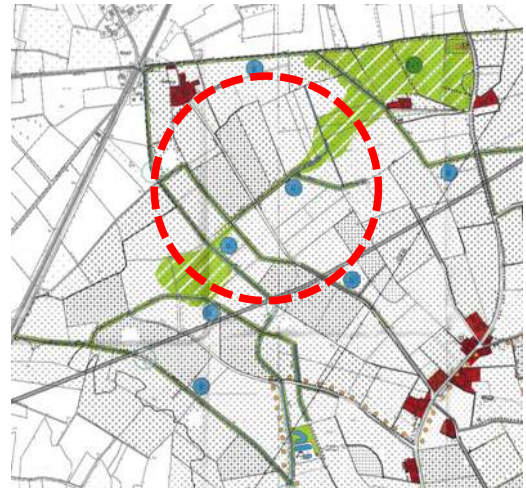
Für die vorgesehene Solarpark-Nutzung ist der Flächennutzungsplan zu ändern; dies geschieht im Parallelverfahren zum VBP Nr. 9 als 4. Änderung des FNP.

3.2.2 Landschaftsplan 2005

Für die Gemeinde Bokel wurde in 2005 der Landschaftsplan aufgestellt.

Das Entwicklungskonzept des LP stellt als Landwirtschaftliche Nutzung (Acker, Ackergras, Intensivgrünland) dar.

An der nördlichen Gemeindegrenze von der L 114 nach Westen schlägt der LP die Extensivierung und Nutzungsaufgabe sowie die Anlage von beidseitigen Uferrandstreifen (ca. 5 m Breite) entlang der vorhandenen Gräben und Kanäle vor. Auch weiter westlich (westl. Rand-Kanal) und damit im Plangebiet ist eine Extensivierung vorgesehen.



*Abb.: Landschaftsplan 2005 (Ausschnitt)
mit Kennzeichnung gepl. Solarpark Vossbarg*

Die vorliegende Planung zum Solarpark berücksichtigt die Planungsempfehlungen des Landschaftsplans. Uferrandstreifen werden freigehalten und entsprechend angelegt und gepflegt; für den gesamten Solarpark ist eine extensive Grünlandpflege vorgesehen.

Eine Änderung / Anpassung des Landschaftsplans ist nicht erforderlich.

3.2.3 Gemeindliches „Rahmenkonzept Solar“ und gemeindeübergreifende Abstimmung

Aufgrund der zunehmenden Anfragen nach Photovoltaik-Freiflächenanlagen hat die Gemeinde Bokel ein „Rahmenkonzept Solarflächen“ für ihr Gemeindegebiet erarbeiten lassen.

Grundlage dafür waren die Vorgaben und Kriterien des gemeinsamen Beratungserlasses des Ministeriums für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung und des Ministeriums für Energie, Landwirtschaft, Umwelt Natur und Digitalisierung SH (Grundsätze zur Planung von großflächigen Solarenergie-Freiflächenanlagen im Außenbereich) vom November 2021.

Die Untersuchung erstreckt sich auf das gesamte Gemeindegebiet und bezieht die angrenzenden Bereiche der umgebenden Gemeinden mit ein, um gegenseitige Einflüsse berücksichtigen zu können und so zu der geforderten gemeindeübergreifenden Betrachtung zu kommen.

Die Erstellung des Rahmenkonzeptes erfolgte von Sept. bis Nov. 2021 und wurde von der Gemeindevertretung am 09.12.2021 als informelles Planungsinstrument zur Beurteilung von eingehenden Projektanfragen beschlossen. Das Rahmenkonzept ist als Anlage Bestandteil dieser Bauleitplanung.

Für die Planung von Freiflächen-PVA kommt dem interkommunalen Abstimmungsgebot des § 2 Abs. 2 BauGB besondere Bedeutung zu. Die Planungen benachbarter Gemeinden sind aufeinander abzustimmen. Dies ist im Rahmen der Bauleitplanung in den Beteiligungsschritten der frühzeitigen Beteiligung (§ 3 (1) und § 4 (1) BauGB) und der öffentlichen Auslegung (§ 3 (2) u. § 4 (2) BauGB) erfolgt. Zusätzlich sind die Nachbargemeinden Wulfsmoor, Hingstheide (Amt Kellinghusen), Osterhorn, Brande-Hörnerkirchen (Verwaltungsgemeinschaft Stadt Barmstedt / Amt Hörnerkirchen), Luthorn (Amt Rantzaupark), sowie Heidmoor und Mönkloh (Amt Bad Bramstedt-Land) mit Schreiben vom 15.09.2022 im Sinne der gemeindeübergreifenden Abstimmung beteiligt worden.

Aus dieser gemeindeübergreifenden Abstimmung ergibt sich (s. Anlage 5), dass nur wenige weitere Solarparks in den Nachbargemeinden vorgesehen sind. Die Gemeinde Wulfsmoor hat kürzlich den Antrag eines Investors aus mehreren Gründen abgelehnt und eine vorläufige Potenzialflächenanalyse gefordert. In der Gemeinde Heidmoor bestehen zwar diverse Ansiedlungswünsche von Landeigentümern, Projektentwicklern oder sonstigen Investoren; es wurden aber noch keine gemeindlichen Entscheidungen getroffen. In allen anderen Gemeinden bestehen aktuell und absehbar keine Absichten, Solarparks zu entwickeln.

Aus der interkommunalen Abstimmung geht hervor, dass die im Rahmenkonzept der Gemeinde Bokel identifizierten bzw. festgelegten Potenzialflächen für Solar-Freiflächenanlagen zu keinen Konflikten mit nachbarschaftlichen Belangen und auch nicht zu einer räumlichen Überlastung durch zu große Agglomerationen von Solar-Freiflächenanlagen führen.

3.3 Sonstige Rahmenbedingungen

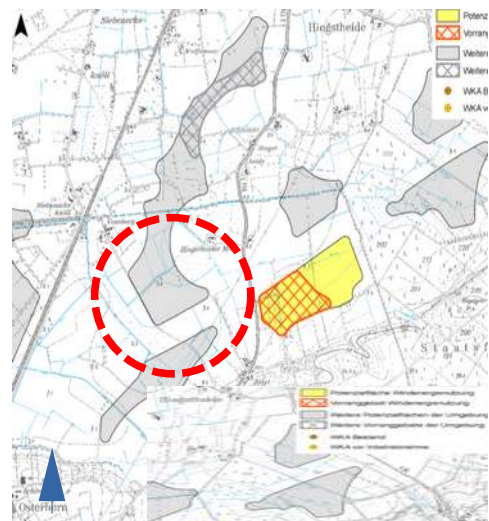
3.3.1 Windvorranggebiete

Im nordöstlichen Gemeindegebiet befindet sich das Windvorranggebiet PR3_PIN_001 (s. nebenstehende Abb.) mit einer Flächengröße von 21,8 ha.

Im Bereich des Plangebietes selbst befindet sich eine Potenzialfläche Windenergienutzung, die allerdings im Regionalplan nicht als Vorranggebiet dargestellt ist.

Ein Konflikt zwischen den beiden Arten der erneuerbaren Energiearten ist nicht zu erkennen.

Abb.: Regionalplan Wind, Steckbrief PR3_PIN_001
mit Kennzeichnung gepl. Solarpark Vossbarg



3.3.2 Geplante BAB 20

Zwischen dem Plangebiet und der südlich gelegenen Ortslage verläuft die Trasse der geplanten Autobahn BAB 20 (Nordwestumfahrung Hamburg).

Für den östlich von Bokel gelegenen Abschnitt 5 (zwischen L 114 und BAB 7) läuft das Planfeststellungsverfahren. Der westlich davon befindliche Abschnitt 6 (zwischen BAB 23 und L 114), der direkt am Plangebiet vorbei verläuft und auch die Anschlussstelle Bokel beinhaltet, ist im Planverfahren noch nicht so weit. Seitens der Straßenbauverwaltung wird das Ziel verfolgt, 2022 mit vollständig überarbeiteten Unterlagen in das Planfeststellungsverfahren zu gehen.

Das Plangebiet berücksichtigt den geplanten Verlauf der BAB 20; in Teilbereichen muss ggfls. eine Abstimmung mit der Autobahnplanung vorgenommen werden.

*Abb.: Planfeststellungsunterlage A20
Abschnitt A23 bis L 114 (EIBS, April 2008)
mit Kennzeichnung gepl. Solarpark Vossbarg*



3.3.3 Geplantes Landschaftsschutzgebiet

Das Plangebiet liegt nach Aussage der Unteren Naturschutzbehörde in dem Bereich eines geplanten Landschaftsschutzgebietes (LSG) und ist als solcher im Landschaftsrahmenplan dargestellt.

Ein förmliches Verfahren zur Unterschutzstellung wurde allerdings noch nicht begonnen. Somit besteht auch kein Veränderungsverbot nach § 12a Abs. 2 LNatSchG. Im Entwurf des Landschaftsrahmenplanes ist die Fläche zwar als „Gebiet, das aus regionaler Sicht die Voraussetzungen für eine Unterschutzstellung gemäß § 26 Absatz 1 BNatSchG in Verbindung mit § 15 LNatSchG als LSG erfüllt“, dargestellt. Die Inhalte des Landschaftsrahmenplanes sind aber – mit Ausnahme rechtsverbindlicher Festsetzungen – im Rahmen einer gemeindlichen Planung der Abwägung zugänglich.

Insofern stellt sich die Frage, ob das Plangebiet selbst mit seiner unmittelbaren Umgebung die o.g. Voraussetzungen in Bezug auf die landschaftliche Qualität erfüllt. Dazu wird festgestellt, dass es sich hier nicht um ein besonders wertvolles und attraktives Landschaftsbild, sondern vielmehr um eine weitgehend strukturarme Ackerlandschaft handelt. Derzeit stellt sich der Bereich des Plangebietes als großräumiger, unzerschnittener Landschaftsraum dar; durch das Plangebiet oder randlich verlaufen allerdings die Bahntrasse NMS-KI, die Landesstraße 114, eine Hochspannungsleitung sowie die Trasse der geplanten BAB 20.

Die Gemeinde hält von daher die Errichtung des geplanten Solarparks mit den Belangen des Landschaftsschutzes für vereinbar.

4 Bestandsbeschreibung und Standortbestimmung

Der Plangeltungsbereich stellt sich als weitgehend ausgeräumte landwirtschaftliche Fläche dar. Zwischen den ackerbaulich genutzten Schlägen verlaufen lediglich einige Gräben mit entsprechender Vegetation.

Außerdem bestehen innerhalb des Geltungsbereiches und an dessen Rändern sehr wenige Gehölzstrukturen. Östlich des Plangebietes verläuft eine 110-kV-Hochspannungsleitung; westlich des Plangebietes befindet sich die Bahntrasse der Strecke HH – Kiel.

Die folgende Abbildung zeigt den Bereich des Plangebiets in einem Schrägluftbild; eingezeichnet ist die geplante Trasse der A 20 mit dem Bauwerk 8.12 (Querung mit dem Wirtschaftsweg „Vossbarg“) und 8.13 (Querung mit L 114 / Anschlussstelle Bokel).

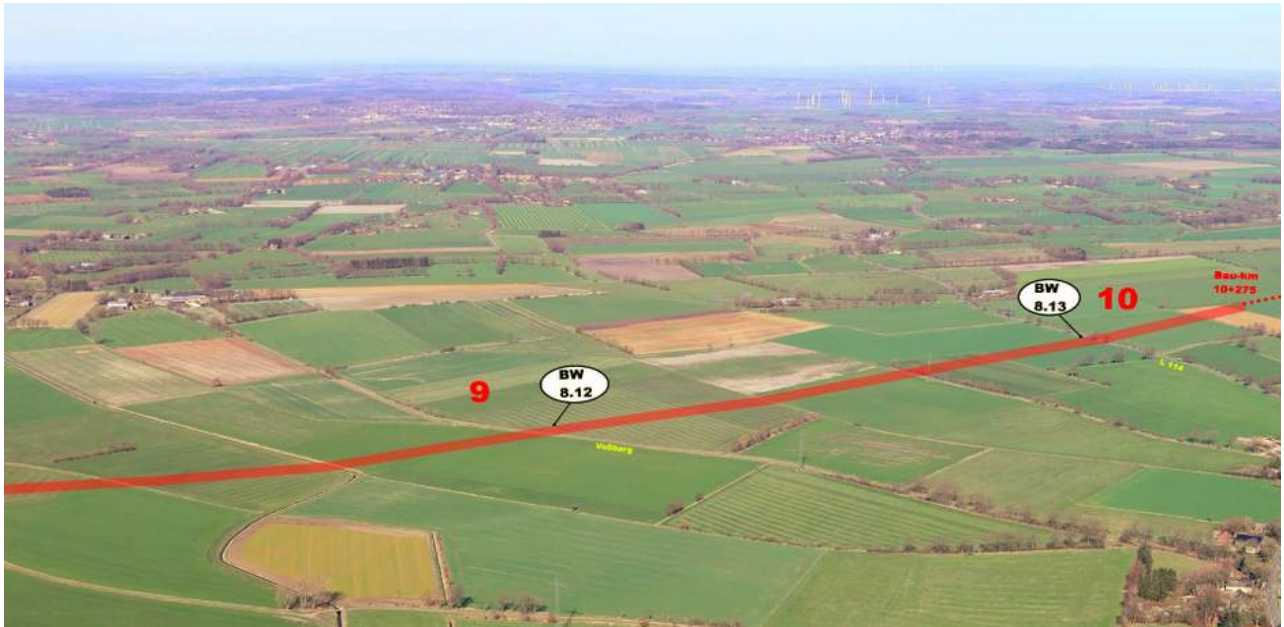


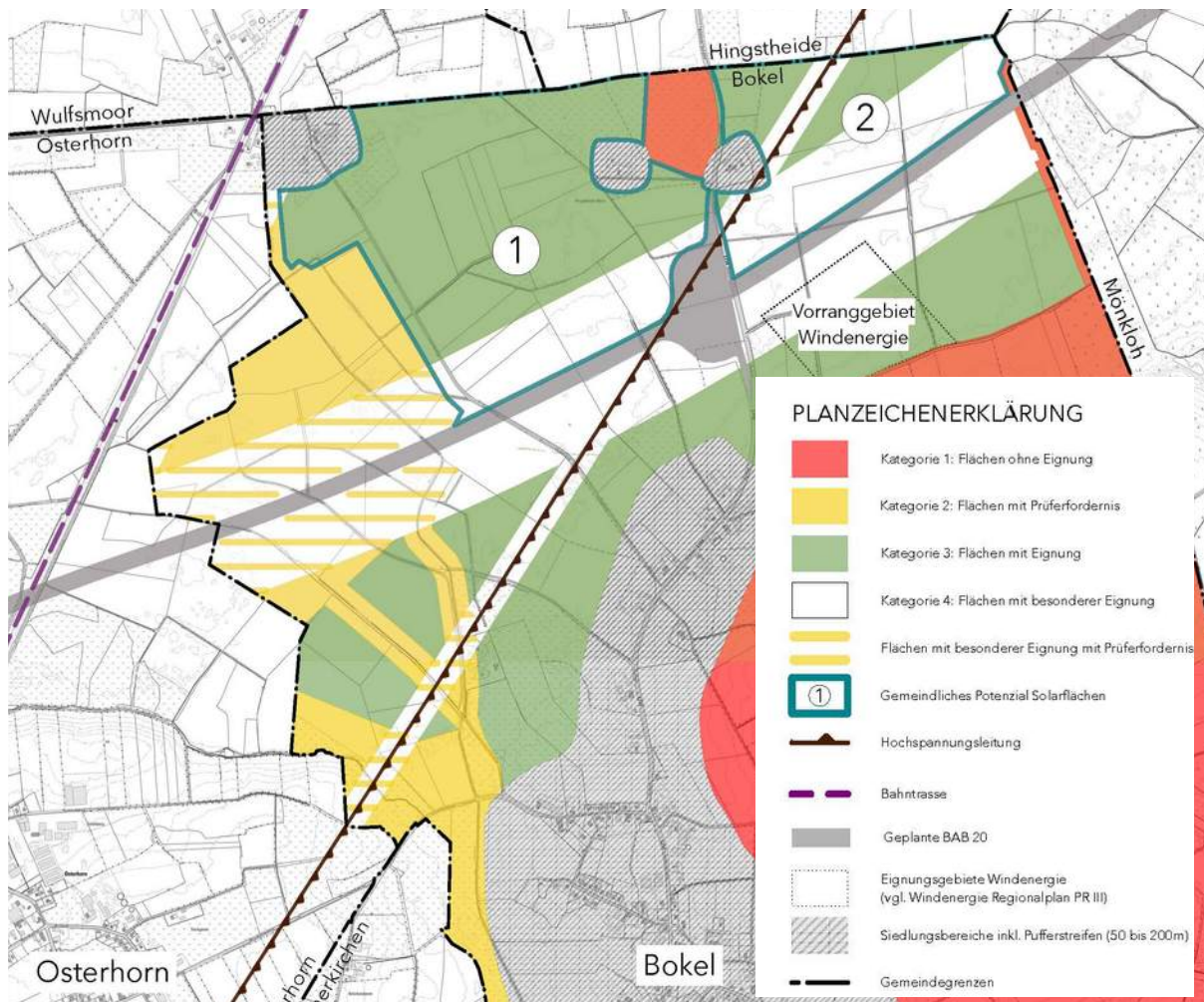
Abb.: <https://www.deges.de/projekte/projekt/a-20-abschnitt-6-a-23-bis-l-114-noerdlich-bokel/#details> (Ausschnitt vom 26.03.2022)

Die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen im vorliegenden Plangebiet entspricht dem gemeindlichen „Rahmenkonzept Solarflächen“ (AC Planergruppe, Nov. 2021, s. Anlage 1). Aus dem darin vorgenommenen fachlichen Absichtungs- und gemeindlichen Abwägungsprozess ergibt sich das Entwicklungskonzept Solarflächen der Gemeinde Bokel, dessen räumliche Darstellung in Karte 6 „Entwicklungskonzept Solarflächen“ (s. folgende Abb.) erfolgt. Das Plangebiet befindet sich weitestgehend in dem Eignungsbereich 1.

Gemäß Rahmenkonzept zeigt sich „Der Eignungsbereich 1 ... weitgehend „geeignet“ und teilweise (durch die geplante BAB 20) sogar „besonders geeignet“. Der Bereich stellt sich als weitgehend ausgeräumte Landschaft mit überwiegender Ackernutzung dar. Für die Naherholung spielt der Bereich keine Rolle. Der Eignungsbereich kann ggfls. nach Westen bis an die Gemeindegrenze erweitert werden. Dazu ist allerdings eine faunistische Untersuchung bezüglich der Thematik „Bedeutung des Nahrungsgebiet und Flugkorridor für Gänse / Singschwan / Zwergschwan“ erforderlich.“

Weiterhin heißt es dort: „Beide genannten Bereiche (1 und 2) liegen jenseits der geplanten BAB 20 an der nördlichen Gemeindegrenze und stehen damit anderweitigen gemeindlichen Entwicklungszielen nicht im Weg. Auch für den Fall, dass die BAB 20 nicht gebaut werden sollte, würde dies gelten. Auch die fachrechtliche Eignung der Bereiche würde sich ohne BAB 20 nicht ändern; die entsprechenden Flächen würden lediglich ihren Status als „besondere“ Eignung verlieren, trotzdem aber weiter „geeignet“ sein.“

Abb.: Rahmenkonzept Solarflächen Bokel, Karte 6 mit Kennzeichnung gepl. Solarpark Vossbarg



Auch aus der interkommunalen Abstimmung (s. Kap. 3.2.3) geht hervor, dass die im Rahmenkonzept der Gemeinde Bokel identifizierten bzw. festgelegten Potenzialflächen für Solar-Freiflächenanlagen zu keinen Konflikten mit nachbarschaftlichen Belangen und auch nicht zu einer räumlichen Überlastung durch zu große Agglomerationen von Solar-Freiflächenanlagen führen.

Die Gemeinde Bokel geht angesichts der genannten Umstände davon aus, dass sie mit der vorliegenden Planung einen wichtigen Beitrag zur Energiewende leistet und ist sich sicher, dass der gewählte Standort der geeignete dafür ist.

5 Vorhaben- und Erschließungsplan

Der Vorhabenträger hat einen Antrag auf Einleitung eines Bebauungsplanverfahrens für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage auf 59,1 ha Acker- und Grünlandflächen in der Gemarkung Bokel gestellt.

Der gesamte erzeugte Strom der geplanten PV-Freiflächenanlage soll in das öffentliche Stromnetz eingespeist werden, wobei keine Förderung durch das EEG für den erzeugten Strom zu erwarten ist, sondern eine direkte Vermarktung des Stroms erfolgt.

Bei der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage handelt es sich um aneinandergereihte Modultische, die ebenerdig auf der freien Fläche aufgestellt werden. Zur Aufständigung werden standar-

disierte, variabel fixierbare Gestelle eingesetzt, die vorab in den unbefestigten Untergrund gerammt werden. Mittels der Unterkonstruktion werden die Photovoltaikmodule in einem bestimmten Winkel zur Sonne ausgerichtet. Bei den am Vorhabenstandort geplanten, fest installierten Gestellen werden die Modultische mit einer Neigung von etwa 20 Grad gegen Süden ausgerichtet. Die Tische werden mit einem Reihenabstand zwischen 3,50m bis 4,00m parallel zueinander errichtet. Die Unterkante der Module hat eine Höhe von ca. 0,8m über dem Gelände, die Oberkante hat eine Höhe von ca. 3,30 m.

Bei den Modulen handelt es sich um kristalline Module und die Leistung der einzelnen Module wird dem zum Zeitpunkt des Baus dem Stand der Technik und auf dem Markt verfügbaren Module entsprechen.

Die Module werden zu Funktionseinheiten zusammengefasst zu Strängen untereinander verkabelt. Die Kabelführung ist in den Modultischen integriert. Mit Stringwechselrichtern wird der erzeugte Gleichstrom an den Modultischen in Wechselstrom umgewandelt und dann in Trafostationen zusammen geführt. 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 Fläche mit den Modultischen wird umzäunt und so vor Betreten geschützt. Der Zaun hat eine Höhe von ca. 2,20 Meter, wobei bei einigen Solarfeldern zwischen Unterkante und Boden etwa 20 cm frei bleibt.

Die Erschließung des Parks erfolgt von dem öffentlich gewidmeten Weg „Vossbarg“, der durch die geplante Fläche führt. Von dort aus werden die einzelnen Solarfelder erschlossen, die rechts und links des Weges liegen.

6 Wesentliche Inhalte des Durchführungsvertrages

Zwingender Bestandteil des vorhabenbezogenen Bebauungsplans ist der Durchführungsvertrag (DV), der zwischen dem Vorhabenträger und der Gemeinde vor dem abschließenden Satzungsbeschluss geschlossen wird. Der Durchführungsvertrag bezieht sich auf den Bereich des Vorhaben- und Erschließungsplans.

Im Durchführungsvertrag werden über die im Bebauungsplan getroffenen Festsetzungen hinausgehende Regelungen getroffen, die eine fristgemäße Umsetzung der vorgesehenen Planung und die dauerhafte Sicherung der vereinbarten Nutzungen gewährleisten sollen. Im Durchführungsvertrag werden u.a. folgende Inhalte geregelt:

- ◆ Vertragsgebiet und Nachweis der Eigentumsverhältnisse
- ◆ Beschreibung des Vorhabens (Technik, Bau und Betrieb, Erschließung, jeweils mit Größenordnungen)
- ◆ Durchführungsverpflichtung (Gestaltung, Erschließung, Fristen – vorgesehen: Einholung Baugenehmigungen und Baubeginn direkt nach Rechtswirksamkeit der Bauleitplanung)
- ◆ Rückbauverpflichtung nach Betriebseinstellung
- ◆ Kostenübernahme für Planungs- / Herstellungskosten sowie ggfls. naturschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen
- ◆ Nachweis der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit; Rechtsnachfolge und sonstige formale Regelungen.

7 Begründung der planungsrechtlichen Festsetzungen

7.1 Art der baulichen Nutzung

Sonstiges Sondergebiet „Photovoltaik“ (§ 11 BauNVO)

Die für die eigentlichen Solarfelder vorgesehenen Flächen werden gem. § 11 BauNVO als Sonstiges Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ festgesetzt.

Zulässig sind die Errichtung und der Betrieb einer Anlage für Freiflächenphotovoltaik als freistehende Solarmodule ohne Fundament. Zulässig sind außerdem notwendige Wechselrichterstationen, Transformatoren, Leitungen, Zuwegungen, Kameramasten und sonstige erforderliche Betriebsgebäude und -anlagen. Darüber hinaus sind auch Anlagen zur Speicherung des im Plangebiet erzeugten Stroms zulässig.

An den Außenrändern der einzelnen Solarflächen bzw. innerhalb der randlichen Bepflanzung ist eine Einfriedung mit transparenten Metall- oder Maschendrahtzäunen zulässig.

Mit den Festsetzung wird sichergestellt, dass tatsächlich nur die hier gewünschten und im Vorhaben- und Erschließungsplan beschriebenen Anlagen zur Erzeugung, Verarbeitung und Speicherung von Strom aus Freiflächen-Photovoltaikanlagen errichtet und betrieben werden können.

Zulässigkeit von Vorhaben (§ 12 (3a) i.V.m. § 9 (2) BauGB)

Im Plangebiet sind nur solche Vorhaben zulässig, zu deren Durchführung sich der Vorhabenträger im Durchführungsvertrag verpflichtet. Damit wird über die o.g. Festsetzungen zum SO „Photovoltaik“ hinausgehend sichergestellt, dass nur die im Vorhaben- und Erschließungsplan dargestellten und im Durchführungsvertrag vereinbarten Maßnahmen durchgeführt werden.

7.2 Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung wird durch die festgesetzte Grundflächenzahl GRZ von 0,6 geregelt. Dies bedeutet, dass 60 % der für eine Bebauung zur Verfügung stehenden Fläche (dies entspricht hier der SO-Fläche) baulich genutzt werden kann.

Darin ist einerseits die mit den Solarmodulen überstellte Fläche (Außenkanten der Module senkrecht auf den Boden projiziert) enthalten. Die festgesetzte Grundflächenzahl GRZ beinhaltet aber auch die Grundfläche der zulässigen Nebenanlagen; eine Überschreitung der GRZ ist nicht zulässig. Die Belegung mit baulichen Anlagen ist also nur bis zu dem genannten Flächenanteil möglich.

Weiterhin werden die Grundflächen von Transformatoren-/ Netzeinspeisestationen, Anlagen zur Speicherung von Energie, Lagercontainern und von sonstigen Betriebsgebäuden innerhalb der GRZ beschränkt. Sie dürfen nämlich insgesamt einen maximalen Anteil von 5 % an der festgesetzten GRZ ausmachen. Jede einzelne der genannten Nebenanlagen darf außerdem eine Grundfläche von 45 m² nicht überschreiten.

Mit den getroffenen Festsetzungen wird sichergestellt, dass ein deutlicher Anteil an nicht baulich genutzten Bereichen innerhalb der Solarfelder verbleibt. Dies ist vor allem für die zukünftige Bedeutung des Plangebiets für naturschutzfachliche Belange (Vegetationsentwicklung durch Sonneneinstrahlung, Lebensraum für wildlebende Tiere etc.) und damit zusammenhängend für die Berechnung des naturschutzrechtlichen Ausgleichsbedarfs relevant.

Die Festsetzungen sorgen außerdem für eine Minimierung der Auswirkungen der geplanten Anlage auf das Landschaftsbild.

7.3 Baugrenzen / Überbaubare Grundstücksflächen

Die Errichtung der Solarmodule und der zulässigen Nebenanlagen ist nur innerhalb der überbaubaren Flächen zulässig. Lediglich Erschließungsanlagen, Zäune und Leitungen sind auch außerhalb der überbaubaren Flächen zulässig.

Die Festsetzung lässt räumlich wirksame bauliche Anlagen nur innerhalb der Baugrenzen zu und minimiert dadurch die Auswirkungen auf das Landschaftsbild.

7.4 Höhenentwicklung

Um eine zu große Höhenentwicklung der Anlage und damit verbundene Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zu verhindern, wird eine Höhenbegrenzung der Solarmodule und Nebenanlagen auf max. 3,30 m über Gelände festgesetzt. Lediglich für Lagercontainer, Speicher, Transformatorstationen, Übergabestationen, Monitoringcontainer und sonstige Betriebsgebäude gilt eine größere maximale Höhe von 4,0 m.

Für technische Anlagen zur Überwachung (Kameramasten) ist eine Überschreitung der festgesetzten Maximalhöhe bis zu einer Gesamthöhe von acht Meter zulässig. Damit wird sichergestellt, dass eine Überwachung der Solarmodule durch Videoanlagen und damit eine angemessene Sicherheit des Geländes vor Diebstahl bzw. Beschädigung möglich ist.

Die untere Kante (Traufhöhe) der Solarmodule muss mindestens 80 cm betragen, um eine durchgängige Schafbeweidung zu ermöglichen und damit die extensive Pflege mit entsprechender Vegetation sicherstellen zu können.

Die randliche Einzäunung ist mit einer Höhe von max. 2,20 m zulässig. Die Einzäunung hat ohne Sockelmauer zu erfolgen und in einem Teil der Solarfelder zum Boden einen Abstand von 20 cm einzuhalten, um ein Hin- und Herwechseln von wildlebenden (Klein-) Tieren zu ermöglichen.

Bezugshöhe für alle genannten Höhenfestsetzungen ist 3 müNNH; dies entspricht der bestehenden durchschnittlichen Geländehöhe. Da das Gelände sehr eben ist sowie Abgrabungen und Aufschüttungen unzulässig sind (s. Kap. 8.5), ist diese Regelung hinreichend genau und vor Ort gut anzuwenden.

7.5 Bauliche Nutzung bis zum Eintritt bestimmter Umstände

In dem entsprechend markierten Bereich ist die festgesetzte Nutzung nur solange zulässig, bis der Bau und Betrieb der geplanten BAB 20 diese Flächen beansprucht. Die mit diesem Fall eintretende Folgenutzung ergibt sich aus den Planfeststellungsunterlagen zur BAB 20.

7.6 Geh-, und Fahrrechte (§ 9 Abs.1 Nr. 21 BauGB)

Im Plangebiet werden Flächen für Geh- und Fahrrechte dargestellt. Hier befinden sich die Unter-

haltungstreifen für die bestehenden Gräben und Kanäle. Die Geh- und Fahrrechte erlauben dem für die Unterhaltung zuständigen Wasser- und Bodenverband, diese Streifen dafür zu Fuß und mit entsprechenden Fahrzeugen zu nutzen und dort auch Material, welches durch Pflegemaßnahmen anfällt (Aushub, Pflanzenschnitt u.ä.), abzulegen. Einige dieser Flächen dienen auch der Erreichbarkeit von Solarfeldern.

8 Begründung der grünordnerischen Festsetzungen

8.1 Private Grünfläche - Schutzgrün

Die privaten Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Schutzgrün“ bilden die Unterhaltungstreifen entlang der im Plangebiet mehrfach vorhandenen Gräben und Kanäle.

Sie sind mit einer arten- und krautreichen Grünlandmischung aus zertifiziertem Saatgut (Regiosaatgut) anzusäen bzw. bestehendes Grünland (zwischen Baufeld 10 und dem südlichen Graben) zu erhalten und extensiv zu pflegen (kein Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln, max. 1 x Mahd alle 2 Jahre alternierend, Mahd nicht vor dem 15. August und in Intervallen, Abräumen des Mahdguts). Das Befahren mit entsprechenden Fahrzeugen zur Unterhaltung und Pflege der angrenzenden Gräben und Kanäle sowie von Solarfeldern ist zulässig.

Die Festsetzung schafft gleichermaßen naturnahe Räume entlang der Wasserläufe, die von jeglicher baulicher Nutzung freizuhalten sind, wie auch entsprechend nutzbare (s. Kap. 7.6) Unterhaltungstreifen.

8.2 Private Grünfläche - Naturbestimmtes Grün

Die privaten Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Naturbestimmtes Grün“ sind – mit Ausnahme der darauf vorzunehmenden Gehölzanpflanzungen bzw. der darauf befindlichen gesetzlich geschützten Biotope – durch die Aussaat einer arten- und krautreichen Grünlandmischung aus zertifiziertem Saatgut (Regiosaatgut) und entsprechende Pflege (kein Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln, max. 1 x Mahd alle 2 Jahre alternierend, Mahd nicht vor dem 15. August und in Intervallen, Abräumen des Mahdguts) als extensive Wiese zu entwickeln.

Im Unterschied zum „Schutzgrün“ dienen die so festgesetzten Flächen ausschließlich Zwecken des Naturschutzes.

8.3 Maßnahmenfläche Solarfelder

Die in den Sondergebieten gelegenen Freiflächen und Flächen unter den Solarmodulen sind, durch Einsaat der Baufelder 1-10 mit einer arten- und krautreichen Grünlandmischung aus zertifiziertem Saatgut (Regiosaatgut) bzw. durch Erhalt des vorhandenen Grünlands in Baufeld 11, als Extensivgrünland zu entwickeln. Ein Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln ist nicht zulässig. In den Baufeldern 1-6, 8 und 9 ist eine extensive Beweidung oder Mahd (max. 2 Mahden im Jahr, Mahd nicht vor dem 15. Juli und in Intervallen, Abräumen des Mahdguts) und im Baufeld 7 eine extensive Beweidung oder bis zu 3 Mahden im Jahr (Mahd in Intervallen, Abräumen des Mahdguts) durchzuführen.

Die Modulreihen sind in den Solarfeldern 1-4, 7-9 und 11 mit einem Abstand von 4 m und in den Solarfeldern 5, 6 und 10 mit einem Abstand von 3,50 m zueinander zu errichten.

In den Solarfeldern 1 – 4 und 7 ist jeweils eine mittig gelegene Modulreihe und in den Solarfeldern 8 und 9 sind jeweils 2 Modulreihen (ca. Drittelung der Baufelder) auszusparen. Die Bereiche der ausgesparten Modulreihen sind als Blühstreifen mit einer mittig gelegenen Schwarzbrache zu gestalten.

In den Randbereichen der Sondergebiete sind je Baufeld zwei Altholzhaufen aus Baumstämmen anzulegen.

Die Festsetzungen ermöglichen die kurzfristige Entwicklung eines artenreichen Lebensraums für Pflanzen und Tiere. Sie sorgt insofern auch für einen Ausgleich für die Flächeninanspruchnahme durch die technische Anlage „Solarpark“ auf der Fläche selbst. Die relativ großen Reihenabstände und das Auslassen von jeweils einer Modulreihe pro Solarfeld schaffen auch innerhalb der Solarfelder günstige Lebensraumbedingungen für schutzrelevante Tierarten.

8.4 Maßnahmenfläche „Wildtierkorridor“

Die Maßnahmenfläche „Wildtierkorridor“ ist entsprechend der Regelungen zur privaten Grünfläche – „Naturbestimmtes Grün“ als extensive Wiese und zusätzlich mit eingelagerten Bereichen aus Hochstaudenfluren zu entwickeln. Bestehende Gehölzbestände sind zu erhalten. Auf 20 % der Fläche sind einzelne Gehölzgruppen aus standortgerechten heimischen Arten anzupflanzen.

Die Festsetzung eines Wildtierkorridors, der eine Breite von mindestens 50 m (einschließlich Gräben mit Unterhaltungstreifen) besitzt, folgt den Vorgaben des Solarerlasses nach einer deutlichen Gliederung / Strukturierung von Solarparks. Mit den Festsetzungen zur Ausgestaltung des Wildtierkorridors gelingt neben der auch zukünftig gegebenen Möglichkeiten der Wanderbewegungen von Wildtieren (hier v.a. Rothirsch) auch die kurzfristige Entwicklung eines artenreichen Lebensraums für Pflanzen und sonstige wildlebende Tiere.

8.5 Maßnahmen zum Schutz des Bodens

Die Errichtung, der Betrieb und der Rückbau des Solarparks hat bodenschonend zu erfolgen.

Im Plangebiet ist grundsätzlich jede Aufschüttung bzw. Abgrabung unzulässig. Zulässig sind lediglich erforderliche Angleichungen in den Zufahrtsbereichen der Solarfelder zur öffentlichen Verkehrsfläche sowie zur Herstellung eines ebenen Planums für Nebenanlagen wie z.B. Trafostationen.

Materialumlagerungen sind auf das unvermeidliche Maß zu beschränken, eine großflächige Planierung (> 1.000 m²) ist zu vermeiden, Versiegelungen sind soweit wie möglich zu vermeiden, flächige Befestigungen sind wassergebunden oder teildurchlässig zu gestalten, Tiefgründungen oder großflächige Betonfundamente für die Solar-Module sind grundsätzlich zu vermeiden, auf chemische Reinigungsmittel und chemische Unkrautbeseitigung ist zu verzichten.

Die Vorgaben und Hinweise des Leitfadens "Bodenschutz auf Linienbaustellen" (LLUR 2020) sowie der DIN 19639-2019/09 „Bodenschutz“ sind zu berücksichtigen.

Die Festsetzungen zum Bodenschutz folgen den Vorgaben des Solarerlasses nach schonendem Umgang mit dem Boden, der gleichfalls Auswirkungen auf das Grundwasser hat. Durch die Festsetzungen wird gewährleistet, dass über den gesamte Zyklus der Solarparknutzung von Bau über Betrieb bis hin zum Rückbau der Schutz des Bodens gegeben ist.

8.6 Umweltbaubegleitung

Die Umsetzung der geplanten Vorhaben des Bebauungsplans ist unter Einbindung einer Umweltbaubegleitung durchzuführen.

In diesem Rahmen werden Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Boden, Gehölzbeständen, gesetzlich geschützten Biotopen und artenschutzrechtlichen Belangen vorbereitet und während der Ausführung begleitet.

8.7 Flächen zum Anpflanzen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)

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

Gehölzstreifen Typ A: Anpflanzung Sträuchern und Bäumen (alle 40 m ein Baum).

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 pyraeaster*, Vogelkirsche *Prunus avium*

Diese randliche Bepflanzung sorgt für eine bessere Einbindung der technischen Anlage „Solarpark“ in die Landschaft und eine optische Abschirmung gegenüber nahegelegener Wohnbevölkerung und Erholungssuchenden. Sie kommt außerdem der Forderung aus dem Solarerlass SH nach, wonach eine randliche Bepflanzung vorzunehmen ist.

8.8 Erhaltung von Gehölzen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB)

Die am Rand von Baufeldern oder im Bereich der mit Geh- und Fahrrechten belasteten Flächen

vorhandenen landschaftsprägenden Bäume bzw. deren dort hineinragende Wurzelbereiche sind vor Beeinträchtigungen durch Versiegelungen, Aufschüttungen, Abgrabungen, Bodenverdichtungen und Lagerung von Materialien zu schützen.

Die als zu erhalten und anzupflanzen festgesetzten Bäume und Gehölze sind dauerhaft zu erhalten und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen. Die DIN 18920 "Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen" sind bei Planung und Durchführung zu beachten.

9 Externe Kompensationsmaßnahmen / Zuordnungsfestsetzung (§ 9 Abs. 1a BauGB)

Vor dem Hintergrund der Hinweise zur Eingriffsregelung des Beratungserlasses zu Solar-Freiflächenanlagen können die spezifischen Auswirkungen des großflächigen Solarparks auf Naturgüter und das Landschaftsbild im Bereich des Plangebiets über die Herstellung von naturnahen Grünflächen, des naturnahen Wildtierkorridors und der Anpflanzung von Gehölzen am Rand des Solarparks ausgeglichen werden.

Darüber hinaus werden voraussichtlich Ausgleichsmaßnahmen für den besonderen Artenschutz außerhalb des Plangebiets erforderlich. Diese sind noch abschließend zu ermitteln und werden dann dem Bebauungsplan zugeordnet. Folgende Ausgleichsmaßnahmen für den besonderen Artenschutz werden dazu vorbereitet:

- Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen für entfallene Kiebitzreviere
- Aufwertung von Flächen mit Bezug zur Hörner Au-Niederung als Zwergschwan-Rastgebiet
- Ausbringung von Nistmöglichkeiten für den Steinkauz.

Nach Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen im Plangebiet und auf außerhalb gelegenen Flächen werden die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen im Sinne des § 1a BauGB vollständig berücksichtigt (s. Kap. 16 ff „Umweltbericht“).

10 Verkehr und Erschließung

Äußere Erschließung

Die Erschließung des Plangebiets erfolgt von dem Wirtschaftsweg „Vossbarg“ aus.

Das Verkehrsaufkommen auf den öffentlichen Straßen wird nur unmerklich zunehmen, da es sich bei der Freiflächen-PVA um kein verkehrsintensives Vorhaben handelt. Mit verstärktem Verkehrsaufkommen wird nur in der Bauphase gerechnet. Danach werden Wartungs- und Reparaturarbeiten an den Solaranlagen nur selten durchzuführen sein.

Innere Erschließung

Die innere Erschließung obliegt dem Vorhabenträger. Im Plangebiet sind ausreichende Fahrgassen und Aufstellflächen für die Feuerwehr gemäß DIN 14090 freizuhalten.

11 Ver- und Entsorgung

Allgemein

Die Ver- und Entsorgung des Gebietes mit den dort erforderlichen Leitungen erfolgt durch Anschluss an die entsprechenden öffentlichen Netze.

Regenwasser

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

12 Brandschutz

Freiflächen-PVA haben nur eine sehr geringe Brandlast und bestehen in der Regel aus nichtbrennbaren Gestellen, den Solarpaneelen und Kabelverbindungen.

Es sind im Plangebiet ausreichende Fahrgassen für die Feuerwehr gemäß DIN 14090 freizuhalten. Löschwasser ist im Gebiet nicht vorhanden; die Versorgung wird über die in den Fahrzeugen mitgeführten Löschmittel sichergestellt.

Der Aspekt ist auf der Baugenehmigungsebene abschließend abzustimmen und entsprechende Maßnahmen festzulegen.

13 Immissionsschutz

Reflexionen / Blendung

Die verwendeten Module werden mit Solar-Sicherheitsglas mit einer eher matten und damit reflexionsarmen Oberfläche ausgestattet. Negative Auswirkungen sind deshalb von vornherein minimiert.

Zur Vermeidung von störenden Blendwirkungen gegenüber den Verkehrsteilnehmern auf der Bahnstrecke HH - NMS _KI, auf der geplanten BAB 20 sowie gegenüber Wohngrundstücken in der Nachbarschaft ist ein Gutachten erstellt worden (SolPEG, 17.10.2022). Dies kommt zu dem Ergebnis, dass die potentielle Blendwirkung als geringfügig und vernachlässigbar klassifiziert werden kann. Es sind keine speziellen Sichtschutzmaßnahmen erforderlich bzw. angeraten.

Lärm

Die Anlage funktioniert praktisch geräuschlos und ohne stoffliche Emissionen.

Mit verstärktem Lärm ist nur während der Bau- / Abbauphase durch erhöhte Baustellen- und Fahrzeuggeräusche sowie durch das Rammen der Trägerkonstruktionen zu rechnen.

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

Elektrische und magnetische Strahlung

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

14 Nachrichtliche Übernahmen / Hinweise

14.1 Geschützte Biotope

Im Plangebiet sind Knicks und Feldhecken vorhanden, die dem gesetzlichen Biotopschutz gem. § 30 Abs. 2 Nr. 2 BNatSchG i.V.m. § 21 Abs. 1 Nr. 4 LNatSchG (BiotopV (1) Nr. 10) unterliegen. Sämtliche geschützten Biotope sind dauerhaft zu erhalten und fachgerecht zu pflegen.

14.2 Archäologischer Denkmalschutz

Gemäß § 15 DSchG gilt: Wer Kulturdenkmale entdeckt oder findet, hat dies unverzüglich unmittelbar oder über die Gemeinde der oberen Denkmalschutzbehörde mitzuteilen. Die Verpflichtung besteht ferner für die Eigentümerin oder den Eigentümer und die Besitzerin oder den Besitzer des Grundstücks oder des Gewässers, auf oder in dem der Fundort liegt, und für die Leiterin oder den Leiter der Arbeiten, die zur Entdeckung oder zu dem Fund geführt haben. Die Mitteilung einer oder eines der Verpflichteten befreit die übrigen. Die Verpflichteten haben das Kulturdenkmal und die Fundstätte in unverändertem Zustand zu erhalten, soweit es ohne erhebliche Nachteile oder Aufwendungen von Kosten geschehen kann. Diese Verpflichtung erlischt spätestens nach Ablauf von vier Wochen seit der Mitteilung. Archäologische Kulturdenkmale sind nicht nur Funde, sondern auch dingliche Zeugnisse wie Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit.

14.3 Rückbauverpflichtung

Nach endgültiger Betriebseinstellung hat der vollständige Rückbau der Anlagen und Nebenanlagen zu erfolgen. Dazu hat sich der Vorhabenträger im Durchführungsvertrag zu verpflichten; diese Verpflichtung gilt auch gegenüber Rechtsnachfolgern.

14.4 Vorhaben- und Erschließungsplan

Bestandteil des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 9 ist der Vorhaben- und Erschließungsplan (VEP) mit Stand 04.01.2023.

15 Flächenbilanz

Das Plangebiet ist ca. 61,9 ha groß; die geplanten Nutzungen verteilen sich dabei wie folgt:

Sondergebiet Photovoltaik	48,7 ha
Grünflächen	8,2 ha
Verkehrsflächen	1,2 ha
<u>Wasserflächen</u>	<u>1,0 ha</u>
Plangeltungsbereich	59,1 ha

TEIL II: UMWELTBERICHT

Verfasser: BHF Bendfeldt Herrmann Franke
Landschaftsarchitekten GmbH
Knooper Weg 99 - 105
24116 Kiel
Telefon: 0431/ 99796-0
Telefax: 0431/ 99796-99
Kiel, im November 2022

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

16 Einleitung

16.1 Anlass

Die Gemeinde Bokel beabsichtigt die Errichtung einer großflächigen Freiflächen-Photovoltaikanlage im Gemeindegebiet vorzubereiten. Ein im Jahr 2021 erstelltes Rahmenkonzept kam zu dem Ergebnis, dass sich zwei Teilbereiche des Gemeindegebiets hierfür eignen. Für den nördlichen Teilbereich im Umfeld des Vossbargs wird nun der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 9 "Solarpark Vossbarg" aufgestellt, um die Umsetzung des Vorhabens ermöglichen zu können.

Um die Belange der Umwelt in den Planungsprozess einzustellen, ist im Rahmen eines Bauleitverfahrens eine Umweltprüfung durchzuführen, deren Ergebnisse im Umweltbericht darzulegen sind. Der hier vorgelegte Umweltbericht wird auf die Plandarstellungen und Festsetzungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 9 "Solarpark Vossbarg" ausgerichtet.

16.2 Aufgabe und Inhalt des Umweltberichts

16.2.1 Allgemeine Rechtsgrundlagen

Das Verfahren für den Bebauungsplan Nr. 9 wird nach den Vorschriften des Baugesetzbuches (BauGB) durchgeführt. Für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB und § 1a BauGB ist gemäß § 2 Abs. 4 BauGB eine **Umweltprüfung** (UP) durchzuführen, in der die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden.

In Bezug auf § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB sind dabei insbesondere folgende Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, zu berücksichtigen:

- a) Die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt,
- b) die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes,

- c) umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,
- d) umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter,
- e) die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,
- f) die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,
- g) die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechtes,
- h) die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaften festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden,
- i) die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a bis d,
- j) unbeschadet des § 50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange nach den Buchstaben a bis d und i.

Des Weiteren ist zu prüfen, ob die in § 1a BauGB genannten ergänzenden Vorschriften zum Umweltschutz eingehalten werden. Hierzu gehören:

- der sparsame und schonende Umgang mit Grund und Boden,
- die Berücksichtigung der Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz,
- die Zulässigkeit des Vorhabens in Bezug auf Natura 2000-Gebiete sowie
- die Erfordernisse des Klimaschutzes.

Um den Umfang und Detaillierungsgrad der **Umweltprüfung** zu bestimmen, sind Behörden und sonstige Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich durch die Planung berührt werden kann, gemäß § 4 Abs. 1 BauGB zu unterrichten und zur Äußerung aufzufordern. Dieses wurde Anfang Mai bis Anfang Juni 2022 durchgeführt.

Die aufgrund der Umweltprüfung ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes sind gemäß § 2a BauGB in einem **Umweltbericht** darzulegen. Dieser bildet einen gesonderten Teil der Begründung.

16.2.2 Ziele und Inhalt des Umweltberichtes

Die Aufgabe des Umweltberichtes liegt darin, die Umweltbelange in den Planungsprozess einzustellen und die Ergebnisse der Umweltprüfung zu dokumentieren.

Die Inhalte des vorliegenden Umweltberichtes sind entsprechend den Vorgaben der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB zusammengestellt worden.

16.3 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans

16.3.1 Ziele und Inhalte des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes 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 Wanderoute 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 Vogelarten (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 Gehölzpflanzung 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. 3,30 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 Solarparks erfolgt von dem öffentlich gewidmeten Weg „Vossbarg“ aus. Von dort werden die einzelnen Felder erschlossen, die rechts und links des Wegs liegen.

16.3.2 Festsetzungen des Bebauungsplans

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.

16.3.3 Hinweise, nachrichtliche Übernahmen und sonstige Darstellungen

In der Planzeichnung sind folgende sonstige Planzeichen eingetragen:

- Mit Geh- und Fahrrechten zu belastende Flächen zugunsten der Berechtigten
- 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.

16.3.4 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 ca. 2,0 ha als Maßnahmenfläche "Wildtierkorridor) und 1,0 ha als Wasserflächen festgesetzt.

16.3.5 Wirkfaktoren

Ableitend aus den genannten Inhalten und Zielen des B-Plans sind bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren des geplanten Vorhabens auf die Umwelt zu erwarten.

Tab. 1: Bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren

Wirkfaktor	Wirkort	Größenordnung
<i>Baubedingte Wirkfaktoren (temporär)</i>		
Temporäre Flächeninanspruchnahme durch Baustellenbetrieb (Bauarbeiten, Baustellenverkehr)	Plangebiet	ca. 59 ha
Temporäre Emissionen durch Baustellenbetrieb (Lärm, Staub, Licht, optische Reizauslösung durch Bewegung von Menschen und Fahrzeugen)	Bauflächen (SO), nahes Umfeld (Agrarlandschaft, Hofstellen, Wirtschaftsweg "Vossbarg)	Ca. 59 ha plus Umgebung
Verlegung von Leitungen und Verankerungen im Boden	Innerhalb der Bauflächen (SO)	Linear und punktuell innerhalb ca. 49 ha
Flächige Abgrabungen und Aufschüttungen von Boden	Innerhalb der Bauflächen (SO)	Nicht zulässig
Bodenverdichtung durch Baubetrieb	Bauflächen	Ca. 59 ha
Unfälle (z. B. Leckagen)	Bauflächen	Allgemeiner Baustellenbetrieb ohne außergewöhnliche Gefahrenquellen
<i>Anlagenbedingte Wirkfaktoren (dauerhaft)</i>		
Flächeninanspruchnahme insgesamt	Plangebiet	Ca. 59 ha (ca. 49 ha Solarfelder, ca. 1 ha Verkehrsflächen, ca. 8,2 ha Grünflächen, ca. 1 ha Wasserflächen)
Flächeninanspruchnahme durch Modultische (Überschirmung) und sonstige bauliche Anlagen	Bauflächen	Ca. 29ha

Wirkfaktor	Wirkort	Größenordnung
Flächensicherung mit Zaunanlagen	Bauflächen	Ca. 49 ha, gegliedert in mehrere Felder
Anwesenheit von Solarmodulen und Nebenanlagen	Bauflächen	Höhe max. 3,30 m
Anwesenheit von Containern, Speichern, Schaltstationen und Betriebsgebäuden	Bauflächen	Höhe max. 4,00 m
Inanspruchnahme durch neue Versiegelungsflächen	Bauflächen (Max. 5% der GRZ)	Max. ca. 1 ha
Bodennutzung als Extensivgrünland	Bauflächen	Ca. 49 ha
Bodennutzung als naturnahe Grünfläche	Grünflächen	Ca. 8,2 ha
Ableitung von Regenwasser von den Solarmodulen und Nebenanlagen	Modultische, Nebenanlagen	Ca. 24 ha
Eintrag von abgeleitetem Oberflächenwasser in den Boden im Bereich der Traufbereiche	Traufbereiche der Modultische und Nebenanlagen	Pauschal von Solarmodulen mit jeweils ca. 6,5 m Überschirmung in der Tiefe
<i>Betriebsbedingte Wirkfaktoren (dauerhaft)</i>		
Wartungsarbeiten, Reinigung der Anlagenteile	Bauflächen	Nach Bedarf
Anfall von Abfall und Abwasser	Bauflächen	Ggf. im Rahmen von Wartungs- und Reinigungsarbeiten
Emissionen durch Nutzung und Wartung (Lärm, Licht, Bewegung)	Bauflächen	Im Rahmen von Wartungs- und Reinigungsarbeiten
Emissionen durch zusätzlichen Straßenverkehr (Lärm, Luftschadstoffe)	Bauflächen und Umgebung	Im Rahmen der ortsüblichen Nutzungen
Gegebenenfalls Unfälle	Bauflächen und Umgebung	Im Rahmen von Wartungs- und Reinigungsarbeiten

16.4 Ziele des Umweltschutzes

16.4.1 Fachgesetze

Mehrere Richtlinien, Gesetze und Verordnungen verschiedener Fachbereiche enthalten grundlegende Vorgaben bezüglich Natur und Umwelt, die in der Umweltprüfung zum Bauleitplan als Ziele des Umweltschutzes zu berücksichtigen sind. Hierzu zählen insbesondere folgende Gesetze und hierin genannte Ziele:

Europäische Richtlinien

- **Fauna-Flora-Habitatrichtlinie der Europäischen Gemeinschaft - Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 (FFH-RL)**
 - Ausweisung eines zusammenhängenden europäischen ökologischen Netzes zur Wiederherstellung oder Wahrung eines günstigen Erhaltungszustandes der natürlichen Lebensräume und der Arten von gemeinschaftlichem Interesse

- **Vogelschutzrichtlinie - Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlegenden Vogelarten (VSchRL)**
 - Erhaltung sämtlicher wildlebender Vogelarten, die im europäischen Gebiet der Mitgliedstaaten heimisch sind
- **EU-Umgebungslärmrichtlinie - Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und die Bekämpfung von Umgebungslärm**
 - Gewährleistung eines hohen Gesundheits- und Umweltschutzniveaus mit dem Ziel Lärmschutz
- **Wasserrahmenrichtlinie - Richtlinie 2000/60/EG zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (WRRL)**
 - Erhaltung und Verbesserung der aquatischen Umwelt in der Gemeinschaft bezüglich der Güte und der Wassermenge sowie Verhinderung einer Verschlechterung des Zustands
- **EU-Abfallrahmenrichtlinie - Richtlinie 2008/98/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 19. November 2008 über Abfälle und zur Aufhebung bestimmter Richtlinien**
 - Mit Abfällen ist so umzugehen, dass die Umwelt und die menschliche Gesundheit nicht beeinträchtigt werden
- **Kyoto-Protokoll - Protokoll von Kyoto zum Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen**
 - Förderung einer nachhaltigen Entwicklung durch Emissionsbegrenzungen und -reduktionen zur Reduzierung von Treibhausgasen

Die genannten europäischen Richtlinien und deren Ziele sind inzwischen durch die Übernahme von Inhalten in diverse Bundesgesetze in deutsches Recht übergegangen.

Bundesgesetze und -verordnungen

- **Baugesetzbuch (BauGB)**
Vor allem:
 - § 1 Abs. 6 Nr. 7 a) bis j): Berücksichtigung der aufgelisteten Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Aufstellung von Bauleitplänen
 - § 1a Abs. 2 BauGB: Sparsamer Umgang mit Grund und Boden
 - § 1a Abs. 3 BauGB: Berücksichtigung von Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes (Eingriffsregelung BNatSchG) in der Abwägung
 - § 1a Abs. 5 BauGB: Berücksichtigung von Maßnahme, die dem Klimawandel entgegenwirken und von Maßnahmen, die der Anpassung an den Klimawandel dienen in der Abwägung.
- **Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)**
Vor allem:
 - § 1 BNatSchG: Allgemeiner Schutz von Natur und Landschaft zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sowie der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Erholungswertes von Natur und Landschaft
 - § 13 bis § 15 BNatSchG: Vermeidung, Ausgleich und Ersatz erheblicher Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft (Eingriffsregelung)
 - § 20 BNatSchG: Schaffung eines Netzes verbundener Biotope (Biotopverbund)
 - § 33 Abs.1 BNatSchG: Veränderungen oder Störungen mit nachfolgenden erheblichen Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten in ihren Erhaltungszielen oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen sind unzulässig
 - § 44 BNatSchG: Verbote bezüglich des Tötens, der Störung und der Entnahme aus der Natur von besonders geschützter Tier- und Pflanzenarten.

- **Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)**
 - § 1 BBodSchG: Nachhaltige Sicherung und Wiederherstellung der Funktionen des Bodens
 - § 7 BBodSchG: Vorsorgepflicht gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen
- **Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)**
 - § 1 BImSchG: Schutz von Menschen, Tieren, Pflanzen, Böden, und Wasser sowie der Atmosphäre, Kulturgütern und sonstigen Sachgütern vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Umwelteinwirkungen und Vorbeugung des Entstehens schädlicher Umwelteinwirkungen
- **Wasserhaushaltsgesetz (WHG)**
 - § 1 WHG: Schutz der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen
- **Bundeswaldgesetz (BWaldG)**
 - § 1 BWaldG: Wald ist wegen seiner Bedeutung für die Umwelt, insbesondere für die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die Bodenfruchtbarkeit, das Landschaftsbild und die Erholung der Bevölkerung zu erhalten und erforderlichenfalls zu mehren
- **Denkmalschutzgesetz (DSchG)**
 - § 1 DSchG: Mit Kulturgütern des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege ist im Rahmen einer nachhaltigen Ressourcennutzung schonend und werterhaltend umzugehen
- **Erneuerbare Energien-Gesetz (EEG)**
 - § 1 EEG: Ermöglichung einer nachhaltigen Entwicklung der Energieversorgung im Interesse des Klima- und Umweltschutzes durch Schonung fossiler Energieressourcen und Förderung von erneuerbaren Energien
- **Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)**
 - § 1 KrWG: Schonung der natürlichen Ressourcen durch Kreislaufwirtschaft und Schutz von Mensch und Umwelt bei der Erzeugung und Bewirtschaftung von Abfällen

Für das geplante Vorhaben sind u.a. auch folgende weiterführende Verordnungen relevant:

- **Bundesbodenschutzverordnung**
 - § 12 BBodSchV: Anforderungen an das Aufbringen und Einbringen von Materialien auf oder in den Boden

Landesgesetze

Ergänzungen und Abweichungen zu den Bundesgesetzen werden über folgende Landesgesetze geregelt:

- **Landesnaturenschutzgesetz (LNatSchG)**
- **Landesbodenschutz- und Altlastengesetz (LBodSchG)**
- **Landeswassergesetz (LWasG)**
- **Landeswaldgesetz (LWaldG)**
- **Landesdenkmalschutzgesetz (DSchG)**
- **Landesabfallwirtschaftsgesetz (LABfWG)**

Für das Planvorhaben sind u.a. auch folgende weiterführende Verordnungen und Erlasse relevant:

- **Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich (Beratungserlass)**
 - D. Planungsempfehlungen zur Ausgestaltung der Anlagen
 - E. Hinweise zur Eingriffsregelung
- **Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht (Runderlass)**

16.4.2 Schutzgebiete und -objekte

Im näheren Umfeld des Geltungsbereichs sind weder Natura 2000-Gebiete, Naturschutzgebiete noch Landschaftsschutzgebiete vorhanden. In jeweils ca. 1 km Entfernung beginnt je ein Landschaftsschutzgebiet, mit dem LSG "Winselmoor / Hörnerau-Niederung" im Westen und dem LSG "LSG des Kreises Pinneberg" im Osten.

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

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

Besonders und streng geschützte Tier- und Pflanzenarten (§ 7 Abs. 2 Nr. 13 + 14 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.

16.4.3 Pläne

Pläne der überörtlichen Raumplanung

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 südöstlich 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).

Pläne der gemeindlichen Bauleitplanung

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.

Pläne der Landschaftsplanung

Landschaftsprogramm (LAPRO) Schleswig-Holstein 1999

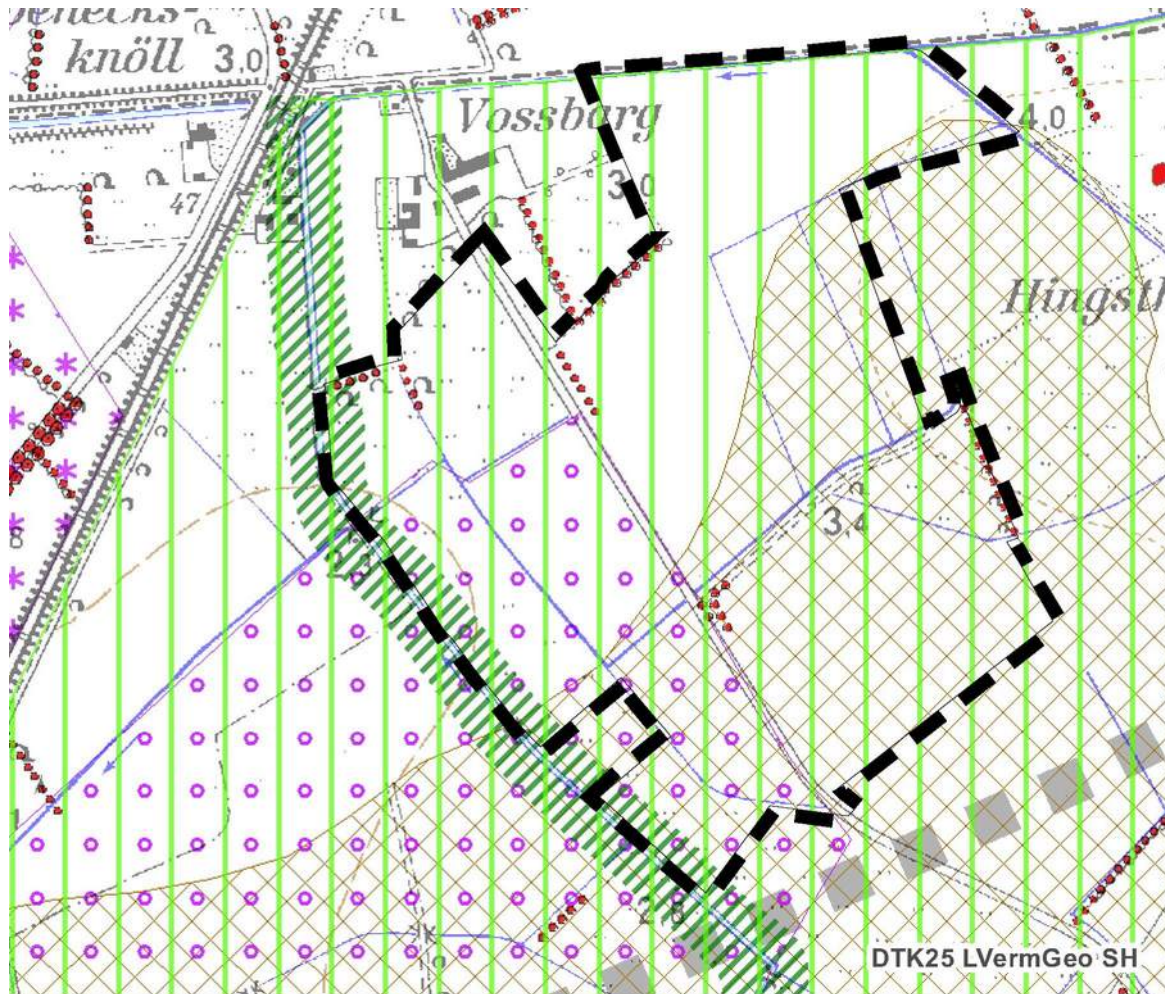
Der Plangeltungsbereich zählt zu den im Zielkonzept des Landschaftsprogramms definierten Räumen "für eine überwiegend naturverträgliche Nutzung", in der Natur und Ressourcen geschützt werden sollen (Raum, der im Landschaftsrahmenplan 2020 als ein Gebiet, das die Voraussetzungen für eine Unterschutzstellung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

situationen 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 Klimafolgeanpassung zudem sämtliche Grünlandflächen hervor, hierunter auch die restlichen Flächen im Nordwesten mit der Bedeutung als eine die **Klimaschutzziele unterstützenden Grünlandnutzung**.



BINDUNGEN UND VORGABEN

- Gesetzlich geschütztes Biotop / Flächen (LLUR)
- Gesetzlich geschütztes Biotop / Knicks und Feldhecken (LLUR)
- Gesetzlich geschütztes Biotop / Alleen (LLUR)
- Gebiet, das die Voraussetzung für eine Unterschutzstellung als Landschaftsschutzgebiet erfüllt (LRP)
- Klimasensitive Böden gemäß Bodenübersichtskarte 250 (LRP)

- Wiesenvogelbrutgebiet (LRP)
- Nahrungs- und Rastplätze von Zwergschwänen (LRP)

SONSTIGES

- Plangebiet 4. Änderung des Flächennutzungsplans und vbz. Bebauungsplan Nr. 9
- Planstand BAB A20 (z.Zt. ruhendes Planverfahren)

Abb. 1: Bindungen und Vorgaben aus dem Landschaftsrahmenplan

- 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 ausgebauter 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 des Bebauungsplans 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 (Entwicklungskonzept)

Pläne des Naturschutzes

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 Raum-

ansprüchen 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.

Pläne des Straßenbaus

Planfeststellungsverfahren zur A20

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.

16.4.4 Berücksichtigung der Ziele des Umweltschutzes bei der Aufstellung des Bebauungsplans

Die unter den Kapiteln 16.4.1 bis 16.4.3 genannten Planungsziele charakterisieren den Standort als einen Landschaftsraum, in dem sich keine übergeordneten großflächigen Schutzgebiete wie FFH-Gebiet, Naturschutzgebiet oder Landschaftsschutzgebiet befinden. Im Landschaftsrahmenplan ist allerdings ein geplantes Landschaftsschutzgebiet dargestellt und es gibt in der Umgebung des Vorhabengebiets für die Umwelt hochwertige Bereiche, die auch in das Vorhabengebiet hineinreichen oder Vernetzungsfunktionen besitzen. Hierzu gehören Flächen im Südwesten, welche gemäß Landschaftsrahmenplan Bedeutung als Nahrungs- und Rastplatz von Zwergschwänen besitzen. Zudem quert ein Wandkorridor des Rothirsches das Gebiet. Als naturschutzrechtlich geschützte Objekte sind lokal mehrere gemäß § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG gesetzlich geschützte Knicks zu berücksichtigen. Allgemein sind die geltenden Vorschriften zum besonderen Artenschutz gemäß BNatSchG sowie weitere unter Kap. 16.4 genannte "Ziele des Umweltschutzes" vor dem Hintergrund der jeweiligen Verbindlichkeit in den Planungsprozess einzubeziehen.

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 9 berücksichtigt diese Anforderungen u.a. durch:

- Standort abseits von Natura 2000-Gebieten (§ 1a Abs. 4 BauGB: Zulässigkeit des Planvorhabens in Bezug auf Natura 2000-Gebiete, § 34 BNatSchG: Verträglichkeit und Unzulässigkeit von Projekten gegenüber Natura 2000-Gebieten)
- Festsetzung von Maßnahmenflächen zum Schutz eines Wanderkorridors von Rothirschen (§ 39 BNatSchG: Allgemeiner Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen)

- Freihaltung von Gräben und Umgebungsbereichen zur Erhaltung von Vernetzungsstrukturen (§ 39 BNatSchG: Allgemeiner Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen)
- Weite Abstände zwischen den Solarmodulen im nördlichen Plangebiet (§ 39 BNatSchG: Allgemeiner Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen; § 44 BNatSchG: Verbote bezüglich der Störung und der Entnahme aus der Natur von besonders geschützter Tier- und Pflanzenarten)
- Prüfung von artenschutzrechtlichen Belangen und Einstellung von Bauzeitenregelungen und Maßnahmen zum Artenschutz in den Bebauungsplan (§ 44 BNatSchG: Verbote bezüglich des Tötens, der Störung und der Entnahme aus der Natur von besonders geschützter Tier- und Pflanzenarten)
- Gänzlicher Erhalt von gesetzlich geschützten Biotopen / Knicks (§ 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG: Schutz von gesetzlich geschützten Biotopen)
- Festsetzung von Photovoltaikanlagen (Maßnahmen zum Klimaschutz)
- Festsetzung von Extensivgrünland im Bereich der Solarfelder (§ 1a Abs. 3 BauGB: Berücksichtigung von Vermeidung voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes - Eingriffsregelung BNatSchG - in der Abwägung)
- Planung von Gehölzsäumen an den Rändern des Solarparks (§ 1a Abs. 3 BauGB: Berücksichtigung von Vermeidung voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes - Eingriffsregelung BNatSchG in der Abwägung)
- Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen im Plangebiet (§ 1a Abs. 3 BauGB: Ausgleich von Eingriffen - Eingriffsregelung BNatSchG in der Abwägung).
- Hinweise auf weitere artenschutzrechtliche Bauzeitenregelungen und Maßnahmen (§ 44 BNatSchG: Verbote bezüglich des Tötens, der Störung und der Entnahme aus der Natur von besonders geschützter Tier- und Pflanzenarten).

17 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

17.1 Darstellung der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes

17.1.1 Derzeitiger Umweltzustand - Schutzgüter

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 der Kartierung sind im Landschaftsplanerischen Fachbeitrag (BHF 2022) zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 9 kartografisch 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 zu den abiotischen Faktoren, Pflanzen- und Tierlebensräumen sowie Umweltbelangen des Menschen ergeben sich durch eine Auswertung des Landschaftsrahmenplans und des Land-

schaftsplans sowie aus weiteren Unterlagen, wie vorhabenbezogenen Untersuchungen, Gutachten, Auskünften von Ortskundigen und eingegangenen Informationen aus dem frühzeitigen Beteiligungsverfahren der Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange. Die Informationsquellen sind jeweils bei den einzelnen Umweltbelangen aufgeführt.

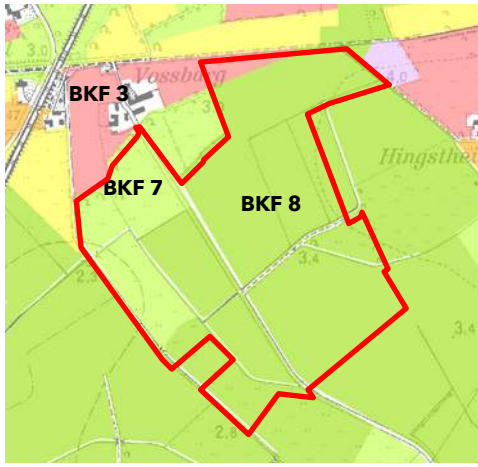
Die Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes erfolgt angelehnt an den Gemeinsamen Runderlass des Innenministeriums und des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (MELUR) "Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht" (2013) über die zwei Wertstufen "allgemeine Bedeutung" und "besondere Bedeutung". Zudem wurden die Bewertungsmaßstäbe aus Kapitel "E. Hinweise zur Eingriffsregelung" des Beratungserlasses "Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich" (2021) herangezogen.

Schutzgut Fläche

Untersuchungsrahmen	Flächennutzung, Naturnähe
Datengrundlagen	Flächennutzungsplan und Landschaftsplan, Landschaftsplanerischer Fachbeitrag zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 9 der Gemeinde Bokel (BHF 2022).
Beschreibung	Das rund 59 ha große Plangebiet umfasst eine nördlich der Ortslage Bokel gelegene Agrarlandschaft. Es stellt sich zurzeit als Offen- und Halboffenlandschaft mit überwiegend ackerbaulicher Nutzung, teilweise Grünlandnutzung und gliedernden Grabenstrukturen sowie teilweise vorhandenen Knickstrukturen dar.
Vorbelastung	Überwiegend intensive landwirtschaftliche Nutzung. <u>Potenziell</u> : Planung der A20 (Zerschneidung des Landschaftsraums).
Bewertung	<i>Bewertungskriterien</i> : Flächengröße, Natürlichkeitsgrad. Die Flächenqualität bzw. Natürlichkeit der Fläche ist aufgrund der anthropogenen Vorbelastung von <u>allgemeiner Bedeutung</u> .

Schutzgut Boden

Untersuchungsrahmen	Bodenarten, Bodenfunktionen, Altlasten.
Datengrundlagen	Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum III (Neuaufstellung 2020), Bodenübersichtskarte 1:200.000 Neumünster, Bodenkarte Schleswig-Holstein 1:25.000 (Umweltatlas 2021), Bodenbewertung des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (MELUND, Abfrage Internet Nov. 2021), Landschaftsplanerischer Fachbeitrag zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 9 der Gemeinde Bokel (BHF 2022).
Beschreibung	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.   Bodentypen (Bodenkarte 1:25.000) Bodenkundliche (Umweltatlas 2021) Feuchtestufe
Vorbelastung	Landwirtschaftliche Nutzung, Versiegelung des Wirtschaftswegs "Vossbarg".
Bewertung	<i>Bewertungskriterien:</i> Naturnähe, Bedeutung als Bestandteil des Naturhaushaltes, natur- und kulturhistorische Bedeutung, Seltenheit. Die großflächig im Gebiet vorhandenen semiterrestrischen und organischen Böden (Gley, Anmoor-Gley, Niedermoor) besitzen vor dem Hintergrund des Beratungserlasses für Solar-Freiflächenanlagen in Verbindung mit dem Orientierungsrahmen Straßenbau <u>besondere Bedeutung</u>. Die Gley-Podsole und Moor-Podsole sind von <u>allgemeiner Bedeutung</u>.

Schutzgut Wasser

Untersuchungsrahmen	Grundwasser, Trinkwasserschutz, Fließgewässer, Kleingewässer.
Datengrundlagen	Landschaftsrahmenplan, Umweltportal SH Bodenbewertung des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (MELUND, Abfrage Internet Nov. 2021), Landschaftsplanerischer Fachbeitrag zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 9 der Gemeinde Bokel (BHF 2022).
Beschreibung	Grundwasser: Das Plangebiet befindet sich im Bereich Grundwasserkörpers E108 "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 Land-

	wirtschaft (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 Plangebiets 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	<i>Bewertungskriterien:</i> Natürlichkeit, Bedeutung für die Trinkwassergewinnung. Den Böden mit potenziell hohen Grundwasserständen wird eine besondere Bedeutung hinsichtlich des Grundwasserhaushaltes zugeordnet. Bei Feuchtestufen unterhalb von BKF 8 ist die Grundwassersituation potenziell von <u>allgemeiner Bedeutung</u>. Die Fließgewässer sind aufgrund der vielfältigen Funktionen für Natur und Landschaft von <u>besonderer Bedeutung</u>.

Schutzgut Klima

Untersuchungsrahmen	Großklima, Lokalklima, klimabeeinflussende Strukturen.
Datengrundlagen	Landschaftsrahmenplan, Landschaftsplan.
Beschreibung	Das Plangebiet ist eine Offenlandschaft mit nur wenigen Gehölzstrukturen. Damit ist ein windreiches und relativ gleichförmiges Lokalklima verbunden, in dem auch verschattete Bereiche weitgehend fehlen. Die Grünland- und Ackerflächen bieten vor allem Kaltluft bildende Funktion. 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.
Vorbelastung	Nicht bekannt.
Bewertung	<i>Bewertungskriterien:</i> Natürlichkeit sowie raumbedeutende Klimafunktionen. Dem Plangebiet wird eine <u>allgemeine Bedeutung</u> bezüglich der klimatischen Verhältnisse zugeordnet. Lokal besitzen einige Strukturen, wie Knicks und Feldhecken aufgrund der windschützenden Funktionen <u>besondere Bedeutung</u>. Auch den klimasensitiven Böden wird vor dem Hintergrund des globalen Klimas eine besondere Bedeutung zugemessen.

Schutzgut Luft

Untersuchungsrahmen	Frischluftgebiete, belastete Gebiete, Emissionsquellen.
Datengrundlagen	"Luftqualität in Schleswig-Holstein Jahresübersicht 2020" (LLUR 2022).
Beschreibung	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.
Vorbelastung	Geringfügig Verkehrsemissionen des Wirtschaftswegs "Vossbarg".
Bewertung	<i>Bewertungskriterien:</i> Natürlichkeit, raumbedeutende lufthygienische Funktionen. Das Gebiet besitzt bezüglich des Umweltschutzguts Luft <u>allgemeine Bedeutung</u> .

Schutzgut Pflanzen

Untersuchungsrahmen	Biotoptypen, Biotope, Gesetzlich geschützte Biotope, Natura-2000 Gebiete.
Datengrundlagen	Landschaftsplan, Landschaftsplanerischer Fachbeitrag zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 9 der Gemeinde Bokel (BHF 2022).
Beschreibung	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 gesetzlich geschützter Biotope gemäß § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG. Als Grundlage wurde das Dokument „Kartieranleitung und Biotoptypenschlüssel für die Biotopkartierung Schleswig-Holstein“ (LLUR 2021) verwendet. Zusätzlich wurden die vorhandenen Landesdaten (Biotopkartierung Schleswig-Holstein Stand 2022) ausgewertet. Die Ergebnisse sind im Landschaftsplanerischen Fachbeitrag zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 9 in der Karte 1 "Bestand / Biotop- und Nutzungstypen" dargestellt und werden darin textlich erläutert. Demgemäß handelt es sich bei dem Plangebiet größtenteils um eine Offenlandschaft mit Grünland- und Ackernutzung, die von einem Grabennetz durchzogen ist. Im Umfeld der nördlich gelegenen Hofstelle treten vermehrt Gehölzstrukturen auf. 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) die 4-5 m breite Störbek. Sie ist kanalartig ausgebaut und im Rahmen der Geländekartierung wurden z.T. Befestigungen aus Holzfaschinen vorgefunden, so dass dem Bach dem Biotoptyp "Sonstiger naturferner Bach" (FBx) zugeordnet wird. Die

steilen Böschungen sind mit Ruderalen Gras- und Staudenfluren (RH) bestanden. Im unteren Bereich sind z.T. schmale Röhrichsäume (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.

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 trocken 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 5 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).

Ruderalvegetation

Die in der Karte des Landschaftsplanerischen Fachbeitrags dargestellten Gra-

	bensignaturen 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 <i>Phalaris arundinacea</i>, Flutender Schwaden <i>Glyceria fluitans</i> oder Flatterbinse <i>Juncus effusus</i>, ausgebildet. Am Rand intensiver Ackerflächen wurden z.T. von Brennesseln <i>Urtica dioica</i> 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. Grünland Rund 20 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. 10,6 ha wurde Artenarmes bis mäßig artenreiches Grünland (GYy) vorgefunden. Hier sind auch größere Anteile an weiteren Pflanzenarten wie Schafgarbe <i>Achillea millefolium</i>, Weißklee <i>Trifolium repens</i>, Wolliges Honiggras <i>Holcus lanatus</i>, Wiesenstorchschnabel <i>Geranium pratense</i>, Spitzwegerich <i>Plantago lanceolata</i>, Ehrenpreis <i>Veronica spec.</i> oder Kriechender Hahnenfuß <i>Ranunculus repens</i>, 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. Äcker Rund 36,7 ha des Plangebiets sind Intensivacker (AAy) mit Anbau von Mais und Getreide. 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 gibt es einen vom Vossbarg aus ausgehenden Wirtschaftsweg sowie einen am Nordrand gelegenen zur Störbekbrücke führenden Weg. <u>Schutzstatus:</u> Die Knicks, Feldhecken und Baumhecken sind als Knick gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG. Die z.T. in den Gräben vorkommende Sumpf-Schwertlilie <i>Iris pseudacorus</i> ist nach Bundesartenschutzverordnung besonders geschützt.
Vorbelastung	Intensive landwirtschaftliche Nutzung.
Bewertung	<i>Bewertungskriterien:</i> Naturnähe, Alter bzw. Ersetzbarkeit, Vorkommen seltener bzw. gefährdeter Arten, Gefährdung / Seltenheit des Biotops.

	<u>Allgemeine Bedeutung:</u> Acker- und Grünlandflächen sowie die Verkehrsräume mit Begleitstreifen. <u>Besondere Bedeutung:</u> die Knicks, Feldhecken, Baumhecken, Feldgehölze, Gebüsch, prägende Einzelbäume, Baumgruppen und Baumreihen sowie die Gewässer.
--	---

Schutzgut Tiere

Untersuchungsrahmen	Faunistisches Potenzial, gefährdete Arten, besonders und streng geschützte Tierarten.
Datengrundlagen	Geländebegehungen zur Erfassung von Brutvögeln und Amphibien zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 9 (BHF 2022), Stellungnahmen im Rahmen des frühzeitigen Beteiligungsverfahrens, Mündliche Auskünfte von Ortskundigen und der Jägerschaft, Mündliche Auskünfte des Landesverbandes Eulenschutz, Artkataster des LLUR 2022, Landschaftsplanerischer Fachbeitrag zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 9 der Gemeinde Bokel (BHF 2022), Verbreitungsatlanen, Literatur zu Fauna und Solar-Freiflächenanlagen, Veröffentlichungen zur Fauna im Umgebungsbereich.
Beschreibung	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. 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. 2: 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 Art-name	Wissenschaftlicher Name	RLSH (2021)	RLD (2020)	§ 7 BNatSchG	VSchRL	Status	.	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
Gaugans	<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

Rohrammer	<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		Artka- taster
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>	*	*	b		BV	3	BHF
Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	3	*	b		(BV)	1	Artka- taster
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	Artka- taster
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 Amphibienkartie-

rungen 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 Vorhabensgebiet in größerer Entfernung. Aufgrund der großen Revierausdehnung dieser Vogelart ist jedoch auch eine Nutzung des Vorhabengebietes anzunehmen.

Halbaffenlandarten

Für die Gruppe der Halbaffenlandarten 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 Halbaffenland eine Vielzahl von Lebensräumen besiedeln und somit keine spezifischen Habitatsprüche 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 km² 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 EU-schutz).

Grabenbrüter

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

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. 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 Winselmoors 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 A20 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 Abbildung). Darüber hinaus konnten im Jahr 2015 große Individuenzahlen westlich des Plangebietes festgestellt werden.

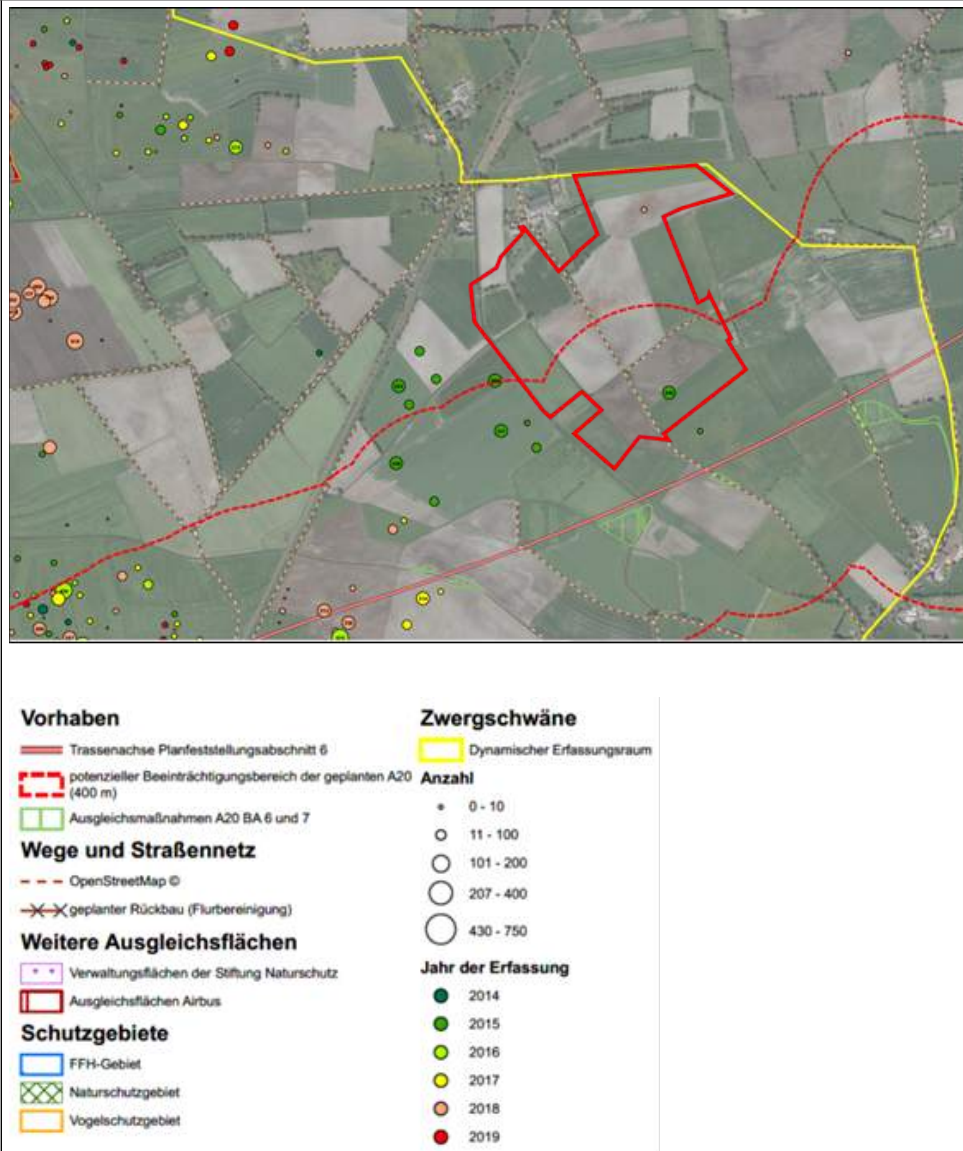


Abb. 3: Ausschnitt aus der "Arbeitskarte Zwergschwan Raum Hörner Au".
(Quelle: GfN 2019 im Auftrag der DEGES)

In der Zählperiode 2020/2021 der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein (OAGSH) im Rahmen des Zwergschwanerfassungsprogramms 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.

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).

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 Röhrichsäume 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.

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 allesamt 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, so-
dass ihnen keine relevante Bedeutung als Leitstruktur zuzuordnen ist. Die grö-
ßeren Gräben sowie die Störbek können hingegen als Leitstruktur dienen.

Es ist davon auszugehen, dass das Vorhabengebiet sowie die umgebenden
Flächen als Nahrungshabitat genutzt werden. Die intensiv bewirtschafteten
Acker- und Grünlandflächen dürften hierbei allerdings nur eine geringe Rele-
vanz haben, da nur mit einer geringen Abundanz von Beuteinsekten zu rech-
nen 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 verbreite-
ten Arten zusammen, wobei Arten, deren Lebensraum vornehmlich aus Wald
oder gehölzreichen Habitats besteht, ausgeschlossen werden können. Ent-
sprechend der Verbreitungsdaten heimischer Fledermäuse aus dem FFH-Be-
richt 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.

Tab. 3: 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 Erhaltungs-
zustand in der atlantischen Region: grün = günstig, gelb = ungünstig-unzureichend, rot = un-
günstig-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 Art- name	Wissen- schaftlicher Name					Quelle	Bemerkung
Breitflügelfle- dermaus	<i>Eptesicus se- rotinus</i>	3	3	s	IV	MELUND	Nahrungshabi- tat, Gebäude- bewohner
Großer Abend- segler	<i>Nyctalus noc- tula</i>	3	V	s	IV	MELUND	Nahrungshabi- tat, ggfls. Zwi- schenquartier
Wasserfleder- maus	<i>Myotis dau- bentonii</i>	*	*	s	IV	MELUND	Nahrungshabi- tat, ggfls. Zwi- schenquartier
Zwergfleder- maus	<i>Pipistrellus pi- pistrellus</i>	*	*	s	IV	MELUND	Nahrungshabi- tat, ggfls. Zwi- schenquartier

Deutscher Art- name	Wissen- schaftlicher Name					Quelle	Bemerkung
Mückenfleder- maus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	V	*	s	IV	MELUND	Nahrungshabi- tat, ggfls. Zwi- schenquartier

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

Sonstige Säugetiere

Eine gezielte Erfassung von Säugetieren erfolgte nicht. Zusätzlich zu Zufallsbeobachtungen im Rahmen der Geländetermine 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 strukturreichen 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.

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. <u>Schutzstatus der Tierarten:</u> 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. <u>Potenziell:</u> Planung der A20. 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 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	<u>Bewertungskriterien:</u> Seltenheit des Lebensraums (landesweite, regionale Bedeutung) sowie Vorkommen gefährdeter Arten mit enger Lebensraumbindung. Den Brutvögeln der Offenlandschaft, dem Steinkauz und Zwergschwan-Rastplätzen wird aufgrund der spezifischen Ansprüche an den Lebensraum und Gefährdung einzelner Arten eine <u>besondere Bedeutung</u> zugemessen. Auch für den Rothirsch hat das Gebiet als Teil der Wanderrouten besondere Bedeutung. Alle anderen Artenvorkommen haben im Plangebiet keine Lebensraum-schwerpunkte oder sind in Schleswig-Holstein allgemein verbreitet und besitzen <u>allgemeine Bedeutung</u>.

Schutzgut Biologische Vielfalt

Untersuchungs- rahmen	Biotopverbundsysteme, Schutzgebiete, Arteninventar.
Datengrundla- gen	Entsprechend der Datengrundlagen für Pflanzen und Tiere.
Beschreibung	Das Plangebiet stellt sich als Offenlandschaft (nördlicher Bereich) und Halboffenlandschaft (südlicher Bereich) dar. Hierin befinden sich z.T. gemäß § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG gesetzlich geschützte Biotope (Knicks). Bezüglich besonders geschützter Arten gemäß § 7 Abs. 14 BNatSchG wurden eine Pflanzenart (Sumpf-Schwertlinie), europäische Brutvogelarten (Gehölzbrüter, Bodenbrüter) und Amphibien bei Geländekartierungen erfasst. Davon sind Kiebitz und der Große Brachvogel gemäß § 7 Abs. 14 BNatSchG streng geschützt. Zudem wurden als Gäste die beiden streng geschützten Arten Wolf und Weißstorch gesichtet. Weitere weit verbreitete besonders geschützte Tierarten können im Gebiet vorhanden sein. Der Süden des Plangebiets stellt sich z.T. als Rastgebiet von Zwergschwänen dar. Der Zwergschwan ist eine Art in besonderer Verantwortung Deutschlands und im "Förderschwerpunkt Verantwortungsarten" des Bundesprogrammes Biologische Vielfalt des Bundesumweltministeriums gelistet. Durch das Plangebiet verläuft eine Wanderoute von Rothirschen, die auf eine großräumige Vernetzung von Lebensräumen angewiesen sind. Die am Westrand verlaufende Störbek ist eine Verbundachse des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems Schleswig-Holstein. Teile des Grabennetzes haben gemäß Landschaftsplan Bedeutung für den lokalen Biotopverbund.
Vorbelastung	Intensive landwirtschaftliche Nutzung. <u>Potenziell</u>: Planung der A20. Der Süden des Plangebiets liegt im potenziellen Beeinträchtigungsbereich der geplanten BAB 20 (siehe: Thema "Vorbelastungen" der Fauna). Durch die geplante Autobahn sind potenziell Beeinträchtigungen von Lebensräumen besonders und streng geschützter sowie z.T. gefährdeter Arten zu erwarten (insbesondere Zwergschwäne und bodenbrütende Vogelarten).
Bewertung	<i>Bewertungskriterien</i>: Lage in Schutzgebieten und Biotopverbundsystemen der verschiedenen Administrationsebenen sowie aktueller Zustand in Hinsicht auf das Arteninventar. Die in Schleswig-Holstein weit verbreiteten gesetzlich geschützten Knicks sowie die in Schleswig-Holstein regelmäßig vertretenen besonders geschützten Arten (z.B. Sumpf-Schwerlilie, gehölzbrütende Vogelarten, besonders geschützten Tierarten anderweitiger Tiergruppen) sind von <u>allgemeiner Bedeutung</u> hinsichtlich der biologischen Vielfalt. Von <u>besonderer Bedeutung</u> sind gefährdete Arten der Bodenbrüter (Feldlerche, Kiebitz, Großer Brachvogel und Wachtel), der Steinkauz und der Weißstorch als Nahrungsgast. Aufgrund der besonders großräumigen Lebensraumansprüche zählen zu den Tiervorkommen besonderer Bedeutung auch Wolf und Rothirsch. Als Verantwortungsart besitzen Rastvorkommen von Zwergschwänen besondere Bedeutung.

Schutzgut Landschaft

Untersuchungs- rahmen	Landschafts- und Ortsbild, Landschaftsbildräume, Landschaftsschutzgebiete.	
Datengrundla- gen	Landschaftsplan, Landschaftsplanerischer Fachbeitrag zum vorhabenbezogenen Bebauungs- plan Nr. 9 der Gemeinde Bokel (BHF 2022).	
Beschreibung	Das Plangebiet liegt im Naturraum "Holsteinische Vorgeest". Es stellt sich überwiegend als strukturarme, 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 Kl 048) im Osten.	
		
	Weitläufige Einblicke in d. südl. Land- schaft, im Hintergrund d. Geestkliff	Störbek, Blickrichtung Norden
		
	Landschaftsprägende Baumreihe aus Eichen im Norden	Rinderweide im Norden
Vorbelastung	Der Landschaftsraum wird durch die Bahnlinie Neumünster – Hamburg in Nord-Süd Richtung zerschnitten. Die Trasse verläuft ca. 180 m westlich des Plangebiets.	

	<u>Potenziell</u> : Planung der A20. Die Trasse der geplanten A20 zerschneidet potenziell den Landschaftsraum südlich des geplanten Solarparks.
Bewertung	<i>Bewertungskriterien</i>: Natürlichkeit, Historische Kontinuität, Vielfalt. Das Landschaftsbild der Agrarlandschaft besitzt <u>allgemeine Bedeutung</u>. Im Detail besitzen lineare Gehölzstrukturen, einzelne Bäume und das wahrnehmbare Grabennetz eine <u>besondere Bedeutung</u> für das Landschaftsbild. Großräumlich betrachtet sind die Sichtachsen auf das Kliff Mönkloh, wodurch die Tallage des Raums zur Geltung kommt, von besonderer Bedeutung.

Schutzgut Mensch

Untersuchungsrahmen	Wohngebiete, Erholungsgebiete, Einrichtungen für Freizeit und Erholung, Einrichtungen für Fremdenverkehr und Tourismus.
Datengrundlagen	Landschaftsrahmenplan, Landschaftsplan, Landschaftsplanerischer Fachbeitrag zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 9 der Gemeinde Bokel (BHF 2022).
Beschreibung	Nutzung: Das Vorhabengebiet liegt im ländlichen Raum und wird landwirtschaftlich genutzt. Erholung: Durch das Plangebiet 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 Freizeitaktivitäten. Gesundheit: Besonders gesundheitsfördernde Aspekte (Luftkurort, Seeklima) oder erhebliche gesundheitsschädigende Einwirkungen (starke Luftschadstoff- sowie Lärmimmissionen) sind im Plangeltungsbereich nicht gegeben.
Vorbelastung	Potenziell: Zerschneidung des Landschaftsraums durch die geplante BAB A20.
Bewertung	<i>Bewertungskriterien</i>: Wohnfunktion sowie Erholungswirksamkeit der Landschaft, Gesundheit. Die Funktionen des Plangebiets hinsichtlich Erholung, Wohnen und Gesundheit sind von <u>allgemeiner Bedeutung</u>.

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Untersuchungsrahmen	Kulturdenkmale, Archäologische Fundstellen, Archäologisches Interessengebiet, Historische Landnutzungsformen, kulturell bedeutsame Stadt- und Ortsbilder
Datengrundlagen	Landschaftsrahmenplan, Landschaftsplan, Denkmalliste Pinneberg (Landesamt für Denkmalpflege), Archäologie-Atlas SH (DigitalerAtlas Nord).
Beschreibung	Im Plangebiet sind keine Kulturdenkmale oder sonstige historisch und kulturell

	bedeutsamen Güter vorhanden.
Vorbelastung	Nicht bekannt.
Bewertung	<i>Bewertungskriterien:</i> Seltenheit, Ausprägung, Schutzstatus. Das Plangebiet ist bezüglich Kultur- und sonstigen Sachgütern von allgemeiner Bedeutung.

17.1.2 Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Ohne den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 9 kann die Errichtung eines Solarparks im Norden der Gemeinde Bokel nicht verwirklicht werden. Das Gelände würde voraussichtlich weiterhin landwirtschaftlich bewirtschaftet werden. Eine Teilfläche im Süden wird potenziell mit einem Bauwerk der A20 überplant (Rampe zur geplanten Brücke).

17.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Die Vorgehensweise zur Erstellung einer Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung ist in Halbsatz 2 Buchstabe b) der Anlage 1 BauGB wie folgt vorgegeben:

"hierzu sind, soweit möglich, insbesondere die möglichen erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben auf die Belange nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe a bis i zu beschreiben, unter anderem infolge

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

die Beschreibung nach Halbsatz 2 soll sich auf die etwaigen indirekten, sekundären, kumulativen, grenzüberschreitenden, kurzfristigen, mittelfristigen und langfristigen, ständigen und vorübergehenden sowie positiven und negativen Auswirkungen der geplanten Vorhaben erstrecken; die Beschreibung nach Halbsatz 2 soll zudem den auf Ebene der Europäischen Union oder auf Bundes-, Landes- oder kommunaler Ebene festgelegten Umweltschutzziele Rechnung tragen."

In den folgenden Kapiteln werden die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Umwelt vor dem Hintergrund der in Kapitel 16.3.5 "Wirkfaktoren" und Kapitel 17.2.1 "Relevante Wirkfaktoren und Wirkintensität" aufgelisteten Faktoren beschrieben und bewertet.

Die in der Anlage 1 Halbsatz 2 Buchstabe b) Aufzählung aa) bis hh) BauGB genannten Einflüsse und Wirkzusammenhänge werden bezüglich ihrer Auswirkungen auf die nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe a bis i BauGB zu prüfenden Umweltbelange sowie auf die ergänzenden Vorschriften zum Umweltschutz gemäß § 1a BauGB beschrieben und bewertet.

Zu den zu prüfenden Umweltbelangen gehören folgende Bestandteile: Schutzgüter, Natura 2000-Gebiete, Wechselwirkungen, Darstellung in Landschafts- und anderen Plänen, Emissionen, Abfall, Abwasser, erneuerbare Energien, effiziente Nutzung von Energie, Luftqualität, Unfälle und Katastrophen.

Bei den gemäß § 1a BauGB in der Umweltprüfung abzuhandelnden ergänzenden Vorschriften zum Umweltschutz geht es um die Themen "Sparsamer Umgang mit Grund und Boden", "Berücksichtigung der Eingriffsregelung", "Konfliktbewältigung Natura 2000-Gebiete" und "Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Anpassung an den Klimawandel". Sie werden in der Anlage 1 BauGB nicht als gesonderter Gliederungspunkt des Umweltberichts benannt, besitzen allerdings eine besondere Planungsrelevanz und erhalten, ebenso wie eine zusätzliche Betrachtung von Schutzgebieten und -objekte, zum besseren Verständnis ein eigenes Kapitel.

Die Erheblichkeit der Auswirkungen wird verbal-argumentativ hergeleitet. Hierfür werden Maßstäbe des UVPG, des Beratungserlasses für großflächige Solar-Freiflächenanlagen und Informationen weiterer rechtlicher Vorgaben der verschiedenen Administrationsebenen herangezogen.

17.2.1 Relevante Wirkfaktoren und Wirkintensität

Wirkfaktoren und Wirkintensität des geplanten Vorhabens

In der Tabelle 1 "Bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren des Kapitels 16.3.5 "Wirkfaktoren" sind die Wirkfaktoren des Bebauungsplans aufgelistet.

Die Auswirkungen auf die Umwelt hängen von der räumlichen Reichweite und der Intensität der Wirkfaktoren sowie von dem aktuellen Umweltzustand einschließlich seiner Vorbelastungen und der Empfindlichkeit der betroffenen Umweltbelange ab. Die räumliche Reichweite (Wirkort) und die Wirkintensität (Größenordnung) des Wirkfaktors kann ebenfalls der Tabelle entnommen werden.

Die Wirkintensität reduziert sich um folgende Vorbelastungen des Plangebiets:

- Ca. 0,3 ha Versiegelung des Wirtschaftswegs "Vossbarg" sowie zwei wassergebundene Wege
- Lärmeinwirkungen durch die Befahrung des Wirtschaftswegs "Vossbarg"
- Potenziell: Bau der geplanten A20 (siehe auch folgendes Kapitel 17.2.1).

Anhand dieser Informationen werden in den nachfolgenden Kapiteln die Auswirkungen und erheblichen Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die aktuelle Umweltsituation bewertet.

Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete (Kumulierung)

Zusätzlich zur Abhandlung der direkten planbedingten Auswirkungen ist zu prüfen, ob zusätzlich erhebliche Auswirkungen entstehen, die gemäß Halbsatz 2 Buchstabe b) Unterpunkt ff) der Anlage 1 BauGB "infolge einer Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen" ausgelöst werden können.

Folgendes Vorhaben besitzt hinsichtlich möglicher kumulativer Wirkungen Relevanz:

- Geplante Bundesautobahn A20: Südlich des geplanten Solarparks verläuft die Trasse der geplanten A 20, Abschnitt 6 (A23 bis L 114, nördlich Bokel). Das Planfeststellungsverfahren läuft seit 2008.

Mit der Prüfung auf zusätzliche erhebliche Auswirkungen durch Kumulierung wird ermittelt, ob aufgrund einer kumulativen Betrachtung erstmals eine Erheblichkeit der betrachteten Umweltauswirkungen des geplanten Vorhabens (hier: vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 9) feststellbar wäre. Dieses kann vor allem für Konstellationen zutreffen, wenn die zu erwartenden Auswirkungen des anderweitigen Planvorhabens (hier: A20) bereits erheblich sind, oder wenn die zu erwartenden Auswirkungen der Einzelvorhaben (vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 9 und A20) durch Summation erstmals eine Erheblichkeit erreichen.

Die Bearbeitung des zweiten Planänderungsverfahrens für den Bauabschnitt 6 der A20 ruhte seit 2015. Gemäß der DEGES GmbH, welche die Planung 2018 übernommen hat, ist vorgesehen mit vollständig überarbeiteten Planungsunterlagen ein neues Planfeststellungsverfahren durchzuführen. Das Verfahren ist derzeit allerdings noch nicht so weit fortgeschritten, dass aus den Planungsunterlagen Angaben zur Art und zum Umfang der Umweltauswirkungen der geplanten A20 (Bauabschnitt 6) sowie deren Bewertung eingesehen werden können.

Aus diesem Grund kann eine Bewertung der Umweltauswirkungen infolge einer Kumulierung mit den Auswirkungen der A20 im Rahmen der Umweltprüfung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 9 nicht durchgeführt werden, sondern ist im Rahmen der Gutachten zur A20 auszuarbeiten.

Dennoch geht die geplante A20 in groben Zügen für einige Fragestellungen in die Umweltprüfung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 9 mit ein, denn für den Trasseraum der A20 ist bereits eine Veränderungssperre für anderweitige Planvorhaben zu berücksichtigen und der Bau der A20 wird großräumige Veränderungen der Umweltsituation erwirken, die auch Auswirkungen auf das Gebiet des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 9 haben werden. Inhaltliche Aussagen zur A20 können allerdings lediglich begrenzt, im Rahmen der bisher veröffentlichten pauschalen Projektbeschreibungen (z.B. Projektflyer zum Bauabschnitt 6, DEGES 2020) getroffen werden. Hierzu zählen insbesondere:

- Die Trasse der geplanten A20 verläuft ca. 50-200 m südlich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 9
- Der Wirtschaftsweg Vossbarg wird über ein Brückenbauwerk über die Autobahn geführt. Die Rampe hierzu ragt in das Plangebiet des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 9 hinein
- Der sechste Bauabschnitt der A20 führt zu artenschutzrechtlichen Konflikten, insbesondere bezüglich Rastgebieten von Zwergschwänen. Es wird potenziell mit einem Beeinträchtigungsbereich bis zu 400 m Entfernung gerechnet (DEGES 2019). Der Beeinträchtigungsraum reicht bis in die Hälfte des Geltungsbereichs des vorhabenbezogenen Bebauungsplans hinein. Die DEGES erstellt

derzeit ein Konzept für ein Maßnahmenkonzept des Zwergschwans und prüft unterschiedliche Optionen alternative Rastplätze anbieten zu können.

- Für weitere Tierarten (Brut- und Rastvögel, Amphibien, Reptilien, Insekten, Wild sowie Mittel- und Kleinsäuger) wurden Untersuchungen durchgeführt. Auf dieser Basis werden ebenso Konfliktsituationen ermittelt und Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen erarbeitet.

17.2.2 Auswirkungen auf den Umweltzustand / § 1 Abs. 6 Nr. 7 a), c), d) BauGB

Auswirkungen auf Fläche

Auswirkungen	Mit dem geplanten Vorhaben werden 59 ha freie Landschaft überplant. Hiervon werden ca. 49 ha als Baufelder für Freiflächen-Solaranlagen ausgewiesen, weitere 1,2 ha Verkehrsflächen sind aktuell bereits im Bestand. Hinsichtlich naturnaher Flächen werden ca. 8,2 ha des Plangebiets als naturnahe Grünflächen angelegt und ca. 1 ha Wasserflächen im Bestand erhalten.
Erhebliche Auswirkungen	Nachteilig: Der rund 49 ha umfassende Solarpark überschreitet erheblich die im Beratungserlass für Solar-Freiflächenanlagen als raumbedeutsam benannte Größenordnung von 20 ha.

Auswirkungen auf Boden

Auswirkungen	Durch die Festsetzung der Sondergebiete für Photovoltaik-Anlagen wird die Aufstellung von Solarmodulen und Zäunen sowie die Verlegung von Leitungen ermöglicht. Direkte Eingriffe in den Boden sind die punktuellen Verankerungen der Solarmodule und Zaunanlagen, Aufgrabungen zur Verlegung von Leitungen und Versiegelungsflächen. Versiegelungen durch Nebenanlagen sind auf max. ca.1 ha (bis 5 % der Grundflächenzahl) zulässig. Großflächige Planierungen (über 1.000) sind zu vermeiden und aufgrund der ebenen Flächen auch nicht zu erwarten. Die Überschirmung des Bodens durch die Modultische bewirkt großräumige Verschattungen der Böden. Zudem entstehen durch die Überdachung und konzentrierte Ableitung des Regenwassers über die Traufbereiche zeitweise trockene und vernässte Bodenbereiche. Bei trockenen Witterungsverhältnissen mit hoher Sonneneinstrahlung können sich derartige Auswirkungen aufgrund der höheren Verdunstungsrate zwischen den Modulenreihen umkehren. Dieses wird insgesamt zu einer Veränderung der Bodenprozesse führen. Baubedingt können durch den Fahrzeugverkehr nachhaltige Bodenverdichtungen entstehen. Dieses ist zum Schutz des Naturhaushalts und der Funktionen als Lebensraum für Pflanzen und Tiere sowie als Standort für die landwirtschaftliche Nutzung durch geeignete Maßnahmen zu unterbinden (u.a. Minimierung des Fahrzeugverkehrs, kein Befahren nasser Böden, Einsatz von Fahrzeugen mit möglichst geringem Bodendruck). Eine vorteilhafte Auswirkung auf die Böden bedeutet die zukünftige extensive Bewirtschaftung als Extensivgrünland bzw. Anlage und Pflege von naturnahen Gras- und Staudenfluren. Hierdurch entfällt der bisherige Eintrag von Düngemitteln und Bioziden. Im Bereich der Ackerflächen bleiben die Böden zudem durch die dauerhafte Vegetationsdecke vor Erosionen geschützt und der Humusgehalt wird sta-
---------------------	--

	bilisiert. Fazit: Das geplante Vorhaben führt bau- und anlagenbedingt zu Bodenverletzungen und damit nachteiligen Auswirkungen auf den Boden, die allerdings nicht erheblich sind. Die Auswirkungen durch die erwirkte dauerhafte Begrünung und Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung (Einstellung des Einsatzes von Düngemitteln und Bioziden) sind vorteilhaft. Dieses ist vor dem Hintergrund des UVPG und der bestehenden Regelungen bezüglich einer ordnungsgemäßen Landbewirtschaftung, welche bereits auf eine Erhaltung der Bodenfunktionen ausgerichtet ist, nicht als erheblich einzuordnen.
Erhebliche Auswirkungen	-

Auswirkungen auf Wasser

Auswirkungen	Die im Plangebiet vorhandenen Wasserflächen (Gräben) bleiben vollständig erhalten. Innerhalb der rund 49ha umfassenden Sondergebietsflächen sind Neuversiegelungen auf insgesamt rund 1 ha zulässig. Diese werden im Wesentlichen erwirkt durch Nebenanlagen mit maximal 45 m² großen Grundflächen. Maßgebliche Beeinträchtigungen des Grundwasserhaushalts sind damit nicht verbunden. Die Überschirmung des Bodens durch die Modultische bewirkt eine Ableitung des anfallenden Regenwassers und konzentrierte Regenwasserzufuhr in den Boden im Bereich der Traufkanten. Dieses wird insgesamt zu einer Veränderung des oberflächigen Bodenwasserhaushalts mit trockenen Bereichen unterhalb der Module und zeitweise nassen Bereichen in den Zwischenräumen führen. Es ist zu erwarten, dass sich die Differenzen im unteren Bodenbereich wieder angleichen. Erhebliche nachteilige Auswirkungen werden nicht ausgelöst. Da die Ausbringung von Düngemitteln und Bioziden eingestellt wird, entfallen entsprechende landwirtschaftsbedingte Stoffeinträge in das Grundwasser und in die Gräben. Diese vorteilhaften Auswirkungen werden vor dem Hintergrund der bereits zu beachtenden Regelungen für eine ordnungsgemäße Landwirtschaft nicht als erheblich beurteilt.
Erhebliche Auswirkungen	-

Auswirkungen auf Klima

Auswirkungen	<u>Lokal:</u> Die Überschirmung durch Modultische erwirkt großflächig Verschattungen und eine kleinräumige Differenzierung von trockenen und feuchten Bodenzonen und damit unterschiedlichen bodennahen Temperaturen und Luftfeuchtigkeiten. Damit wird sich das Mikroklima gegenüber den derzeitigen Verhältnissen ändern. Die Änderungen sind unterschiedlich und können, je nach Wetterlage, z.B. zu niedrigeren oder höheren Temperaturen unterhalb der Module oder auch zu einer Aufheizung der Luft oberhalb der Modultische führen. Die Veränderungen sind lokal begrenzt, und es sind auch keine Landschaftsräume mit überörtlich be-
---------------------	--

	deutschen klimatischen Funktionen betroffen, so dass erhebliche Beeinträchtigungen des lokalen und überörtlichen Klimas nicht ausgelöst werden. <u>Global:</u> Durch den Einsatz von Anlagen zur Gewinnung von Sonnenenergie kann die Energiegewinnung aus fossilen Brennstoffen reduziert und damit die Emission von klimaschädlichen Treibhausgasen (CO₂) verringert werden. Die Errichtung des Solarparks ist damit ein Beitrag zum globalen Klimaschutz. Die vorteilhaften Auswirkungen eines einzelnen Vorhabens sind aufgrund des geringen Anteils am globalen Geschehen allerdings nicht erheblich. Die Entwicklung von Grünland auf bisherigen Ackerflächen begünstigt wasserspeichernde Funktionen und ist damit ein Beitrag zum Klimaschutz, insbesondere im Zusammenhang mit den vorhandenen klimasensitiven Böden.
Erhebliche Auswirkungen	-

Auswirkungen auf Luft

Auswirkungen	Durch den geplanten Solarpark sind aufgrund der vorhabenspezifischen Wirkungen keine maßgeblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft zu erwarten. Es kann im Rahmen des Baubetriebs und der Wartungsarbeiten ggf. zu Emissionen durch Fahrzeuge und bei trockenen Witterungsbedingungen zu Staubaufwirbelungen kommen. Dieses bewegt sich allerdings in einem geringen Rahmen und es werden keine erheblichen Schadstoff- und Staubbelastungen der Luft erwirkt.
Erhebliche Auswirkungen	-

Auswirkungen auf Pflanzen

Auswirkungen	Mit dem Solarpark werden rund 49 ha landwirtschaftliche Nutzflächen mit ca. 2/3 ackerbaulicher Nutzung und 1/3 Grünlandflächen in Anspruch genommen. Die Flächen werden auf bis zu 60 % der Fläche mit Solarpanelen überstellt, mit kräuterreicher Regiosaart angesät (ausgenommen Baufeld 11, hier bleibt die Dauergrünlandnarbe erhalten) und anschließend extensiv mit Schafen beweidet oder als Wiese gemäht. Gegenüber der bisherigen intensiven Nutzung wird hierdurch die Artenvielfalt der Flächen erhöht. Diese wird sich vor allem in den breiteren Gassen und Randbereichen entfalten können. Unterhalb der Solarmodule und deren nahem Umfeld ist aufgrund des Lichtmangels allerdings davon auszugehen, dass die Biomassenproduktion verringert wird und lichtliebende Pflanzen sich in diesen Bereichen voraussichtlich nicht etablieren können. Im Bereich der zwischen den Baufeldern verlaufenden Gräben bzw. deren 8 m breiten Unterhaltungstreifen und im Wildtierkorridor werden die landwirtschaftlichen Nutzflächen ebenfalls mit kräuterreicher Regiosaart angesät. Die Flächen werden extensiv gepflegt und als Gras- und Staudenfluren unterhalten. Im Bereich des Wildtierkorridors werden zudem Inseln mit Gehölzanpflanzungen und Staudenfluren entwickelt. Auf diesen insgesamt ca. 5 ha können sich arten- und z.T. blütenreiche Vegetationsbestände entwickeln. Die im Gebiet vorhandenen Gehölze (Knicks, sonstige Gehölzstreifen, Einzelbäu-
---------------------	--

	me) sollen soweit wie möglich erhalten werden und stehen in der Regel innerhalb von geplanten Grünflächen. Lediglich ein kurzer Gehölzstreifen aus mehreren alten Weißdornen liegt innerhalb eines Solarfeldes und wird entfernt. Durch die randlichen Gehölzneuanpflanzungen mit einer Länge von insgesamt rund 3,6 km wird der Anteil an Gehölzen in dem eher offenen Landschaftsraum erhöht. In der Gesamtschau führt das geplante Vorhaben potenziell zu einer Erhöhung der Naturnähe und des Artenreichtums der Vegetation.
Erhebliche Auswirkungen	Vorteilhaft: Mit der Entwicklung von Extensivgrünland auf ca. 49 ha und naturnahen Gras- und Staudenfluren auf ca. 5 ha sowie die Anlage von einzelnen Gehölzinseln und ca. 3,6 km Gehölzstreifen auf bisher intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen werden großflächig die Naturnähe und Artenvielfalt gefördert.

Auswirkungen auf Tiere

Auswirkungen	Allgemeine Auswirkungen Die geplante Gestaltung und Nutzung der Flächen innerhalb des Solarparks ist aus vielerlei Sicht als positiv für eine große Anzahl von Arten zu werten. Die großflächige Einsaat von Grünland, die Schaffung des Wanderkorridors für Großsäuger sowie die Etablierung von Schutzstreifen entlang der Gräben erhöhen das Lebensraumangebot. Die extensive Pflege dieser Flächen, die auch ein Verzicht auf Dünge- und Spritzmittel beinhaltet und die Störungen auf der Fläche reduziert, verstärkt diesen positiven Effekt. Es ist daher sowohl mit einer Erhöhung der Strukturvielfalt als auch einer Verbesserung der Qualität der Lebensräume zu rechnen. Konflikte sind hingegen mit charakteristischen Offenlandarten zu erwarten. Auswirkungen auf Brutvögel <u>Offenlandarten:</u> Offenlandarten sind einerseits durch die Überplanung ihres Lebensraumes und andererseits durch die Schaffung von vertikalen Strukturen, die eine Scheuchwirkung auf einige Arten haben können, betroffen. Da die Solartische eine maximale Höhe von ca. 3,3 m aufweisen, geht von ihnen im Vergleich zu typischen vertikalen Strukturen wie Masten, Gehölzen oder Gebäuden allerdings eine stark verringerte Störwirkung hervor. Daher ist hier zwischen Arten zu unterscheiden, die die Anlage in ihrem Lebensraum tolerieren (Feldlerche, Schafstelze, Rebhuhn und Wachtel) und solchen, die Solaranlagen meiden (Kiebitz, Großer Brachvogel). Für erstere Gruppe sieht der Bebauungsplan im mittleren und nördlichen Maßnahmen vor, die den Solarpark derart gestalten, dass weiterhin eine Besiedelung für diese Arten möglich ist und ggfls. sogar eine höhere Revierdichte resultieren kann (erhöhter Reihenabstand, Einsaat von Grünland, angepasste extensive Bewirtschaftung, Brachestreifen, Blühstreifen). Im südlichen Bereich sind zusätzliche Aufwertungsmaßnahmen nicht vorgesehen, da zu erwarten ist, dass durch die geplante A20 die Lebensraumqualität von Offenlandarten potenziell bis in das Gebiet des geplanten Solarparks beeinträchtigt werden wird. Für den Kiebitz und den Großen Brachvogel (der nur einen Teil seines Reviers innerhalb des Geltungsbereichs hat) ist eine vollständige Meidung des Solarparks
---------------------	--

zu erwarten. Entsprechend sind Ausgleichsflächen im Umfeld anzulegen. Auch hier ist anzumerken, dass eine entsprechende Meidung der Flächen im südlichen Bereich des geplanten Solarparks potenziell bereits durch die geplante A20 erwirkt wird.

Eine zeitliche Beschränkung zur Einrichtung der Baustelle vermeidet zudem Individuenverluste.

Halbaffenlandarten: Es ist anzunehmen, dass die Arten des Halbaffenlandes überwiegend von der Einrichtung des Solarparks profitieren. Die Schaffung von neuem Lebensraum (Grünland, Brachestreifen, Wildtierkorridor etc.) sowie die Extensivierung der Flächenunterhaltung verbessern hier in Kombination mit den relativ großen Reihenabständen der Solarmodule die Habitatbedingungen für diese Arten. In Gehölze wird nur in sehr geringem Umfang eingegriffen. Hingegen werden zahlreiche neue Gehölze gepflanzt. Durch eine zeitliche Beschränkung von Eingriffen in Gehölzen können Individuenverluste vermieden werden.

Die festgestellten Arten sind relativ störungsunempfindlich und flexibel in der Wahl ihrer Nistplätze. Auch temporäre baubedingte Störungen mit erheblichen Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

Gesondert zu betrachten ist der Steinkauz, der darauf angewiesen ist im nahen Umfeld seines Brutplatzes dauerhaft kurzwüchsiges Grünland vorzufinden. Grundsätzlich ist die Art gegenüber vertikalen Strukturen nicht empfindlich, es liegen jedoch keine Erfahrungen zur Reaktion des Steinkauzes auf Solarparks vor. Auch hier ist davon auszugehen, dass die beschriebene Gestaltung und Pflege für eine Aufwertung des Lebensraumes und einer Erhöhung der Beutetierdichte führen. Zudem ist vorgesehen, Flächen im Umfeld des Hofes Vossbarg so zu pflegen, dass dauerhaft kurzwüchsige Vegetation auf größerer Fläche vorhanden ist. Des Weiteren ist ein Monitoring über die Raumnutzung und den Bruterfolg des betroffenen Paares sowie die Schaffung von Ausweichnistmöglichkeiten im räumlichen Zusammenhang vorgesehen.

Die Schleiereule, die ebenfalls im Umfeld brütet, nutzt überwiegend westlich der Bahnlinie gelegene Flächen zur Nahrungssuche, sodass hier von keiner Beeinträchtigung des Jagdhabitates ausgegangen wird.

Grabenbrüter: Für Graben- und Röhrichtbrüter ist mit keiner Beeinträchtigung zu rechnen. Es werden keine Eingriffe in die relevanten Habitatstrukturen ausgelöst. Hingegen ist durch die Schaffung von Schutzstreifen um die Gräben und eine Extensivierung der Flächennutzung und Grabenunterhaltung eine Aufwertung des Lebensraumes zu erwarten. Baubedingte Beeinträchtigungen werden durch eine zeitliche Beschränkung vermieden.

Nahrungsgäste: Für Nahrungsgäste ist mit einer Erhöhung des Nahrungsangebotes durch die Erhöhung des Grünlandanteils, die Schaffung von Brachestreifen, des Wildtierkorridors etc. und durch die Extensivierung der Pflege zu rechnen.

Hingegen können die Solarmodule die Jagderfolge von einigen Greifvogelarten erschweren. Dies gilt bspw. für den Rotmilan, der bei schlecht einsehbaren Flächen zurückhaltend jagt. Eine erhebliche Auswirkung ist bei diesen Arten mit sehr großen Jagdrevieren nicht anzunehmen.

Auswirkungen auf Zug- und Rastvögel

Zwergschwan: Für den Zwergschwan kommt es zu einer Beeinträchtigung des Rastlebensraumes, da die Flächen des Solarparks inklusive dessen näheres Um-

feld aufgrund der starken Empfindlichkeit der Art gegenüber vertikalen Strukturen nicht mehr genutzt werden können. Dies lässt sich nur durch die Schaffung von alternativen Rastflächen im Umfeld des Solarparks ausgleichen. Hinsichtlich kumulierender Vorhaben ist zu berücksichtigen, dass Teile des Zwergschwan-Rastgebiets potenziell auch durch den geplanten Bau der A20 entwertet werden.

Weitere Rastvögel treten nicht in derartiger Regelmäßigkeit oder Größenordnung auf, dass mit einer erheblichen Beeinträchtigung zu rechnen wäre.

Auswirkungen auf Amphibien

Es werden keine Eingriffe in die Gräben oder deren Randbereiche ermöglicht. Entsprechend kommt es zu keiner Beeinträchtigung von Laichgewässern. Die Erhöhung des Grünlandanteils, die Schaffung von Brachestreifen, des Wildtierkorridors etc. führen hingegen in Kombination mit der Extensivierung der Pflege zu einer Aufwertung sowohl der Gräben als auch der umgebenden Landlebensräume.

Aufgrund der nur sehr geringen Anzahl an Individuen ist von keiner erhöhten Gefährdung von Tieren auf der Wanderung oder im Landlebensraum durch Bauaktivitäten zu rechnen. Dies zumal Teichfrösche häufig innerhalb der Gewässer überwintern und sich zum Zeitpunkt der Baustellenfreimachung (außerhalb der Brutzeiten von Bodenbrütern) nicht in den gefährdeten Bereichen aufhalten.

Auswirkungen auf Säugetiere

Fledermäuse: Es kommt nur sehr kleinflächig zu Eingriffen in Gehölze. Wochenstuben oder Winterquartiere sind nicht betroffen. Es kommt zu keinen Beeinträchtigungen von Leitlinien oder Nahrungshabitaten. Die Erhöhung des Grünlandanteils, die Schaffung von Brachestreifen, des Wildtierkorridors etc. führen hingegen in Kombination mit der Extensivierung der Pflege zu einer Aufwertung des Geltungsbereichs als Nahrungshabitat.

Weitere Säugetiere

Durch die Freihaltung und naturnahe Gestaltung eines Wanderkorridors bleibt ein Austausch zwischen den Rothirschpopulationen Hasselbusch und Schierwald weiterhin möglich. Der Korridor ermöglicht ebenfalls eine Querung des Geltungsbereiches für andere Arten (u.a. Wolf). Für Säugetiere ist auch weiterhin eine Querung des Gebiets entlang der Schutzstreifen an den Gräben möglich. Beeinträchtigend ist, dass aus Gründen des Wiesenvogelschutzes mehrere Baufelder bodentief eingezäunt werden und mittelgroße Säugetiere, wie z.B. Fuchs und Hase, in ihrem Lebensraum beschränkt werden. Hingegen bedeutet die Erhöhung des Grünlandanteils, die Schaffung von Brachestreifen, des Wildtierkorridors etc. in Kombination mit der Extensivierung der Pflege zu einer Aufwertung des Lebensraumes.

Auswirkungen auf sonstige Arten

Auch für Wirbellose führt die Erhöhung des Grünlandanteils, die Schaffung von Brachestreifen, des Wildtierkorridors etc. in Kombination mit der Extensivierung der Pflege zu einer Aufwertung der Landlebensräume. Die Veränderung des Lebensraumes im Vergleich zum derzeitigen Zustand kann dennoch für einzelne Arten nachteilig sein. Hierbei sind jedoch aufgrund der vorhandenen intensiven Landnutzung keine seltenen oder gefährdeten Arten anzunehmen.

Während der Bauphase beschränken sich Beeinträchtigungen weitgehend auf das vorhandene Grünland (auf den Ackerstandorten finden ohnehin regelmäßige Störungen durch Bodenbearbeitung etc. statt). Hier werden jedoch nur punktuell-

	le Eingriffe notwendig sein.
Erhebliche Auswirkungen	Nachteilig: Durch die Überstellung mit Solarmodulen können die Flächen des Solarparks und das nähere Umfeld von Vogelarten mit starker Empfindlichkeit gegenüber vertikalen Strukturen nicht mehr genutzt werden. Die Auswirkungen sind erheblich, da großflächig Brutplätze des gefährdeten Kiebitzes entfallen und vor dem Hintergrund der vorliegenden Daten anzunehmen ist, dass Rastplatzflächen von Zwergschwänen mit z.T. landesweit bedeutsamer Individuenzahl verloren gehen.

Berücksichtigung der Wirkungsgefüge zwischen den Belangen Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft und Klima

Gemäß § 1 Ab. 6 Nr. 7 Buchstabe a) sind die Auswirkungen auf das Wirkungsgefüge zwischen den Belangen "Tiere", "Pflanzen", "Fläche", "Boden", "Wasser", "Luft" und "Klima" zu bewerten. Die Zusammenhänge sind vielfältig und vielfach auch nicht einschätzbar oder bislang unbekannt. Eine vollständige Darstellung des Wirkungsgefüges in allen Einzelheiten ist aus diesen Gründen nicht möglich.

In der folgenden Beziehungsmatrix sind zur Veranschaulichung die Intensitäten der Wechselwirkungen zwischen den typischen Aspekten der Umwelt dargestellt. Als Grundlage für das Kapitel 17.2.4 "Auswirkungen auf die Wechselwirkungen zwischen einzelnen Belangen des Umweltschutzes" sind auch die Belange "Biologische Vielfalt", "Mensch" und "Kulturgüter" in die Matrix mit einbezogen.

Tab. 4: Wechselwirkungen zwischen den Aspekten der Umwelt

		Umweltaspekte								Mensch	
A	B	Boden	Wasser	Klima/ Luft	Tiere + Pflanzen	Biologi- sche Viel- falt	Land- schaft	Fläche	Kulturgü- ter	Wohnen	Erholung
Boden			■	•	■	■	•	■	■	•	—
Wasser		■		•	■	■	•		•	•	•
Klima / Luft		•	•		•	•	—	—	•	■	•
Tiere + Pflan- zen		•	•	•		■	■	—	•	•	•
Landschaft		—	—	—	•	■		•	■	•	■
Biologische Vielfalt		•	•	•	■		■	•	•	•	■
Fläche		■	■	■	■	■	■		■	■	■
Kulturgüter		—	—	—	•	•	■	•		•	•
Wohnen		•	•	■	■		■	■	•		■
Erholung		•	•	—	■	•	•	•	•	•	

A beeinflusst B: ■ stark • mittel • wenig — gar nicht

Aufgrund der Wirkungsgefüge können Auswirkungen auf einen Umweltbelang (z.B. Boden) Auswirkungen auf einen anderen Umweltbelang (z.B. Wasser) nach sich ziehen. Die bekannten Wirkungsgefüge

wurden bei der Zusammenstellung der vorangegangenen Kapitel grundlegend bereits berücksichtigt. In Kapitel 17.2.4 "Auswirkungen der Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes" werden einzelne mögliche Auswirkungen auf Wechselwirkungen sowie deren Folgen auf die Umwelt beispielhaft beschrieben.

Auswirkungen auf Biologische Vielfalt

Auswirkungen	Die großräumige Entwicklung von Extensivgrünland und naturnahen Flächen wird sich auf die Artenvielfalt von Pflanzen und einigen Tierarten positiv auswirken. Dabei wird es sich voraussichtlich überwiegend um nicht gefährdete Arten handeln, so dass die Auswirkungen hinsichtlich der biologischen Vielfalt nicht erheblich sind. Als nachteilige Auswirkungen wird die Beeinträchtigung von Lebensräumen besonders geschützter und z.T. gefährdeter Wiesenvogelarten erwartet. Diese Auswirkungen sind nicht erheblich, da keine maßgeblichen Schwerpunktbereiche betroffen sind. Zudem geht die Funktion als Rastgebiet von Zwergschwänen verloren. Es handelt sich zwar ebenfalls nicht um einen Schwerpunktbereich. In Einzeljahren wurden, nach aktuellem Kenntnisstand, an diesem Standort allerdings Vorkommen von landesweiter Bedeutung beobachtet. Hinsichtlich kumulierender Vorhaben ist zu berücksichtigen, dass die genannten faunistischen Lebensräume oder Teile davon potenziell auch durch den geplanten Bau der A20 entwertet werden.
Erhebliche Auswirkungen	Nachteilig: Die potenzielle Entwertung als Zwergschwanrastplatz mit in Einzeljahren anzunehmender landesweiter Bedeutung der Individuenzahl wird aufgrund der besonderen Verantwortung für diese Art als erhebliche Beeinträchtigung bewertet.

Auswirkungen auf Landschaft

Auswirkungen	In der freien Landschaft werden zukünftig innerhalb eines rund 59 ha großen Areals auf ca. 49 ha ausgezäunte Felder mit 3,30 m hohen Solarmodulen entstehen. Damit geht der landschaftstypische Charakter der weit einsehbaren Feldflur verloren. Innerhalb der Gesamtanlage bleiben Elemente der freien Landschaft wie Extensivgrünlandflächen, Wiesen und randliche Gehölz, weiterhin Bestandteile des Landschaftsbildes. Durch die beabsichtigte Schafhaltung auf den Flächen kann die Wahrnehmung der technischen Überprägung voraussichtlich verringert werden. Um die optischen Auswirkungen auf die Umgebung zu minimieren wird der Solarpark an den Außengrenzen überwiegend mit abschirmenden Gehölzpflanzungen eingefasst. Hiervon ausgenommen wurde die Westseite, da eine zusätzliche Beeinträchtigung (Scheuchwirkung) auf schutzbedürftige Wiesenvögel und Rastvögel vermieden werden sollte.
Erhebliche Auswirkungen	Nachteilig: Die Landschaft wird im Bereich der rund 49 ha umfassenden Solarparkflächen technisch überprägt. Dieses überschreitet erheblich die im Be-

	ratungserlass für Solar-Freiflächenanlagen als raumbedeutsam benannte Größenordnung von 20 ha.
--	---

Auswirkungen auf Menschen

Auswirkungen	Erholung: Die Landschaft um den Voßbarg verliert durch die zukünftige technische Überprägung an Erholungswert. Ein Verlust von bedeutsamer Erholungslandschaft mit attraktiven Aufenthaltsorten und guter Erschließung durch fußläufige Wege und Rundwege ist damit nicht verbunden. Für Anlieger des Vossbargs und am Hingstheider Moor entsteht in unmittelbarer Nähe eine technische Überprägung des landschaftsgebundenen Wohnumfeldes. Im Rahmen des frühzeitigen Beteiligungsverfahrens sind diesbezüglich keine Beschwerden eingegangen. Gesundheit: Maßgebliche Emissionen von Luftschadstoffen oder Lärm sind durch das geplante Vorhaben nicht zu erwarten.
Erhebliche Auswirkungen	-

Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Auswirkungen	Erhebliche Auswirkungen auf Kulturdenkmale oder sonstige historisch und kulturell bedeutsamen Anlagen sind nicht bekannt.
Erhebliche Auswirkungen	-

17.2.3 Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete / § 1 Abs. 6 Nr. 7 b) BauGB

Natura 2000-Gebiete sind im näheren Umfeld des Planvorhabens nicht vorhanden. Beeinträchtigungen werden durch das geplante Vorhaben nicht ausgelöst.

17.2.4 Auswirkungen auf die Wechselwirkungen zwischen einzelnen Belangen des Umweltschutzes / § 1 Abs. 6 Nr. 7 i) BauGB

Gemäß Anlage 1 BauGB sind die möglichen erheblichen Auswirkungen auf die Wechselwirkungen gemäß § 1 (6) Nr.7 i) BauGB, d.h. Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a-d zu beschreiben. Hierunter fallen die einzelnen Aspekte der Umwelt (abiotische Standortfaktoren, Pflanzen- und Tierlebensräume sowie Umweltbelange des Menschen) sowie die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes.

Die Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes umfassen ein komplexes Wirkungsgefüge. In Kap. 17.2.2 "Berücksichtigung des Wirkungsgefüges zwischen den Belangen Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft und Klima" wurden bereits typische Wechselwirkungen in einer Matrix veranschaulicht. Aufgrund der Zusammenhänge können Eingriffswirkungen auf einen Belang der Umwelt Folgen für einen anderen Belang der Umwelt nach sich ziehen.

Die Zusammenhänge sind vielfältig und vielfach auch nicht einschätzbar oder bislang unbekannt. Eine vollständige Darstellung des Wirkungsgefüges in allen Einzelheiten ist aus diesen Gründen nicht möglich.

Die bekannten Wirkungsgefüge wurden bei der Zusammenstellung der vorangegangenen Kapitel allerdings grundlegend bereits berücksichtigt. Im Folgenden werden beispielhaft einige für das Planvorhaben mögliche Auswirkungen auf Wechselwirkungen sowie deren Folgen für die Umwelt dargestellt.

Überstellung mit Solarmodulen

- Überstellung mit Solarmodulen → Auswirkung auf das Kleinklima durch Verschattung → Auswirkung auf Wechselwirkung zwischen Kleinklima und Pflanzen (Veränderung des Pflanzenbewuchses) → Auswirkung auf Wechselwirkungen zwischen Pflanzen und Tieren (Veränderung der Lebensraumeignung)
- Überstellung mit Solarmodulen → Auswirkung auf das Landschaftsbild → Auswirkung auf Wechselwirkung zwischen Landschaftsbild und Mensch (Veränderung der Erholungsfunktion)
- Überstellung mit Solarmodulen → Auswirkung auf das Landschaftsbild → Auswirkung auf Wechselwirkung zwischen Landschaftsbild und Tieren (Veränderung der Lebensraumfunktion)

Verlust von Gehölzen

- a Beseitigung von Gehölzen → Auswirkungen auf Wechselwirkungen zwischen Pflanzen und Tieren (Verlust von Tierlebensräumen) → Auswirkungen auf Wechselwirkungen zwischen Pflanzen, Tieren und Umweltbelange des Menschen (Verringerung an empfundener Naturnähe) → Verringerung landschaftsgebundenen Erholungsqualität des Raums.

Luftschadstoff-Immissionen (Verkehr)

- b Verkehrsemissionen → Eintrag von Feststoffen in die Luft → Auswirkungen auf Wechselwirkungen zwischen Luft und Mensch (Einatmung von Luftschadstoffen) → Beeinträchtigung der Gesundheit des Menschen durch Luftschadstoffe.

Die genannten Wirkbeziehungen wurden im Wesentlichen bereits bei der Abhandlung der Auswirkungen auf den Umweltzustand und auf die Natura 2000-Gebiete berücksichtigt. Durch die dargestellten Auswirkungen auf Wechselwirkungen werden keine Auswirkungen ausgelöst, welche maßgeblich über die in Kap. 17.2.2 "Auswirkungen auf den Umweltzustand / § 1 Abs. 6 Nr. 7 a), c), d) BauGB)" sowie Kap. 17.2.3 "Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete / § 1 Abs.6 Nr. 7 b) BauGB)" bereits genannten Auswirkungen hinausgehen.

17.2.5 Auswirkungen auf sonstige Schutzgebiete und -objekte

Auswirkungen auf gesetzlich geschützte Biotop

Die im Geltungsbereich gemäß § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG gesetzlich geschützte Knicks werden im Bebauungsplan nachrichtlich übernommen. Knickbeseitigungen sind für das geplante Vorhaben nicht erforderlich.

Auswirkungen auf besonders und streng geschützte Arten

Im Plangeltungsbereich befinden sich gemäß § 7 Abs. 1 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützte Arten sowie einige gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützte Arten. Im Rahmen der Aufstellung eines Bebauungsplans ist zu prüfen, ob bei Umsetzung des geplanten Vorhabens die artenschutzrechtlichen Anforderungen des § 44 Abs. 1 BNatSchG eingehalten werden können.

Datengrundlage:

Auf Basis des Bebauungsplanentwurfs wurde eine artenschutzrechtliche Beurteilung erstellt. Fachliche Grundlagen sind vorhabenbezogene Erfassungen von Brutvögeln (5 Termine) und Amphibien (2 Termi-

ne). Zudem liegen Informationen von Ortskundigen vor (Anlieger, Jägerschaft) und es wurden folgende Quellen abgefragt bzw. ausgewertet, um weitere Informationen zu erlangen:

- Rote Listen (LLUR)
- Wildtierkataster Schleswig-Holstein (Universität Kiel)
- Eulenwelt 2022 (Landesverband Eulenschutz in Schleswig-Holstein e.V. 2022)
- Projektgruppe Seeadlerschutz
- Jahresberichte zur biologischen Vielfalt (MELUND 2017 bis 2021)
- Haselmauspapier (LLUR 2018)
- FFH-Bericht 2019 (MELUND 2020)
- Auszüge des zentraler Artkatasters (LANIS S-H) (LLUR 2022)
- Befragung von Ortskundigen (Anlieger, Jägerschaft)
- Darstellungen von Zwergschwankartierungen im Raum Hörner Au (Zwischenergebnisse der Kartierungen zur BAB A20)
- Literatur zu Fauna und Solar-Freiflächenanlagen.

Weitere detaillierte Erfassungsdaten zu Zwergschwänen konnten bisher nicht eingesehen werden.

Prüfung artenschutzrechtlicher Belange:

Die Ergebnisse der Bestandserfassungen und Analysen des faunistischen Potenzials im Plangebiet sind in Kap. 2.1.1.7 "Tiere" beschrieben. Zusammen mit den Festsetzungen des Bebauungsplans bilden sie die Grundlage für die artenschutzrechtliche Prüfung des geplanten Vorhabens. Hierbei werden die zentralen Vorschriften des besonderen Artenschutzes, die in § 44 BNatSchG formuliert sind, herangezogen. § 44 BNatSchG beinhaltet in Absatz 1 unterschiedliche Zugriffsverbote. So ist es gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG verboten:

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

Die besonders geschützten bzw. streng geschützten Tier- und Pflanzenarten werden in § 7 Abs. 2 Nr. 13 bzw. Nr. 14 BNatSchG definiert.

Als besonders geschützt gelten demnach:

- a) *Arten des Anhang A oder B der Verordnung (EG) Nr. 338/97 (EU-Artenschutzverordnung),*
- b) *nicht unter a) fallende, in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) geführte Arten,*
- c) *alle europäischen Vogelarten und*
- d) *Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 BNatSchG aufgeführt sind.*

Bei den streng geschützten Arten handelt sich um besonders geschützte Arten, die aufgeführt sind in:

- a) *Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/97 (EU-Artenschutzverordnung),*
b) *Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) oder*
c) *in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 2 BNatSchG aufgeführt sind.*

Bei der hier zu betrachtenden Planung handelt es sich um ein Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG. Somit sind gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG zwingend alle **europarechtlich** geschützten Arten zu berücksichtigen. Dies sind zum einen alle **europäischen Vogelarten** (Schutz nach VSchRL) und zum anderen alle in **Anhang IV** der FFH-Richtlinie aufgeführten Arten.

Die lediglich nach nationalem Recht besonders geschützten und streng geschützten Arten spielen aufgrund der über § 44 Abs. 5 BNatSchG erteilten Privilegierung im Hinblick auf die Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG und hinsichtlich einer möglichen Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG keine Rolle.

In der folgenden Tabelle wird aufgeführt, für welche Arten und Artengruppen durch das geplante Vorhaben Zugriffsverbote gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG eintreten können (Konfliktanalyse) und ob gesonderte Maßnahmen vorzusehen sind, um ein Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen zu vermeiden.

Tab. 5: Konfliktanalyse

Tötungsverbot (§ 44 (1) Nr. 1)	Störungsverbot (§ 44 (1) Nr. 2)	Zerstörungsverbot (§ 44 (1) Nr. 3)
EUROPÄISCHE VOGELARTEN		
Brutvögel des Offenlandes / Bodenbrüter: <i>Feldlerche, Schafstelze, Kiebitz, Großer Brachvogel, Rebhuhn, Wachtel</i>		
Im Zuge der Baufeldfreimachung kann es während der Brutzeit zu einer Tötung von Eiern, Jungvögeln oder ggfl. adulten Tieren kommen. ⇒ Massnahmen notwendig	Die vertikalen Strukturen der Solartische haben auf einige Arten eine Scheuchwirkung. Eine geräumigere Meidung auch der angrenzenden Flächen von bis zu 200 m ist für <u>Kiebitz</u> und <u>Großen Brachvogel</u> zu erwarten. Letzterer hat seinen Reviermittelpunkt jedoch in größerer Entfernung und es gehen nur Teile seines Revieres verloren. Die betroffenen Individuen können aufgrund der geringen Besiedelungsdichte und ausreichend vorhandener Ausweichhabitate im räumlichen Zusammenhang ausweichen. Freiflächensolaranlagen haben auf <u>Feldlerche</u>, <u>Schafstelze</u> und <u>Wachtel</u> nur eine eingeschränkte Scheuchwirkung, sodass bei entsprechender Ausgestaltung des Parks mit keiner erheblichen Störwirkung zu rechnen ist.	Im Zuge der Baufeldfreimachung kann es während der Brutzeit zu einer Zerstörung von Nestern kommen. Die Überplanung des vorhandenen Lebensraumes hat zumindest für Arten, die stark empfindlich gegenüber vertikalen sind (<u>Kiebitz</u>), eine Zerstörung der Fortpflanzungsstätte zur Folge. Für den <u>Großen Brachvogel</u> bestehen ausreichende Ausweichmöglichkeiten, da nur ein kleiner Teil seines Reviers betroffen ist. Freiflächensolaranlagen werden bei entsprechender Ausgestaltung des Parks auch weiterhin von <u>Feldlerche</u>, <u>Schafstelze</u> und <u>Wachtel</u> besiedelt. ⇒ Massnahmen notwendig Zu berücksichtigen ist, dass Teile des Gebietes in Bezug auf bodenbrütende Vo-

Tötungsverbot (§ 44 (1) Nr. 1)	Störungsverbot (§ 44 (1) Nr. 2)	Zerstörungsverbot (§ 44 (1) Nr. 3)
	Das <u>Rebhuhn</u> weist keine erhöhte Störungsempfindlichkeit gegenüber vertikalen Strukturen auf. ⇒ Massnahmen notwendig	gelarten potenziell durch den geplanten Bau der A20 entwertet werden.
Brutvögel des Halboffenlandes / überwiegend Gehölzbrüter, Nischenbrüter, Gebäudebrüter: U.a. Amsel, Dorngrasmücke, Goldammer, Schwarzkehlchen, Zaunkönig, Zilpzalp, Steinkauz, Schleiereule		
Im Zuge von Gehölzeingriffen kann es während der Brutzeit zu einer Tötung von Eiern, Jungvögeln oder ggfls. adulten Tieren kommen. ⇒ Maßnahmen notwendig	Die festgestellten Arten sind relativ störungsunempfindlich und flexibel in der Wahl ihrer Nistplätze. Auch temporäre baubedingte Störungen mit erheblichen Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Populationen sind nicht zu erwarten.	Im Zuge von Gehölzeingriffen kann es während der Brutzeit zu einer Zerstörung von Nestern kommen. Es sind nur sehr wenige Gehölzrodungen vorgesehen. Hingegen ist die Pflanzung zahlreicher neuer Gehölze geplant. Die betroffenen Arten haben ausreichend Ausweichmöglichkeiten im räumlichen Zusammenhang. Der <u>Steinkauz</u> benötigt im nahen Umfeld um seinen Niststandort ausreichend kurzwüchsige Nahrungsflächen zur Jagd. Zwar erhöht sich das Nahrungsangebot für die Art durch die zukünftige extensive Nutzung des Solarparks und die Erhöhung des Grünlandanteils, allerdings ist nicht bekannt, wie die Art auf die zahlreichen vertikalen Strukturen (Solartische) reagiert. Zudem entfällt die derzeit vorhandene Rinderweide und damit ggfls. das dauerhaft kurzwüchsige Grünland. Die Schleiereule, die ebenfalls im Umfeld brütet, nutzt überwiegend westlich der Bahnlinie gelegene Flächen zur Nahrungssuche, sodass hier von keiner Beeinträchtigung des Jagdhabitates ausgegangen wird. ⇒ Massnahmen notwendig
Brutvögel der Gräben inkl. Röhrich: Stockente, Reiherente, Rohrammer		
Keine Eingriffe in Lebensraum vorgesehen. Kein Wirkpfad vorhanden.	Die festgestellten Arten sind relativ störungsunempfindlich. Kein Wirkpfad vorhanden.	Keine Eingriffe in Lebensraum vorgesehen. Kein Wirkpfad vorhanden.

Tötungsverbot (§ 44 (1) Nr. 1)	Störungsverbot (§ 44 (1) Nr. 2)	Zerstörungsverbot (§ 44 (1) Nr. 3)
Nahrungsgäste		
Kein Wirkpfad vorhanden.	Die beobachteten Nahrungsgäste weisen überwiegend keine Empfindlichkeit gegenüber Solarparks auf. Kein Wirkpfad vorhanden. Es gibt auch keine Hinweise auf Störwirkungen durch Reflexion oder Spiegelung (Herden et al. 2009).	Die beobachteten Nahrungsgäste weisen überwiegend keine Empfindlichkeit gegenüber Solarparks auf. Eine Verringerung der Nahrungshabitate, die essentieller Teil einer Fortpflanzungsstätte sind, ist daher nicht anzunehmen. Für einige Greifvogelarten (bspw. Rotmilan) kann es zwar zu einer Erschwerung der Jagd kommen, die betroffenen Flächen sind für diese Arten mit sehr großen Jagdrevieren nicht als essentieller Bestandteil der Fortpflanzungsstätten zu betrachten. Die Funktionsfähigkeit potenziell betroffener Reviere wird nicht beeinträchtigt.
Zug- und Rastvögel: Zwergschwan, Kranich, Sumpfohreule		
Kein Wirkpfad vorhanden.	Die vertikalen Strukturen der Solartische haben insbesondere auf den <u>Zwergschwan</u> – der hier jahresweise ein Rastgebiet nationaler Bedeutung hat – eine Scheuchwirkung, die über die Grenzen des Solarparks hinaus wirkt. Für andere Arten stellt der Wirkungsbereich des Solarparks keinen für die lokalen Populationen bedeutsames regelmäßig genutzten Rastplatz dar. ⇒ Massnahmen notwendig	Für den <u>Zwergschwan</u> kommt es zu einer Zerstörung einer mehr oder weniger regelmäßig genutzten Rastfläche (und somit einer Ruhestätte), die Bestandteil einer sehr großräumigen Rastfläche in der Hörner Au-Niederung ist. Die Flächen des Solarparks inklusive dessen näherem Umfeld können aufgrund der starken Empfindlichkeit der Art gegenüber vertikalen Strukturen nicht mehr genutzt werden können. Für andere Arten, dient der Wirkungsbereich des Solarparks nicht als regelmäßig genutzte Rastfläche (und somit Ruhestätte) dar. ⇒ Massnahmen notwendig Zu berücksichtigen ist, dass Teile des Gebietes potenziell durch den geplanten Bau der A20 entwertet werden.
ARTEN AUS ANHANG IV FFH-RICHTLINIE		
Fledermäuse: Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Wasserfledermaus, Zwergfleder-		

Tötungsverbot (§ 44 (1) Nr. 1)	Störungsverbot (§ 44 (1) Nr. 2)	Zerstörungsverbot (§ 44 (1) Nr. 3)
maus, Mückenfledermaus		
Im Zuge von Gehölzeingriffen kann es während der Aktivitätszeit der Fledermäuse zu einer Tötung von Individuen in Tagesverstecken kommen. ⇒ Massnahmen notwendig	Kein Wirkpfad vorhanden. Es sind bspw. keine Wochenstuben oder Überwinterungsquartiere innerhalb des Wirkraumes vorhanden. Ebenfalls sind keine Leitlinien oder bemerkenswerten Nahungshabitate betroffen.	Es sind nur sehr kleinräumige Gehölzrodungen vorgesehen. Der Verlust von einzelnen Tagesverstecken oder Balzquartieren löst hier keinen Verbotstatbestand aus, da ausreichend Gehölze im Umfeld vorhanden sind.
Wolf		
Kein Wirkpfad vorhanden.	Durch die Schaffung eines Wanderkorridors durch den Geltungsbereich kommt es zu keiner Beeinträchtigung. Sonstige Störwirkungen sind vorhabensbedingt nicht vorhanden.	Kein Wirkpfad vorhanden.

Artenschutzrechtlicher Handlungsbedarf / Maßnahmen:

Um ein Eintreten artenschutzrechtlicher Zugriffsverbote (Tötungsverbot, Störungstatbestände, Zerstörung von Fortpflanzung und Ruhstätten) zu vermeiden werden folgende Vermeidungs- und artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen erforderlich:

V1: Zeitliche Beschränkungen

Um eine Tötung von Jungvögeln, Eiern und (brütenden) Vögeln von Bodenbrütern zu verhindern, ist die Baufeldfreimachung sowie die regelmäßige Wartung der Solarmodule in dem Zeitraum vom 01.09. bis zum 28.02. durchzuführen.

Um eine Tötung von Jungvögeln, Eiern und (brütenden) Vögeln sowie ggfls. Fledermäuse in Zwischenquartieren zu vermeiden, sind die erforderlichen Gehölzeingriffe in dem Zeitraum vom 01.10. bis zum 28.02. durchzuführen.

V2: Erhöhte Reihenabstände der Solarmodule

Damit Feldlerchen und ggf. weitere Bodenbrüterarten die Flächen zwischen den Modulen zur Brut nutzen, sollte ein möglichst besonnener Streifen zwischen den Modulreihen vorhanden sein. Aufgrund der Planung der A20 im Süden des Plangebiets und der damit einhergehenden Minderung der Habitateignung der südlichen Flächen (südlich des Wildtierkorridors), kann der Abstand der Reihen dort enger gewählt werden (3,50 m Abstand in den Baufeldern 5, 6 und 10) als im nördlichen Bereich (min. 4,00 m Abstand in den Baufeldern 1-4, 7-9 und 11).

Zusätzlich muss in den Baufeldern 1-4, 7-9 und 11 auf Modulreihen verzichtet werden:

- In Baufeld 8 und 9 müssen zwei Modulreihen weggelassen werden,
- in den Baufeldern 1-4 sowie 7 muss eine Reihe weggelassen werden.

Der dort entstehende Korridor eignet sich als potenzielles Feldlerchenhabitat und gibt Raum für Blüh- und Brachestreifen als Habitatelement u.a. für Feldlerche, Rebhuhn und Wachtel (siehe Maßnahme V5). Die freigelassenen Modulreihen sollten ungefähr in der Mitte des Baufeldes liegen bzw. in den Baufeldern 8 und 9 diese dritteln.

V3: Bodentiefe Einzäunung

Die Baufelder 1-4, 7-9 und 11 sind bodentief einzuzäunen, um den Prädationsschutz für bodenbrütende Vogelarten zu erhöhen.

V4: Pflege von extensivem Grünland

Das innerhalb der „Sondergebiete Photovoltaik“ vorgesehene extensive Grünland ist so zu pflegen, dass es die Brutphänologie von Feldlerche, Rebhuhn und Wachtel und die Habitatanforderungen dieser Arten berücksichtigt.

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 ganzjährig möglich.

Es sind gleichzeitig jeweils nur maximal 50 % der Flächen zu mähen oder intensiv zu beweiden (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 hiervon abzuweichen: 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 des Monitorings (siehe Maßnahme V7 anzupassen).

V5: Anlage von Brache- und Blühstreifen

Die offenen Flächen, die durch das Weglassen einzelner Modulreihen entstehen (siehe Maßnahme V2) sind so zu gestalten, dass sie eine besondere Eignung als Brut-, Nahrungs- und Ruhehabitat u.a. für Feldlerche, Rebhuhn und Wachtel aufweisen.

Hierfür ist 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. Flankierend sind durch Einsaat einer geeigneten Regionsaatgutmischung Blühstreifen anzulegen. Hiervon sind jeweils 50% der Flächen ab Mitte August und die restlichen 50% im März gemäht werden.

Die Flächen sind von einer Beweidung auszunehmen.

Die Pflegeintervalle und -umsetzung sind ggfls. in Abhängigkeit des Monitorings (siehe Maßnahme V7 anzupassen).

V6: Verzicht auf Eingrünung mit Gehölzen (Wiesenbrüterschutz)

Die Gestaltung der Randbereiche der gesamten Solarparkfläche spielt ebenfalls eine wichtige Rolle für Feldlerche, Rebhuhn und Kiebitz. So ist auf eine Eingrünung durch Gehölze zu verzichten, wenn der Bereich an ein Kiebitzrevier angrenzt (gesamte westliche Grenze). Auch die Feldlerche benötigt gehölzfreie Randbereiche.

Das Anlegen eines Altgras- oder Kräutersaums begünstigt die Habitatbedingungen. Dieser ist nur bei Bedarf zu mähen, wobei eine Mindesthöhe von 20 cm bestehen bleiben muss. Eine Mahd ist ab dem 15.08. durchzuführen.

V7: Monitoring

Der Bruterfolg sowie das Raumnutzungsverhalten des betroffenen Steinkauzpaares ist über mindestens 3 Jahre nach Errichtung eines Solarparks über ein Monitoring festzuhalten. Dieses hat in Abstimmung mit dem Landesverband Eulenschutz zu erfolgen.

Die Entwicklung des extensiven Grünlandes sowie der Brache- und Blühstreifen ist in Bezug auf deren Eignung für die Zielarten (Feldlerche, Rebhuhn, Wachtel, Steinkauz) durch ein 3-jähriges jährliches Monitoring durch eine qualifizierte Person festzuhalten. Bei Bedarf sind Anpassungen vorzunehmen.

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.

Fazit: Das geplante Vorhaben kann zu Konflikten mit besonders und streng geschützten Arten und hinsichtlich des besonderen Artenschutzrechts führen. Bei Beachtung und Umsetzung der oben genannten Bauzeitenregelungen und sonstigen Vermeidungsmaßnahmen sowie Ausgleichsmaßnahmen ist eine Umsetzung des Vorhabens möglich ohne dass Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG berührt und arten-

schutzrechtliche Verbotstatbestände erreicht werden. Eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist dann für keine der geprüften Arten bzw. Artengruppen erforderlich.

17.2.6 Entwicklungen gegenüber den Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen / § 1 Abs. 6 Nr. 7 g) BauGB

Zusätzlich zur Prognose der Entwicklungen gegenüber den Darstellungen von Landschaftsplänen sind entsprechend § 1 Abs. 6 Nr. 7 g) BauGB insbesondere auch die Pläne des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts in die Bewertung mit einzubeziehen.

Das geplante Vorhaben ist im Entwicklungskonzept des geltenden **Landschaftsplans** nicht vorgesehen. Es überplant im Landschaftsplan dargestellte Acker- und Grünflächen. Den im Landschaftsplan entlang der Hauptgräben dargestellten "Eignungsflächen für Extensivierung und Nutzungsaufgabe" wird durch die eine Aussparung dieser Eignungsflächen aus den Sondergebieten und eine Entwicklung von grabenbegleitenden 8 m breiten naturnahen Säumen (Grünflächen 'Schutzgrün') Rechnung getragen. Zudem wird dieser lineare Verbund durch einen angegliederten Wildtierkorridor gestärkt. Damit wird auch die im Landschaftsplan in West-Ost-Richtung verlaufenden Eignungsfläche für den lokalen Biotopverbund durch geeignete Maßnahmen zur Umsetzung gebracht. Der Verlauf weicht zwar etwas von der Darstellung im Landschaftsplan ab, da auf einem kurzen Abschnitt ein anderer Grabenabzweig als Leitlinie dient. Für den Wildtierkorridor im Solarpark wurden allerdings aktuelle Informationen zugrunde gelegt, und es wird damit vor allem die derzeitige Wanderoute von Rothirschen berücksichtigt. Als weitere Einzelmaßnahme greift der Bebauungsplan die Anlage von Gehölzzügen an der Straße Vossbarg auf. Es werden nicht die im Landschaftsplan empfohlenen Baumreihen, sondern Gehölzstreifen aus Bäumen und Sträuchern vorgesehen, um eine bessere optische Abschirmung der Solarmodule zu erreichen.

Im **Landschaftsrahmenplan** sind als planerische Vorgaben ein Gebiet mit Nahrungs- und Rastplätzen für Zwergschwäne und ein geplantes Landschaftsschutzgebiet vorhanden, die den Planungen des Solarparks entgegenstehen. Hinsichtlich der Zwergschwäne wird im Zuge einer artenschutzrechtlichen Prüfung zum Bebauungsplan ermittelt, dass als Ausgleich eine Aufwertung bzw. Ausweitung des übrigen Rastlebensraums erforderlich wird (siehe Kap. 17.2.5 "Auswirkungen auf besonders und streng geschützte Arten"). Bezüglich des geplanten Landschaftsschutzgebiets, dessen Schutzbedürftigkeit mit dem Beziehungsumfeld von Natura 2000, dem anschließenden LSG, vorhandenen Ausgleichsflächen und einem östlich des Plangebiets gelegenen Waldes begründet wird (Stellungnahme der unteren Naturschutzbehörde im Rahmen der frühzeitigen Behördenbeteiligung), würden durch die Errichtung des Solarparks teilweise schützenswerte Landschaftsbildfunktionen entfallen. Vor allem wird der Solarpark das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen. Vernetzungsfunktionen bezüglich der in der Stellungnahme genannten Ausgleichsflächen und Waldflächen bleiben aufgrund der Freihaltung von Gräben und Grabenrandbereichen sowie der Gestaltung eines Wildtierkorridors für Großwild größtenteils erhalten. Die Überplanung des dargestellten geplanten Landschaftsschutzgebiets umfasst auch nur den am nordwestlichen Rand gelegenen Eckenbereich, an den sich kein weiteres Landschaftsschutzgebiet anschließt. An dieser Stelle ist die potenzielle Vorbelastung des Raums durch die geplante BAB 20 zu erwähnen, mit deren Trasse eine weitaus bedeutendere Zerschneidung der Landschaft zu erwarten ist, welche die derzeitige Qualität des Landschaftsraums erheblich verringern wird.

Der Betrieb der Solar-Freiflächenanlage erzeugt keine maßgeblichen Abfälle, die dem **Abfallwirtschaftskonzept** des Kreises Pinneberg entgegenstehen.

Hinsichtlich des **Maßnahmenprogramms bzw. Maßnahmenkatalogs zur Wasserrahmenrichtlinie für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe** werden aufgrund der Entwicklung von Extensivgrünland auf Ackerflächen sowie aufgrund der Einstellung der Düngung auf allen Flächen die Ziele der Maß-

nahme Nr. 41 "Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge in GW durch Auswaschung aus der Landwirtschaft" unterstützt.

Dem **Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem des Landes Schleswig-Holstein** wird durch eine naturnahe Gestaltung von Uferrandstreifen entlang der Nebenverbundachse "Fließgewässer zwischen Großer Au und Voßbert" bzw. der Störau Rechnung getragen.

17.2.7 Entwicklung bezüglich der Vermeidung von Emissionen sowie eines sachgerechten Umgangs mit Abfällen und Abwässern / § 1 Abs. 6 Nr. 7 e) BauGB

Das geplante Vorhaben verursacht keine regelmäßigen Emissionen. Bei den Baumaßnahmen ist zu erwarten, dass in geringem Maße Verkehrsemissionen im Rahmen des Fahrzeugverkehrs entstehen. Maßgebliche Schadstoffeinträge in die Luft werden dabei nicht verursacht.

Das geplante Vorhaben verursacht keine regelmäßigen Abfälle und Abwasser in maßgeblicher Größenordnung. Im Rahmen von Wartungsarbeiten entstehende Abfälle werden sachgerecht entsorgt.

17.2.8 Entwicklungen bezüglich der Nutzung erneuerbarer Energien sowie der sparsamen und effizienten Nutzung von Energie / § 1 Abs. 6 Nr. 7 f) BauGB

Der geplante Solarpark dient der Umsetzung zur Nutzung erneuerbarer Energien.

17.2.9 Auswirkungen auf die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden / § 1 Abs. 6 Nr. 7 h) BauGB

Gebiete mit nach § 48 a Abs. 1 BImSchG festgelegten Immissionsgrenzwerten sind im Plangebiet und der Umgebung nicht vorhanden.

17.2.10 Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen auf die Umweltschutzgüter sowie Natura 2000-Gebiete zu erwarten sind / § 1 Abs. 6 Nr. 7 j) BauGB

Als Ursachen schwerer Unfälle oder Katastrophen werden in Anlehnung an die 12. BImSchV (Störfallverordnung) betriebsbedingte Gefahrenquellen, umgebungsbedingte Gefahrenquellen (z.B. Erdbeben oder Hochwasser) und Eingriffe Unbefugter angesehen. Die nach dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 9 zulässigen Vorhaben (Solarpark) besitzen diesbezüglich keine besondere Anfälligkeit.

17.2.11 Auswirkungen bezüglich ergänzender Vorschriften zum Umweltschutz / § 1a BauGB

Prüfung bezüglich der Berücksichtigung eines sparsamen Umgangs mit Grund und Boden

Die Grundflächen von wertvollen Biotopen und Vernetzungsstrukturen werden durch die Einbindung in Grünflächen geschützt.

Die Obergrenze für eine überbaubare Fläche in den Sondergebieten wird nicht vollständig ausgenutzt. Dieses steht einem sparsamen Umgang mit Grund und Boden entgegen. Allerdings wird hierdurch dem Schutz von Natur und Landschaft Rechnung getragen.

Prüfung bezüglich der Berücksichtigung der Vermeidung und des Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistung- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts (Eingriffsregelung)

Gemäß § 1a Absatz 3 BauGB sind die in §§ 13-15 BNatSchG genannten Erfordernisse zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen sowie zum Ausgleich nicht vermeidbarer erheblicher Beeinträchtigungen (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) in der Abwägung zu berücksichtigen.

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 9 ermöglicht eine großräumige Überstellung der Landschaft mit Photovoltaikanlagen. Da hierdurch Veränderungen des Landschaftsbilds erwirkt und Verankerungen sowie Kabelverlegungen im Boden erforderlich sind, werden mit dem Bebauungsplan Eingriffe in Natur und Landschaft vorbereitet.

Die Abarbeitung der Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz erfolgte gemäß 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). Darüber hinaus gehende Eingriffe wurden 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. Hierfür wurde ein gesonderter Landschaftspflegerischer Fachbeitrag erstellt (BHF 2022).

Im Folgenden wird geprüft, ob im Rahmen des Bebauungsplans Nr. 9 die Berücksichtigung der Vermeidung und des Ausgleichs voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistung- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts vor dem Hintergrund des § 1a Absatz 3 BauGB in der Abwägung erfolgt ist.

Vermeidung von Eingriffen

Die Vermeidung von Eingriffen wird durch folgende Maßnahmen erwirkt:

- 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".

Ausgleich von Eingriffen

Vor dem Hintergrund der Hinweise zur Eingriffsregelung des Beratungserlasses zu Solar-Freiflächenanlagen können die spezifischen Auswirkungen des großflächigen Solarparks auf Naturgüter und das Landschaftsbild im Bereich des Plangebiets über die Herstellung von naturnahen Grünflächen, des naturnahen Wildtierkorridors und der Anpflanzung von Gehölzen am Rand des Solarparks ausgeglichen werden.

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 ist davon auszugehen, dass die Lebensraumfunktionen für die meisten Pflanzen- und Tierarten erhalten bzw. neu bereitgestellt werden. Bei dem geplanten Vorhaben sind allerdings auch gefährdete Arten mit spezifischen Lebensraumsprüchen betroffen, die durch die allgemeinen Vermeidungs- und Aufwertungsmaßnahmen innerhalb des Plangebiets nicht ausreichend vor Beeinträchtigungen geschützt werden können. Hierbei geht es um den Funktionsverlust als Kiebitzrevier und die Entwertung als Rastplatz mit in Einzeljahren besonderer Bedeutung für Zwergschwäne sowie einer möglicherweise eintretenden Beeinträchtigung eines Steinkauz-Nahrungshabitats. Die potenziellen Beeinträchtigungen und hierfür erforderlichen aufwertenden Maßnahmen werden im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung ermittelt (siehe Kap. 17.2.5.2 "Auswirkungen auf besonders- und streng geschützte Arten"). Die Ausgleichsflächen- und Maßnahmen sind noch abschließend zu bestimmen.

Fazit

Die Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen im Plangebiet werden durch geeignete Festsetzungen des Bebauungsplans und über vertragliche Vereinbarungen gesichert. Darüberhinausgehend erforderliche Ausgleichsflächen- und Maßnahmen auf externen Flächen sind noch abschließend zu bestimmen. Nach Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen im Plangebiet und auf außerhalb gelegenen Flächen werden die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen im Sinne des § 1a BauGB vollständig berücksichtigt.

Prüfung der Anwendung der Vorschriften des Bundesnaturschutzgesetzes bei möglichen erheblichen Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten

Das geplante Vorhaben liegt abseits von Natura 2000-Gebieten. Erhebliche Beeinträchtigungen von Natura 2000 Gebieten werden vorhabenbedingt nicht ausgelöst.

Prüfung bezüglich der Berücksichtigung von Maßnahmen bezüglich des Klimawandels

Gemäß § 1 a Abs. 5 BauGB ist zu prüfen, ob den Erfordernissen des Klimaschutzes durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken sowie durch Maßnahmen, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen wird.

Der geplante Solarpark dient der Umsetzung zur Nutzung erneuerbarer Energien und ist damit ein Beitrag zum globalen Klimaschutz.

17.3 Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen festgestellte erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verhindert, verringert oder soweit möglich ausgeglichen werden sollen sowie Überwachungsmaßnahmen

17.3.1 Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen

Im Vorwege der Planungen des Solarparks wurde für die Gemeinde Bokel ein Rahmenkonzept ausgearbeitet (AC Planer 2021), in dem Eignungsflächen zur Errichtung für Solar-Freiflächenanlagen ermittelt wurden. Mit dem Standort Voßbarg konnten zu ca. zwei Drittel Flächen in einem Raum der Kategorie 3

"Flächen mit Eignung" zur Verfügung gestellt und damit nachteilige Umweltauswirkungen minimiert werden. Für weitere Flächen mit Prüferfordernis wurden entsprechende Prüfungen zur Ermittlung von potenziellen Beeinträchtigungen durchgeführt und Maßnahmen zur Vermeidung in die Planungen eingestellt.

Im Folgenden werden die über Festsetzungen bzw. anderweitige Regelungen sowie für nachfolgende Planungsebenen vorgeschlagene Maßnahmen zur Verringerung, Vermeidung und Verhinderung von nachteiligen Umweltauswirkungen aufgelistet.

Maßnahmen, die dazu dienen, mögliche erhebliche nachteilige Auswirkungen auf ein unerhebliches Maß zu begrenzen, sind durch Fettschrift hervorgehoben.

Maßnahmen, die dazu dienen, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände vermieden werden, sind als artenschutzrechtliche Maßnahmen (Ar) gekennzeichnet.

Maßnahmen, die dazu dienen, Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotop zu vermeiden, sind als biotopschützende Maßnahme (B) gekennzeichnet

Festsetzungen

Maßnahme	Funktion
Die vorhandenen gesetzlich geschützten Biotop (Knicks) werden durch Einbindung in Grünflächen vor Beeinträchtigungen geschützt (Schutz Pflanzen, Tiere, Biotopschutz)	Vermeidung (B)
Durch die Freihaltung der Gräben einschließlich Grabenrandbereichen sowie die Freihaltung und naturnahe Gestaltung eines Wildtierkorridors kann eine Vernetzung von faunistischen Lebensräumen aufrecht erhalten werden (Schutz Tiere)	Vermeidung
Durch die Gestaltung der Grundflächen der Solarfelder als extensive Grünlandflächen, breite Modulreihenabstände und das Auslassen einzelner Modulreihen einschließlich Gestaltung als Blüh- und Schwarzbrache sowie bodentiefe Auszäunungen (Prädatorenschutz) können Lebensräume von bodenbrütenden Vogelarten (Lerche, Wachtel, Rebhuhn) erhalten werden.	Vermeidung (Ar)
Für das nordöstliche Solarfeld werden gesonderte Maßnahmen zur Erhaltung von Nahrungsflächen für den Steinkauz berücksichtigt (Schutz Tiere)	Vermeidung (Ar)
Erhalt von Gehölzen und Einhaltung von Bauzeitenregelungen (Schutz Tiere, speziell Vögel und Fledermäuse)	Vermeidung (Ar)
Die Höhen der Solarmodule werden durch Festsetzungen auf ein Höchstmaß begrenzt (Schutz des Landschaftsbildes)	Vermeidung
Der Solarpark wird größtenteils mit Gehölzsäumen eingefasst (Schutz des Landschaftsbildes)	Vermeidung
Im Umfeld von scheueempfindlichen Wiesenvögeln (Westseite des Solarparks) wird von einer optischen Abschirmung durch Gehölze abgesehen (Schutz Tiere)	Vermeidung (Ar)

Hinweise

Artenschutzrechtliche Hinweise bezüglich Bauzeiten und zusätzlichen Maßnahmen sollen dem Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen vorbeugen.	Besonderer Arten- schutz
--	-----------------------------

Vorschläge für nachfolgende Planungsebenen

Maßnahmenvorschlag	Umweltbelang
Die Ausgestaltung des Wildtierkorridors ist an die Lebensraumansprüche von Rothirschen auszurichten. Hieran sollte die ortsansässige Jägerschaft beteiligt werden.	Pflanzen, Tiere
Bei konkreten Planungen von Maßnahmen für den Steinkauz sollte der Landesverband Eulenschutz beteiligt werden.	Tiere
Sollten bei der Bauausführung organoleptisch auffällige Bodenbereiche ange- troffen werden, ist die untere Bodenschutzbehörde umgehend zu informieren.	Boden, Wasser
Zum Schutz von Boden und Wasser im Rahmen der Bauphase sind der Leitfa- den "Bodenschutz auf Linienbaustellen" (LLUR 2020) sowie die DIN 19731 "Bo- denbeschaffenheit - Verwertung von Bodenmaterial" zu berücksichtigen.	Boden, Wasser
Zum allgemeinen Schutz von Vegetation während der Bauphase gilt die DIN 18820 "Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen	Pflanzen

17.3.2 Maßnahmen zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen

Innerhalb des Plangeltungsbereichs

Ausgleichsmaßnahme	Hintergrund
Neupflanzung von Gehölzstreifen (Allgemeiner Ausgleich, Gehölzausgleich)	Eingriffsregelung
Entwicklung von Gras- und Staudenfluren entlang von Gewässern (Allgemeiner Ausgleich)	Eingriffsregelung
Naturnahe Gestaltung des Wildtierkorridors (Allgemeiner Ausgleich)	Eingriffsregelung

Außerhalb des Plangeltungsbereichs

Außerhalb des Plangebiets sind dem Bebauungsplan zum aktuellen Zeitpunkt keine Ausgleichsflächen zugeordnet. Folgende Ausgleichsmaßnahmen werden vorbereitet:

Erforderliche Ausgleichsmaßnahme	Hintergrund
Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen für entfallene Kiebitzreviere.	Besonderer Arten- schutz

Aufwertung von Flächen mit Bezug zur Hörner Au-Niederung als Zwergschwan-Rastgebiet	Besonderer Artenschutz
Ausbringung von Nistmöglichkeiten für den Steinkauz	Besonderer Artenschutz

17.3.3 Maßnahmen zur Überwachung

Maßnahme	Umweltbelang
Die Gemeinde Bokel überprüft die Einhaltung eines 3-jährigen Monitorings bezüglich der Lebensraumgestaltung für die Zielarten Feldlerche, Rebhuhn, Wachtel und Steinkauz.	Pflanzen, Tiere, besonderer Artenschutz
Die Gemeinde überwacht die Ausbringung von Steinkauz-Nistmöglichkeiten.	Tiere, besonderer Artenschutz

17.4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Ziel des geplanten Vorhabens ist die Errichtung einer großflächigen Freiflächen-Photovoltaikanlage in der Gemeinde Bokel.

Standortalternativen wurden durch das "Rahmenkonzept Solarflächen der Gemeinde Bokel" (AC Planergruppe 2021) geprüft und im Rahmen der 4. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Bokel lokalisiert.

Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung werden begleitend zur Planung des Solarparks Maßnahmen zur Vermeidung von nachteiligen Umweltauswirkungen festgesetzt. Im Zuge der Planung von Vermeidungsmaßnahmen ergaben sich unterschiedliche planerische Ziele hinsichtlich der Anpflanzung von Gehölzstreifen zwischen den Umweltbelangen "Tiere" und "Landschaft". Gemäß dem Runderlass zu Freiflächensolaranlagen wird zum Schutz des Landschaftsbildes eine umlaufende Abschirmung von Solarparks durch Gehölze empfohlen. Dieses wurde zunächst auch für den Solarpark Bokel verfolgt. Die Beurteilung der faunistischen Belange kam allerdings zu dem Ergebnis, dass der westliche Raum des Plangebiets und des Umfeldes Lebensraum von scheueempfindlichen Wiesenvögeln ist. Gehölzanpflanzungen im nahen Umfeld würden zu einer Beeinträchtigung der Funktion als Wiesenvogellebensraum führen. Vor dem Hintergrund des hier zu beachtenden besonderen Artenschutzrechts wurde der Schutz von Wiesenvögeln dem Schutz des Landschaftsbildes vorgezogen und am Westrand des Plangebiets von einer Anpflanzung von Gehölzstreifen abgesehen.

Planungsalternativen, mit denen die verbleibenden Umweltauswirkungen im Plangeltungsbereich vollständig vermieden oder erheblich reduziert werden können, sind ohne Verzicht auf die beabsichtigten Planungsziele nicht umsetzbar.

17.5 Übersicht zu den erheblichen Umweltauswirkungen

Im Folgenden sind die in den vorstehenden Kapiteln aufgezeigten zu erwartenden erheblichen vorteilhaften und erheblichen nachteiligen Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter kurz zusammenfassend dargestellt.

Tab 6: Erhebliche Auswirkungen auf die Umweltbelange

Umweltbelange und Prüfpunkte	Erhebliche Auswirkungen
<i>Umweltbelange gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a bis i BauGB</i>	
Fläche	Nachteilig: Der rund 49 ha umfassende Solarpark überschreitet erheblich die im Beratungserlass für Solar-Freiflächenanlagen als raumbedeutsam benannte Größenordnung von 20 ha.
Boden	-
Wasser	-
Klima	-
Luft	-
Pflanzen	Vorteilhaft: Mit der Entwicklung von Extensivgrünland auf ca. 49 ha und naturnahen Gras- und Staudenfluren auf ca. 5 ha sowie die Anlage von einzelnen Gehölzinseln und ca. 3,6 km Gehölzstreifen auf bisher intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen werden großflächig die Naturnähe und Artenvielfalt gefördert.
Tiere	Nachteilig: Durch die Überstellung mit Solarmodulen können die Flächen des Solarparks und das nähere Umfeld von Vogelarten mit starker Empfindlichkeit gegenüber vertikalen Strukturen nicht mehr genutzt werden. Die Auswirkungen sind erheblich, da großflächig Brutplätze des gefährdeten Kiebitzes entfallen und vor dem Hintergrund der vorliegenden Daten anzunehmen ist, dass Rastplatzflächen von Zwergschwänen mit z.T. landesweit bedeutsamer Individuenzahl verloren gehen.
Wirkungsgefüge (Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima)	-
Biologische Vielfalt	Nachteilig: Die potenzielle Entwertung als Zwergschwanrastplatz mit in Einzeljahren anzunehmender landesweiter Bedeutung der Individuenzahl wird aufgrund der besonderen Verantwortung für diese Art als erhebliche Beeinträchtigung bewertet.
Landschaft	Nachteilig: Die Landschaft wird im Bereich der rund 49 ha umfassenden Solarparkflächen technisch überprägt. Dieses überschreitet erheblich die im Beratungserlass für Solar-Freiflächenanlagen als raumbedeutsam benannte Größenordnung von 20 ha.
Mensch	-
Kulturgüter und sonstige Sachgüter	-
Natura 2000	-
Wechselwirkungen	-
Sonstige Schutzgebiete und -objekte	-
Darstellung in Plänen	-
Vermeidung von Emissionen, Um-	-

Umweltbelange und Prüfpunkte	Erhebliche Auswirkungen
gang mit Abfällen und Abwässern	
Nutzung erneuerbarer Energien und effiziente Nutzung von Energie	-
Erhaltung bestmöglicher Luftqualität	-
Anfälligkeit für Unfälle und Katastrophen	-
<i>Ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz gem. § 1 a BauGB</i>	
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	-
Berücksichtigung Eingriffsregelung	-
Vorgehen bei möglichen erheblichen Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten	-
Klimaschutz und Anpassung an Klimawandel	-

18 ZUSÄTZLICHE ANGABEN

18.1 Verwendete technische Verfahren sowie Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Die Umweltprüfung basiert auf einer Auswertung vorhandener Daten, vorhabenbezogener Geländeerfassungen, Fachgutachten und Mitteilungen ortskundiger Personen. Als Geländeaufnahmen liegen eine Kartierung der Biotoptypen (BHF 2022) und faunistische Erfassungen zu Brutvögeln und Amphibien (BHF 2022) vor.

Der Umweltbericht wurde nach den Vorgaben der Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB zusammengestellt. Die Bewertung erfolgte verbal argumentativ.

Es wurden keine vollständigen Erfassungen der im Geltungsbereich vorhandenen Tierarten durchgeführt. Die vorliegenden Geländeerfassungen und Daten reichen im Zusammenhang mit anderweitig vorhandenen Informationen für eine Beurteilung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen aus.

Im Rahmen anderweitiger Vorhaben ermittelte Einzeldaten und aktuelle Daten von Zwergschwan-Zählungen, eine Grundlage für detailliertere Betrachtungen, konnten allerdings nicht eingesehen und berücksichtigt werden.

18.2 Überwachung

Die Gemeinde Bokel überprüft durch jährliche Abfrage, ob das 3-jährige Monitoring bezüglich der Lebensraumgestaltung für die Zielarten Feldlerche, Rebhuhn, Wachtel und Steinkauz durchgeführt wurde und gegebenenfalls erforderliche Anpassungen vorgenommen wurden. Sie überwacht ebenfalls durch Abfrage, ob die Steinkauz-Nistmöglichkeiten ausgebracht wurden.

18.3 Zusammenfassung

Vorhaben

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

Gemäß § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB wurde in diesem Rahmen für die Belange des Umweltschutzes eine Umweltprüfung durchgeführt. Deren Ergebnisse sind in diesem Umweltbericht dokumentiert.

Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Die Umweltprüfung erfolgte unter Betrachtung der einzelnen Schutzgüter. Der Umweltbericht stellt die Ergebnisse entsprechend der Vorgaben der Anlage 1 BauGB zusammen.

Derzeitiger Zustand der Umwelt und Prognose der zukünftigen Entwicklung

Als zentraler Aspekt des Umweltberichtes erfolgt eine Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes der Belange Fläche, Boden, Wasser, Klima, Luft, Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt, Landschaft und Menschen sowie Kulturgüter und Sachgüter. Auf der Basis vorhabenspezifischer Wirkfaktoren werden die potenziellen Auswirkungen des Vorhabens auf diese Umweltbelange sowie deren Wechselwirkungen beschrieben und deren Erheblichkeit bewertet. Zudem wird die Entwicklung gegenüber weiteren Belangen, wie Schutzgebieten und -objekten, Plänen, Vermeidung von Emissionen, Nutzung erneuerbarer Energien, schwere Unfälle und Katastrophen, Eingriffsregelung und Maßnahmen bezüglich des Klimawandels geprüft. Anschließend folgen Aussagen über Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich von nachteiligen Auswirkungen und eine Beschreibung und Bewertung anderweitiger Planungsmöglichkeiten. Folgende Inhalte sind von Bedeutung:

Derzeitiger Zustand der Umwelt: Das ca. Plangebiet liegt im Nordwesten der Gemeinde Bokel, südlich der Hofstelle Vossbarg und ca. 1,5 km nördlich der Ortslage. Es handelt sich um eine gehölzarme Offen- und Halboffenlandschaft, die von mehreren Gräben durchzogen ist. Die Flächen werden als Acker- und Grünlandflächen intensiv genutzt. Typische Tiervorkommen sind Brutvögel der Offenlandschaft. Zudem hat der Raum z.T. Bedeutung als Rast- und Nahrungsgebiet von Zwergschwänen, als Nahrungsgebiet des gefährdeten Steinkauzes sowie als Wanderkorridor von Rothirschen.

Bewertung: Der Plangeltungsbereich besitzt derzeit für Teilaspekte der Umweltbelange Boden (semiter-restrische und organische Bodentypen), Wasser (Gräben, z.T. hoch anstehendes Grundwasser), Pflanzen (Gräben und Gehölze), Tiere (Brutvögel der Offenlandschaft, Steinkauz, Rothirsch, Zwergschwan-Rastplatz) und Biologische Vielfalt (gefährdete Bodenbrüter, Steinkauz, Rothirsch, Weißstorch als Nahrungsgast, Rastvorkommen von Zwergschwänen) sowie Landschaft (einzelne Landschaftsdetails) eine besondere Bedeutung. Den anderweitigen Teilaspekten und übrigen Schutzgütern wird eine allgemeine Bedeutung zugeordnet.

Prognose bei Nichtdurchführung des Vorhabens: Ohne den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 9 kann die Errichtung eines Solarparks im Norden der Gemeinde Bokel nicht verwirklicht werden. Das Gebiet würde vorerst weiter landwirtschaftlich genutzt werden. Eine Teilfläche im Süden wird potenziell mit einem Bauwerk der BAB A20 (Brückenbauwerk) überplant.

Prognose erheblicher Auswirkungen bei Durchführung des Vorhabens: Die Planung führt aufgrund der hohen Flächeninanspruchnahme, Entwertung von faunistischen Lebensräumen (Kiebitz, Zwergschwan-Rastplatz) und der großräumigen Überprägung einer Offen- und Halboffenlandschaft zu erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen. Die großflächige Entwicklung von Extensivgrünland einschließlich der

Entwicklung naturnaher Strukturen entlang von Gräben und im Bereich eines Wildtierkorridors führt hinsichtlich des Umweltbelangs Pflanzen zu erheblichen vorteilhaften Auswirkungen.
Zusätzliche kumulative Auswirkungen können erst anhand der noch ausstehenden Umweltfachbeiträge des Planfeststellungsverfahrens zur A20 bewertet werden.

Weitere Umweltbelange und Prognose der zukünftigen Entwicklung

Natura 2000: Natura 2000 Gebiete sind in Vorhabennähe nicht vorhanden und werden nicht beeinträchtigt.

Anderweitige naturschutzrechtliche Schutzgebiete und -objekte: Im Plangebiet sind folgende Schutzgebiete und -objekte vorhanden: besonders geschützte Arten (z.B. Vögel, Amphibien und einige Säugetier- sowie Insektenarten), streng geschützte Arten (einzelne Vogelarten, Fledermäuse, Wolf) und gesetzlich geschützte Biotope (Knicks). Ein Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände kann für die meisten Tierarten durch geeignete Maßnahmen im Plangebiet vermieden werden. Bezüglich der Brutvorkommen von Kiebitzen, einem Nahrungsgebiet des Steinkauzes und der Funktion als Zwergschwan-Rastplatz sind geeignete Ausgleichsmaßnahmen auf Flächen außerhalb des Plangebiets vorzunehmen. Gesetzlich geschützte Biotope, für die eine Ausnahme bzw. Befreiung zu erwirken ist, werden nicht überplant.

Landschaftsplan und anderweitige Pläne: Den gemeindlichen und überörtlichen Plänen wird im Rahmen des Planverfahrens einschließlich der erfolgten Abwägungsprozesse ausreichend Rechnung getragen.

Vermeidung von Emissionen und Nutzung erneuerbarer Energien: Der geplante Solarpark dient der Umsetzung zur Nutzung erneuerbarer Energien.

Anfälligkeit für schwere Unfälle und Katastrophen: Eine maßgebliche Anfälligkeit ist nicht gegeben.

Eingriffsregelung: Der Bebauungsplan bereitet eine Überstellung von landwirtschaftlichen Nutzflächen mit Solarmodulen vor. Hierdurch werden Eingriffe in Natur und Landschaft ausgelöst. Es sind vor allem Eingriffe in den Boden, in faunistische Lebensräume und in das Landschaftsbild zu erwarten. Die Kompensation erfolgt innerhalb des Plangebiets. Darüber hinaus wird es erforderlich, außerhalb des Plangebiets beeinträchtigte Standort- und Habitatbedingungen einzelner gefährdeter Tierarten wiederherzustellen.

Maßnahmen bezüglich des Klimawandels: Der geplante Solarpark dient der Umsetzung zur Nutzung erneuerbarer Energien und ist damit ein Beitrag zum globalen Klimaschutz.

Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich von nachteiligen Umweltauswirkungen: Durch eine Reihe an Festsetzungen, z.B. zum Knickschutz, Maßnahmen zur Erhaltung von Lebensräumen bodenbüten- der Vogelarten, Erhalt eines Wildtierkorridors und abschirmenden Gehölzanpflanzungen können mögliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden bzw. verringert werden. Naturnahe Gestaltungen von umgebenen Grünflächen dienen dem Ausgleich von Eingriffen. Weitere Ausgleichsmaßnahmen (bezüglich Kiebitz, Steinkauz und Zwergschwan-Rastplätzen) sind außerhalb des Plangebiets vorzusehen und umzusetzen.

Anderweitige Planungsmöglichkeiten: Im Zuge der Planungen wurden unterschiedliche Ziele einzelner Umweltbelange untereinander abgewogen.

Zusätzliche Angaben

Technische Verfahren und Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung: Der Umweltbericht wurde nach den Vorgaben der Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB zusammengestellt. Die Bewertung erfolgte verbal argumentativ. Die vorliegenden Geländeerfassungen, vorhandenen Daten, vorhabenbezogenen Gut-

achten und Mitteilungen von ortskundigen Personen reichen für eine Beurteilung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen aus. Detaillierte und aktuelle Daten von Zwergschwan-Zählungen konnten nicht eingesehen und berücksichtigt werden.

Überwachung: Die Gemeinde Bokel überprüft ob ein Monitoring zur Lebensraumgestaltung verschiedener Zielarten im Plangebiet eingehalten wird und ob Steinkauz-Nistmöglichkeiten ausgebracht wurden.

18.4 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. Projektflyer.

DEGES 2019: Arbeitskarte Zwergschwan Raum Hörner Au.
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, LÄNDLICHEN 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., STAHMER, 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 Biotop (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 (Landesnaturschutzgesetz - LNatSchG) vom 24. Februar 2010 (GVObI. Sch.-H. 2010, Nr. 6, S. 301), in der aktuell gültigen Version. Kiel.
- LANDESWASSERGESETZ (LWG): Wassergesetz des Landes Schleswig-Holstein vom 11. Februar 2008 (GVObI. 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.

Gemeinde Bokel,

.....
Der Bürgermeister