

KURZBEGRÜNDUNG

ZUM

VORHABENBEZOGENEN

BEBAUUNGSPLAN NR. 6.2

DER GEMEINDE BOSAU

FÜR EINE FLÄCHE ZWISCHEN HASSENDORF UND LIENSFELD,
BEIDSEITS DES VERBINDUNGSWEGES AM HELLER,
SÜDLICH DES WALDES STUTKOPPEL, WESTLICH DER STRAßE SCHULBERG
- SOLARPARK AM HELLER -

- VORENTWURF -

VERFAHRENSSTAND:

- FRÜHZEITIGE BETEILIGUNG DER ÖFFENTLICHKEIT (§ 3 (1) BAUGB)
- BETEILIGUNG DER NACHBARGEMEINDEN (§ 2 (2) BAUGB)
- FRÜHZEITIGE BETEILIGUNG DER TÖB, BEHÖRDEN (§ 4 (1) BAUGB)
- ☐ BETEILIGUNG DER TÖB, BEHÖRDEN (§ 4 (2) BAUGB)
- ☐ ÖFFENTLICHE AUSLEGUNG (§ 3 (2) BAUGB)
- ☐ ERNEUTE ÖFFENTLICHE AUSLEGUNG (§ 4A (3) BAUGB)
- ☐ EINGESCHRÄNKTE BETEILIGUNG (§ 4A (3) BAUGB LETZTER SATZ)
- ☐ BESCHLUSS DER GEMEINDEVERTRETUNG (§ 10 BAUGB)

AUSGEARBEITET:

P L A N U N G S B Ü R O
TREMSKAMP 24, 23611 BAD SCHWARTAU,
INFO@PLOH.DE

O S T H O L S T E I N
TEL: 0451/ 809097-0, FAX: 809097-11
WWW.PLOH.DE

INHALTSVERZEICHNIS

1	Vorbemerkungen	4
1.1	Planungserfordernis / Planungsziele	4
1.2	Rechtliche Bindungen	6
1.3	Gemeindeweite Potentialanalyse zur Eignung für Photovoltaik-Freiflächenanlagen	6
1.4	Gemeindeübergreifende Abstimmung	9
2	Bestandsaufnahme	11
3	Begründung der Planinhalte	12
3.1	Flächenzusammenstellung	12
3.2	Auswirkungen der Planung	12
3.3	Grünplanung	13
3.4	Verkehr	14
4	Ver- und Entsorgung	14
4.1	Löschwasser/Brandschutz	15
5	Umweltbericht gemäß § 2 Abs. 4 und § 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB	17
5.1	Einleitung	17
5.2	Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen die in der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 Satz 1 ermittelt wurden	22
5.3	Zusätzliche Angaben	63
6	Hinweise	65
6.1	Bodenschutz	65
6.2	Archäologie	66
7	Bodenordnende und sonstige Maßnahmen	66
8	Kosten	66
9	Billigung der Begründung	66

ANLAGEN

1. Gemeinde Bosau:

Gemeindeweite Potentialanalyse zur Eignung für Photovoltaik-Freiflächenanlagen

Textteil Potentialanalyse, Mai 2023

Blatt 0: Ausschnitt Regionalplan II, Stand 03.08.2022

Blatt 1: Ausschlussflächen harte Faktoren, Stand: 03.08.2022

Blatt 2: Abwägungsflächen weiche Faktoren, Stand: 03.08.2022

Blatt 2a: Abwägungsflächen weiche Faktoren ohne Gebiet mit besonderer Erholungseignung, Stand 03.08.2022

Blatt 2b: Abwägungsflächen weiche Faktoren ohne Gebiet mit besonderer Erholungseignung und ohne Gebiet, das die Voraussetzungen für eine Unterschutzstellung als Landschaftsschutzgebiet erfüllt, Stand 03.08.2022

Blatt 3b: Ergebnisse ohne Gebiet mit besonderer Erholungseignung und ohne Gebiet, das die Voraussetzungen für eine Unterschutzstellung als Landschaftsschutzgebiet erfüllt, Stand 03.08.2022

Blatt 4b: Ergebnisse nach Blatt 3b mit beantragten Flächen, Stand 03.08.2022

Blatt 5: Ergebnisse nach Blatt 3b mit Vorrangflächen für PV-Anlagen, Stand 27.09.2022

2. Brutvogelkartierung Ergebnisbericht 2023, Errichtung einer Photovoltaik-Anlage Gemeinde Bosau, Kreis Ostholstein, Bioconsult SH, Husum, November 2023

3. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag 1. Änderung des Flächennutzungsplanes und Aufstellung eines B-Planes der Gemeinde Bosau, Solarpark Liensfeld, Kreis Ostholstein, zur Errichtung von PV-Anlagen, Bioconsult SH, Husum, Dezember 2023

B E G R Ü N D U N G

zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 6.2 der Gemeinde Bosau für eine Fläche zwischen Hassendorf und Liensfeld, beidseits des Verbindungsweges Am Heller, südlich des Waldes Stutkoppel, westlich der Straße Schulberg – Solarpark Am Heller –

1 Vorbemerkungen

Im Rahmen der frühzeitigen Behördenbeteiligung wird eine Kurzbegründung mit Darlegung der wesentlichen Planinhalte vorgelegt, die teilweise noch unvollständig ist. Im weiteren Verfahren wird die Begründung um alle erforderlichen Angaben einschließlich Umweltberichten entsprechend § 2a BauGB ergänzt.

1.1 Planungserfordernis / Planungsziele

Die Bundesregierung will bis 2030 einen Anteil erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch erreichen. Damit sind die Erneuerbaren Energien ein elementarer Bestandteil der Energiestrategie 2030. Die zunehmende Notwendigkeit fossile Energieträger durch Erneuerbare Energien zu ersetzen, erfordert auch den Ausbau der Photovoltaikkapazitäten (Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz).

Der Bundesgesetzgeber hat in der Sitzung des Bundesrates am 8. Juli 2022 mit

- dem Gesetz zur Änderung des Energiewirtschaftsrechts im Zusammenhang mit dem Klimaschutz-Sofortprogramm und zu Anpassungen im Recht der Endkundenbelieferung,
- dem Gesetz zu Sofortmaßnahmen für einen beschleunigten Ausbau der erneuerbaren Energien und weiteren Maßnahmen im Stromsektor,
- dem zweiten Gesetz zur Änderung des Windenergie-auf-See-Gesetzes und anderer Vorschriften,
- dem Gesetz zur Erhöhung und Beschleunigung des Ausbaus von Windenergieanlagen an Land,
- dem Vierten Gesetz zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes und
- der ersten Verordnung zur Änderung der Verordnung über allgemeine Bedingungen für die Versorgung mit Fernwärme

das sogenannte „Osterpaket“ verabschiedet.

Insgesamt dienen die Gesetze dem beschleunigten Ausbau erneuerbarer Energien.

Zu den Maßnahmen gehören unter anderem:

- die gesetzliche Verankerung des Ziels, dass der Strombedarf im Jahr 2030 zu 80 % aus regenerativen Quellen gedeckt werden muss
- die dauerhafte Abschaffung der EEG-Umlage
- die Geltung aller erneuerbaren Energien als im überragenden öffentlichen Interesse

- die Erweiterung der Ausbauziele für Windenergie auf See auf mindestens 30 GW bis zum Jahr 2030, mindestens 40 GW bis 2035 sowie auf mindestens 70 GW im Jahr 2045
- die Festlegung, dass 2 % der Bundesfläche für Windenergie an Land zur Verfügung stehen müssen
- Maßnahmen zur Erleichterung des Ausbaus von Photovoltaik

Besonders zu begrüßen ist, dass durch das „Gesetz zu Sofortmaßnahmen für einen beschleunigten Ausbau der erneuerbaren Energien und weiteren Maßnahmen im Stromsektor“ (dort Art. 2) ab dem 01.01.2023 die in § 6 EEG geregelte finanzielle Beteiligung der Kommunen mit 0,2 Cent pro Kilowattstunde bei Windenergieanlagen und Solar-Freiflächenanlagen verbindlicher ausgestaltet wird.

Neu bestimmt wurde auch, dass die Kommunen bei Solar-Freiflächenanlagen den Abschluss der Vereinbarung davon abhängig machen dürfen, dass der Betreiber ein Konzept vorlegt, dass fachlichen Kriterien für die naturschutzverträgliche Gestaltung von Freiflächenanlagen entsprechen.

Im konkreten Wortlaut lautet § 2 EEG wie folgt:

„Die Errichtung und der Betrieb von Anlagen sowie den dazugehörigen Nebenanlagen liegen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit. Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden. Satz 2 ist nicht gegenüber Belangen der Landes- und Bündnisverteidigung anzuwenden.“

Zur Beschleunigung des Ausbaus in allen Rechtsbereichen wird damit im EEG der Grundsatz verankert, dass die Nutzung aller erneuerbaren Energien im übertragenden öffentlichen Interesse liegt und der öffentlichen Sicherheit dient.

Gemäß dem Energiewende- und Klimaschutzgesetz (EWKG) wird für Schleswig-Holstein eine Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien von mindestens 37 Terrawattstunden bis zum Jahr 2025 angestrebt.

Die Gemeinde Bosau verfolgt das Ziel, die Erzeugung erneuerbarer Energien mittels Photovoltaikanlagen weiter zu fördern. Dazu werden perspektivisch in der gesamten Gemeinde Flächen für die PV-Freiflächennutzung ausgewiesen. Photovoltaik-Freiflächenanlagen leisten einen Beitrag zum sorgsamem Umgang mit der Umwelt und bieten eine nachhaltige Energieversorgung.

Zur Standortfindung geeigneter Flächen größeren Umfangs führte die Gemeinde Bosau im Vorfeld eine PV-Potentialanalyse durch. Diese Standortbewertung wurde auf Grundlage

des Erlasses „Grundsätze zur Planung von großflächigen Photovoltaikanlagen“ vom 01.09.2021 durchgeführt. Das Konzept ist der Anlage beigelegt und wird nachfolgend zusammengefasst.

Das Planungsziel ist die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine Errichtung einer PV-Freiflächenanlage zu schaffen.

Die Gemeinde Bosau hat am 29.01.2024 die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 6 beschlossen. Parallel wurde der Aufstellungsbeschluss zur 15. Flächennutzungsplanänderung betreffend insgesamt acht Solarparks in der Gemeinde Bosau gefasst.

1.2 Rechtliche Bindungen

Nach der Fortschreibung des Landesentwicklungsplanes 2021 muss sich die Gemeinde bei der Planung von raumbedeutsamen Freiflächen-Photovoltaikanlagen mit den in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten, das heißt Standortalternativen, aktiv auseinandersetzen. Hier wird auf die gemeindeweite Potentialanalyse (Mai 2023) der Gemeinde Bosau verwiesen.

Der Landschaftsplan der Gemeinde Bosau aus dem Jahr 1997 stellt das Plangebiet in der Bestandskarte als Ackerfläche dar. Abgebildet sind zudem die Knickstrukturen, die das Plangebiet begrenzen sowie zwei Freileitungen.

Der Flächennutzungsplan aus dem Jahr 1998 stellt für den Bereich „Flächen für die Landwirtschaft“ dar. Bebauungspläne bestehen nicht.

1.3 Gemeindeweite Potentialanalyse zur Eignung für Photovoltaik-Freiflächenanlagen

Die Gemeinde Bosau hat im Mai 2023 ihr Konzept zur Gemeindeweiten Potentialanalyse für PV-Freiflächenanlagen beschlossen. Darin wurden unter Berücksichtigung der Aussagen übergeordneter Pläne Ausschluss-, Abwägungs- und Eignungsflächen für potenzielle PV-Freiflächenanlagen ermittelt. Die Ausschlussflächen und Abwägungsflächen orientieren sich an dem Gemeinsamen Beratungserlass des Ministeriums für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung und des Ministeriums für Energie, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung vom 01.09.2021 zur Planung großflächiger Photovoltaikanlagen im Außenbereich (PV-Erlass), diese sind im Textteil der Potentialanalyse aufgeführt. Daraufhin erfolgte eine Ermittlung der Potentialflächen für Photovoltaik-Freiflächenanlagen. Hierzu wird auf die beigelegten Anlagen verwiesen.

1.3.1 Ergebnis der Potentialanalyse

Nach den genannten Ausschluss-, Abwägungs- und Eignungskriterien erfolgt so die Ermittlung der Potentialflächen für Photovoltaik-Freiflächenanlagen in der Gemeinde Bosau.

Zusammenfassend ergeben sich vor allem im südwestlichen Gemeindegebiet geeignete Flächen für PV-Freiflächenanlagen. Ein Großteil der Flächen liegt dabei östlich und westlich des Ortsteils Hassendorf.

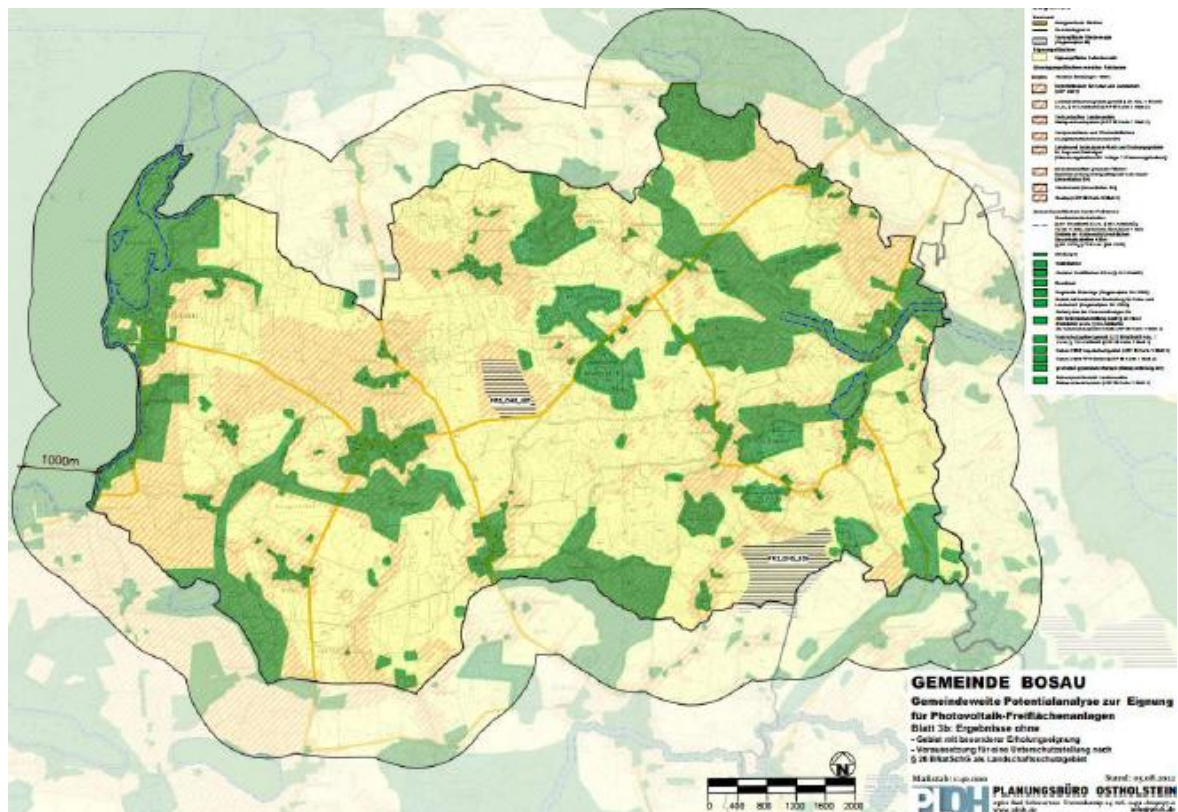


Abb.: Potentialanalyse Blatt 3b – Ergebnisse (PLOH 2023)

Mit diesem ersten Schritt der Potentialanalyse hat die Gemeinde Bosau zunächst zahlreiche öffentliche Belange als Grundlage für ein gemeindliches Konzept aufgearbeitet. Um daran anknüpfend das vorhandene Interesse von privaten Grundeigentümern und Vorhabenträgern an der tatsächlichen Realisierung von PV-Vorhaben in der Gemeinde zu erkunden, forderte die Gemeinde in einem Verfahren im Juni 2022 alle Interessierten dazu auf, ihre Flächenwünsche zur Projektentwicklung anzumelden. Im Ergebnis wurden 680 Hektar Fläche für Solarparks beantragt.

Die Anträge konzentrierten sich im Wesentlichen auf drei Räume:

- Südlich von Hutzfeld, östlich L161, westlich L396
- Südlich L176, südlich des Windparks Hutzfeld, westlich und südwestlich von Liensfeld

- Angrenzend an die Gemeinde Süsel, nordöstlich von Klenzau

Aus der Ermittlung der wesentlichen öffentlichen und privaten Belange entwickelte die Gemeinde Bosau im Anschluss ihr Konzept. Darin ist unter anderem vorgesehen, dass die Bereiche mit hoher Antragsdichte als Vorrangflächen für Photovoltaik-Freiflächenanlagen ausgewiesen werden und dafür weite Teile des nördlichen Gemeindegebiets von PV-Anlagen freigehalten werden.

Weiterhin hat sich die Gemeinde Bosau für eine Festlegung eines maximalen Flächenanteils des Gemeindegebietes für PV-Freiflächenanlagen ausgesprochen. Dieser beträgt 5 %, entsprechend 330 Hektar.

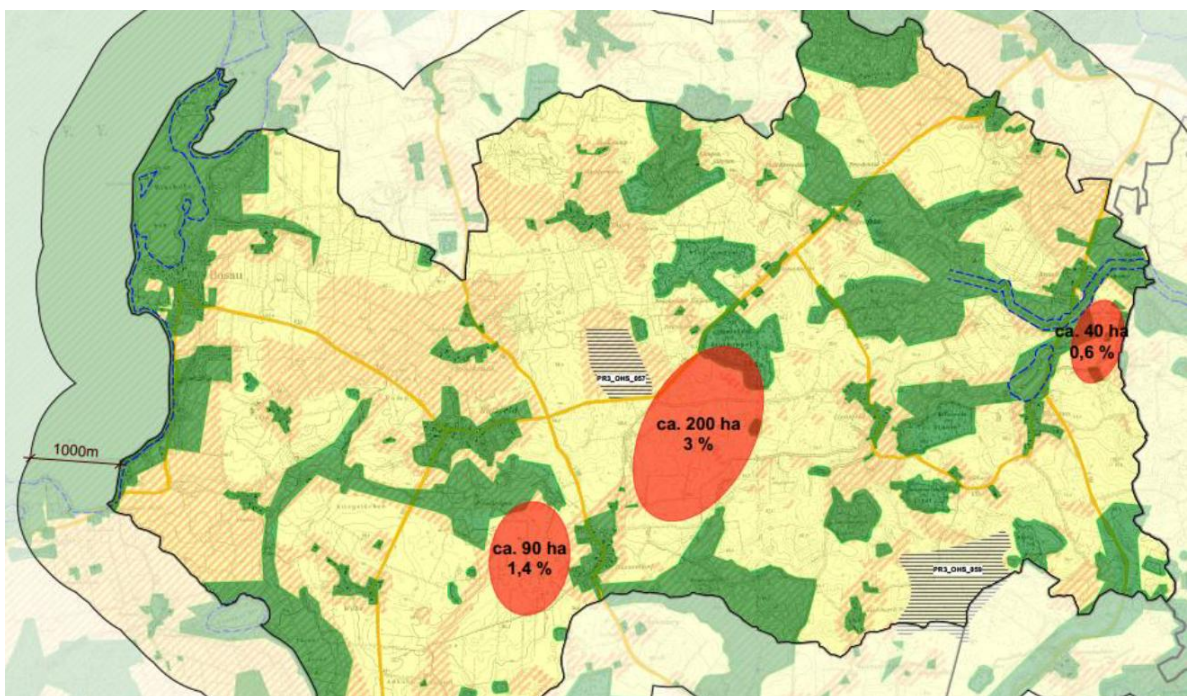


Abb.: Darstellung von 5,0% PV-Flächen-Anteil im anvisierten Vorrangflächenraum (PLOH 2023)

Außerdem soll ein Abstand von 200 Metern zu Siedlungen berücksichtigt werden. Das Konzept beinhaltet außerdem Anforderungen, die ein Vorhaben als Grundlage für einen Aufstellungsbeschluss erfüllen muss:

- Vorhabenbezogener Bebauungsplan
- Mindestens 20 Hektar Fläche, außer mit besonderer Begründung (dann mind. 5 Hektar) oder bei Agri-PV-Projekten
- Vorlage eines Konzepts zur Ableitung oder Nutzung der Energie spätestens zum Entwurfs- und Auslegungsbeschluss
- Vorlage eines Konzepts zur naturschutzverträglichen Gestaltung

Das Konzept kann zu gegebenem Zeitpunkt fortgeschrieben werden.

1.3.2 Prüfung der Belange des neuen PV-Erlasses

Seit dem 09.09.2024 ist der Erlass „*Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich*“, Gemeinsamer Beratungserlass des Ministeriums für Inneres, Kommunales, Wohnen und Sport und des Ministeriums für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur in Kraft. Dadurch haben sich Änderungen in der Einschätzung von bestimmten harten und weichen Faktoren ergeben. Diese neuen Faktoren werden im Folgenden auf Ebene der Bauleitplanung ergänzend geprüft.

Naturdenkmale / geschützte Landschaftsbestandteile und Flächen der Wiesenvogelkulisse sind mittlerweile als harte Ausschlusskriterien geführt und von dieser Planung nicht betroffen.

Landwirtschaftliche Fläche soll im Allgemeinen sparsam genutzt werden, daher unterliegt deren Nutzung für PV-Freiflächenanlagen einer besonderen Bewertung. Vergleicht man die Flächeninanspruchnahme von PV-Freiflächenanlagen jedoch bspw. mit der Erzeugung von Bioenergie, stellt man fest, dass die Flächeneffizienz der Stromerzeugung aus Anbaubiomasse um ein Vielfaches geringer ist als bei PV-Freiflächenanlagen. So könnte der Nutzungsdruck auf landwirtschaftliche Flächen verringert werden und die Flächen für andere Nutzungen, zum Beispiel für eine umweltverträglichere Nahrungsmittelproduktion oder für Naturschutzmaßnahmen freigestellt werden. Zudem ist auf PV-Freiflächen der Eintrag von Bioziden und Dünger deutlich geringer als beim Anbau der meisten Energiepflanzen.

Durch eine flächensparende Anordnung der Module wird der Notwendigkeit des Ausbaus von erneuerbaren Energien und dem Schutz landwirtschaftlicher Flächen Rechnung getragen.

Laut Umweltportal des Landes Schleswig-Holstein weist das Plangebiet eine hohe natürliche Ertragsfähigkeit auf. Da ein vollständiger Rückbau nach Ende der Nutzungsdauer relativ schnell und einfach erfolgen kann, wird die Fläche nur temporär einer landwirtschaftlichen Nutzung entzogen und kann perspektivisch weiterhin bewirtschaftet werden. Auf detaillierte Ausführungen zur Bodenbewertung im Umweltbericht wird verwiesen.

1.4 Gemeindeübergreifende Abstimmung

Angesichts der eng gesteckten Gemeindegebietsgrenzen in Schleswig-Holstein kommt in der Planung dem interkommunalen Abstimmungsgebot (§2 Abs. 2 BauGB) im Bereich der Freiflächenphotovoltaik besondere Bedeutung zu. Die Planungen benachbarter Gemeinden sind aufeinander abzustimmen. Dabei muss materiell sichergestellt werden, dass gemeindeübergreifende Ziele der Raumordnung und andere Vorgaben (Landschaftsbild, Belange

des Tourismus und der Erholung, etc.) gewahrt werden und zudem nicht eine Gemeinde die Planungshoheit der Nachbargemeinden einengt.

Planungen zu Solar-Freiflächenanlagen sollen möglichst Gemeindegrenzen übergreifend abgestimmt werden, um räumliche Überlastungen durch zu große Agglomerationen von Solar-Freiflächenanlagen zu vermeiden, Ziff. 4.5.2 Abs. 4 LEP-Fortschreibung 2021.

Im Zuge der Erarbeitung der gemeindeweite Potentialanalyse haben Abstimmungsgespräche mit den Nachbargemeinden Süsel, Ahrensböök und Glasau über potenzielle Konflikte zwischen den Planungen stattgefunden.

Während des weiteren Planungsprozesses werden die Nachbargemeinden erneut beteiligt und um ausdrückliche Zustimmung zu der Planung gebeten.

2 Bestandsaufnahme

Bei der Planfläche handelt es sich um mehrere Ackerflächen nordöstlich von Hassendorf bzw. südwestlich von Liensfeld nördlich und südlich der Straße „Am Heller“. Nach Westen hin schließt sich der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 6.1 unmittelbar bzw. durch Knicks begrenzt an. An den anderen Seiten bilden ebenfalls im Bestand vorhandene Knicks die Grenzen.

Am westlichen Rand der Vorhabenfläche liegt ein kleines Gehölz auf einem historischen Grabhügel, außerdem gibt es zwei Einzelbäume im Südosten. Weitere nennenswerte Bestandsstrukturen sind nicht vorhanden. Den Norden der Vorhabenflächen kreuzt außerdem eine Hochspannungsleitung.

Die Flächen werden im Bestand intensiv ackerbaulich genutzt.



Abb.: Geltungsbereich B-Plan Nr. 6.2 und nähere Umgebung (PLOH nach Digitaler Atlas Nord 2024)

3 Begründung der Planinhalte

3.1 Flächenzusammenstellung

Das Plangebiet hat eine Gesamtfläche von ca. 14,32 ha und setzt sich wie folgt zusammen:

Sondergebiete	ca. 12,64 ha	88,3 %
Grünfläche	ca.1,6 ha	11,2 %
Verkehrsfläche	ca.0,08 ha	0,06 %
Gesamt:	ca.14,32 ha	100 %

3.2 Auswirkungen der Planung

Die Planung leistet mit der Ausweisung von Flächen für Photovoltaikanlagen einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz, der geeignet ist, dem Klimawandel entgegenzuwirken. Die Planung entspricht den im § 1a BauGB genannten Vorschriften zum Umweltschutz.

Die in Anspruch genommene Fläche erfüllt im Wesentlichen die Kriterien, die gem. des Erlasses vom 01.09.2021 an Photovoltaik-Freiflächenanlagen gestellt werden.

Mögliche nachteilige Auswirkungen auf das Landschaftsbild werden durch Höhen- und Flächenbegrenzungen der beabsichtigten Nutzungen und den Erhalt umliegender Gehölzstrukturen gemindert.

3.2.1 Städtebauliche Festsetzungen des Bebauungsplanes

Art der baulichen Nutzung

Entsprechend der Darstellung in der 15. Flächennutzungsplanänderung wird im Bebauungsplan ein Sonstiges Sondergebiet nach § 11 BauNVO mit der Zweckbestimmung „Photovoltaikanlagen“ festgesetzt. Die zulässigen Nutzungen sind detailliert festgesetzt.

Maß der baulichen Nutzung

Im Sondergebiet dürfen aufgeständerte Photovoltaik-Freiflächenanlagen errichtet werden. Die zulässige Grundflächenzahl im Sondergebiet wird auf 0,8 festgesetzt. Das SO-Gebiet hat eine Fläche von ca.12,64 ha. Bei einer maximalen Überstellung von 80 % des Sondergebietes beträgt die zulässige Grundfläche etwa 10,1 ha.

Die Höhenbegrenzungen der PV-Anlagen auf max. 3,60 m über vorhandenem Gelände dient dem Einfügen der Anlagen in das Orts- und Landschaftsbild. Ausnahmsweise dürfen Wechselrichtergebäude sowie die Masten für Überwachungskameras max. 4,00 m über vorhandenem Gelände betragen.

Der Mindestabstand von der Oberkante des Geländes zur Unterkante der Modultische beträgt 0,80 m. Damit soll sichergestellt werden, dass ausreichend diffuses Licht und Niederschlag auf den Boden fallen und so die Beeinträchtigung des Bewuchses durch Beschattung verringert werden.

Einfriedungen

Die Höhe der Einfriedung beträgt maximal 2,60 m. Um eine Durchlässigkeit für Kleintiere und Niederwild zu gewährleisten, wird ein Mindestabstand von 0,20 m von der Zaununterkante zur natürlichen Geländeoberfläche festgelegt.

Baugrenzen

Die überbaubare Fläche des Sondergebietes für die Modultische und Gebäude wird durch die Festsetzung einer Baugrenze definiert. Zufahrten und Einfriedungen können auch außerhalb der Baugrenze errichtet werden.

Bedingte Festsetzungen

Durch die Festsetzungen im Bebauungsplan und der daraus resultierenden Nutzung einer PV-Freiflächenanlage entsteht eine Entwicklung von einer ackerbaulichen Fläche zu einer Funktionsfläche. Die Funktionsfläche ist vorrangig durch die PV-Freiflächenanlage geprägt und wird für die Zeit der PV-Nutzung als Extensivgrünland entwickelt. Damit nach Beendigung der Nutzung als PV-Freiflächenanlage und Rückbau der Anlage eine Rückkehr zu der Ursprungsnutzung einer intensiv landwirtschaftlichen Bewirtschaftung möglich ist, wird eine bedingte Festsetzung nach § 9 Abs. 2 Nr. 2 BauGB in den Bebauungsplan aufgenommen. Die Festsetzung dient der Sicherstellung des Ziels, dass die Flächen nach Aufgabe der PV-Nutzung wieder der landwirtschaftlichen Produktion als Folgenutzung zur Verfügung stehen.

3.3 Grünplanung

Zu den angrenzenden landschaftlichen Flächen sind ausreichende Abstandsflächen berücksichtigt. Die bisherige Ackerfläche ist als Gras- und Krautflur zu entwickeln.

Das Plangebiet ist bereits im Bestand zum überwiegenden Teil durch Knick- und Gehölzstrukturen eingegrünt, an den fehlenden Teilabschnitten werden aus Gründen des Sichtschutzes weitere Anpflanzungen vorgenommen. Zu den bestehenden Knicks und Gehölzen sowie zu den Anpflanzungen wird dabei ein Schutzabstand von mind. 3 m vorgesehen. Dies entspricht den „Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz“ (vgl. MELUND 2017), die zu vorhandenen Knicks grundsätzlich ein Abstand von der Höhe der baulichen Anlage oder mindestens 3 m ab Knickwallfuß einfordern, damit dieser innerhalb und angrenzend

an einen Bebauungsplan als unbeeinträchtigt im Sinne des Gesetzes beurteilt werden kann.

Auch die Fläche des Sondergebietes ist unter und zwischen den PV-Modulen als Gras- und Krautflur zu entwickeln und erhalten.

3.3.1 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

Die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung erfolgt nach dem Erlass „*Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich*“, Gemeinsamer Beratungserlass des Ministeriums für Inneres, Kommunales, Wohnen und Sport und des Ministeriums für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur vom 09.09.2024. Eine entsprechende Bilanzierung erfolgt im Umweltbericht (Kap. 5).

3.3.2 Artenschutz

Bei der Aufstellung der Bauleitplanung sind die Artenschutzbelange des Bundesnaturschutzgesetzes zu berücksichtigen (§§ 44, 45 BNatSchG). Ein Bebauungsplan kann selbst nicht gegen die Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG verstoßen, sondern nur dessen Vollzug. Er verstößt jedoch gegen § 1 Abs. 3 BauGB, wenn bei der Beschlussfassung absehbar die Zugriffsverbote des § 44 unüberwindliche Hindernisse für die Verwirklichung darstellen. Eingriffe in Gehölze, z.B. für Zufahrten o.Ä., sind nicht notwendig. Durch die Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung sind keine unzulässigen artenschutzrechtlichen Konflikte zu erwarten.

Auf die detaillierten Ausführungen im Umweltbericht wird verwiesen.

3.4 Verkehr

Die Teilbereiche des Plangebiets werden von der Straße „Am Heller“ aus erschlossen. Dazu werden bestehende landwirtschaftliche Zufahrten genutzt, sodass keine Eingriffe in die vorhandenen Gehölze notwendig werden.

Während der Bauphase kommt es für einen begrenzten Zeitraum zu einem erhöhten Verkehrsaufkommen durch Baumaschinen und Lieferfahrzeuge. Nach der Bauphase ist ein erheblich erhöhtes Verkehrsaufkommen durch Servicefahrzeuge für die PV-Anlage nicht zu erwarten. Insgesamt kann von einer Verkehrsreduktion ausgegangen werden, da die Flächen nicht mehr regelmäßig durch landwirtschaftliche Nutzfahrzeuge angefahren werden.

4 Ver- und Entsorgung

Die Ver- und Entsorgung des Gebietes erfolgt über die vorhandenen Einrichtungen in der Gemeinde Bosau. Ggf. notwendige Erweiterungen werden vorgenommen.

Wasserhaushalt

Das Oberflächenwasser versickert weiterhin dezentral auf der Fläche. Durch die Planung wird das Gebiet von einem Intensivacker zu einem Extensivgrünland entwickelt. Es kommt zu keiner erheblichen Versiegelung auf der Fläche. Somit ist von einem weitgehenden natürlichen Wasserhaushalt auszugehen. Daher wird auf eine Flächenbilanzierung gemäß dem Erlass vom 10.10.2019 zu den „Wasserrechtlichen Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser in Schleswig-Holstein Teil 1: Mengengewirtschaftung“ verzichtet.

Das auf den Modulen, Zufahrten und Nebenanlagen anfallende Niederschlagswasser wird innerhalb des Plangebietes breitflächig versickert, da der zu erwartende Versiegelungsgrad als gering einzustufen ist. Das Niederschlagswasser reichert somit weiterhin das Grundwasser an. Ein Umgang mit wassergefährdenden Stoffen findet innerhalb des Plangebietes nicht statt. Die Errichtung von wasserbaulichen Anlagen u.a. zum Sammeln, Rückhalten, Reinigen oder Versickern von Niederschlagswasser ist daher nicht erforderlich.

Eine Reinigung der Module findet nur nach Bedarf statt. Bei Freiflächenanlagen in Schleswig-Holstein eher selten bis gar nicht, da der häufige Niederschlag die Module reinigt. Sollte es zu einer Reinigung kommen, wird mit enthärtetem Wasser und ohne den Einsatz chemischer Reinigungsmittel gereinigt. Für den Betrieb einer PV-Freiflächenanlage ist keine Abwasserentsorgung notwendig.

4.1 Löschwasser/Brandschutz

Zum Brandschutz in Solarparks wird auf die „Empfehlungen der Arbeitsgemeinschaft der Leiterinnen und Leiter der Berufsfeuerwehren und des Deutschen Feuerwehrverbandes – Umgang mit Photovoltaik-Anlagen“ aus November 2023 verwiesen. Danach ist die von Freiflächen-Photovoltaik ausgehende Gefährdung eher unterdurchschnittlich:

„Photovoltaik-Freiflächenanlagen sind, um gegenseitige Beschattung zu vermeiden, mit einem ausreichenden Abstand zueinander, als auch zum Erdboden konzipiert. Eine Brandausbreitung ist daher erschwert und zusätzliche Laufwege sind nicht nötig. Das Risiko für Einsatzkräfte ist bei der Brandbekämpfung hinsichtlich des vorbeugenden Brandschutzes vergleichbar zu Waldflächen oder sonstigen Freiflächen.

Aufgrund der möglichen Löscharbeiten ist es in der Regel nicht gerechtfertigt, zusätzliche Forderungen nach Feuerwehrumfahrungen, Feuerwehrplänen, Löschwasserbevorratungen, Abschaltungen o.Ä. an den Anlagenbetreiber oder Errichter zu stellen.

Für Gebiete mit hoher oder sehr hoher Wald-/Flächenbrandgefahr (insbesondere Gebiete der Waldbrandgefahrenklasse A oder A1) oder z.B. in Trinkwasserschutzgebieten können sich allerdings zusätzliche Anforderungen ergeben.“

Der letzte Satz trifft im Falle dieses Vorhabens nicht zu. Bei einer sachgemäßen Planung, Installation und Wartung sind PV-Freiflächenanlagen demnach sehr sicher und ermöglichen einen effektiven abwehrenden Brandschutz.

Im Rahmen des Planvollzug sollten zudem folgende Punkte berücksichtigt werden, um einer Brandentstehung von vornherein entgegenzuwirken:

- Der Zufahrtsbereich sowie evtl. innere Betriebswege sind freizuhalten, um im Brandfall die Anlage mittels Feuerwehrfahrzeugen ansteuern zu können.
- Einhaltung der Verhaltensregeln bei Bränden an elektrischen Anlagen
- Aushagerung der Fläche

Insgesamt kann für die PV-Freiflächenanlage von einer geringen Brandgefährdung ausgegangen werden.

Weitere Details zum Löschwasser/Brandschutz werden im Genehmigungsverfahren nachgewiesen.

5 Umweltbericht gemäß § 2 Abs. 4 und § 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB

Zur Wahrung der Belange des Umweltschutzes gem. §§ 1 (6) Nr. 7, 1a BauGB wird eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der Planung auf das Gebiet und die Umgebung ermittelt werden. Die Gemeinde fordert die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange im Verfahren nach § 4 (1) Baugesetzbuch dazu auf, Äußerungen zum Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung abzugeben.

5.1 Einleitung

5.1.1 Inhalte und Ziele des Bauleitplans

Die Gemeinde Bosau plant die Erzeugung erneuerbarer Energien mittels Photovoltaikanlagen zu fördern. Die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen soll auf einer Sonderbaufläche mit einer Gesamtgrundfläche von insgesamt ca. 12,64 ha ermöglicht werden.

5.1.2 Für die Planung bedeutsame einschlägige Fachgesetze und Fachpläne

Folgende bekannte einschlägige Fachgesetze betreffen das Plangebiet und treffen folgende Aussagen:

	Ziele des Umweltschutzes	Berücksichtigung in der Planung
BauGB § 1a	Sparsamer Umgang mit Grund und Boden (Bodenschutzklausel, Umwidmungssperrklausel in Bezug auf landwirtschaftl. Flächen, Waldflächen und für Wohnzwecke genutzte Flächen - § 1a, Abs. 2) Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel (§ 1a, Abs. 5)	Ermittlung der Fläche mittels Flächenkonzept Erzeugung regenerativer Energie dient dem Klimaschutz
BNatSchG, LNatSchG:	Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts, der Regenerationsfähigkeit, der nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter etc.	Naturschutzfachliche Eingriffsregelung Artenschutz
BBodSchG:	Nachhaltige Funktionen des Bodens sichern und wiederherstellen	Begrenzung von möglichen Versiegelungen, Hinweise zum Baustellenbetrieb
LWG:	Funktion des Wasserhaushaltes im Wirkungsgefüge des Naturhaushaltes sichern	Begrenzung der möglichen Versiegelungen, Hinweise zum Baustellenbetrieb, Regenwasserversickerung vor Ort
WHG:	Schutz der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut	Begrenzung der möglichen Versiegelungen, Hinweise zum Baustellenbetrieb, Regenwasserversickerung vor Ort
LABfWG:	Förderung der Kreislaufwirtschaft zur Schonung der natürlichen	In der Betriebsphase keine schädlichen Abfälle zu erwarten.

	Ressourcen und Gewährleistung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen	
BImSchG:	Ausschluss schädlicher Umweltauswirkungen	Keine schädlichen Umweltauswirkungen zu erwarten.
DSchG:	Bewahrung von Denkmälern	Planung greift nicht in die entsprechenden Böden ein bzw. werden auf entsprechenden Flächen Tiefbauarbeiten vermieden

Folgende bekannte Fachpläne betreffen das Plangebiet und treffen folgende Aussagen:

	Ziele des Umweltschutzes	Berücksichtigung in der Planung
Landesentwicklungsplan (LEP)	- Entwicklungsraum für Tourismus und Erholung	- derzeit geringe Erholungsfunktion der Vorhabenfläche durch landwirtschaftliche Nutzung - geringe optische Beeinträchtigung durch vorhandene Gehölzstrukturen - die Erholungsfunktion wird nicht großräumlich beeinträchtigt
Regionalplan (REP)	Keine Aussagen das Plangebiet betreffend	-
Landschaftsrahmenplan (LRP)	Keine Aussagen das Plangebiet betreffend	-
Landschaftsplan:	- Knick-/Gehölzbestand vorhanden an den Grenzen des Plangebiets - zwei das Plangebiet durchkreuzende Freileitungen	- Alle Bestandsstrukturen (Gehölze, Knicks) werden vollständig erhalten sowie ausreichende Schutzabstände berücksichtigt - heute nur noch eine Hochspannungsleitung vorhanden
Lärminderungsplan (LMP) oder Lärmaktionsplan	liegt nicht vor	-
Luftreinhalteplan	liegt nicht vor	-
Sonstige städtebauliche Pläne mit Umweltbezug	-	-

Gemäß Landesentwicklungsplan befindet sich die Vorhabenfläche in einem Entwicklungsraum für Tourismus und Erholung. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Fläche derzeit aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung keine besondere Erholungsfunktion übernimmt, da auch keine nennenswerten Wege aus dem Siedlungsraum über die Fläche führen. Zum Schutz vor einer negativen optischen Wirkung wird die Fläche zudem allseitig eingegrünt. Der Landschaftsplan von 1997 zeigt die verschiedenen Bestandsstrukturen wie Gehölze und Knicks, die heute noch weitestgehend vorhanden sind. Diese bestehenden Grünstrukturen werden von der Planung durch entsprechende Abstände berücksichtigt, damit widerspricht das Vorhaben nicht den Darstellungen des Landschaftsplanes.

Folgende bekannte Schutz- oder Risikogebiete betreffen das Plangebiet:

Gebietsart	Betroffenheit
Naturschutzgebiet (§ 23 BNatSchG)	nicht betroffen
Nationalparke, Naturmonumente (§ 24 BNatSchG)	nicht betroffen
Biosphärenreservat (§ 25 BNatSchG)	nicht betroffen
Landschaftsschutzgebiet (§ 26 BNatSchG)	nicht betroffen
Naturparke (§27 BNatSchG)	Lage innerhalb des Naturparks Holsteinische Schweiz
Naturdenkmäler (§ 28 BNatSchG)	nicht betroffen
Geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG)	nicht betroffen
Natura 2000 - Gebiete	nicht betroffen
Geschützte Biotop (§ 30 BNatSchG./ § 21 LNatSchG)	Knickstrukturen an den Grenzen des Geltungsbereiches
Wald (§ 2 LWaldG)	Im Geltungsbereich des BP-6.1, daher nicht direkt betroffen
Wasserschutzgebiete (§ 51 WHG), Heilquellenschutzgebiete (§ 53 WHG), Risikogebiete (§ 73 WHG), Überschwemmungsgebiete (§ 76 WHG)	nicht betroffen
Denkmale oder archäologische Interessensgebiete	Grabhügel an der westlichen Grenze, Lage innerhalb eines archäologischen Interessensgebietes

Die teilweise im Bestand vorhandenen geschützten Knickstrukturen werden erhalten und entsprechende Schutzabstände in der Planung berücksichtigt. Eine Waldfläche liegt an der nordwestlichen Plangebietsgrenze, aber in mehr als den gesetzlichen 30 m Waldabstand Entfernung. Die Planung greift nicht in Schutzgebiete gemäß § 32 BNatSchG ein. Die Vorhabenfläche liegt im Naturpark Holsteinische Schweiz, der weite Teile der großräumigen Umgebung umfasst. Aufgrund dieser Dimensionen wird nicht angenommen, dass die Planung sich negativ auf den Naturpark auswirkt, zumal der biologische Wert der Fläche per-

spektivisch verbessert und die Fläche zum Sichtschutz eingegrünt wird. Das Plangebiet liegt außerdem zum Großteil innerhalb archäologischer Interessensgebiete (Nr. 10). Außerdem liegt mit einem Grabhügel ein archäologisches Kulturdenkmal am westlichen Rand der Fläche. Bislang sind keine Auswirkungen auf archäologische Kulturdenkmale durch die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlagen bekannt. In den betroffenen Bereich wird nicht eingegriffen.

5.1.3 Prüfung der betroffenen Belange

Die Prüfung der betroffenen Belange erfolgt anhand der Vorgaben des § 1 (6) Nr. 7 BauGB. Die Bauleitplanung ist eine Angebotsplanung, sodass objektbezogene Angaben insbesondere zum Umgang mit Emissionen, Energie, Abwässern und Abfällen in der Regel beim Aufstellungsverfahren nicht vorliegen. Die Umweltprüfung kann zu diesen Belangen daher nur allgemeine Aussagen treffen.

a) Die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt

Erheblich betroffen, da Eingriffe nach § 14 BNatSchG vorbereitet werden.

b) Die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und der Europäischen Vogelschutzgebiete im Sinne des BNatSchG

Nicht betroffen, da die o. g. genannten Schutzgebiete nicht berührt werden. Daher wird dieser Belang im Folgenden nicht weiter untersucht.

c) Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt

Nicht betroffen, da für den Menschen im Zusammenhang mit der angestrebten Planung keine erheblichen Auswirkungen auf die Aspekte Wohnen, Wohnumfeld, Erholung, Gesundheit und Wohnbefinden zu erwarten sind. In der näheren Umgebung des Plangebiets befindet sich keine Wohnbebauung, die durch die Planung beeinträchtigt werden könnte. Schützenswerte Nutzungen sind derzeit im Plangebiet nicht vorhanden.

Derzeit gehen vom Plangebiet Auswirkungen einer ordnungsgemäß betriebenen Landwirtschaft aus (Lärm/Staub). Von den Photovoltaikmodulen gehen keine betriebsbedingten Lärmemissionen aus. Von den Trafogebäuden ist mit örtlich begrenzten, geringen Lärmemissionen zu rechnen. Baubedingte Auswirkungen wie ein erhöhtes Verkehrsaufkommen durch den Baustellenverkehr sowie Lärm- und Staubemissionen treten nur während eines begrenzten Zeitraumes von wenigen Wochen auf.

d) Umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Das Plangebiet befindet sich gemäß Archäologie-Atlas Schleswig-Holstein innerhalb des archäologischen Interessensgebietes Nr. 10. Außerdem liegt mit einem Grabhügel ein archäologisches Kulturdenkmal am westlichen Rand der Fläche.

Es wird auf § 15 DSchG verwiesen: Wer Kulturdenkmale entdeckt oder findet, hat dies unverzüglich unmittelbar oder über die Gemeinde der oberen Denkmalschutzbehörde mitzuteilen. Die Verpflichtung besteht ferner für die Eigentümerin oder den Eigentümer und die Besitzerin oder den Besitzer des Grundstücks oder des Gewässers, auf oder in dem der Fundort liegt, und für die Leiterin oder den Leiter der Arbeiten, die zur Entdeckung oder zu dem Fund geführt haben. Die Mitteilung einer oder eines der Verpflichteten befreit die übrigen. Die nach Satz 2 Verpflichteten haben das Kulturdenkmal und die Fundstätte in unverändertem Zustand zu erhalten, soweit es ohne erhebliche Nachteile oder Aufwendungen von Kosten geschehen kann. Diese Verpflichtung erlischt spätestens nach Ablauf von vier Wochen seit der Mitteilung. Archäologische Kulturdenkmale sind nicht nur Funde, sondern auch dingliche Zeugnisse wie Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit.

Da bislang keine Auswirkungen auf archäologische Kulturdenkmale durch die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlagen bekannt sind, wird eine Erheblichkeit bei Beachtung der Hinweise nicht angenommen. Daher wird dieser Belang im Folgenden nicht weiter untersucht.

e) Die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern

Nicht betroffen, da keine erheblichen Emissionen zu erwarten sind. Der sachgerechte Umgang mit Abfällen und ihre umweltschonende Beseitigung und Verwertung wird durch entsprechende fachgesetzliche Regelungen sichergestellt.

f) Die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Nicht betroffen, da es sich bei dem Vorhaben um die Erzeugung erneuerbarer Energien in Form von Photovoltaik handelt.

g) Die Darstellung von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts

Von den vorhandenen Knickstrukturen an den Grenzen des Plangebiets wird genügend Abstand gehalten, sodass diese unbeeinträchtigt bleiben. Durch die geplante Nutzung wird die bisherige Ackerfläche extensiviert und als Gras- und Krautflur entwickelt. Die Planung weicht nicht von den Darstellungen des Landschaftsplanes ab. Daher wird dieser Belang im Folgenden nicht weiter untersucht.

h) Die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden.

Nicht betroffen, da keine erheblichen Emissionen zu erwarten sind.

i) Die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a bis d

Wesentliche Auswirkungen auf die Wechselwirkungen zwischen den Belanggruppen sind nicht erkennbar, es sind ohnehin nur die Belange a) „Die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt“ überhaupt betroffen. Von einer Erheblichkeit wird daher nicht ausgegangen. Daher wird dieser Belang im Folgenden nicht weiter untersucht.

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

Die nach dieser Bauleitplanung zulässigen Vorhaben verursachen keine schweren Unfälle oder Katastrophen. Daher wird dieser Belang im Folgenden nicht weiter untersucht.

5.2 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen die in der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 Satz 1 ermittelt wurden

Erhebliche Umweltauswirkungen sind in der Umweltprüfung nur für die Belange a) „Die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt“ zu erwarten. Die folgenden Ausführungen beschränken sich daher auf diese Aspekte.

5.2.1 Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basiszenario), einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden:

a) Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt

Tiere

Im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (*BioConsult SH GmbH & Co. KG, Dezember 2023, Husum, vgl. Anlage 3*), erfolgte eine Relevanzprüfung sowie eine Prüfung des Eintretens von Verbotstatbeständen für die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie. Grundlage des Fachbeitrags waren eine Potenzialabschätzung und eine zusätzlich Brutvogelkartierung aus Frühjahr/Sommer 2023.

Der Artenschutzrechtliche Fachbeitrag wurde für drei Teilflächen erstellt (s. nachfolgende Abb.), wobei die TF 1 nicht Teil des Bebauungsplanes Nr. 6.2 und daher nicht relevant für diese Untersuchung ist. Die TF 2 liegt nördlich „Am Heller“, die TF 3 südlich davon.



Abb.: Lage der untersuchten Flächen (BioConsult GmbH & Co. KG 2023)

Die Relevanzprüfung identifiziert diejenigen Arten, welche im Wirkungsbereich des Vorhabens (potenziell) Vorkommen bilden und für die eine potenzielle Betroffenheit durch die vorhabenspezifischen Wirkfaktoren bestehen. Prüfrelevanz bei den Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie ergab sich dabei für:

- 11 Fledermausarten
- Haselmaus
- 5 Amphibienarten
- europäische Vogelarten
 - Kranich
 - Brutvögel offener und halboffener Biotope

Für weitere Arten ging aufgrund ihrer Verbreitung, anderen Habitatansprüchen oder nicht gegebener vorhabenbedingter Betroffenheit keine Prüfrelevanz hervor. Für detailliertere Ausführungen wird auf den vollständigen Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag als Anlage 3 verwiesen.

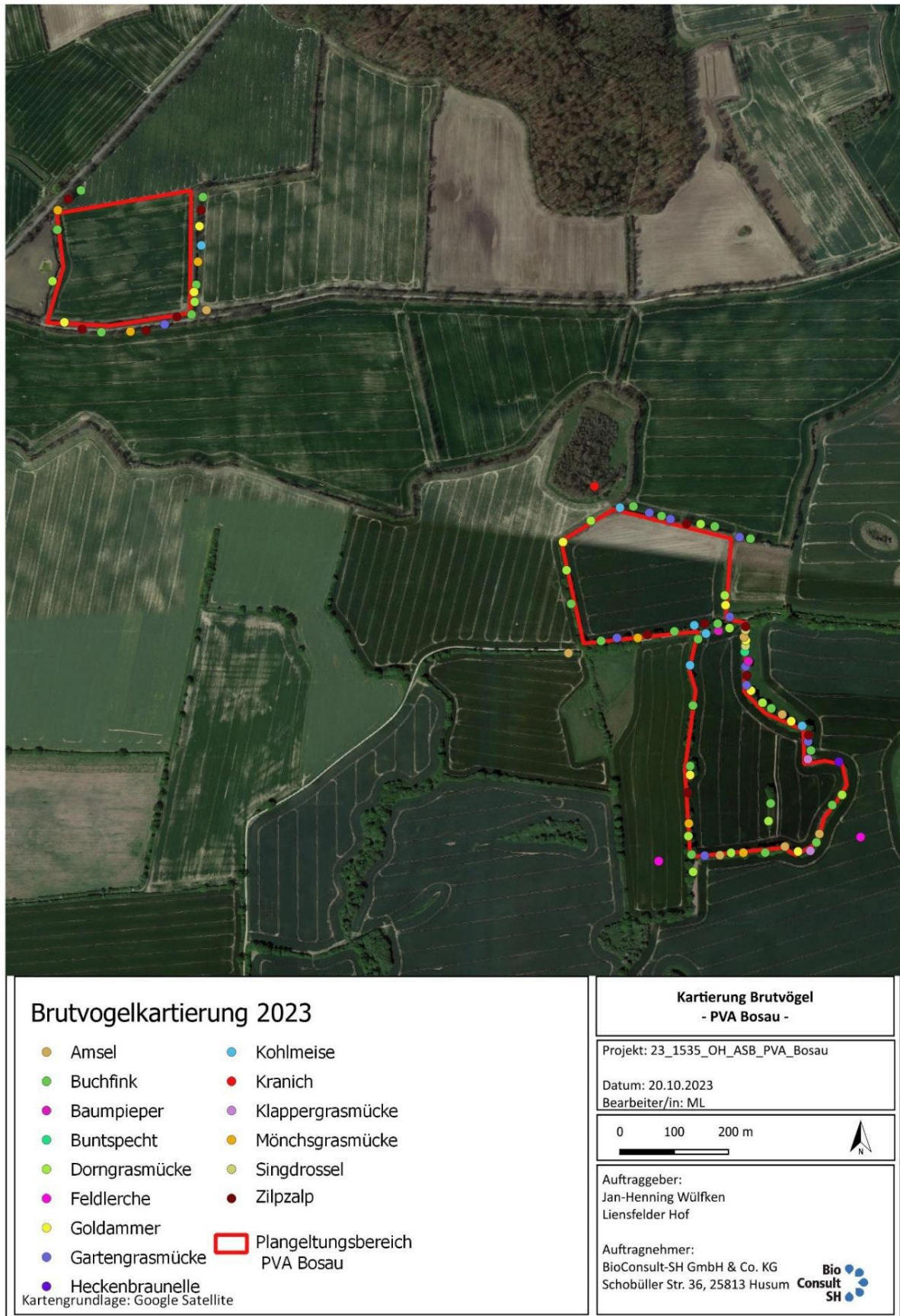


Abb.: Auszug aus den Ergebnissen der Brutvogelkartierung 2023 im Plangeltungsbereich sowie im Umgebungsbereich des Vorhabens (BioConsult GmbH & Co. KG 2023)

Für die potenziell betroffenen Art/Artgruppen wird nachfolgend das Eintreten der Verbotsstatbestände nach § 44 I BNatSchG durch die Auswirkungen des geplanten Vorhabens geprüft.

Fledermaus

- **Bau- und betriebsbedingte Tötungen gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG**

Im Zuge des Vorhabens ist weder die Entfernung von Gehölzen noch von Gebäuden geplant. Eine direkte Zerstörung von Quartieren und die damit einhergehende Schädigung und Tötung von Individuen kann somit ausgeschlossen werden.

Vom Vorhaben gehen keine Wirkungen aus, die auf eine anlagen- oder betriebsbedingte Tötung von Fledermäusen schließen lassen.

Das Eintreten des Verbotstatbestandes der baubedingten Schädigung/Tötung von Individuen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist damit ausgeschlossen.

- **Erhebliche Störungen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG**

Durch die Bauarbeiten und die damit verbundene Lärm- und Lichtemission kann es zu temporären Störungen von Individuen kommen, die das Plangebiet als Nahrungshabitat nutzen oder sich im nördlich angrenzenden Gehölz aufhalten. Diese Störungen beschränken sich jedoch auf die aktive Bauphase. Individuen können in dieser Phase auf umliegende Strukturen ausweichen. Eine erhebliche Störung der lokalen Population wird ausgeschlossen.

Von der geplanten Anlage und den anzulegenden Begleitstrukturen gehen nach aktuellem Kenntnisstand keine Wirkungen aus, die auf eine erhebliche Störung der lokalen Population hinweisen.

Ultraschallemissionen, welche während der Stromerzeugung in den Wechselrichtern erzeugt werden, sind nur tagsüber zu erwarten. Eine Beeinträchtigung nahrungssuchender Fledermäuse ist also ausschließlich während der frühen Dämmerungsphase bei frühfliegenden Arten möglich. Individuen können in dieser Phase auf umliegende Strukturen ausweichen. Eine erhebliche Störung der lokalen Populationen wird ausgeschlossen.

Das Eintreten des Verbotstatbestandes der Erhebliche Störungen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist nicht erfüllt.

- **Schädigung / Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG**

Bei nächtlichen Bauarbeiten und einer damit verbundenen Beleuchtung kann es zu einer temporären Reduktion des Nahrungsangebotes im Plangelungsbereich kommen. Für die im Nahbereich vorkommenden Fledermausarten wird der Plangelungsbereich als zur Fortpflanzungsstätte gehörendes Nahrungshabitat gewertet. Durch die Umlenkung und Tötung von Insekten durch Bauscheinwerfer und die Beleuchtung von Quartierbäumen kann es daher zu einer baubedingten Schädigung von Fortpflanzungsstätten kommen.

Im Rahmen des Vorhabens ist keine dauerhafte nächtliche Beleuchtung der Anlage vorgesehen. Durch die Umwandlung der offenen Ackerflächen in extensives Grünland ist trotz der Teilüberbauung keine Verschlechterung des Nahrungshabitats zu erwarten. Jedoch stellt das Einbringen anthropogener Strukturen (wie z. B. Umzäunung, Wirtschaftsweg) im Nahbereich fledermausrelevanter Habitate, z. B. linearer Gehölze oder Gewässer, eine Beeinträchtigung der Qualität des Lebensraumes dar (z.B. Mikroklima) bzw. entstehen potenzielle Barrierewirkungen, die die Funktionen beeinträchtigen.

Ultraschallemissionen, die während der Stromumwandlung in den Wechselrichtern erzeugt werden, sind hauptsächlich tagsüber zu erwarten und gehen mit Einsetzen der Dämmerung zurück. Dennoch ist eine Beeinträchtigung von Fledermäusen in ihren Quartieren potenziell möglich. Eine Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann im Nahbereich von ca. 30 m nicht ausgeschlossen werden.

Der Verbotstatbestand der Schädigung von Fortpflanzungsstätten ist damit baubedingt erfüllt, entsprechende Vermeidungsmaßnahmen werden in Kapitel 5.2.4 behandelt.

Haselmaus

- **Bau- und betriebsbedingte Tötungen gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG**

Im Rahmen der Bauarbeiten ist keine Entfernung von Gehölzen oder Saumstrukturen geplant. Somit sind keine potenziell geeigneten Lebensraumstrukturen der Haselmaus von den Bauarbeiten betroffen und ein baubedingtes Tötungsrisiko kann ausgeschlossen werden.

Eine betriebsbedingte Betroffenheit ist für die Haselmaus nicht gegeben, da die geplanten PVA keine relevanten Wirkungen auf in direkter Nachbarschaft zum Plan-

geltungsbereich vorkommende Haselmäuse haben werden. Ein betriebsbedingtes Tötungsrisiko kann ausgeschlossen werden.

Der Verbotstatbestand der Schädigung/Tötung von Individuen wird nicht erfüllt.

- **Erhebliche Störungen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG**

Da vorhabenbedingt keine Entfernung von Gehölzen oder Saumstrukturen geplant ist, kann ausgeschlossen werden, dass weiträumige Nahrungsgrundlagen (z. B. fruchttragende Gehölze) aus dem Lebensraum der Haselmaus entzogen werden. Es treten keine Zerschneidungen des Lebensraums ein, die zur Einschränkung von Wandermöglichkeiten führen können. Das Eintreten von Störungsverboten durch Lärm, Erschütterungen oder visuelle Effekte kann im Regelfall ausgeschlossen werden. Haselmäuse haben sich im Gegensatz zu früheren Untersuchungen als lärmtolerant erwiesen. Die lokale Population der potenziell vorkommenden Haselmaus sind somit von baubedingten Störungen nicht betroffen.

Von der geplanten PV-Anlage gehen keine betriebsbedingten Wirkfaktoren aus, welche eine erhebliche Störung der Haselmaus bewirken könnten. Ein betriebsbedingtes Risiko der Störung kann ausgeschlossen werden.

Der Verbotstatbestand der erheblichen Störung gem. §44 Abs. 1 Nr. 2 wird nicht erfüllt.

- **Schädigung / Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG**

Da von den Bauarbeiten zur Errichtung der geplanten PV-Anlage keine Lebensraumstrukturen der Haselmaus betroffen sind, ist mit einem baubedingten Eintreten des Verbotstatbestands nach § 44 1 Nr. 3 BNatSchG nicht zu rechnen.

Eine betriebsbedingte Betroffenheit ist für die Haselmaus nicht gegeben, da von keiner schädigenden Wirkung der PV-Anlage auf den Lebensraum der Haselmaus, auszugehen ist.

Der Verbotstatbestand der Schädigung/Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten wird nicht erfüllt. Sofern im Rahmen der Umsetzung des Vorhabens keine Gehölz- und Saumstrukturen entfernt werden müssen, ist die Haselmaus vom geplanten Vorhaben nicht betroffen. Es sind keine Vermeidungs- oder Ausgleichsmaßnahmen vorzunehmen.

Amphibien

Innerhalb des Plangeltungsbereiches befinden sich keine geeigneten Habitate für potenziell vorkommende Amphibienarten des Anhang IV. Jedoch liegen außerhalb des Plangeltungsbereiches im Untersuchungsgebiet ein Kleingewässer (nördlich angrenzend an TF 2) sowie ein Graben nordöstlich der TF 3 mit Amphibieneignung (s. untenstehende Abb.). Aufgrund der vergesellschafteten Vorkommen dieser Arten und Gleichartigkeit der potenziellen Betroffenheit und der etwaigen Vermeidungs- oder Ausgleichmaßnahmen für diese Arten, erfolgt die Prüfung auf Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG durch das geplante Vorhaben im Folgenden übergreifend für die potenziell vorkommenden Amphibienarten im Plangebiet.

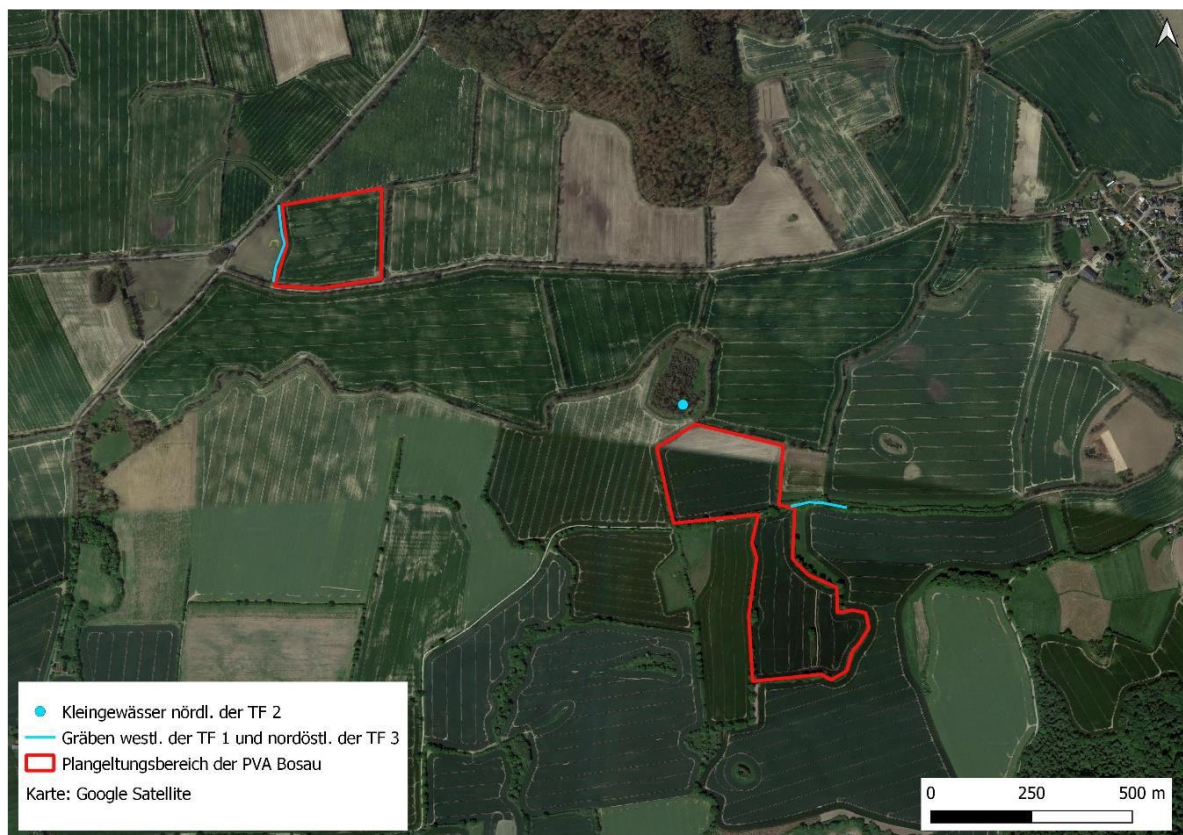


Abb.: Vorhabenrelevante Gewässer im Untersuchungsgebiet (BioConsult GmbH & Co. KG 2023)

- **Schädigung/Tötung von Individuen gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG**

Im Rahmen der Vorhabenumsetzung ist keine Überbauung von Gewässern geplant. Im Bereich des an den Plangeltungsbereich angrenzenden Kleingewässers nördlich der TF 2 und der beiden Gräben sind jedoch potenziell Amphibien, die sich in der Uferzone aufhalten und im Acker eingraben (z. B. Tagesverstecke), nicht ausgeschlossen. Außerdem ist eine Betroffenheit von Winterhabitaten und Wanderrouten nicht ausgeschlossen. Ein regelmäßiges Vorkommen einzelner Individuen kann da-

her nicht ausgeschlossen werden. **Entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung baubedingter Tötungen werden in Kapitel 5.2.4 aufgeführt.**

Durch die vorhabenbedingte Umwidmung des Ackerlandes zu Grünland im Plangelungsbereich, ist von einer Erhöhung der Habitatqualität für Amphibien, im Vergleich zum Ausgangszustand auszugehen. Amphibien, die sich in der Fläche befinden, könnten bei der betriebsbedingten Grünlandpflege (Mahd) zu Schaden kommen. Auch die Tötung von Individuen durch Mäher ist möglich. **Entsprechende Vermeidungsmaßnahmen werden in Kapitel 5.2.4 aufgeführt.**

- **Erhebliche Störungen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG**

Baubedingt auftretende Erschütterungen könnten zu Störungen der genannten Arten führen. Diese sind allerdings stets nur kleinräumig und kurzzeitig wirksam. Somit werden Störungen, die negative Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Populationen haben, ausgeschlossen.

Anlagen- oder betriebsbedingte Störungen der lokalen Population sind, aufgrund der Durchlässigkeit der Umzäunung, des Abstandes der PVA-Tische zum Boden sowie dem Ausbleiben von Lärm- oder Blendewirkung am Boden, nicht zu erwarten.

Der Tatbestand der erheblichen Störung, gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG, wird nicht erfüllt.

- **Schädigung / Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG**

Baubedingt kommt es zur Überbauung von möglichen Landquartieren. Als Ruhestätten von Amphibien gelten Tagesverstecke sowie Überwinterungshabitate. PVA sind grundsätzlich geeignete Lebensräume für Amphibien, da aufgrund der Deckung durch die Modulreihen und des Nahrungsreichtums durch Insekten, sehr günstige Bedingungen entstehen. Die Durchlässigkeit der Umzäunung von ca. 0,2 m Abstand zur Bodenoberfläche lässt die Ein- und Abwanderung von Amphibien in und aus dem Plangelungsbereich weiterhin zu. Für vorkommende Amphibien stehen im Umgebungsbereich des Plangelungsbereiches ausreichend Habitate zur Verfügung, die zur Überwinterung genutzt werden können und nach Umsetzung des Vorhabens stehen auch die Flächen im Plangelungsbereich wieder als Fortpflanzungs- und Ruhestätte zur Verfügung.

Der Verbotstatbestand der Schädigung/Vernichtung von Ruhestätten, gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG, im Landhabitat kann ausgeschlossen werden.

Brutvögel offener und halboffener Habitate

- **Schädigung/Tötung von Individuen gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG**

Bei der Brutvogelkartierung im Jahr 2023 wurden keine Brutvögel des Offenlandes innerhalb des Plangeltungsbereiches festgestellt. Eine baubedingte Schädigung/Tötung von Individuen ist somit ausgeschlossen. Vermeidungsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

Es ist jedoch davon auszugehen, dass die grundsätzliche Verbesserung des Habitats durch bessere Nahrungsverfügbarkeit und weniger Störung durch landwirtschaftliche Bodenbearbeitung zu einer zukünftigen Ansiedelung von Brutvögeln offener und halboffener Habitate führen wird. Somit sind Tötungen von am Boden brütenden Vögeln durch die notwendige Pflege des Grünlandes (Mahd) im Bereich der geplanten PVA nicht auszuschließen.

Das Eintreten des Verbotstatbestandes der Schädigung/Tötung von Individuen kann betriebsbedingt nicht ausgeschlossen werden, artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen werden in Kap. 5.2.4 behandelt.

- **Erhebliche Störungen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG**

Bei der Kartierung im Jahr 2023 wurden keine Brutvögel des Offenlandes festgestellt. Es sind außerdem ausreichend adäquate Ausweichhabitate für alle Arten in ausreichender Größe und unmittelbarer räumlicher Nähe in der landwirtschaftlich geprägten Umgebung vorhanden. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population ist ausgeschlossen.

Das Eintreten des Verbotstatbestandes der erheblichen Störung wird nicht erfüllt.

- **Schädigung / Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG**

Bei der Kartierung im Jahr 2023 wurden keine Brutvögel des Offenlandes festgestellt. Das Eintreten des Verbotstatbestandes der Schädigung/Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist somit nicht erfüllt.

Es ist davon auszugehen, dass die grundsätzliche Verbesserung des Habitats durch bessere Nahrungsverfügbarkeit und weniger Störung durch landwirtschaftliche Bodenbearbeitung zu einer zukünftigen Ansiedelung von Brutvögeln offener und halboffener Biotope führen wird. Somit ist eine Schädigung oder Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht auszuschließen.

Das Eintreten des Verbotstatbestandes der Schädigung/Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann betriebsbedingt nicht ausgeschlossen werden. In Kap. 5.2.4 werden entsprechende Vermeidungsmaßnahmen behandelt.

Kranich

- **Schädigung/Tötung von Individuen gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG**

Da sich der nachgewiesene Brutplatz des Kranichs in ca. 60 m Entfernung nördlich der TF 2 befindet (s. Abb. 4.1), sind vorhabenbedingte Wirkungen wie baubedingte Tötungen von Jungvögeln nicht ausgeschlossen. **In diesem Falle sind zur Verhinderung des Eintretens von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG entsprechende artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen (s. Kap. 5.2.4).**

Anlagebedingte und betriebsbedingte Tötungen durch Kollisionen bei der Nahrungssuche dieser Arten an PVA wurden in einigen Studien untersucht. Kollisionen sind nicht bekannt und nicht wahrscheinlich.

- **Erhebliche Störungen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG**

Für den Kranich stellt das Plangebiet nur einen kleinen Ausschnitt des gesamten Habitats bzw. Aktionsraums dar. Vergrämungen durch die Bauarbeiten ausgelöste, baubedingte Störungen, sind möglich. In jedem Fall ist aber daraus keine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen der betroffenen Arten abzuleiten, da durch die vergleichsweise geringe Beeinträchtigungsintensität und der auf kleine Störzonen beschränkte Umfang des Vorhabens nur Auswirkungen auf ein Brutpaar hat. Das Eintreten des Verbotstatbestandes der Erheblichen Störung gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist somit nicht erfüllt. Da die Errichtung der PV-Anlage zu einer dauerhaften Verdrängung von Brutpaaren führen kann, wird diese unter dem Tatbestand der Schädigung/Vernichtung von Fortpflanzungsstätten behandelt.

Durch anlage- und betriebsbedingt ausgelöste Störungen sind Vergrämungen möglich. In jedem Fall ist daraus keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen des Kranichs abzuleiten, da durch die geringe Intensität der Beeinträchtigung und der auf kleine Störzonen beschränkte Umfang des Vorhabens, nur Auswirkungen auf ein Brutpaar hat.

Das Eintreten des Verbotstatbestandes der erheblichen Störung, gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG, ist somit nicht erfüllt.

- **Schädigung / Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG**

Die Kraniche brüten in ca. 60 m Entfernung nördlich der TF 2 des Plangebietes. Es können vorhabenbedingte Meide-Effekte am Brutstandort (Meide-Distanzen von mind. 100 m) auftreten, wenn die den Brutplatz umgebende Fläche einen offenen Charakter aufweist und keine abschirmende Wirkung von beispielsweise Gehölzen vorliegt. Jedoch befindet sich der Brutplatz in einem Gehölz, welches eine gute abschirmende Wirkung bietet, so dass die Meide-Distanz als deutlich herabgesetzt erwartet wird.

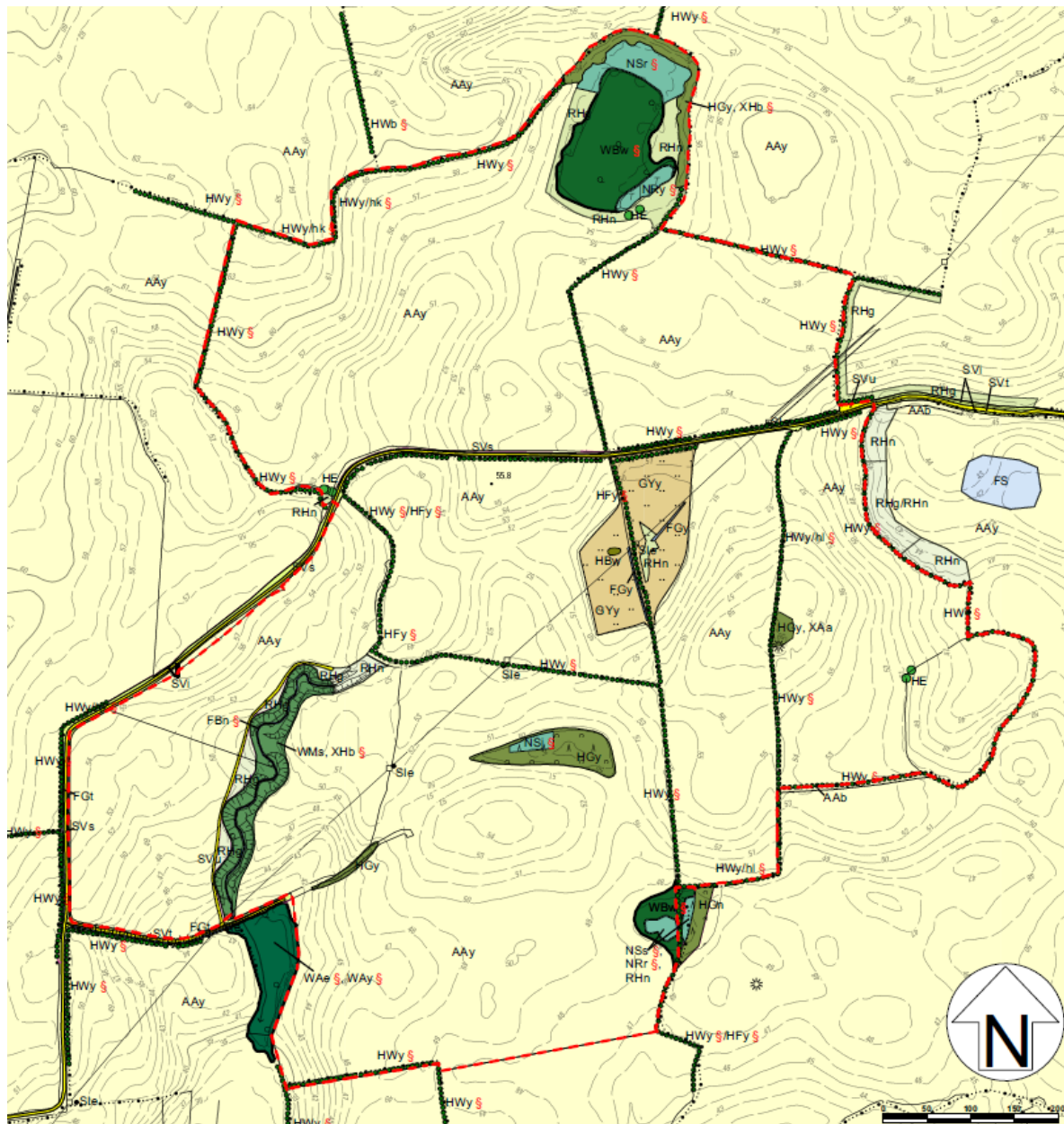
Eine Wirkung des Vorhabens ist vor allem auf die Nutzung der TF 2 als Nahrungsfläche für den Kranich und insbesondere dessen Jungtiere möglich (durch das Einbringen vertikaler Strukturen, Umzäunung). Jedoch wird diese Teilfläche nicht als essenziell im Vorhabengebiet für den Kranich gewertet. Es stehen genügend weitere geeignete Nahrungsflächen in der Umgebung des Nistplatzes zur Verfügung, **so dass anlage- und betriebsbedingten Effekte durch das Vorhaben ausgeschlossen werden.**

Pflanzen

Die Aufnahme des Biotoptypenbestandes erfolgte im Rahmen einer Kartierung im Oktober 2024 sowie durch Luftbilddauswertungen für die Bebauungspläne Nr. 6.1 und 6.2 gemeinsam. Zudem wurden vorliegende Daten aus der landesweiten Biotopkartierung SH (LLUR) einbezogen. Verwendet werden die Biotopkürzel in der Kartieranleitung und erläuterte Standardliste der Biotoptypen Schleswig-Holsteins (LfU, Stand August 2024). Dem gesetzlichen Biotopschutz gem. § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG unterliegende Biotope sind mit (§) gekennzeichnet.

Die folgende Abbildung ist ein Ausschnitt der Biotoptypenkartierung für das Vorhaben. Sie zeigt die Biotoptypen auf der Vorhabenfläche und im näheren Umfeld.

Anschließend wird der Bestand der einzelnen Biotoptypen im Detail erläutert.



LEGENDE		
W Wälder und Brüche		
WbWj	Weiden-Bruchwald §	
WWu	Schlucht- und Hangwald §	
WEu	Erlen-Eschen (Eichen)-Auwald §	
WuWj	Sonstiger Auwald §	
H Gehölze außerhalb von Wäldern		
HWb	Weidengebüsch außerhalb von Gewässern	
HE	Einzelgehölze und Gehölzgruppen	
WKn	Typischer Knick §	
HFy	Typische Feldhecke §	
HGy	Sonstiges Feldgehölz	
HGn	Feldgehölz mit hohem Nadelholzanteil	
F Fließgewässer, Stillgewässer		
FBn	Sonstiger naturnaher Bach §	
FGt	Graben ohne regelmäßige Wassereführung	
FGy	Sonstiger Graben	
FS	Größere Stillgewässer (Seen und Weiher)	
N Sümpfe und Niedermoore sowie Salzstellen des Binnenlandes		
NSd	Staudensumpf §	
NSl	Binsen- und Simsenried §	
NRd	Großseggenried §	
NRh	Rohrgranzgras-Röhricht §	
NRy	Sonstiges Röhricht §	
G Grünland		
GYy	Mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland	
A Acker- und Gartenbauflächen		
AAy	Intensivacker	
AAb	Ackerrandstreifen und PIK-Flächen	
R Rohboden, Ruderal- und Pioniervegetation		
RHn	Nitrophitenflur	
RHg	Ruderaler Grasflur	
S Biototypen in Zusammenhang mit baulichen Anlagen		
SVa	Vollversiegelte Verkehrsfläche	
SVn	Teilversiegelte Verkehrsfläche	
SVu	Unversiegelter Weg mit und ohne Vegetation, Tritrassen	
SVe	Bankette, extensiv gepflegt	
Stu	Anlage der Elektrizitätsversorgung	
X Morphologische Geländeformen		
XAa	Archäologische Geländeform	
XHb	Bachschlucht §	
XHn	Artenreicher Steilhange im Binnenland §	
Zusatzcodes		
/nk	frisch geknickt	
/nl	lückiger Gehölzbewuchs	
[red dashed box]	Geltungsbereich	

Abb.: Ausschnitt Biotoptypenkartierung (PLOH 2024)

Wälder, Gebüsch und Kleingehölze

- **HE – Einzelgehölze und Gehölzgruppen**

Im südöstlichen Bereich der Vorhabenfläche befinden sich zwei Einzelgehölze.

- **HWy§ - Typischer Knick §**

Das Plangebiet ist an vielen Stellen von Knicks eingfasst. Viele der Knicks weisen einen guten Erhaltungszustand auf. An diesen sind sie recht dicht und mit Überhältern bestanden. An anderen Stellen sind die Knicks lückig und mit dem Zusatzcode /hl gekennzeichnet. Im Norden des Vorhabengebiets sind einige Knickabschnitte relativ frisch zurückgeschnitten und tragen den Zusatzcode /hk. Bei den Überhältern handelt es sich überwiegend um Stiel-Eichen (*Quercus robur*). Die Strauchschicht wird von Schlehen (*Prunus spinosa*) dominiert. Dazu gesellen sich Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Holunder (*Sambucus nigra*), Weißdorn (*Crataegus spec.*), Vogelkirsche (*Prunus avium*), Haselnuss (*Corylus avellana*) und in feuchteren Bereichen auch Weiden (*Salix spec.*) und Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*). Die Knicks sind teilweise bis zu 6 m breit. Auffällig ist der Wildverbiss entlang der Ackergrenze und sehr viel Wildwechsel durch die Gehölzstrukturen.



Foto: Knick mit hohem Gehölzverbiss (PLOH 2024)

- **HGy – Sonstiges Feldgehölz**

Ein Grabhügel, der östlich eines Knicks liegt, ist dicht mit Bäumen bestanden. Hierbei handelt es sich um Stiel-Eichen (*Quercus robur*) mit Stammdurchmessern von 60 cm und Vogel-Kirschen mit 40 cm Stammdurchmessern. In der Strauchschicht stockt vereinzelt Feld-Ahorn (*Acer campestre*).

Grünland

- **GYy – Mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland**

In einer tief liegenden, großflächigen Senke südlich der Straße „Am Heller“ auf zwei, von einer Feldhecke getrennten Teilflächen mäßig artenreiches Grünland als Mahdgrünland genutzt.

Acker- und Gartenbauflächen

- **AAy – Intensivacker**

Die Intensivackerflächen unterliegen einer regelmäßigen starken Nutzung.

- **Aab – Ackerrandstreifen und PIK-Flächen**

Südlich der Straße „Am Heller“ und der anschließenden Straßenböschung wurde außerhalb des Plangebietes ein etwa 10 m breiter Blühstreifen angesät.

Ruderales Gras- und Staudenfluren

- **RHn – Nitrophytenflur / RHg – Ruderales Grasflur**

Nitrophytenfluren weisen eine Dominanz von stickstoffliebenden Pflanzen wie Brennnesseln (*Urtica dioica*) und Giersch (*Aegopodium podagraria*) auf. Größere zusammenhängende Flächen befinden sich außerhalb der östlichen Plangebietsgrenze und rund um das im nordwestlich angrenzenden Waldstück (Geltungsbereich des B-Plan Nr. 6.1).

Die Übergänge zwischen Nitrophytenflur und ruderaler Grasflur sind fließend.

Biotoptypen im Zusammenhang mit baulichen Anlagen

- **SVs – Vollversiegelte Verkehrsfläche**

Die Gemeindestraße Am Heller, die das Vorhabengebiet quert und dann westlich davon verläuft, ist vollversiegelt.

- **SVe – Bankette, extensiv gepflegt**

Die Banketten der Straßen und Wege unterliegen einer regelmäßigen Unterhaltung. Es hat sich eine Gras- und Krautflur etabliert.

- **Sle – Anlage der Elektrizitätsversorgung**

In Vorhabengebiet ist ein Freileitungsmast vorhanden.

Morphologische Strukturtypen

- **XAa – Archäologische Geländeform**

Im südöstlichen Bereich der Vorhabenfläche befindet sich östlich eines Knicks ein Grabhügel am Rand einer Ackerfläche. Der kleine, steil aufragende Hügel ist von Bäumen bestanden. Es handelt sich dabei um Stiel-Eichen (*Quercus robur*) mit Stammdurchmessern von 60 cm, Vogelkirschen (*Prunus avium*) mit Stammdurchmessern von 40 cm und Feld-Ahorn (*Acer campestre*).



Foto: Grabhügel (PLOH 2024)

Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

In Schleswig-Holstein sind grundsätzlich drei Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie zu erwarten:

- Froschkraut (*Luronium natans*)
- Kriechender Sellerie (*Apium repens*)
- Schierlings-Wasserfenchel (*Oenanthe conioides*)

Alle drei Arten sind an feuchte bis zeitweise überschwemmte Lebensbereiche gebunden. Froschkraut und Kriechender Sellerie sind Pionierpflanzen und benötigen offene Böden oder Störstellen. Ein Vorkommen aller drei Arten im Vorhabengebiet ist nicht zu erwarten.

Fläche und Boden

Das Gelände im Plangebiet ist bewegt. Der topografisch höchste Punkt liegt an der westlichen Plangebietsgrenze am Grabhügel, von dort aus fällt das Gelände leicht nach Osten hin ab. Die nördlich „Am Heller“ gelegene Teilfläche ist weniger bewegt und weist ein leichtes Nord-Süd-Gefälle auf. Um die Fläche sind bereits im Bestand überwiegend Knickstrukturen vorhanden.

Das Plangebiet befindet sich im bodenkundlichen Hauptnaturraum „Östliches Hügelland“. Gemäß der Bodenübersichtskarte 1:250.000 (Umweltportal SH) handelt es sich bei den Böden des Plangebiets um den Leitbodentyp Pseudogley. Die Fläche des Plangebietes wird intensiv landwirtschaftlich genutzt. Die Böden sind durch diese Nutzung in ihrer Natürlichkeit überformt.

Angrenzend an das Plangebiet schließen im Bestand weitere landwirtschaftlich genutzte Ackerflächen an. Die aus einer ordnungsgemäßen landwirtschaftlichen Nutzung resultierenden Immissionen (Lärm, Gerüche, Staub) können zeitlich begrenzt auf das Plangebiet einwirken.

Bodenbewertung

Eine Betrachtung der Bodenbewertung fand bereits auf Ebene der Gemeindeweiten Potentialanalyse statt, hierbei wurde von keiner flächenscharfen Bewertung ausgegangen. Im Rahmen der Bauleitplanung wird der Aspekt der natürlichen Ertragsfähigkeit (regional bewertet) genauer untersucht. Aus diesem Grund lässt sich ein teilweise anderes Ergebnis erkennen. Hinsichtlich der Bodenbewertung wurde die natürliche Ertragsfähigkeit betrachtet. Hierbei wird als Informationsquelle auf das Umweltportal (Umweltportal Schleswig-Holstein) verwiesen. Auf Gemeindeebene (Maßstab 1:40.000) wurde eine überwiegend mittlere und geringe, im Nordwesten sogar sehr geringe, Bodenbewertung für das Gebiet der Gemeinde Bosau festgestellt.

Unter genauer Betrachtung in diesem detaillierteren Maßstab (s. nachfolgende Abb.) lässt sich erkennen, lässt sich die Bodenbewertung kleinräumig im Bereich der Vorhabenfläche ablesen. Dabei wird deutlich, dass die Fläche ähnlich wie ihre nähere Umgebung eine vorwiegend hohe, im Südwesten sogar sehr hohe natürliche Ertragsfähigkeit aufweist.

Da ein vollständiger Rückbau allerdings nach Ende der Nutzungsdauer relativ schnell und einfach erfolgen kann, wird die Fläche nur temporär einer landwirtschaftlichen Nutzung entzogen und kann perspektivisch weiterhin bewirtschaftet werden. Des Weiteren wird der Boden innerhalb des Sondergebietes und der Grünflächen nicht mehr landwirtschaftlich bear-

beitet und es erfolgen keine Düngeeintragungen mehr. Damit hat die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage positive Auswirkungen auf den vorsorgenden Bodenschutz.

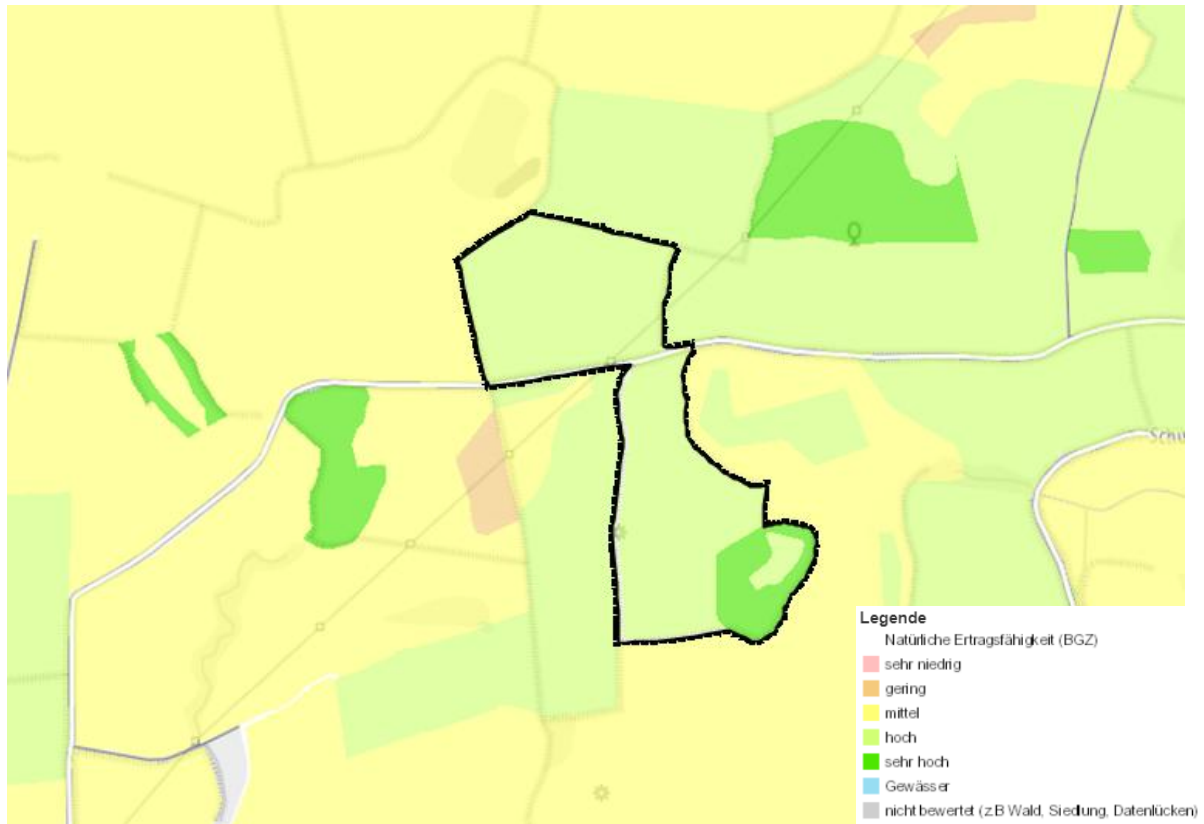


Abb.: natürliche Ertragsfähigkeit (BGZ) regional bewertet (PLOH 2024 nach Umweltportal SH)

Wasser

Die Vorhabenfläche befindet sich weder in einem Trinkwassergewinnungs- noch in einem Schutzgebiet.

Durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung besteht eine Vorbelastung des Schutzgutes Wasser im Plangebiet.

Luft, Klima

Das Klima Schleswig-Holsteins gehört zu dem kühlgemäßigten subozeanischen Bereich. Charakteristisch sind die vorherrschenden Westwinde, verhältnismäßig hohe Winter- und niedrige Sommertemperaturen, geringe jährliche und tägliche Temperaturschwankungen, hohe Luftfeuchtigkeit und starke Winde.

Insgesamt ist von unbelasteten klimatischen Verhältnissen auszugehen.

Landschaft

Das Landschaftsbild wird großräumig von intensiv genutzten Ackerflächen und strukturgebenden Knicks geprägt. Das Plangebiet selbst stellt sich als ebensolche intensiv genutzte

Ackerfläche dar, die im Bestand durch Knick- und Gehölzstrukturen gegliedert und eingefasst wird.

Biologische Vielfalt, Wirkungsgefüge

Das Vorhabengebiet selbst weist keine besonderen Böden auf und ist mäßig strukturiert. Die Fläche wird intensiv ackerbaulich genutzt. Es gibt rund um das Plangebiet schon im Bestand Knick- und Gehölzstrukturen, welche das Plangebiet eingrünen.

Innerhalb des betrachteten Landschaftsraumes kann aufgrund der vorhandenen Ökosysteme und der kontinuierlichen anthropogenen Beeinflussung von einem relativ stabilen Wirkungsgefüge ausgegangen werden.

5.2.2 Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung verbleibt es voraussichtlich bei den bisherigen Nutzungen als intensiv ackerbaulich genutzte Fläche. Es wird weiterhin zu Stoffeinträgen (Dünge- und Pflanzenschutzmittel) kommen.

5.2.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Die derzeitige Nutzung der Vorhabenfläche als Intensivacker entfällt. In Teilbereichen kommt es kleinflächig zu Teilversiegelungen und Versiegelungen, auf allen anderen Flächen wird extensiv genutztes Grünland entwickelt. Wie auf den nicht überdachten Flächen wird sich unter den PV-Modulen eine standortangepasste Flora einstellen. Stoffeinträge in die Umgebung durch die ordnungsgemäß betriebene Landwirtschaft auf der Vorhabenfläche entfallen. Erhebliche Emissionen von Schadstoffen, Erschütterungen, Lärm, Licht und Strahlung sind in der Betriebsphase der PV-Anlagen nicht zu erwarten. Die Erzeugung von regenerativer Energie stellt langfristig eine Verbesserung für die Schutzgüter Klima und Luft dar.

Die schutzgutbezogene Prognose der vorhabenbedingten Umweltauswirkungen erfolgt nach einem einheitlichen Prüfschema in tabellarischer Form.

Verwendete Symbole:

-- – für die vorliegende Planung nicht zutreffend bzw. nicht relevant

X – keine Beeinträchtigungen

G – geringe Beeinträchtigungen

E – erhebliche Beeinträchtigungen

Soweit sich erhebliche Beeinträchtigungen ergeben, werden Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung oder Kompensation erforderlich. Diese sind in Kapitel 7.2.4 beschrieben.

a) Auswirkungen auf Tiere (1), Pflanzen (2), Fläche und Boden (3), Wasser (4), Luft und Klima (5) und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen (6) sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt (7)

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung				
a (1) - Schutzgut Tiere				
Beschreibung der Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase infolge:		Schutzgut-betroffenheit		Beschreibung Auswirkungen des geplanten Vorhabens
		Bau-phase	Betriebs-phase	
aa)	des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschl. Abrissarbeiten	E	E	- im Falle der Brutvögel sind betriebsbedingte Schädigungen für Arten des Offenlandes/Halboffenlandes und den Kranich nicht auszuschließen - Da in die Gehölze nicht eingegriffen wird, sind keine Gefährdungen von Gehölzbrütern und der Haselmaus zu erwarten - Obwohl im Plangebiet keine Gewässer vorhanden sind, ist eine Schädigung von Amphibien nicht auszuschließen - Für Fledermäuse ist eine Gefährdung von Fortpflanzungsstätten potenziell möglich
bb)	der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbes. Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biolog. Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist	G	G	- geringe baubedingte Verringerung der bodenbelebten Flächen und Lebensraumhabitate durch Versiegelung - durch die Einzäunung des Geländes kommt es zu einem Lebensraumzug für Mittel- und Großsäuger. - langfristige Entwicklung differenzierter Lebensräume durch Überschirmung (z.B. aufgrund von unterschiedlich starker Verschattung und Austrocknung der Flächen unter den Modulen) - mittelfristige Schaffung neuer Lebensräume durch die Entwicklung von Extensivgrünland auf der Vorhabenfläche
cc)	der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen	G	X	- baubedingte Auswirkungen durch Baustellenbetrieb zu erwarten, jedoch nur vorübergehend für die Dauer der Bauphase und bei Beachtung der einschlägigen Vorschriften nicht erheblich - betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere bei Beachtung der Maßnahmen für Fledermäuse nicht zu erwarten - eine erhebliche Wärme- oder Strahlungsemission wird mit der Umsetzung der Planung voraussichtlich nicht einhergehen
dd)	der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung	X	X	- bei Planung und Ausführung nach dem Stand der Technik nicht zu erwarten
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	X	X	- Kumulierung mit direkten oder etwaigen indirekten Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete ist nicht zu erwarten

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung				
a (1) - Schutzgut Tiere				
Beschreibung der Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase infolge:		Schutzgut-betroffenheit		Beschreibung Auswirkungen des geplanten Vorhabens
		Bau-phase	Betriebs-phase	
	i.B. auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen			
gg)	der Auswirkungen der gepl. Vorhaben auf das Klima (z.B. Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der gepl. Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels	X	X	- anlagebedingte Erwärmung der Moduloberflächen bei längerer Sonnenexposition, beschattete Bereiche unter den Modulen weisen geringere Temperaturen auf. Dadurch Bildung eines eigenen, begrenzten Mikroklimas im direkten Anlagenumfeld und Entwicklung entsprechend angepasster Lebensräume. - keine besondere klimatische Funktion auf die Umgebung
hh)	der eingesetzten Techniken und Stoffe	X	X	- bei Planung und Ausführung unter Beachtung der anerkannten Regeln der Technik und der einschlägigen Gesetze, Verordnungen, Normen und Richtlinien nicht zu erwarten

Symbole: -- – nicht zutreffend, **X** – keine, **G** – geringe, **E** – erhebliche Beeinträchtigungen

Europäischer Artenschutz gemäß § 44 BNatSchG

Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten,

- 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,
- wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
- Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören

Unter der Voraussetzung, dass die in Kap. 5.2.4 genannten Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG eingehalten werden, treten Verbotstatbeständen im Rahmen der Planung nicht auf.

Die im Rahmen der Bauleitplanung durchgeführte Prüfung zur artenschutzrechtlichen Verträglichkeit der Planung entbindet nicht von den auf Umsetzungsebene unmittelbar anzuwendenden artenschutzrechtlichen Bestimmungen.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung				
a (2) - Schutzgut Pflanzen				
Beschreibung der Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase infolge:		Schutzgut-betroffenheit		Beschreibung Auswirkungen des geplanten Vorhabens:
		Bau-phase	Betriebs-phase	
aa)	des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschl. Abrissarbeiten	E	X	- keine baubedingten Auswirkungen durch Baufelddränung und Baustellenbetrieb zu erwarten, da nur intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen betroffen sind - aufgrund der Mindesthöhe der Module über Grund erhalten durch Streulicht alle Bereiche unter den Modulen ausreichend Streulicht, so dass sich eine dauerhafte Pflanzendecke einstellen kann (GfN 2007) - betriebsbedingte Auswirkungen: durch geplante Entwicklung von Extensivgrünland ist mittel- und langfristig eine Verbesserung des Arteninventars zu erwarten - vollständige Erhaltung vorhandener Gehölze
bb)	der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbes. Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biolog. Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist	G	X	- baubedingter, kleinflächiger Verlust von Vegetationsstandorten durch Versiegelung (Trafo- und Übergabebauwerke sowie Zufahrt) - die überschirmten Flächen sind nicht als versiegelte Flächen anzusprechen, da es zwar zu einer Reduzierung des Niederschlagswasser in Teilbereichen der überschirmten Flächen kommt, aufgrund des großen Abstandes zur Bodenoberfläche aber noch ausreichend Wasser für ein Bodenleben und Pflanzenwachstum unterhalb der Module zur Verfügung steht (GfN 2007) - mittel- und langfristig wird eine vielfältige Begrünung aller baulich nicht genutzten Bereiche prognostiziert, damit ist eine Verbesserung des Arteninventars zu erwarten
cc)	der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen	G	X	- baubedingte Auswirkungen durch Baustellenbetrieb zu erwarten, jedoch nur vorübergehend für die Dauer der Bauphase und bei Beachtung der einschlägigen Vorschriften nicht erheblich - langfristig Entwicklung differenzierter Lebensräume durch Überschirmung (z.B. aufgrund von unterschiedlich starker Verschattung und Austrocknung der Flächen unter den Modulen) - anlagebedingte Erwärmung der Moduloberflächen bei längerer Sonnenexposition, beschattete Bereiche unter den Modulen wiesen geringere Temperaturen auf. Dadurch Bildung eines eigenen, begrenzten Mikroklimas im direkten Anlagenumfeld und Entwicklung entsprechend angepasster Lebensräume. - eine erhebliche Wärme- oder Strahlungsemission wird mit der Umsetzung der Planung voraussichtlich nicht einhergehen
dd)	der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung	X	X	- bei Planung und Ausführung nach dem Stand der Technik nicht zu erwarten

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung				
a (2) - Schutzgut Pflanzen				
Beschreibung der Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase infolge:		Schutzgut-betroffenheit		Beschreibung Auswirkungen des geplanten Vorhabens:
		Bau-phase	Betriebs-phase	
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 i.B. auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen	X	X	- Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete ist nicht zu erwarten
gg)	der Auswirkungen der gepl. Vorhaben auf das Klima (z.B. Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der gepl. Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels	X	X	- anlagebedingte Erwärmung der Moduloberflächen bei längerer Sonnenexposition, beschattete Bereiche unter den Modulen weisen geringere Temperaturen auf. Dadurch Bildung eines eigenen, begrenzten Mikroklimas im direkten Anlagenumfeld und Entwicklung entsprechend angepasster Arten und Lebensräume - keine besondere klimatische Funktion auf die Umgebung
hh)	der eingesetzten Techniken und Stoffe	X	X	- bei Planung und Ausführung unter Beachtung der anerkannten Regeln der Technik und der einschlägigen Gesetze, Verordnungen, Normen und Richtlinien nicht zu erwarten
Symbole: -- – nicht zutreffend, X – keine, G – geringe, E – erhebliche Beeinträchtigungen				

Artenschutzprüfung

Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten, wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind im Plangebiet nicht zu erwarten.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung				
a (3) - Schutzgut Fläche und Boden				
Beschreibung der Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase infolge:		Schutzgut-betroffenheit		Beschreibung Auswirkungen des geplanten Vorhabens:
		Bau-phase	Betriebs-phase	
aa)	des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschl. Abrissarbeiten	E	E	- kurz- und mittelfristig baubedingte Auswirkungen durch Baustellenbetrieb zu erwarten (Bodenverdichtung, Bodenabtrag und -auftrag) - erhebliche, ständige Auswirkungen sind Voll- und Teilversiegelungen des Bodens im Bereich der Pfosten und der Trafohäuschen
bb)	der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbes. Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biolog. Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist	E	E	- baubedingte kurzfristige Verringerung der bodenbelebten Flächen und Lebensraumhabitate im Baustellenbetrieb in Fahrbereichen. Diese werden temporär z.B. mit Stahlplatten befestigt - Voll- und Teilversiegelung im Bereich der Trafo- und Übergabebauwerke schränken natürliche Ressourcen (Bodenatmung, Grundwasserneubildung, Boden als Lebensraum für Flora und Fauna) dauerhaft ein - Auswirkungen durch Verschattung: durch die Mindesthöhe der Module steht durch das einfallende Streulicht in allen Bereichen unter den Modulen ausreichend Licht für die pflanzliche Primärproduktion zur Verfügung - Auswirkungen durch Veränderung der Niederschläge unterhalb der Module: durch die Überschildung des Bodens wird der Niederschlag unter den Modulen reduziert. Es kann zu oberflächlichem Austrocknen des Bodens kommen. Die unteren Bodenschichten werden durch Kapillarkräfte des Bodens weiter mit Wasser versorgt, so dass sich eine durchgehende Vegetationsschicht ausbilden wird. Da die Module untereinander jeweils allerdings einen 20 mm breiten Abstand wahren, entstehen weitere Abtropfkanten, sodass nicht das gesamte Regenwasser einseitig abtropft - Erosion: da langfristig eine extensive Grünlandnutzung unter den installierten Modulen geplant ist, sind erhebliche Bodenerosionen nach Bildung einer geschlossenen Vegetationsdecke nicht zu erwarten. Somit kommt es zu einer Verringerung der Erosion im Vergleich zu der ackerbaulichen Nutzung (Überlockung des Bodens, lange Zeit keine geschlossene Pflanzendecke) - durch die Entwicklung von Extensivgrünland auf einem Intensivacker unterbleiben künftig Einträge von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln in den Boden
cc)	der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen	--	--	
dd)	der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung	X	X	- bei Planung und Ausführung nach dem Stand der Technik nicht zu erwarten
ee)	der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (z.B. durch	--	--	

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung				
a (3) - Schutzgut Fläche und Boden				
Beschreibung der Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase infolge:		Schutzgut-betroffenheit		Beschreibung Auswirkungen des geplanten Vorhabens:
		Bau-phase	Betriebs-phase	
	Unfälle oder Katastrophen)			
ff)	der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme i.B. auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen	X	X	- Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete ist nicht zu erwarten, da geringe, ortsübliche Nutzungsmaße festgesetzt sind
gg)	der Auswirkungen der gepl. Vorhaben auf das Klima (z.B. Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der gepl. Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels	X	X	- anlagebedingt beschattete Bereiche unter den Modulen weisen geringere Temperaturen als die Oberfläche der Module auf. Durch Bildung eines eigenen, begrenzten Mikroklimas im direkten Anlageumfeld - keine besondere klimatische Funktion auf die Umgebung
hh)	der eingesetzten Techniken und Stoffe	X	X	- bei Planung und Ausführung unter Beachtung der anerkannten Regeln der Technik und der einschlägigen Gesetze, Verordnungen, Normen und Richtlinien nicht zu erwarten
Symbole: -- – nicht zutreffend, X – keine, G – geringe, E – erhebliche Beeinträchtigungen				

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung				
a (4) - Schutzgut Wasser				
Beschreibung der Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase infolge:		Schutzgut-betroffenheit		Beschreibung Auswirkungen des geplanten Vorhabens:
		Bau-phase	Betriebs-phase	
aa)	des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschl. Abrissarbeiten	E	E	- baubedingte Auswirkungen durch Baustellenbetrieb zu erwarten, bei Beachtung der einschlägigen Vorschriften jedoch nur vorübergehend für die Dauer der Bauphase und nicht erheblich - ständige erhebliche Auswirkungen auf den Wasserhaushalt durch Vollversiegelungen des Bodens nur im Bereich der Trafogebäude und durch Teilversiegelung im Bereich der Zufahrt - Versickerung des anfallenden Niederschlags vor Ort - mittel- und langfristige Verbesserung des Schutzgutes Wasser durch dauerhafte Begrünung und Extensivie-

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung				
a (4) - Schutzgut Wasser				
Beschreibung der Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase infolge:		Schutzgut-betroffenheit		Beschreibung Auswirkungen des geplanten Vorhabens:
		Bau-phase	Betriebs-phase	
				zung der Fläche (kein Eintrag mehr von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln und kein Umbruch der Bodennarbe)
bb)	der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbes. Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biolog. Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist	E	E	- Vollversiegelungen im Bereich der Trafogebäude schränken natürliche Ressourcen in diesem Bereich dauerhaft ein und stellen einen ständigen, erheblichen Eingriff in das Boden-Wasser-Regime dar, solange die Versiegelungen bestehen - Versickerung des anfallenden Niederschlags vor Ort, dadurch kein Entzug der Ressource Wasser für die Fläche - mittel- und langfristige Verbesserung des Schutzgutes Wasser durch dauerhafte Begrünung und Extensivierung der Fläche (kein Eintrag mehr von Dünge- und Pflanzenmitteln und kein Umbruch der Bodennarbe) und damit dauerhafte Verbesserung des Boden-Wasser-Regimes
cc)	der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen	--	--	
dd)	der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung	X	X	- bei Planung und Ausführung nach dem Stand der Technik nicht zu erwarten
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 i.B. auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen	X	X	- Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete ist nicht zu erwarten, anfallende Niederschläge werden vor Ort versickert
gg)	der Auswirkungen der gepl. Vorhaben auf das Klima (z.B. Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der gepl. Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels	X	X	- erhebliche Auswirkungen auf die Luftfeuchtigkeit, das Niederschlagsfeld und die Nebelbildung sind nicht zu erwarten. Die überplante Fläche und die damit verbundenen Wirkungen sind zu gering, um signifikante Auswirkungen zu generieren
hh)	der eingesetzten Techniken und Stoffe	X	X	- bei Planung und Ausführung unter Beachtung der anerkannten Regeln der Technik und der einschlägigen Gesetze, Verordnungen, Normen und Richtlinien nicht zu erwarten
Symbole: -- – nicht zutreffend, X – keine, G – geringe, E – erhebliche Beeinträchtigungen				

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung				
a (5) - Schutzgut Luft und Klima				
Beschreibung der Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase infolge:		Schutzgut-betroffenheit		Beschreibung Auswirkungen des geplanten Vorhabens:
		Bau-phase	Betriebs-phase	
aa)	des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschl. Abrissarbeiten	X	X	- anlagebedingte Erwärmung der Moduloberflächen bei längeren Sonnenexposition, beschattete Bereiche unter den Modulen weisen tagsüber geringere Temperaturen auf – dadurch Bildung eines eigenen, begrenzten Mikroklimas im direkten Anlageumfeld - keine besondere klimatische Funktion auf die Umgebung - Photovoltaikanlagen tragen maßgeblich zur Stromversorgung bei und produzieren brennstoffunabhängigen Strom – damit leisten sie einen Beitrag zum Klimaschutz
bb)	der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbes. Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biolog. Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist	X	X	- baubedingte Auswirkungen sind bei Planung und Ausführung nach dem Stand der Technik nicht zu erwarten - als betriebsbedingte Auswirkungen sind kleinklimatische Veränderungen durch Beschattung unter den Modulen sowie Besonnung und Erwärmung der Moduloberflächen zu nennen – dadurch Bildung eines eigenen, begrenzten Mikroklimas im direkten Anlagenumfeld und Entwicklung entsprechend angepasster Arten und Lebensräume - in der Gesamtschau ergibt sich eine langfristige Verbesserung des Schutzgutes Luft und Klima durch dauerhafte Begrünung und Extensivierung der Fläche
cc)	der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen	G	X	- baubedingte Auswirkungen durch Baustellenbetrieb zu erwarten (kleinräumige Luftverschmutzungen durch den Betrieb von Baumaschinen, witterungsbedingte Staubbelastungen), jedoch nur vorübergehend für die Dauer der Bauphase und bei Beachtung der einschlägigen Vorschriften und aufgrund der Kleinräumigkeit nur kurzfristig - eine erhebliche Wärme- oder Strahlungsemission wird mit der Umsetzung der Planung voraussichtlich nicht einhergehen
dd)	der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung	X	X	- bei Planung und Ausführung nach dem Stand der Technik nicht zu erwarten
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 i.B. auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen	X	X	- Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete ist nicht zu erwarten, da geringe, ortsübliche Nutzungsmaße festgesetzt sind

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung				
a (5) - Schutzgut Luft und Klima				
Beschreibung der Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase infolge:		Schutzgut-betroffenheit		Beschreibung Auswirkungen des geplanten Vorhabens:
		Bau-phase	Betriebs-phase	
gg)	der Auswirkungen der gepl. Vorhaben auf das Klima (z.B. Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der gepl. Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels	X	G	- die veränderte Wärmeabstrahlung auf der PV-Fläche hat eine verminderte Kaltluftproduktion zur Folge. Da auf der Vorhabenfläche keine klimarelevanten Kaltluftproduktionen stattfinden, welche eine klimatische Ausgleichsfunktion in der Umgebung erfüllen, sind erhebliche Auswirkungen auf das Klima nicht zu erwarten - Photovoltaikanlagen tragen maßgeblich zur Stromversorgung bei und produzieren brennstoffunabhängigen Strom – damit leisten sie einen Beitrag zum Klimaschutz
hh)	der eingesetzten Techniken und Stoffe	X	X	- bei Planung und Ausführung unter Beachtung der anerkannten Regeln der Technik und der einschlägigen Gesetze, Verordnungen, Normen und Richtlinien nicht zu erwarten
Symbole: -- – nicht zutreffend, X – keine, G – geringe, E – erhebliche Beeinträchtigungen				

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung					
a (6) - Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern a (1) bis a (5)					
Die zunächst aus methodischen Gründen isoliert zu betrachtenden Schutzgüter Tiere und Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft und Klima stehen in einem komplexen Wirkungsgefüge zueinander. Eingriffe auf einen Umweltbelang können direkt oder indirekt Auswirkungen für ein anderes Schutzgut nach sich ziehen. Dabei sind die Wechselwirkungen untereinander unterschiedlich stark ausgeprägt. Die folgende Beziehungsmatrix stellt unabhängig vom konkreten Vorhaben grundsätzlich die Intensität der Wechselwirkungen einzelner Schutzgüter zueinander dar.					
von → Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern ↓ auf	Tieren	Pflanzen	Fläche/ Boden	Wasser	Luft/Klima
Tiere	Populationsdynamik, Nahrungskette	Nahrung, Sauerstoff, Lebensraum	Lebensgrundlage, Lebensraum	Lebensgrundlage, Lebensraum	Lebensgrundlage, Lebensraum
Pflanzen	Fraß, Tritt, Düngung, Bestäubung, Verbreitung	Konkurrenzverhalten, Vergesellschaftung	Lebensraum, Nähr- und Schadstoffquelle	Lebensgrundlage, Lebensraum	Wuchs- und Umfeldbedingungen
Fläche / Boden	Düngung, Tritt/Verdichtung, Bodenbildung, O ₂ -Verbrauch	Durchwurzelung, Bodenbildung, Beeinflussung des Nährstoff-, Wasser- und Sauerstoffgehalts, Abdeckung/Schutz vor Erosion	Bodeneintrag	Stoffverlagerung, Bodenentwicklung	Bodenklima, Bodenbildung, Erosion, Stoffeintrag
Wasser	Gewässerverunreinigung, Nährstoffeintrag	Gewässerreinigung, Regulation des Wasserhaushaltes	Stoffeintrag, Trübung, Sedimente, Pufferfunktion	Stoffeintrag, Versickerung	Niederschläge, Gewässertemperatur
Luft / Klima	CO ₂ -Produktion, O ₂ -Verbrauch	O ₂ -Produktion, CO ₂ -Aufnahme, Beeinflussung von Luftströmungen	Staubbildung	Lokalklima (Wolken, Nebel), Luftfeuchte	Herausbildung verschiedener Klimazonen (Stadt, Land, ...)

Im vorliegenden Fall bleibt der räumliche Wirkungsbereich weitestgehend auf das Plangebiet beschränkt. Die verhältnismäßig geringe Bodenversiegelung und die Entwicklung von Extensivgrünland auf bisher intensiv genutzten Ackerflächen werden in der Gesamtschau zu einer Verbesserung im Hinblick auf die Arten- und Lebensgemeinschaften führen. Durch die Extensivierung entfallen Dünge- und Pflanzenschutzmitteleinträge in das Boden-Wasser-Regime. Aufgrund unterschiedlich starker Sonneneinstrahlung unter den Modulen und ebenfalls kleinräumig unterschiedlich starkem Anfall von Niederschlagswasser werden sich vielfältige Lebensräume mit standortangepassten Arten entwickeln. Eine dauerhafte Begrünung verbessert die Luftqualität, unterbindet Bodenerosionen und Staubbildung. Durch die Dauerbegrünung der Fläche wird sowohl die Bodenerosionen durch Wind als auch durch Wasser unterbunden. Da auf die Bodenbearbeitung verzichtet wird, findet eine Humusanreicherung und somit eine Speicherung von CO₂ im Boden statt.

Über das Vorhabengebiet hinausgehende erhebliche Beeinträchtigungen der Umwelt infolge von Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind nicht zu erwarten.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung				
a (7) - Schutzgut Landschaft und biologische Vielfalt				
Beschreibung der Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase infolge:		Schutzgut-betroffenheit		Beschreibung Auswirkungen des geplanten Vorhabens:
		Bau-phase	Betriebs-phase	
aa)	des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschl. Abrissarbeiten	G	G	- baubedingte Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind durch den Einsatz von Baukränen u.a. zu erwarten, jedoch nur vorübergehend für die Dauer der Bau-phase und nicht erheblich - baubedingte Auswirkungen auf die biologische Vielfalt bestehen in der Baufeldräumung bis zur Entwicklung des Extensivgrünlandes - durch die Grünlandextensivierungen ist langfristig eine Zunahme der biologischen Vielfalt zu erwarten - die geplanten Photovoltaikmodule beeinträchtigen das typische Landschaftsbild - das Plangebiet ist bzw. wird durch Gehölzstrukturen begrenzt, dadurch wird die Sichtbarkeit und Präsenz der Photovoltaikflächen gemindert - durch die Entwicklung von Extensivgrünland auf dem heutigen Intensivacker erhöht sich die biologische Vielfalt im Nahbereich
bb)	der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbes. Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biolog. Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist	G	X	- baubedingte geringe Auswirkungen bestehen in Bezug auf die biologische Vielfalt durch die kleinflächige Versiegelung im Bereich der Trafogebäude, da die biologische Vielfalt auf den Intensivackerflächen ohnehin als gering einzuschätzen ist und einer regelmäßigen Störung durch die Bodenbearbeitung und den Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln unterliegt - betriebsbedingt wird eine erhebliche Verbesserung der biologischen Vielfalt durch die Entwicklung von Extensivgrünland auf einem ehemaligen Intensivacker erwartet
cc)	der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen	X	X	- baubedingte Auswirkungen durch Baustellenbetrieb zu erwarten, jedoch nur vorübergehend für die Dauer der Bauphase und nicht erheblich - eine erhebliche Wärme- oder Strahlungsemission wird mit der Umsetzung der Planung voraussichtlich nicht einhergehen
dd)	der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung	X	X	- bei Planung und Ausführung nach dem Stand der Technik nicht zu erwarten
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 i.B. auf möglicherweise be-	X	X	- Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete ist nicht zu erwarten, da geringe, ortsübliche Nutzungsmaße festgesetzt sind

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung				
a (7) - Schutzgut Landschaft und biologische Vielfalt				
Beschreibung der Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase infolge:		Schutzgut-betroffenheit		Beschreibung Auswirkungen des geplanten Vorhabens:
		Bau-phase	Betriebs-phase	
	troffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen			
gg)	der Auswirkungen der gepl. Vorhaben auf das Klima (z.B. Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der gepl. Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels	X	X	- anlagebedingte Erwärmung der Moduloberflächen bei längerer Sonnenexposition, beschattete Bereiche unter den Modulen weisen geringere Temperaturen auf. Dadurch Bildung eines eigenen, begrenzten Mikroklimas im direkten Anlagenumfeld und Entwicklung entsprechend angepasster Arten und Lebensräume auf Extensivgrünland. Mittel- und langfristig ist mit einer erheblichen Erhöhung der Artenvielfalt zu rechnen.
hh)	der eingesetzten Techniken und Stoffe	X	X	- bei Planung und Ausführung unter Beachtung der anerkannten Regeln der Technik und der einschlägigen Gesetze, Verordnungen, Normen und Richtlinien nicht zu erwarten
Symbole: -- – nicht zutreffend, X – keine, G – geringe, E – erhebliche Beeinträchtigungen				

Aus den Prognosen folgt, dass erhebliche Umweltauswirkungen nur für die Schutzgüter Boden und Wasser zu erwarten sind.

5.2.4 Geplante Maßnahmen, mit denen festgestellte erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verhindert, verringert oder soweit möglich ausgeglichen werden; Überwachungsmaßnahmen

a) Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt

Eine Vermeidung der Eingriffe ist aufgrund des Bedarfs an Flächen für Erneuerbare Energien nicht möglich.

Tiere

Vermeidungsmaßnahmen Fledermäuse (Beleuchtung und Mindestabstände)

- Um eine Schädigung von Fledermausquartieren als Fortpflanzungs- oder Ruhestätte zu vermeiden, müssen während der Bauarbeiten ggf. notwendige Beleuchtungsanlagen so installiert werden, dass diese nicht in die vorhandenen (linearen) Gehölzstrukturen strahlen. Für die Betriebsphase ist nach aktuellem Stand keine Beleuchtung der Anlagen vorgesehen.

- Die von der im Betrieb befindlichen PVA ausgehenden Ultraschallemissionen können sich negativ auf Quartiere auswirken. Es ist daher ein Mindestabstand von 10 m zwischen den dezentralen Wechselrichtern sowie weiteren Ultraschall emittierenden Strukturen und/oder 30 m zu größeren Zentralwechselrichtern und den vorhandenen Gehölzen einzuhalten.
- Um die Qualität des Lebensraumes wie z.B. die mikroklimatischen Bedingungen der vorhandenen Saumstrukturen und damit das Nahrungsangebot an Insekten in den linearen Gehölzstrukturen zu erhalten, ist ein Mindestabstand von 3 m zwischen den vorhandenen linearen Gehölzen und Saumstrukturen und den Außengrenzen der PVA (inkl. z. B. Zäunung oder umlaufende Wege) einzuhalten.

Vermeidungsmaßnahmen Amphibien (Bauzeitenregelung, Schutzzaun, Vorgaben zur Mahd, Erhalt eines Saumstreifens)

Aufgrund der LANIS-Nachweise von Amphibienarten im Nahbereich des Vorhabens und der Lage des Plangeltungsbereiches in direkter Nachbarschaft zu geeigneten Amphibienhabitaten (s. Abb. 4.1), besteht die Gefahr der baubedingten Tötung von Individuen. Um diese Tötungen und damit den Verbotstatbestand nach § 44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG zu vermeiden, muss sichergestellt werden, dass sich keine Amphibien auf ihren Wanderungen zwischen Winter- und Sommerhabitaten oder im Wechsel zwischen Tagesverstecken und z. B. dem Kleingewässer nördlich der TF 2 aufhalten.

- Dies bedeutet, dass während der Frühjahrswanderperiode der Bau ausgeschlossen ist (16.02. – 31.03.), je nach Wetterbedingungen sind beginnt die Wanderung auch früher oder endet später. Eine amphibienangepassten Umweltbaubegleitung wird empfohlen, die vor Baubeginn das Baufeld auf eine mögliche Amphibienaktivität überprüft (Baufeldfreigabe) und regelmäßige Kontrollen durchführt.

Für den anschließenden Zeitraum (Sommerhalbjahr, 01.04. – 31.10.) ist ein Baufenster nach Beendigung der Aktivitätsphase/Frühjahrswanderperioden der Arten (s. untenstehende Tab., frühestens April) nur mit Amphibienschutzzäunen in den betroffenen Bereichen der Teilbereiche 1-4 und einer amphibienangepassten Umweltbaubegleitung möglich, die vor Baubeginn das Baufeld auf eine mögliche Amphibienaktivität überprüft (Baufeldfreigabe) und regelmäßige Kontrollen durchführt.

In der TF 2 muss der Zaun den Plangeltungsbereich zu dem im Westen angrenzenden Graben absichern. In TF 3 muss der Zaun den Plangeltungsbereich zu dem im Nordosten angrenzenden Graben absichern.

Die genaue Positionierung ist unter zu Hilfenahme einer Umweltbaubegleitung umzusetzen und vor Baubeginn mit der zuständigen UNB abzustimmen.



Abb.: Vorschlag zur Positionierung der Amphibienschutzzäune an den vorhabenrelevanten Kleingewässern (BioConsult GmbH & Co. KG)

Die genaue Positionierung ist unter zu Hilfenahme einer Umweltbaubegleitung umzusetzen und vor Baubeginn mit der zuständigen UNB abzustimmen.

Dabei ist der Zaun so anzulegen, dass er ohne Unterbrechung durch Zufahrten etc. zwischen Baufeld und für Amphibien relevante Strukturen (Gehölze, Knicks, Gräben etc.) verläuft. Ein Abstand von ca. 1 m zu Strukturen sollte eingehalten werden. Der genaue Verlauf des Zaunes wird ggf. durch kleinräumige Anpassungen an die Gegebenheiten vor Ort angepasst, ohne die Funktionalität des Zaunes zu beeinträchtigen. Um Amphibien, welche sich beim Errichten des Zaunes bereits auf der Ackerfläche befunden haben, das Verlassen des Baufelds zu ermöglichen, sollten jeweils im Abstand von ca. 50 m kleine, rampenförmige Erdhaufen direkt am Zaun errichtet werden. Auf diese Weise bleibt der Zaun von dieser Seite aus passierbar. Die Funktionalität des Zaunes muss im Rahmen der Umweltbaubegleitung regelmäßig sichergestellt werden.

Während des Winterhalbjahres (01.11. – 15.02.) ist ein Baubeginn nach Beendigung der Aktivitätsphase/Herbstwanderperioden der Arten in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur (ab einem nächtlichen Grenzwert von $<5^{\circ}\text{C}$) möglich, frühestens ab November. Dieses Baufenster endet mit Beginn der Aktivitätsphase (15.02.). Je nach Wetterbedingungen endet die Wanderung auch später oder beginnt früher. Eine amphibienangepassten Umweltbaubegleitung wird empfohlen, die

vor Baubeginn das Baufeld auf eine mögliche Amphibienaktivität überprüft (Baufeldfreigabe) und regelmäßige Kontrollen durchführt.

Art	Wanderperioden	Laichzeit	Abwanderungen der Jungtiere	Maximale Wanderdistanzen
Kammolch	Februar/März; Juni bis November	März bis Juli	Juni bis September	500-1.000 m
Laubfrosch	April/Mai; Mai bis Oktober	April bis Juni (Juli)	Juli/August	> 10 km
Moorfrosch	März; Mai bis Oktober	Ende Februar bis Ende April	Juni bis September	1.000 m
Wechselkröte	April; Mai bis September	Anfang April bis Mitte Juni	Juli bis September	8-10 km
Knoblauchkröte	März/April; Mai	Mitte April bis Ende Mai/Juli bis August	Juli bis Oktober	500-800 m

Tab.: Hauptwanderzeiten und maximale Wanderdistanzen der potenziell vorkommenden Amphibienarten. Hinweis: Perioden gelten für Niedersachsen / deutschlandweit und sind in S-H ggf. anzupassen (BioConsult GmbH & C. KG 2024)

- Um eine bau- und nachfolgend auch betriebsbedingte Schädigung/Tötung von Individuen entlang dieser Strukturen zu verhindern, ist ein Mindestabstand von 3 m (LEBBIMUK 2007) zwischen den vorhandenen linearen Gehölzen und Saumstrukturen und den Außengrenzen der PVA (inkl. z. B. Zäunung oder umlaufende Wege) einzuhalten. In diesem Saumstreifen sind keine Arbeiten gestattet, welche in den Boden eingreifen. Einzige Ausnahme ist z. B. die initiale Anlage von Blühstreifen; diese sollte außerhalb der Hauptruhephasen stattfinden, also zwischen Anfang April bis Ende September. Bei einer gleichzeitigen Betroffenheit von Bodenbrütern ist der Beginn erst ab dem 15.08 zulässig.
- Um die Tötung von Individuen bei der betriebsbedingten notwendigen Flächenunterhaltung der PVA und im Saumstreifen zu verhindern, muss die Mahd der Fläche mit einer Schnitthöhe von mind. 12 cm über dem Boden erfolgen, wobei ein Balkenmäher empfohlen wird, und eine Höchstgeschwindigkeit von 10 km/h eingehalten werden muss. Auf den Einsatz von Kreiselmäher oder Mulchern sollte verzichtet werden. Auf diese Weise werden Amphibien, die sich im Gras aufhalten, nicht geschädigt.

Vermeidungsmaßnahmen Brutvögel (Bauzeitenregelung, Vorgaben zur Ausgestaltung und Bewirtschaftung der PVA)

- Um baubedingte Schädigungen/Tötungen von Individuen des Kranichs sowie die Schädigung/Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu verhindern, ist folgende Bauzeitenregelung (keine Bauarbeiten in diesem Zeitraum) einzuhalten: Keine Bauarbeiten vom 01.03. bis 30.09. im Umkreis von 500 m um den Brutplatz.

Zusätzlich sorgt eine maximale Geschwindigkeit der Baumaschinen von 10 km/h, dass bei Einhaltung der Geschwindigkeit durch den vergrämenden Effekt der Baumaschinen (Lärm), anwesende Tiere, insbesondere Jungvögel, die von den Altvögeln zum Fressen auf die Freifläche geführt werden, selbstständig vor den Baumaschinen flüchten können.

Die Vorgaben gelten für den Nahbereich des Neststandortes (s. nachfolgender Abb.) und betrifft damit die gesamte TF 2 sowie den nördlichen Teil der TF 3.

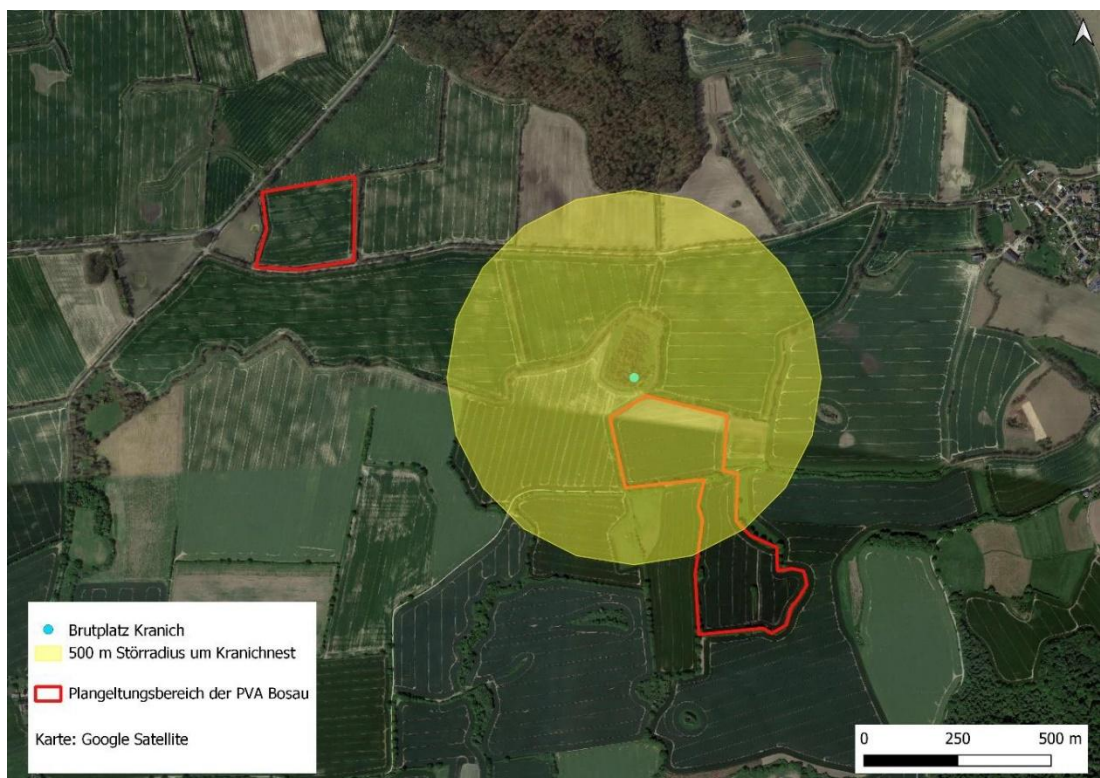


Abb.: Betroffener Nahbereich des Kranichs (Störradius von 500 m um Nest) (BioConsult GmbH & Co. KG)

Die Bauzeitenregelung für den Kranich kann entfallen, sofern eine fachkundige Besatzkontrolle zeigt, dass die Brutplätze im Jahr der Bauarbeiten nicht besetzt sind. Dafür ist eine Kontrolle zu Beginn der Brutzeit (ab dem 01.03.) sowie eine Belegkontrolle ab Mai notwendig. Zudem sollte generell vor Baubeginn eine Begehung

und Baufreigabe der Flächen durch die ökologische Umweltbaubegleitung (UBB) erfolgen.

- Aufgrund der Ansiedelungswahrscheinlichkeit von Brutvögeln offener und halboffener Biotope besteht die Gefahr, dass während des Betriebes der geplanten PV-Anlage und der damit verbundenen Mahd oder Beweidung der Fläche, Gelege oder Bruten im Plangeltungsbereich aufgegeben oder direkt zerstört werden.

Um eine Schädigung oder Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten oder eine Tötung von Individuen zu vermeiden, sind die Mahd-Termine außerhalb der Brutzeit bodenbrütender Vögel durchzuführen.

Im Einklang mit den Vermeidungsmaßnahmen bzgl. der Tötung von Amphibien muss die Mahd der Fläche mit einer Schnitthöhe von mind. 12 cm über dem Boden erfolgen, wobei ein Balkenmäher empfohlen wird, und darf nur mit einer Höchstgeschwindigkeit von 10 km/h erfolgen.

Bei Beweidung ist ein ganzjähriger Besatz möglich. Beweidung ist auch als temporäre Intervallnutzung mit Wanderherden möglich. Die Besatzungsdichte ist an die Standortbedingungen und an die Vegetationsentwicklung anzupassen, sie sollte aber unter 20 Mutterschafen (1 GVE/ha) liegen.

Der Einsatz von Düngung und Pflanzenschutzmitteln ist nicht gestattet.

Maßnahmen außerhalb der Bauzeiteausschlussfristen

Ist ein Verzicht auf Bauarbeiten während der Brutzeit nicht möglich, so kann durch einen begründeten Antrag bei der UNB und unter Ausführung geeigneter Maßnahmen auch außerhalb der Bauzeiteausschlussfristen gebaut werden (MELUND & LLUR 2017). Grundvoraussetzung dafür ist die ausdrückliche Zustimmung der UNB. Die Zustimmung der UNB erfolgt auf Basis der Begründung des Vorhabenträgers. Voraussetzung dafür ist eine art- bzw. artengruppenbezogene Konkretisierung möglicher Maßnahmen (Maßnahmenkaskade) im LBP. Ein entsprechender Antrag ist spätestens vier Wochen vor Beginn der Bauausschlusszeit (z. B. Brutzeit) bei der UNB einzureichen. Dies soll einerseits eine fristgerechte Bearbeitung durch die Behörden sicherstellen. Andererseits ist dieser Zeitraum auch erforderlich, um seitens des Vorhabenträgers die erforderlichen Maßnahmen zu veranlassen, die das Bauen in der Brutzeit überhaupt erst ermöglichen. Dazu zählt bspw. die Installation von Flatterbändern. Diese Maßnahmen werden auf Grundlage der artenschutzrechtlichen Erfordernisse im Einzelfall festgelegt und müssen vor der Brutzeit funktionsfähig sein.

Pflanzen

Hier sind geringe Eingriffe in das Schutzgut Pflanzen zu erwarten, da es sich größtenteils um eine intensiv genutzte Ackerfläche handelt. Eine Ausgleichsmaßnahme wird nicht erforderlich.

Boden

Die Berechnung des Ausgleichsflächenbedarfs erfolgt nach dem Erlass *„Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich“*, Gemeinsamer Beratungserlass des Ministeriums für Inneres, Kommunales, Wohnen und Sport und des Ministeriums für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur vom 09.09.2024.

Für die Anlagenteile innerhalb des umzäunten Bereichs zzgl. der bebauten Fläche außerhalb der Umzäunung sind Kompensationsmaßnahmen zur Einbindung der Anlagen in die Landschaft und zum Ausgleich bzw. Ersatz betroffener Funktionen des Naturhaushalts im Verhältnis von 1:0,25 herzustellen. Eingrünungsmaßnahmen und größere ungestörte Freiflächen zwischen den Teilflächen der Anlage (z.B. Querungskorridore) können angerechnet werden und führen zu einem reduzierten Kompensationserfordernis.

Bei vollständiger Umsetzung der definierten naturschutzfachlichen Anforderungen (s. nachfolgende Anführung) gemäß dem Erlass an die Ausgestaltung von Solar-Freiflächenanlagen kann eine Reduzierung des Kompensationsbedarfs bis auf den Faktor 1:0,1 erfolgen. Für Eingriffe (auch temporäre) in Schutzgebiete (Natura 2000, Nationalparks, NSG) ist eine zusätzliche Kompensation im Verhältnis 1:1 erforderlich. Sofern bestehende oder festgesetzte Kompensationsmaßnahmen sowie Funktionselemente mit besonderer Bedeutung für die Schutzgüter Boden und Wasser betroffen sind, ist gleichfalls eine zusätzliche Kompensation im Verhältnis 1:1 erforderlich (vgl. hierzu auch Orientierungsrahmen Straßenbau SH 2004).

Die naturschutzfachlichen Anforderungen für die potenzielle Reduzierung des Ausgleichsfaktors werden nachfolgend untersucht.

Räumliche Anordnung

Die Vorhabenfläche ist in ihrer Anordnung klar durch bestehende Landschaftselemente begrenzt, kompakt dimensioniert und zusammenhängend. Die Planung selbst erzeugt keine bandartige Struktur. Dennoch ist es möglich, dass von der Straße „Am Heller“ aus, die zunächst einseitig am Geltungsbereich vorbei und dann beidseitig hindurch verläuft, der Gesamteindruck einer bandartigen Entwicklung erzeugt wird. Es wird daher nicht der volle Reduzierungsfaktor von 0,03 angenommen, sondern unter Berücksichtigung der kompakten Anordnung der Planung selbst nur ein Faktor von 0,01.

Flächengestaltung

Der maximal überbaute Anteil umfasst weniger als 80% der gesamten SO-Fläche. Hierzu zählen bereits die Zuwegungen und Nebenanlagen. Die Anforderung wird erfüllt, daher wird eine Reduzierung des Faktors um 0,03 angenommen.

Landschaftsbild

Das Plangebiet wird im Bestand bereits überwiegend von Knick- und Heckenstrukturen umsäumt. Lücken in der vorhandenen Bepflanzung, wie z.B. an der südwestlichen Seite, wird durch die Neuanlage einer Hecke geschlossen. Somit wird diese Anforderung erfüllt.

Artenvielfalt

Die vorhandenen Gehölzbestände bleiben erhalten, zusätzlich entstehen abschnittsweise neue lineare Gehölzstrukturen durch Heckenneupflanzungen mit Saumstreifen außerhalb des umzäunten Bereichs.

Die Extensivierung der bislang landwirtschaftlich genutzten Fläche stellt für viele Tierarten bereits eine Verbesserung der Habitaträume dar. Es ist zunächst nicht geplant, darüber hinaus weitere Habitatstrukturen anzulegen, weshalb hier keine Reduzierung des Ausgleichsfaktors erfolgt.

Vermeidung von Beeinträchtigungen im Sinne des § 13 BNatSchG

Nutzung und Unterhaltung

Die Grundflächen unter und zwischen den aufgestellten Modulreihen sollen nach einer Ansaat standorttypischer Pflanzenmischungen aus regionaler Herkunft zu Grünland entwickelt und extensiv werden.

Zerschneidungswirkung

Um zu verhindern, dass der umzäunte Bereich für kleinere Tiere nicht mehr nutz- und durchquerbar ist, wird der Abstand zwischen Boden und Zaununterkante auf 0,20 m festgesetzt.

Querungskorridore

Aufgrund der kompakten Anordnung der Anlage sind zunächst keine Querungskorridore vorgesehen.

In der nachfolgenden Tabelle sind die naturschutzfachlichen Anforderungen zusammengefasst und je nach Grad ihrer Erfüllung eine Reduzierung des Ausgleichsfaktors um bis zu 0,03 vorgenommen.

Anforderungen	Umsetzung	erfüllt/ nicht erfüllt	Reduzierungsfaktor
Räumlich Anordnung (Vermeidung von langgezogenen bandartigen Strukturen)	Zusammenhängende, kompakte Flächenanordnung	teilw. erfüllt	0,01
Flächengestaltung (überbauter Anteil max. 80 %)	Der überbaute Anteil umfasst weniger als 80% der Gesamtfläche.	erfüllt	0,03
Landschaftsbild (geschlossene Umpflanzung)	Das Plangebiet wird durch Knick- und Heckenstrukturen umsäumt.	erfüllt	0,03
Artenvielfalt (Erhalt bzw. Schaffung von kleinräumigen geeigneten Habitatstrukturen)	-	nicht erfüllt	-
Vermeidung von Beeinträchtigungen im Sinne des § 13 BNatSchG (extensive Bewirtschaftung der Anlage, Abstand Zaunoberkante, Querungskorridore)	Extensivierung der Fläche, Mindesthöhe der Zaununterkante für Passierbarkeit	teilw. erfüllt	0,02
Summe Reduzierungsfaktor	0,09		

Bei einem Ausgleichsfaktor von 1: 0,25 und einem Reduzierungsfaktor von 0,09 ergibt sich ein Ausgleichsfaktor von 0,16 für die mit PV-Modulen überstellte Fläche.

Eingriffsfläche	Flächengröße	Ausgleichsfaktor	erforderliche Ausgleichsfläche
SO- Gebiet	101.209 m ²	0,16	16.193 m ²
Summe Reduzierungsfaktor	16.193 m²		

Es werden ca. 16.193 m² Ausgleich erforderlich. Der Ausgleich erfolgt innerhalb des Plangebietes.

- Im weiteren Verfahren erfolgt eine detaillierte Flächenaufschlüsselung nach Teil- und Vollversiegelung. Die Berechnung des erforderlichen Ausgleichs wird erweitert. -

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Wesentliche Eingriffe in das Schutzgut Boden entstehen durch die Befestigung der Rahmenkonstruktion im Boden und die großflächige Überstellung der Flächen mit den PV-Modulen. Weiterhin stellen die erforderlichen Infrastrukturmaßnahmen (Zufahrten, Kabel-

gräben, Trafostationen...) durch völlige oder teilweise Bodenversiegelungen oder temporäre Umlagerungen des Bodens erhebliche, unvermeidbare Eingriffe in den Boden dar.

Minimierend wirkt die Verwendung von Ramppfosten und die Vermeidung von Betonfundamenten, da letztere erheblich mehr Platz beanspruchen würden.

Weiterhin wird durch die relativ hohe Anbringung der PV-Module (mind. 0,8 m Abstand zur Bodenoberfläche) erreicht, dass die Flächen im Kern- und Regenschatten unterhalb der Module relativ kleiner werden. Dies begünstigt die Ausbildung einer geschlossenen Grasnarbe auch im Traufbereich der Module. Da es sich bei der Vorhabenfläche weiterhin nicht um eine erhebliche Hanglage handelt und der Standort keine besondere Erosionsempfindlichkeit aufweist, sind erhebliche Bodenerosionen auch im Bereich der Traufkanten der PV-Module nicht zu erwarten.

Die Reinigung der Module erfolgt als Selbstreinigung durch Niederschlagswasser. Die Verwendung chemischer Reinigungsmittel ist nicht zulässig.

Unter dem Gesichtspunkt des Boden- und Grundwasserschutzes hat die Errichtung, der Betrieb und der Rückbau bodenschonend zu erfolgen. Eine großflächige Planierung bzw. Nivellierung der Fläche ist nicht vorgesehen.

Versiegelungen für Fundamente, Kabelgänge, Verteilergebäude, Zufahrten etc. werden so weit wie möglich vermieden. Flächige Befestigungen werden wassergebunden gestaltet. Tiefgründungen oder großflächige Bodenfundamente sind nicht geplant.

Auf chemische Unkrautbeseitigung und Düngung wird verzichtet.

Maßnahmen zur Kompensation

Zur Kompensation der Eingriffe in das Schutzgut Boden werden die in dem Bebauungsplan dargestellten privaten Grünflächen zu extensiv genutztem Grünland entwickelt. Es wird für die Entwicklung von Intensivacker zu Extensivgrünland ein Faktor von 1 angesetzt. Mit der Anpflanzung von weiteren Sichtschutzheckenstrukturen wird ein Landschaftsbestandteil mit höherer Bedeutung entwickelt, deshalb wird der Ausgleichsfaktor (4 m Breite * 138 m Länge) auf 1:1,25 festgelegt. Bisher nicht intensiv ackerbaulich genutzte Flächen, die in der Planung erhalten werden, sind nicht Teil der anrechenbaren Ausgleichsfläche.

geplante Maßnahmen	Flächengröße	Ausgleichsfaktor	anrechenbare Ausgleichsfläche
Heckenneuanlage	802 m ²	1,25	1.002 m ²
Entwicklung Intensivacker zu extensiver Gras- und Krautflur	9.966 m ²	1,0	9.966 m ²

Summe Eingriffe

10.968 m²

Somit können insgesamt 10.968 m² anrechenbare Ausgleichsfläche für die Eingriffe in das Schutzgut Boden durch die Entwicklung des Intensivackers zu extensiver Gras- und Krautflur innerhalb des Plangebietes und die Heckenneuanlage im Südosten erbracht werden. **Damit wird der erforderliche Ausgleich von 16.193 m² teilweise innerhalb des Plangebietes erbracht.**

Entwicklung Gras- und Krautflur

Bei der Entwicklung des extensiven Grünlandes ist Folgendes zu beachten:

- Kein Umbruch und keine Nach- oder Reparatursaat
- Keine zusätzlichen Entwässerungsmaßnahmen
- Keine Ablagerung von Materialien und Geräten
- Keine Wildfütterungen
- keine Verwendung von Schädlings- oder Unkrautvernichtungsmitteln sowie sonstiger Biozide
- Verzicht auf Düngemittel jeglicher Art (einschließlich Klärschlamm, Gülle, Festmist, Gärreste u. ä.)
- Ansaat ist mit einer zertifizierten, angepassten Regiosaatgutmischung vorzunehmen

Heckenpflanzungen:

Die vorzunehmenden Anpflanzungen unterliegen nicht den Biotopbestimmungen einer Feldhecke. Es erfolgt eine dreireihige Anpflanzung mit mindestens 1 Gehölz pro m². Es sind möglichst 3 bis 5 Pflanzen einer Art zusammen zu pflanzen. Es erfolgt zum Schutz vor Verbiss eine forstübliche Schutzeinzäunung in einer Höhe von 1,50 m. Als Gehölze sind heimische Arten, 2x verpflanzt, Höhe 0,80 – 1,0 m, der folgenden Liste zu pflanzen, z.B.:

als häufigste Sträucher:

Hasel	(Corylus avellana)
Schlehdorn	(Prunus spinosa)
Schwarzer Holunder	(Sambucus nigra)
Hainbuche	(Carpinus betulus)

dazu in bunter Folge heimische Gehölze/Sträucher:

Hundsrose	(Rosa canina)
Filzrose	(Rosa tomentosa)
Pfaffenhütchen	(Euonymus europaeus)
Schneeball	(Viburnum opulus)
Feldahorn	(Acer campestre)

Weißdorn	(Crataegus div. Spec.)
Roter Hartriegel	(Cornus sanguinea)
Rote Heckenkirsche	(Lonicera xylosteum)
Faulbaum	(Frangula alnus)
Himbeere	(Rubus idaeus)
Deutsches Geißblatt	(Lonicera periclymenum)
Wildapfel	(Malus sylvestris)
Wildbirne	(Pyrus pyraeaster)
Traubenkirsche	(Prunus padus)

Qualität: Sträucher 2 j., leichte Sträucher 60 – 100 cm, Heister 2xv., 150 – 200 cm

Für die Pflanzungen sind nur gebietseigene Gehölze aus dem Vorkommensgebiet 1 „Nord-deutsches Tiefland“ (VKG 1) mit Herkunftsnachweis aus zertifizierten Betrieben oder bei eingeschränkter Verfügbarkeit ergänzend Forstgehölze mit ausgewiesenen Herkunftsgebieten nach Forstvermehrungsgutgesetz (FoVG) zu verwenden. Das fachgerechte „Auf-den-Stock-setzen“ in einem Rhythmus von 10-15 Jahren ist bei den Sichtschutzhecken möglich, aber nicht zwingend erforderlich, solange ein blickdichter Habitus der Hecke sichergestellt wird. Einkürzen der Seiten und bis auf eine Höhe von 4 m ist in mindestens dreijährigem Abstand zulässig. Nicht angewachsene Gehölze sind zu ersetzen.

Wasser

Da die erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser in der Versiegelung der Böden (Verschlechterung der Grundwasserneubildung, Verringerung bzw. Verlust der Wasserspeicherfähigkeit) bestehen und es sich bei diesen Eingriffen um den Verlust einer Bodenfunktion handelt, kann über die zum Schutzgut Boden genannten Maßnahmen hinreichend kompensiert werden.

Luft, Klima

Über die Kompensationsmaßnahmen zum Schutzgut Tiere und Boden und Wasser hinaus sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

Landschaft

Die Abschirmung bzw. Minderung der Präsenz der PV-Freiflächenanlage erfolgt durch bereits vorhandene Knicks und Gehölzstrukturen. Es werden weitere Heckenanpflanzungen vorgenommen. Darüber hinaus sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

Biologische Vielfalt, Wirkungsgefüge

Solarparks können bei naturverträglicher Ausgestaltung zu einem deutlich positiven Effekt auf die Artenvielfalt führen (Studie von 2019 zur Biodiversität in Solarparks in Deutschland).

Über die Kompensationsmaßnahmen zum Schutzgut Tiere und Boden und Wasser hinaus sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

5.2.5 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind; Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl:

Es wurde ein Gemeindeweite Potentialanalyse für PV-Freiflächenanlagen innerhalb der Gemeinde Bosau erstellt. Dieses kommt zu dem Ergebnis, dass die Vorhabenfläche des B-Planes Nr. 6.2 in der Gemeinde Bosau innerhalb einer im Konzept ermittelten Vorrangfläche für Freiflächen-PV liegt und damit eine Fläche mit wesentlicher Eignung ist. Unter Berücksichtigung des Planungsziels, die Erzeugung erneuerbarer Energien mittels Photovoltaikanlagen weiter zu fördern und dafür Flächen zur Verfügung zu stellen, scheiden daher wesentlich andere Planungsmöglichkeiten aus.

5.2.6 Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe j

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 bestehen nicht. Es werden keine Vorhaben geplant, die für schwere Unfälle oder Katastrophen anfällig sind.

5.3 Zusätzliche Angaben

5.3.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse:

Die Gemeinde führte eine verbal-argumentative Methode der Umweltprüfung durch, die dem gegenwärtigen Wissensstand und in ihrem Umfang und Detaillierungsgrad den allgemein anerkannten planerischen Grundsätzen gemäß der bisherigen Rechtslage entspricht. Weitergehende technische Verfahren bei der Umweltprüfung wurden nicht verwendet.

Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben deutlich wurden, ergaben sich nicht.

5.3.2 Monitoring (gemäß § 4c BauGB); Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt:

Nach § 4c BauGB sind die Städte verpflichtet, erhebliche Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten könnten, zu überwachen. Der Umweltbericht zeigt im Ergebnis, dass unter Berücksichtigung von Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen keine erheblichen Umweltauswirkungen durch das Vorhaben hervorgerufen werden. Die Vorschrift des § 4c BauGB verlangt keine standardmäßige

Überprüfung der Umweltauswirkungen oder der Durchführung bzw. die Erfolgskontrolle der vorgesehenen Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen. Sie stellt lediglich auf die unvorhergesehenen nachteiligen Auswirkungen ab und sieht in diesem Fall die Überprüfung besonders unsicherer Maßnahmen vor. Da das Eintreten nachteiliger Auswirkungen nach derzeitigem Kenntnisstand ausgeschlossen werden kann, sind umfangreiche Überwachungsmaßnahmen nicht erforderlich.

Die Grünlandentwicklung wird durch eine Endbegehung und Anwachspflegemaßnahmen kontrolliert.

5.3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Es ist die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage auf einer bisher ackerbaulich genutzten Fläche geplant. Die Planung ist mit nachteiligen Auswirkungen auf die Belange des Naturschutzes verbunden. Es werden daher Ausgleichsmaßnahmen erforderlich und im Bebauungsplan festgesetzt. Der Ausgleich wird vollumfänglich innerhalb des Plangebietes nachgewiesen.

5.3.4 Referenzliste der Quellen

- *„Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich“* – Gemeinsamer Beratungserlass des Ministeriums für Inneres, Kommunales, Wohnen und Sport und des Ministeriums für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur vom 09.09.2024
- *Erlass „Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht“*, Gemeinsamer Runderlass des Innenministeriums und des Ministeriums für Energiewende sowie dessen Anlage vom 09.12.2013
- *„Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz“* – Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume, 2017
- *„Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen“* – Bundesamt für Naturschutz, Skript 247, 2009
- *„Solarparks – Gewinne für die Biodiversität“* – Bundesverband Neue Energiewirtschaft (bne) e.V., 2019
- *„Wasserrechtliche Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser in Schleswig-Holstein Teil 1: Mengenbewirtschaftung A-RW 1“* – Landesamt für Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, Stand Februar 2023
- Landschaftsplan der Gemeinde Bosau, Stand 1997
- Ortsbesichtigungen

6 Hinweise

6.1 Bodenschutz

Um den Vorsorgegrundsätzen der §§ 1, 4 und 7 des Bundesbodenschutzgesetzes nachzukommen sind folgende Punkte zu beachten:

Durch Bodenaufträge und Arbeitsfahrzeuge kann es zu Bodenverdichtungen kommen, wodurch das Gefüge sowie der Wasser- und Lufthaushalt des Bodens und damit die vorhandenen Bodenfunktionen beeinträchtigt werden können. Diese Bodenverdichtungen sowie Versiegelungen sind zu vermeiden oder zu minimieren. Der Flächenverbrauch durch Baustelleneinrichtung (Baustraßen, Lagerplätze u. Ä.) ist möglichst gering zu halten. Dazu ist das Baufeld zu unterteilen in Bereiche für Bebauung - Freiland - Garten - Grünflächen etc. Baustraßen und Bauwege sind vorrangig dort einzurichten, wo befestigte Wege und Plätze vorgesehen sind. Vor der Anlage von Bauwegen ist der humose Oberboden zu entfernen und zwischenzulagern. In den Bereichen, die nach Beendigung der Baumaßnahmen nicht überbaut sind, ist die Befahrung zu vermeiden bzw. Maßnahmen zum Schutz gegen Bodenverdichtungen zu ergreifen. Beim Ab- und Auftrag von Boden ist die Bodenart sowie die Trennung in Oberboden, Unterboden und Ausgangsmaterial zu beachten, um das Material umweltgerecht einer weiteren Nutzung zuführen zu können. Nach Abschluss der Arbeiten ist die Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes der Flächen für die Baustelleneinrichtungen mit besonderer Aufmerksamkeit fachgerecht durchzuführen (z.B. Bodenlockerung). Gemäß § 2 des Landesbodenschutz- und Altlastengesetzes (LBodSchG) sind Anhaltspunkte für das Vorliegen einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast unverzüglich der unteren Bodenschutzbehörde mitzuteilen.

Grundlage für Auffüllungen und Verfüllungen bildet der „Verfüllerlass“ des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft des Landes Schleswig-Holstein (Az. V 505-5803.51-09 vom 14.10.2003) in Verbindung mit der Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung und Ersatzbaustoffverordnung (EBV).

Sofern für die Baustraßen -und Wege Recycling- Material verwendet wird, ist ausschließlich solches zu verwenden, das maximal der Einbauklasse RC1 der Ersatzbaustoffverordnung entspricht. Zudem ist die Verwendung von Asphaltrecycling im offenen Einbau zu vermeiden.

Alle anfallenden Abfälle sind ordnungsgemäß zu entsorgen.

6.2 Archäologie

Es wird erneut ausdrücklich auf § 15 DSchG verwiesen: Wer Kulturdenkmale entdeckt oder findet, hat dies unverzüglich unmittelbar oder über die Stadt der oberen Denkmalschutzbehörde mitzuteilen. Die Verpflichtung besteht ferner für die Eigentümerin oder den Eigentümer und die Besitzerin oder den Besitzer des Grundstücks oder des Gewässers, auf oder in dem der Fundort liegt, und für die Leiterin oder den Leiter der Arbeiten, die zur Entdeckung oder zu dem Fund geführt haben. Die Mitteilung einer oder eines der Verpflichteten befreit die übrigen. Die nach Satz 2 Verpflichteten haben das Kulturdenkmal und die Fundstätte in unverändertem Zustand zu erhalten, soweit es ohne erhebliche Nachteile oder Aufwendungen von Kosten geschehen kann. Diese Verpflichtung erlischt spätestens nach Ablauf von vier Wochen seit der Mitteilung. Archäologische Kulturdenkmale sind nicht nur Funde, sondern auch dingliche Zeugnisse wie Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit.

7 Bodenordnende und sonstige Maßnahmen

Bodenordnende und sonstige Maßnahmen, für die der B-Plan die Grundlage bildet

Die Sicherung des allgemeinen Vorkaufsrechts (§ 24 BauGB) sowie des besonderen Vorkaufsrechtes (§§ 25 und 26 BauGB) im Plangebiet sind nicht vorgesehen.

8 Kosten

Durch die Inhalte des Bebauungsplanes entstehen der Gemeinde keine Kosten.

9 Billigung der Begründung

Diese Begründung wurde in der Sitzung der Gemeindevertretung der Gemeinde Bosau am gebilligt.

Bosau,

Siegel

(Jens Arendt)
- Bürgermeister -

Der Bebauungsplan Nr. 6.2 ist am rechtskräftig geworden.