



**Begründung zum
vorhabenbezogenen
Bebauungsplan Nr. 5
der Gemeinde Brickeln**

**„Erweiterung Solarfreifläche
Brickeln (südlich der Bahn)“**

**und zum Vorhaben- und
Erschließungsplan**

Vorentwurf, Stand: 02.12.2024

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 5
„Erweiterung Solarfreifläche Brickeln (südlich der Bahn)“
Gemeinde Brickeln
- Verfahrensstand nach BauGB -

§3(1)	§4(1)	§3(2)	§4(2)	§4a(3)	§10
☒	☒	☐	☐	☐	☐

Vorhabenträger

Sunnich Lighthouse Solar Invest 18 TU 13 GmbH & Co. KG
Kirchenpauerstraße 26
20457 Hamburg

Auftragnehmer

Pro Regione GmbH
Lise-Meitner-Str. 29
24941 Flensburg

Projektbearbeitung

Johannes Zerbe (M.Sc. Stadt- und Regionalplanung)

Titelblatt

Kartengrundlage: Digitaler Atlas Nord

INHALT

Abbildungsverzeichnis.....	V
STÄDTEBAULICHE BELANGE.....	1
1 Einführung	1
1.1 Lage, Situation und Flächennutzung	2
1.2 Erfordernis und Ziel der Planung	5
2 Rahmenbedingungen.....	5
2.1 Rechtsgrundlagen	5
2.2 Vorgaben der überörtlichen und örtlichen Planung.....	6
2.2.1 Vorgaben der überörtlichen Planung	6
2.2.2 Vorgaben der örtlichen Planung	7
2.3 Standortalternativenprüfung	8
2.3.1 Gemeindliche Potenzialflächenanalyse	8
2.3.2 Flächeneignung	10
2.4 Gemeindegrenzenübergreifende Abstimmung	10
3 Ausgangssituation	11
3.1 Eigentumsverhältnisse	11
3.2 Verkehrliche Erschließung	12
3.3 Ver- und Entsorgungseinrichtungen	12
3.3.1 Wasser / Abwasser / Niederschlagswasser.....	12
3.3.2 Abfall.....	12
3.3.3 Strom	13
3.3.4 Telekommunikation	13
3.4 Brandschutz	13
3.5 Immissionsschutz	13
3.6 Altlasten	14
3.7 Archäologie und Denkmalpflege.....	14
3.8 Natur und Landschaft.....	15
4 Inhalte des Bebauungsplanes.....	16
4.1 Geplante Festsetzungen	16

4.1.1	Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB / § 11 Abs. 2 BauNVO)	16
4.1.2	Zulässigkeit von Vorhaben (§ 12 Abs. 3a i.V.m. § 9 Abs. 2 BauGB)	16
4.1.3	Zulässige Grundfläche (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB / § 16 Abs. 2 Nr. 1 BauNVO)	16
4.1.4	Höhe baulicher Anlagen (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB / § 16 Abs. 2 Nr. 4 BauNVO)	17
4.1.5	Überbaubare Grundstücksfläche	17
4.1.6	Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft	17
4.1.7	Private Grünflächen	18
4.1.8	Örtliche Bauvorschriften (§ 86 Landesbauordnung SH)	18
4.2	Durchführungsvertrag und Vorhabenträger	19
5	Auswirkungen des Bebauungsplanes.....	19
5.1	Abweichungen von den übergeordneten und örtlichen Planungen ...	20
	UMWELTBERICHT	21
6	Umweltprüfung	21
6.1	Einleitung	21
6.1.1	Inhalte des Umweltberichtes	21
6.1.2	Inhalt und Ziel des Bebauungsplanes.....	22
6.1.3	Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachgesetzen und Fachplanungen und ihre Berücksichtigung (Nr. 1 b der Anlage 1 zum BauGB)	23
6.1.3.1	Fachgesetze	23
6.1.3.2	Ziele aus Fachplänen	27
6.2	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	28
6.2.1	Schutzbezogene Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale (Basisszenario)	28
6.2.1.1	Schutzgut Mensch.....	29
6.2.1.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	31
6.2.1.3	Schutzgut Boden, Fläche	36
6.2.1.4	Schutzgut Wasser	39
6.2.1.5	Schutzgut Luft und Klima	41
6.2.1.6	Schutzgut Landschaft.....	43

6.2.1.7	Schutzgut Kultur- und Sachgüter.....	47
6.2.1.8	Wechselwirkungen	49
6.2.2	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich von erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen	50
6.2.2.1	Schutzgut Mensch.....	51
6.2.2.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	51
6.2.2.3	Schutzgut Boden und Fläche	53
6.2.2.4	Schutzgut Wasser	57
6.2.2.5	Schutzgut Landschaft.....	57
6.2.2.6	Schutzgut Kultur und Sachgüter.....	58
6.2.3	Anderweitige Planungsmöglichkeiten	58
6.3	Zusätzliche Angaben.....	59
6.3.1	Technische Verfahren bei der Umweltprüfung.....	59
6.3.2	Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung	59
6.3.3	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	59
6.3.4	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	59
7	Referenzliste der Quellen	61

Anlage: Auszug aus dem Landschaftsplan der Gemeinde Brickeln . 62

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Plangebiet (rot markiert) im Anschluss an die bestehende Solaranlage	3
Abbildung 2:	Blick auf das Plangebiet, links bestehender Solarpark.....	3
Abbildung 3:	Blick auf das Plangebiet, im Hintergrund bestehender Solarpark	4
Abbildung 4:	Luftbild von der bestehenden PV-Anlage (aktuelles Plangebiet farblich hervorgehoben).....	4
Abbildung 5:	Ausschnitt Potentialflächenanalyse mit Umgrenzung Plangebiet...	9
Abbildung 6:	Grabhügel.....	15
Abbildung 7:	Waldflächen (grün) im Nahbereich des Plangebietes (gestrichelt)	26

Abbildung 8: Hauptbodennutzung	32
Abbildung 9: Knickstrukturen am Schnittpunkt von Plangebiet und Bestands- PV-Anlage	33
Abbildung 10: Grünstruktur an Wirtschaftsweg.....	44
Abbildung 11: Blick auf Plangebiet, vorhandene Eingrünung, Knicks, Bäume .	44
Abbildung 12: Blick auf Plangebiet, im Hintergrund Bestands-PVA hinter dichter Eingrünung	44
Abbildung 13: Blick von Norden über Bahndamm, Bestands-PVA, Plangebiet und offene Landschaft.....	45
Abbildung 14: Bahndamm nördlich des Plangebietes.....	45
Abbildung 15: Ausschnitt Landschaftsplan „Bestand“	62
Abbildung 16: Ausschnitt Landschaftsplan „Entwicklung“	63

STÄDTEBAULICHE BELANGE

1 Einführung

Die Gemeinde Brickeln, Kreis Dithmarschen, hat die Erweiterung von vorhandenen Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-FFA) auf ihrem Gemeindegebiet zum Planungsziel.

Um dafür die planungsrechtliche Grundlage zu schaffen, stellt die Gemeinde den vorhabenbezogenen Bebauungsplan (B-Plan) Nr. 5 auf. Die abwägungserheblichen, öffentlichen und privaten Belange werden im Rahmen der Aufstellung des Bauleitplans ermittelt, bewertet sowie gegeneinander abgewogen.

Der Geltungsbereich ist bisher nicht durch einen Flächennutzungsplan überplant. Ein Flächennutzungsplan für das Gemeindegebiet befindet sich in Aufstellung. Die Flächen des vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplans werden im Flächennutzungsplan künftig im Wesentlichen als Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ dargestellt werden. Bei dem vorliegenden Bebauungsplan handelt es sich um einen **vorzeitigen Bebauungsplan gemäß § 8 Absatz 4 BauGB**, der der Genehmigungspflicht nach § 10 Absatz 2 Satz 1 BauGB unterliegt. Somit ist der Bebauungsplan, sofern er vor dem Flächennutzungsplan bekannt gemacht werden soll, dem Kreis Dithmarschen zur Genehmigung vorzulegen. Die Gemeinde beabsichtigt die Aufstellung eines vorzeitigen Bebauungsplanes vor dem Inkrafttreten des in Aufstellung befindlichen Flächennutzungsplanes, da das vorbereitende Bauleitplanverfahren einen nicht unerheblichen Zeitrahmen in Anspruch nimmt. Die durch die Gemeinde unterstützte Erweiterung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage soll im Sinne des im Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) unter § 2 formulierten überragenden öffentlichen Interesses von Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energien zügig baurechtlich umgesetzt werden. Der vorliegende Bebauungsplan steht nicht der beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung der Gemeinde Brickeln entgegen.

Der vorliegende Vorentwurf zum vorhabenbezogenen B-Plan Nr. 5, bestehend aus städtebaulicher Begründung mit Umweltbericht sowie der Planzeichnung mit textlichen Festsetzungen und dem Vorhaben- und Erschließungsplan, wurde nach derzeitigem Kenntnisstand und auf Grundlage vorliegender Karten- und Plangrundlagen sowohl überörtlicher als auch örtlicher Planungen (bspw. Landesentwicklungsplan, Regionalplan, Landschaftsrahmenplan, Landschaftsplan) sowie einer Vor-Ort-Begehung erstellt.

Der Vorentwurf dient der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB sowie der Klärung des zusätzlichen Untersuchungsumfangs der Umweltprüfung und der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß § 3 Abs. 1 BauGB.

1.1 Lage, Situation und Flächennutzung

Das Plangebiet mit einer Fläche von ca. 26,5 ha befindet sich südlich der Bahntrasse Hamburg – Westerland, im Anschluss an den dort vorhandenen, trassen-begleitenden Solarpark. Begrenzt wird das Plangebiet im Westen durch die Gemeindegrenze zu Qucikborn, nach Süden hin durch Gemeindewege / landwirtschaftliche Wege oder die offene Landschaft und nach Osten hin durch die Sportanlagen an der Straße Papenknüll.

Bislang wird das Plangebiet intensiv landwirtschaftlich genutzt. Die Flächen im Plangebiet sind durch Grabensysteme sowie Knicks/Feldhecken strukturiert. Das Gelände des in Rede stehenden Plangebietes liegt auf einer Höhe zwischen ca. 8 m und 30 m über Normalhöhennull, wobei es von West nach Ost auf der Gesamtausdehnung von ca. 1,6 km ansteigend ist.

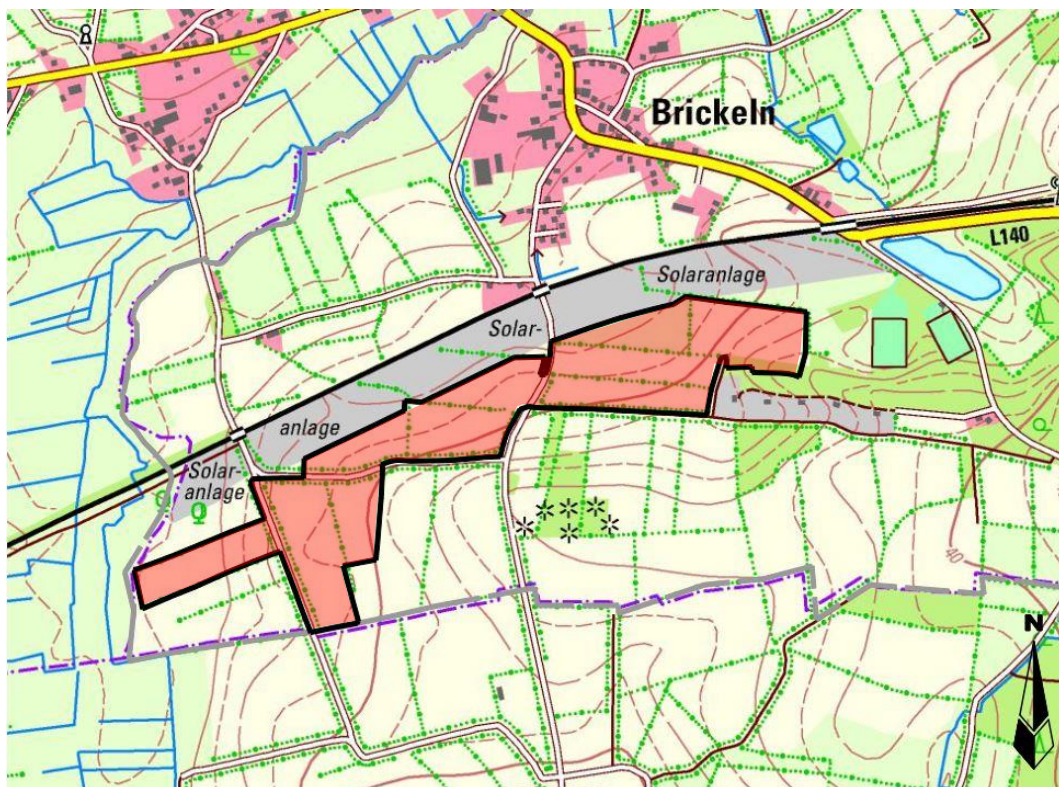


Abbildung 1: Plangebiet (rot markiert) im Anschluss an die bestehende Solaranlage
(Quelle: Digitaler Atlas Nord; eigene Darstellung)



Abbildung 2: Blick auf das Plangebiet, links bestehender Solarpark
(Quelle: eigene Darstellung)



Abbildung 3: Blick auf das Plangebiet, im Hintergrund bestehender Solarpark
(Quelle: eigene Darstellung)



Abbildung 4: Luftbild von der bestehenden PV-Anlage (aktuelles Plangebiet farblich hervorgehoben)
(Quelle: eigene Darstellung)

1.2 Erfordernis und Ziel der Planung

Die Gemeinde Brickeln beabsichtigt, den Anteil von Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energien im Gemeindegebiet zu erhöhen, mit dem Bau von Photovoltaik-Freiflächenanlagen einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten und den Weg zu fossilfreier Energiegewinnung weiter zu ebnen. Gleichzeitig ist die Gemeinde bestrebt, mit Naturschutz- und Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Plangebietes die Biodiversität auf den PV-Flächen sowie die Einbindung in die Landschaft zu verbessern.

Photovoltaik-Freiflächenanlagen sind bis auf bestimmte Ausnahmereiche bauplanungsrechtlich nicht privilegiert zulässig und bedürfen daher der Durchführung einer gemeindlichen Bauleitplanung zur Ausweisung eines sonstigen Sondergebietes (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB / § 11 BauNVO) mit entsprechender Zweckbestimmung. Der gemeindlichen Bauleitplanung kommt bei der Standortsteuerung von PV-Freiflächenanlagen eine besondere Bedeutung zu.

Für die Gewährleistung einer geeigneten Abwägung von Planungsalternativen und begründeten Standortwahl für PV-Freiflächenanlagen hat die Gemeinde Brickeln im Jahr 2022 eine *Potenzialflächenstudie Solar-Freiflächenanlagen* (siehe dazu Punkt 2.3.1) erarbeiten lassen.

2 Rahmenbedingungen

In der vorliegenden Begründung werden die Ziele, Zwecke und wesentlichen Auswirkungen des Bauleitplans dargelegt. Auch wird aus ihr das städtebauliche Erfordernis der Planung erkennbar.

Zur Wahrung der Belange des Umweltschutzes wird eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die bauplanerisch relevanten Umweltbelange ermittelt, beschrieben, bewertet und in einem Umweltbericht dokumentiert werden. Das Ergebnis der Umweltprüfung wird im Umweltbericht dargelegt. Er bildet einen gesonderten Teil der Begründung.

2.1 Rechtsgrundlagen

Der vorliegenden Planung liegen zugrunde:

- Gesetz über die Landesplanung in Schleswig-Holstein (Landesplanungsgesetz),
- Landesentwicklungsplan (LEP),
- Regionalplan (RP),

- Landschaftsrahmenplan (LRP),
- Landeswaldgesetz (LWaldG),
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG),
- Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG),
- Baugesetzbuch (BauGB),
- Baunutzungsverordnung (BauNVO) und
- Planzeichenverordnung (PlanzVO)

jeweils in der derzeit gültigen Fassung.

Weiterhin wurden die Vorgaben des gemeindlichen Landschaftsplans (2004) einbezogen.

2.2 Vorgaben der überörtlichen und örtlichen Planung

2.2.1 Vorgaben der überörtlichen Planung

Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein - Fortschreibung 2021 (LEP 2021)

Der LEP trifft nur wenige darstellerische Aussagen zum Gemeindegebiet. Dargestellt werden die (zwei- oder mehrgleisige) Bahntrasse sowie die Lage in einem Entwicklungsraum für Tourismus und Erholung. Burg ist das nächstgelegene Untzentrum, Sankt Michaelisdonn der nächste ländliche Zentralort.

Darüber hinaus trifft der LEP allgemeine Aussagen zur Steuerung von Freiflächen-PV-Anlagen: Der gemeindlichen Bauleitplanung kommt bei der Standortsteuerung von Solaranlagen eine besondere Bedeutung zu. Die Entwicklung von raumbedeutsamen Solar-Freiflächenanlagen (Photovoltaik- und Solarthermie) soll möglichst freiraumschonend sowie raum- und landschaftsverträglich erfolgen. Um eine Zersiedelung der Landschaft zu vermeiden, sollen derartige raumbedeutsame Anlagen vorrangig ausgerichtet werden auf vorbelastete Bereiche gemäß Kapitel 4.5.2 Abs. 2 LEP-Fortschreibung 2021.

Der Plangeltungsbereich des vorhabenbezogenen B-Planes Nr. 5 entspricht diesem Grundsatz.

Ausschlussgebiete gemäß Kapitel 4.5.2 Abs. 3 (Z) LEP-Fortschreibung 2021 sind nicht betroffen.

Planungen zu Solar-Freiflächenanlagen sollen zudem möglichst gemeindegrenzenübergreifend abgestimmt werden, um räumliche Überlastungen durch zu große

Agglomerationen von Solar-Freiflächenanlagen zu vermeiden (vgl. Kapitel 4.5.2 Abs. 4 LEP-Fortschreibung 2021- siehe dazu Punkt 2.4 der Begründung).

Regionalplan IV (2005) und Entwurf zur Neuaufstellung (2023)

Der Regionalplan stellt das Gemeindegebiet innerhalb eines Gebietes mit besonderer Bedeutung für Tourismus und Erholung dar. Das Plangebiet liegt randlich eines Bauschutzbereiches des Flughafens St. Michaelisdonn. Im Umgebungsgebiet des Plangebietes, aber nicht direkt hiervon tangiert, liegen ein Gebiet mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft (zwischen Brickeln und Quickborn; Helmscher Bach) sowie ein Gebiet mit besonderer Bedeutung für den Grundwasserschutz (Nachbargemeinde Burg).

Der Entwurf (2023) der Neuaufstellung des Regionalplans trifft keine hiervon wesentlich abweichenden Aussagen.

Landschaftsrahmenplan Neuaufstellung 2020, Planungsraum III

Darstellungen aus Karte 1: Biotopverbundachse im Gemeindegebiet (nicht im Plangebiet der vorliegenden Bauleitplanung);

Darstellungen aus Karte 2: Lage in einer Knicklandschaft sowie in einem Gebiet mit besonderer Erholungseignung;

Darstellungen aus Karte 3: klimasensitive Böden im Gemeindegebiet (nicht im Plangebiet der vorliegenden Bauleitplanung).

2.2.2 Vorgaben der örtlichen Planung

Flächennutzungsplan der Gemeinde Brickeln

Der gemeindliche Flächennutzungsplan befindet sich in der Aufstellung. Die im vorliegenden Bebauungsplan festgesetzten Sondergebietsflächen werden mit entsprechenden Sonderbauflächen im Flächennutzungsplan dargestellt.

Bei dem vorliegenden Bebauungsplan handelt es sich somit um einen vorzeitigen Bebauungsplan gemäß § 8 Absatz 4 BauGB, der der Genehmigungspflicht nach § 10 Absatz 2 Satz 1 BauGB unterliegt. Der Bebauungsplan ist, sofern er vor dem Flächennutzungsplan bekannt gemacht werden soll, dem Kreis Dithmarschen zur Genehmigung vorzulegen.

Bebauungsplan

Der Planbereich ist bisher nicht durch einen Bebauungsplan überplant. Nördlich angrenzend liegt der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans

Nr. 3, der ebenfalls Baurecht für eine (fertiggestellte) Freiflächen-Photovoltaikanlage schafft.

Landschaftsplan der Gemeinde Brickeln

Der Landschaftsplan (2004) „**Bestand**“ der Gemeinde Brickeln weist die Flächen des Plangebietes als Wirtschaftsgrünland und Ackerflächen aus, es erfolgt die Darstellung von verschiedenen Wallhecken, teils mit Baumreihen. Der Landschaftsplan „**Entwicklung**“ stellt an den Wallhecken Maßnahmen zum Schutz und zur Pflege dar, teilweise auch Maßnahmen zur Erhöhung der ökologischen Wertigkeit, z.B. durch das Nachpflanzen von heimischen Gehölzen.

2.3 Standortalternativenprüfung

2.3.1 Gemeindliche Potenzialflächenanalyse

Für die Gewährleistung einer geeigneten Abwägung von Planungsalternativen und begründeter Standortwahl für PV-Freiflächenanlagen hat die Gemeinde Brickeln im Jahr 2022 eine *Potenzialflächenstudie Solar-Freiflächenanlagen* entwickeln lassen.

Im Zuge der Potenzialflächenanalyse wurden Flächen in der Gemeinde ermittelt, die bevorzugt für die Planung von Freiflächensolaranlagen herangezogen werden sollten. Hierbei wurden über die vom Land definierten Kriterien aus dem Freiflächensolarerlass die Flächen ausgeschlossen, für die aus fachrechtlicher Sicht keine Eignung besteht. Die verbleibenden Flächen wurden hinsichtlich der Prüf- und Abwägungskriterien und der ggf. von der Gemeinde aufgestellten eigenen Kriterien hinsichtlich der Eignung kategorisiert und abschließend, sofern mehrere Flächen einer Eignung vorliegen, priorisiert.

Im Ergebnis liegen die nördlichen ~50% des B-Plan-Gebietes im direkten Anschluss an den bestehenden Solarpark aufgrund ihrer Lage im baurechtlich privilegierten 200m-Streifen längs der Bahntrasse in einer Potentialfläche hoher Priorität (I) mit sehr hoher Eignung. Die weiteren ~50% des B-Plan-Gebietes liegen in einer Potentialfläche mittlerer Priorität (II) mit ebenfalls sehr hoher Eignung.

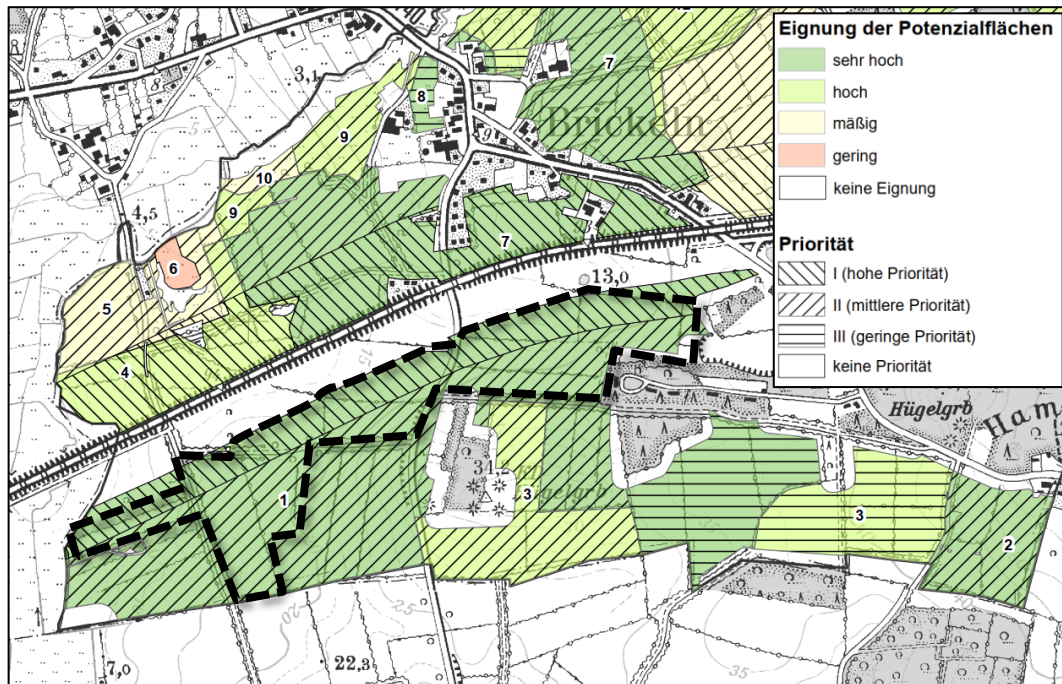


Abbildung 5: Ausschnitt Potentialflächenanalyse mit Umgrenzung Plangebiet
(Quelle: GFN mbH, 2022; eigene Bearbeitung)

Für die Potenzialfläche 1, in der das Plangebiet liegt, heißt es in der gemeindlichen Potenzialflächenanalyse:

Die Potenzialfläche mit der Nr. 1 (rd. 66 ha) liegt im südwestlichen Gemeindegebiet. Diese Fläche nimmt den größten Flächenanteil in dem Raum südlich der Schienenwege ein. Prüf- und Abwägungskriterien treffen die Potenzialflächen nicht. Aufgrund dessen wird ihr eine sehr hohe Eignung zugesprochen.

Im Westen grenzt die Verbundachse des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems an die Potenzialfläche 1.

Die Fläche befindet sich teilweise in der förderfähigen EEG-Kulisse um die Schienenwege der Marschbahn. Nördlich der Potenzialfläche, südlich der Bahnstrecke ist bereits durch den B- Plan Nr. 3 die Ausweisung als sonstiges Sondergebiet mit der „Zweckbestimmung Photovoltaik“ festgesetzt worden. Nach der Errichtung einer Solar-Freiflächenanlage in dem Sondergebiet wird südlich der Schienenwege eine deutliche Vorbelastung bestehen. Innerhalb der EEG-Kulisse erhält die Fläche (rd. 15 ha) die Priorisierung I (hoch), da sie sowohl innerhalb der

EEG-Kulisse liegt aber durch die möglicherweise dann bestehenden Freiflächen-solaranlage in der Nähe zu einem Netzanschluss liegt.

Angrenzend an die EEG-Kulisse ist von weiteren Vorbelastungen durch die Marschbahn auszugehen. Aufgrund dessen erhält der südliche Teil der Potenzialfläche (rd. 40 ha) aufgrund der Vorbelastung und den Anschluss an die Förderkulisse die Priorisierung II (mittel).

Für den südöstlichen gelegene Teil der Fläche (11 ha) folgt eine Eingruppierung in die Priorität III (gering). Eingegrünt durch Gehölzstrukturen und Wäldern bietet die Fläche das Potenzial zur Naherholung und Freizeitnutzung. Nördlich der Teilfläche befindet sich ein ehemaliges Bundeswehrdepot, welches nach dem B-Plan Nr. 2 als Pferdehof zur gewerblichen Unterbringung von Pferden und zur Betreuung der Tiere im Alter (Gnadenhof) umgenutzt wurde.

2.3.2 Flächeneignung

Wie im vorangegangenen Unterkapitel erläutert, liegt das Plangebiet in einem Bereich, für den eine sehr hohe Eignung für die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen identifiziert wurde. Für den nördlichen Teil der überplanten Fläche, der sich im baurechtlich ohnehin privilegierten Bereich längs der Bahntrasse und im unmittelbaren Anschluss an den bestehenden Solarpark („Priorität I“) befindet, steht eine Flächeneignung außer Frage. Städtebauliche oder naturschutzfachliche Gründe stehen der beabsichtigten Nutzung nicht entgegen.

Die hieran gen Süden anschließenden Plangebietsflächen befinden sich ebenfalls in der Potenzialfläche höchster Ordnung, hier eingestuft in Priorität II. Da die Flächen nahtloser Bestandteil desselben Solarparks werden sollen, und die Priorität-I-Bereiche hier bereits voll in Anspruch genommen wurden, werden also ebenfalls am besten geeignete Bereiche überplant, denen städtebauliche oder naturschutzfachliche Aspekte nicht entgegenstehen. Der gewählte Flächenzuschnitt ergibt sich im Wesentlichen aus der Form der überplanten Flurstücke.

Auf Basis der gemeindlichen *Potenzialflächenstudie Solar-Freiflächenanlagen* wurden für die vorliegende Planung somit Flächen gewählt, die sich für das Vorhaben eines Solarparks bestmöglich eignen. Andere, besser geeignete Standorte können im Gemeindegebiet nicht identifiziert werden.

2.4 Gemeindegrenzenübergreifende Abstimmung

Gemäß § 2 Abs. 2 BauGB sind Bauleitpläne benachbarter Gemeinden aufeinander abzustimmen. Betroffene benachbarte Gemeinden werden im Rahmen der frühzeitigen Unterrichtung nach § 4 Abs. 1 BauGB über die Planung in Kenntnis gesetzt und zur Abstimmung mit ihren Belangen aufgefordert.

Das Plangebiet des vorliegenden Bebauungsplans reicht bis an die Grenze zur Nachbargemeinde Quickborn heran, auch die Grenze zur Gemeinde Buchholz ist nur wenige hundert Meter entfernt. Belange dieser beiden Gemeinden sind am wahrscheinlichsten im Hinblick auf das Abstimmungsgebot.

Auf Ebene der *Potenzialflächenstudie Solar-Freiflächenanlagen* der Gemeinde Brickeln wurden bereits im Vorfeld die möglichen Auswirkungen der Konzeption auf die Nachbargemeinden betrachtet. In Hinblick auf die vorliegende Planung gibt es nach derzeitigem Kenntnisstand keine Konflikte mit den Planungen der angrenzenden Gemeinden.

Folgende Abstimmung ist im Hinblick auf die Gemeinde Quickborn in der *Potenzialflächenstudie* (S. 68) dokumentiert:

Seitens der Gemeinde Quickborn bestehen keine Planungsabsichten bezüglich Freiflächenphotovoltaikanlagen und es werden auch keine aktuellen Planungen durchgeführt. Die Gemeinde hat keine Potenzialflächenstudie erstellt oder wird in absehbarer Zeit auch keine erstellen. Grundsatzbeschlüsse sowie bereits bestehende Freiflächensolaranlagen gibt es keine. [Es] verläuft entlang der gemeinsamen Gemeindegrenze ein Fließgewässer, zu dem ein Abstand einzuhalten ist. Eine direkte Verschmelzung von Anlagen an der Gemeindegrenze ist daher nicht möglich.

Folgende Abstimmung ist im Hinblick auf die Gemeinde Buchholz in der *Potenzialflächenstudie* (S. 68) dokumentiert:

Für die Gemeinde Buchholz bestehen derzeit keine Planungsabsichten bezüglich Freiflächenphotovoltaikanlagen. Daher hat die Gemeinde bisher keine Potenzialflächenstudie erstellt und hat in absehbarer Zeit auch keine derartige Maßnahme geplant. Ein vorläufiger Grundsatzbeschluss der Gemeinde zu dem Thema Freiflächenphotovoltaikanlagen liegt vor, danach hat die Gemeinde derzeit kein Interesse an Freiflächenphotovoltaikanlagen.

3 Ausgangssituation

3.1 Eigentumsverhältnisse

Die betreffenden Grundstücke im Plangebiet werden durch die derzeitigen Eigentümer/innen langfristig für die Überbauung mit einer PV-Freiflächenanlage verpachtet.

3.2 Verkehrliche Erschließung

Die äußere verkehrliche Erschließung des Plangebietes erfolgt über die Gemeindestraßen Am Bahndamm, Buchholzer Weg und Papenknüll sowie hiervon abgehende gemeindliche oder landwirtschaftliche Wege.

Sollte es erforderlich werden im Zusammenhang mit dem Schwerlastverkehr Verbreiterungen von Einmündungen von Gemeindestraßen und Zufahrten in Straßen des überörtlichen Verkehrs vorzunehmen, dürfen diese Arbeiten nur im Einvernehmen mit dem LBV-SH durchgeführt werden. Gegebenenfalls sind dem LBV-SH rechtzeitig vor Beginn der Arbeiten prüffähige Ausführungspläne zur Genehmigung und zum Abschluss einer Vereinbarung vorzulegen.

3.3 Ver- und Entsorgungseinrichtungen

Nachfolgend werden die örtlichen Gegebenheiten bezüglich der Ver- und Entsorgungseinrichtungen dargestellt.

3.3.1 Wasser / Abwasser / Niederschlagswasser

Zum Betrieb der Photovoltaikanlage wird kein **Wasser** benötigt. Grundsätzlich erfolgt die Wasserversorgung durch den Wasserverband Süderdithmarschen.

Im Zuge des Anlagenbetriebs fällt kein **Abwasser** an. In dem von der Planung betroffenen Gemeindeteil erfolgt die Abwasserentsorgung durch Kleinkläranlagen.

Die innerhalb der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage anfallenden **Niederschlagswasser** werden innerhalb des Plangebietes über den bewachsenen Oberboden großflächig versickert. Erfahrungsgemäß ist dies prinzipiell möglich. Details zur Niederschlagswasserbeseitigung werden im Bauantragsverfahren eingereicht.

Innerhalb der überplanten Flächen sowie an diese angrenzend befinden sich **Gräben** zur Grundstücksentwässerung. **Verbandsgräben** oder (verrohrte) **Vorfluter** befinden sich nach derzeitigem Kenntnisstand nicht im Plangebiet. Gegebenenfalls ist die Satzung des zuständigen Deich- und Hauptsieverband Dithmarschen ist zu beachten.

3.3.2 Abfall

Beim Betrieb der Photovoltaikanlage fallen keine Abfälle an. Grundsätzlich erfolgt die Abfallentsorgung durch die Abfallwirtschaft Dithmarschen GmbH in Heide. Auf die Abfallwirtschaftssatzung wird verwiesen.

3.3.3 Strom

Durch die Schleswig-Holstein Netz AG (SH Netz AG) kann die Stromversorgung prinzipiell sichergestellt werden.

Der erzeugte Strom wird über eine unterirdische Leitung zum Umspannwerk Quickborn geleitet und dort in das Stromnetz eingespeist (nach derzeitigem Kenntnisstand). Die durch den Trassenverlauf verursachten Eingriffe in Natur und Landschaft sind nicht Bestandteil der vorliegenden Bauleitplanung und werden im entsprechenden (Baugenehmigungs-)Verfahren bilanziert und ausgeglichen. Durch die Nähe zum Umspannwerk (Luftlinie ca. 1,0 - 1,5 km) sowie die Nutzung von Synergieeffekten durch vorhandene Stromtrassen der Bestands-PV-Anlage ist eine vergleichsweise kurze Trassenführung möglich.

3.3.4 Telekommunikation

Außer zur Fernwartung und -überwachung sind keine Telekommunikationsanlagen und -anschlüsse notwendig.

Die Anbindung an das Netz der Telekom auf freiwilliger Basis und unter der Voraussetzung der Kostenerstattung durch den Vorhabenträger ist möglich. Hierzu ist jedoch eine rechtzeitige und einvernehmliche Abstimmung des Vorhabenträgers mit der Deutschen Telekom Technik GmbH erforderlich.

3.4 Brandschutz

In der Gemeinde Brickeln besteht eine Freiwillige Feuerwehr (gemeinsam mit der Nachbargemeinde Quickborn). Generell haben Photovoltaik-Freiflächenanlagen eine geringe Brandlast. Ein Brandschutzkonzept / Feuerwehrplan wird im Rahmen des Bauantrags in enger Abstimmung mit der Brandschutzdienststelle und der örtlichen Feuerwehr erstellt.

Die Zufahrtsmöglichkeiten für die Löschfahrzeuge sind über die bestehenden Zugewegungen sichergestellt.

3.5 Immissionsschutz

Wohnen und Arbeiten

Eine durch die PV-Module verursachte Blendwirkung ist unwahrscheinlich, da sich im Umgebungsbereich des Plangebietes keine Wohngebäude oder Arbeitsstätten befinden.

Straßenverkehr

Eine durch die PV-Module verursachte Blendwirkung gegenüber den örtlichen Erschließungsstraßen (Gemeindestraßen und landwirtschaftliche Nutzwege) ist aufgrund von Lage, Ausrichtung, Materialität (z.B. Antireflexionsschicht) und vorhandenen oder geplanten Eingrünungen unwahrscheinlich.

Bahnverkehr

Photovoltaikanlagen sind blendfrei zum Bahnbetriebsgelände hin zu gestalten. Sie sind so anzuordnen, dass jegliche Blendwirkung ausgeschlossen ist. Sollte sich nach der Inbetriebnahme eine Blendung herausstellen, so sind vom Bauherrn entsprechende Abschirmungen anzubringen. Es ist jederzeit zu gewährleisten, dass durch Bau, Bestand und Betrieb der Photovoltaikanlage keinerlei negativen Auswirkungen auf die Sicherheit des Eisenbahnbetriebs (z.B. Sichteinschränkungen der Triebfahrzeugführer durch z.B. Blendungen, Reflexionen) entstehen können und dass die Lärmemissionen des Schienenverkehrs nicht durch Reflektionseffekte erhöht werden.

Landwirtschaft

Teilweise grenzen landwirtschaftliche Flächen an das Plangebiet. Die aus einer ordnungsgemäßen landwirtschaftlichen Nutzung resultierenden Immissionen (Lärm, Gerüche, Staub) können zeitlich begrenzt auf das Plangebiet einwirken.

3.6 Altlasten

Im Geltungsbereich ist das Vorkommen von Altlasten nicht bekannt.

3.7 Archäologie und Denkmalpflege

Innerhalb des Plangebietes sind keine **Kulturdenkmale** bekannt. Der Plangelungsbereich liegt jedoch innerhalb eines **archäologischen Interessegebietes**. Bei der überplanten Fläche handelt es sich daher gem. § 12 Abs. 2 DSchG um Stellen, von denen bekannt ist oder den Umständen nach zu vermuten ist, dass sich dort Kulturdenkmale befinden. Erdarbeiten in diesen Bereichen bedürfen demnach der Genehmigung des Archäologischen Landesamtes. Denkmale sind gem. § 8 Abs. 1 DSchG unabhängig davon, ob sie in der Denkmalliste erfasst sind, gesetzlich geschützt.

Der Verursacher des Eingriffs in ein Denkmal hat gem. § 14 DSchG die Kosten, die für die Untersuchung, Erhaltung und fachgerechte Instandsetzung, Bergung, Dokumentation des Denkmals sowie die Veröffentlichung der Untersuchungsergebnisse anfallen, im Rahmen des Zumutbaren zu tragen.

Östlich des Buchholzer Weges, ca. <200 m vom Plangebiet entfernt, befinden sich verschiedene **archäologische Kulturdenkmale** (bronze- und eisenzeitliche Grabhügel und Flachgräber). Eine Beeinträchtigung durch das Planvorhaben ist nicht erkennbar.



Abbildung 6: Grabhügel (Quelle: eigene Darstellung)

3.8 Natur und Landschaft

Feldhecken / Knicks / Gehölzstreifen

Bei der Überplanung des Geländes bleiben die vorhandenen randlichen Feldhecken und Gehölzstreifen weitestgehend erhalten. Sie unterliegen den besonderen Vorschriften des § 30 Abs. 2 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) / § 21 Abs. 1 Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG).

In der Planzeichnung sind die bestehenden Knicks, Feldhecken bzw. Gehölzstreifen als zu erhalten festgesetzt. Die Baugrenzen halten einen Abstand von 6 m zur Knickmitte ein.

Eingriff- und Ausgleichsregelung

Für die über die Planung vorbereiteten Eingriffe in Natur und Landschaft wird die Durchführung von Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Die Bezugsgröße für den zu ermittelnden Ausgleich sind die Flächen des im vorliegenden Bebauungsplan ausgewiesenen Sondergebiete. Die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung erfolgt im Umweltbericht.

4 Inhalte des Bebauungsplanes

4.1 Geplante Festsetzungen

Nachfolgend werden die Inhalte des Bebauungsplanes sowie die zeichnerischen und textlichen Festsetzungen erläutert.

4.1.1 Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB / § 11 Abs. 2 BauNVO)

Im Wesentlichen wird als Art der baulichen Nutzung ein sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ festgesetzt. Innerhalb des sonstigen Sondergebietes ist die Errichtung frei aufgestellter Photovoltaiksysteme sowie für den Betrieb erforderlicher Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO, die dem Zweck des Sondergebietes dienen, wie bspw. Anlagen für den Betrieb und die Bewirtschaftung der Photovoltaiksysteme, Anlagen zur Energiespeicherung, Energieumwandlung und Wasserstoffproduktion, Einfriedungen und Zäune, Zuwegungen, Anlagen zur Vorhaltung von Löschwasser und Kameramasten für die Überwachung der Photovoltaik-Anlage zulässig.

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

Im Rahmen der festgesetzten Nutzung sind gemäß § 12 Abs. 3a Satz 1 BauGB nur solche Vorhaben zulässig, zu deren Durchführung sich der Vorhabenträger im Durchführungsvertrag zum Vorhaben- und Erschließungsplan verpflichtet. Änderungen des Durchführungsvertrages oder der Abschluss eines neuen Durchführungsvertrages sind zulässig.

4.1.3 Zulässige Grundfläche (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB / § 16 Abs. 2 Nr. 1 BauNVO)

Die zulässige überbaubare Grundfläche richtet sich nach der Größe der Sondergebietsflächen in den jeweiligen Baufeldern (aufgerundet auf zweite Nachkommastelle). Diese betragen:

Baufeld 1:	1,02 ha,	Baufeld 2:	4,02 ha,	Baufeld 3:	1,87 ha,
Baufeld 4:	1,62 ha,	Baufeld 5:	2,45 ha,	Baufeld 6:	1,58 ha,
Baufeld 7:	1,98 ha,	Baufeld 8:	2,27 ha,	Baufeld 9:	1,64 ha,
Baufeld 10:	2,49 ha,				

In Summe sind demnach 20,94 ha mit PV-Modultischen und anderen Anlagen überbaubar. Die tatsächliche überbaute Netto-Fläche wird jedoch geringer ausfallen, da in dem genannten Wert auch Abstände z.B. zwischen den Modultischen sowie den Modulen und der Umzäunung eingerechnet sind.

4.1.4 Höhe baulicher Anlagen (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB / § 16 Abs. 2 Nr. 4 BauNVO)

Die Höhe der Photovoltaiksysteme wird auf maximal 3,50 m und die Höhe sonstiger baulicher Anlagen auf maximal 4,50 m begrenzt, um die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes möglichst gering zu halten. Für technische Anlagen zur Überwachung (Masten) ist eine Überschreitung der festgelegten Maximalhöhe bis zu einer Gesamthöhe von 8,00 m zulässig.

Unterer Bezugspunkt aller Höhenfestsetzungen ist die vorhandene, natürlich gewachsene Geländeoberfläche, in der Planzeichnung durch Höhenlinien dargestellt.

4.1.5 Überbaubare Grundstücksfläche

Die Bereiche für das Aufstellen der Photovoltaik-Module werden über Baugrenzen fest verortet. Es ergeben sich zehn einzelne Baufenster im Plangebiet.

Bei der Abgrenzung der Baugrenzen wurde neben den Abstandserfordernissen zu Nachbargrundstücken, die sich aus der Landesbauordnung (LBO) ergeben (3 m zu nachbarschaftlichen Grundstücksgrenzen) und mindestens 3 m Abstand zum Schutz der vorhandenen Knicks / Feldhecken berücksichtigt (vgl. Knickerlass 2017).

4.1.6 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft

Innerhalb der als „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“ festgesetzten Flächen, mit Ausnahme der Wegeflächen, ist gebietsheimisches Regiosaatgut aus dem Produktionsraum 1 einzusäen. Es ist eine autochthone, standorttypische, blütenreiche Saatgutmischung mit mindestens 20% Kräuteranteil zu verwenden. Die Flächen sind als extensives Grünland zu entwickeln und 1-2 mal jährlich, frühestens ab 01.07., zu mähen. Das Mahdgut ist zu entfernen. Alternativ zur Mahd ist auch eine extensive Beweidung der Flächen erlaubt. Die Anwendung organischer und chemisch-synthetischer Düngemittel (mineralischer und organischer Dünger einschl. Gülle oder Klärschlamm) sowie die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln (Insektizide,

Fungizide, Herbizide und Wachstumsstoffe) sind nicht gestattet. Ebenfalls ausgeschlossen sind ein Umbruch der Flächen, das Walzen, Abschleppen, Striegeln oder Nachsaatmaßnahmen sowie Maßnahmen zur Entwässerung der Flächen.

Die Sondergebietsflächen, mit Ausnahme der Wegeflächen, sind durch Selbstbegrünung oder analog zu den „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“ als Extensivgrünland durch Einsaat zu entwickeln.

Die genannten Maßnahmen sollen die Beeinträchtigung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes unter den PV-Modulen minimieren. Durch die naturschutzfachliche Aufwertung der ehemals intensiv genutzten, landwirtschaftlichen Flächen wird attraktiver Lebensraum für Vögel, Insekten und Kleinsäuger geschaffen.

Der Ausgleich für die Eingriffe in den Naturhaushalt wird teilweise innerhalb des Planbereiches umgesetzt. Die dafür vorgesehenen Flächen sind der Sukzession zu überlassen und extensiv zu pflegen. Ergänzend ist der Kauf von Ökopunkten vorgesehen. *Details hierzu werden im weiteren Verfahren ergänzt.*

4.1.7 Private Grünflächen

Innerhalb der privaten Grünflächen sind auch Zaunanlagen und Zuwegungen zulässig. Innerhalb der privaten Grünfläche westlich von Baufeld 1 ist zudem eine Höchstspannungsgleichstromerkabelverbindung zulässig.

Die privaten Grünflächen, mit Ausnahme der Wegeflächen, sind durch Selbstbegrünung oder analog zu den „Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“ als Extensivgrünland durch Einsaat zu entwickeln.

4.1.8 Örtliche Bauvorschriften (§ 86 Landesbauordnung SH)

Zwischen den Photovoltaik-Modulreihen ist ein lichter Abstand von mindestens 2,00 m einzuhalten, der Abstand zwischen der Unterkante der Photovoltaik-Module zur Geländeoberfläche muss mindestens 80 cm betragen. So soll den naturschutzfachlichen Ansprüchen bzgl. eines ausreichendem Streulichteinfalls Rechnung getragen werden.

Zäune dürfen eine Höhe von 2,50 m nicht überschreiten. Zwischen Geländeoberfläche und Zaununterkante ist ein Abstand von mindestens 20 cm freizuhalten, um die Durchgängigkeit für Kleinwild sicherzustellen.

4.2 Durchführungsvertrag und Vorhabenträger

Der Durchführungsvertrag wird zwischen der Gemeinde Brickeln und dem Vorhabenträger *Sunnich Lighthouse*, Hamburg, geschlossen.

Gegenstand des Vertrages ist die Durchführung der erforderlichen städtebaulichen Planung (Bebauungsplan) sowie die Errichtung des im Bebauungsplan dargestellten privaten Bauvorhabens innerhalb des Vorhabengebietes gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplans und den Inhalten des Vorhaben- und Erschließungsplans, die Herstellung der Ausgleichsmaßnahmen sowie der Erschließung des Vertragsgebietes durch den Vorhabenträger auf dem Gebiet der Gemeinde.

Die Umsetzung der erforderlichen naturschutzrechtlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, nach den Vorgaben des Bebauungsplanes, übernimmt der Vorhabenträger. Die nachfolgende Pflege sowie das Monitoring ist ebenfalls seitens des Vorhabenträgers, durch die Beauftragung fachlich versierter Dritter, zu gewährleisten.

Der Vorhabenträger trägt die Kosten des Vorhabens, der Erschließungsmaßnahmen, der Planung und der naturschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen. Er trägt auch die Kosten für etwa erforderliche Genehmigungen für die gemäß diesem Vertrag durchzuführenden Maßnahmen.

5 Auswirkungen des Bebauungsplanes

Das Vorhaben des Bebauungsplanes bedingt weitergehende Veränderungen, die nachfolgend erläutert werden.

Auswirkungen auf ausgeübte Nutzungen

- Mit der geplanten Errichtung von PV-FFA geht die landwirtschaftliche Nutzbarkeit der Flächen verloren.

Auswirkungen auf den Verkehr

- Zu einer Erhöhung des Verkehrsaufkommens kommt es nur temporär, während der Bauphase.

Auswirkungen auf Natur, Landschaft und Umwelt

- Das Landschaftsbild verändert sich durch die bauliche Überprägung. Durch Eingrünung werden die PV-Flächen in die landwirtschaftlich genutzte Umgebung eingebunden und somit die Beeinträchtigung minimiert.

- Die Bodenstruktur wird im Bereich der baulichen Anlagen oberflächennah zerstört werden. Da die PV-Module auf Ständerwerk mit Rammpfosten aufgestellt werden, fällt der Versiegelungsgrad und damit die Beeinträchtigung des Bodens sehr gering aus.
- Unter die PV-Module wird gebietsheimisches Regiosaatgut ausgesät oder es findet Selbstbegrünung statt und die Fläche darf zukünftig nur extensiv bewirtschaftet werden. Außerdem wird auf Düngung verzichtet. Dies steigert die Pflanzenvielfalt, was wiederum der Tierwelt zugutekommt. Gleichzeitig wird der Boden- und Wasserhaushalt geschont.

Die Auswirkungen der Planung auf die Umwelt und die einzelnen Schutzgüter werden ausführlich im Umweltbericht dargelegt, der Teil der Begründung ist und auf den an dieser Stelle verwiesen wird.

Mit der Planung werden Eingriffe in Natur und Landschaft ausgelöst, die auszugleichen sind. Die naturschutzfachliche Abhandlung der Ermittlung von Ausgleichs- und/oder Ersatzmaßnahmen wird im Umweltbericht spezifiziert.

5.1 Abweichungen von den übergeordneten und örtlichen Planungen

Abweichung von Zielen der Raumordnung

Von den Zielen übergeordneter Planungen wird nicht abgewichen.

Abweichung von örtlichen Planungen

Der Landschaftsplan trifft für den Planbereich keine gesonderten Aussagen zu Zielen der Bodennutzung oder Entwicklungszielen, es wird im Bestandsplan lediglich der Ist-Zustand abgebildet (Acker, Grünland). Insofern findet auch keine Abweichung hiervon statt. Die dargestellten Maßnahmen zur Erhöhung der ökologischen Wertigkeit, z.B. durch das Nachpflanzen von heimischen Gehölzen, können im vorliegenden Fall berücksichtigt werden.

UMWELTBERICHT

6 Umweltprüfung

6.1 Einleitung

Für die Belange des Umweltschutzes, entsprechend § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a Baugesetzbuch (BauGB), wird eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen der Planung ermittelt und in dem vorliegenden Umweltbericht beschrieben und bewertet werden (§ 2 Abs. 4 BauGB). Der Umweltbericht ist ein gesonderter Teil der Begründung zur Bauleitplanung (§ 2a BauGB).

Die vorliegende Umweltprüfung wurde nach derzeitigem Kenntnisstand, auf Grundlage einschlägiger Karten- und Plangrundlagen sowohl überörtlicher als auch örtlicher Planungen (bspw. Landesentwicklungsplan, Regionalplan, Landschaftsrahmenplan, Flächennutzungsplan, Landschaftsplan) sowie Vor-Ort-Begutachtungen erstellt.

Der vorliegende Vorentwurf zur Umweltprüfung dient im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung (gem. § 4 Abs. 1 BauGB) der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich durch die Planung berührt werden kann, der Äußerung auch im Hinblick auf den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB.

6.1.1 Inhalte des Umweltberichtes

Der Umweltbericht ist Bestandteil der Begründung des Bauleitplans. Die Inhalte des Berichtes richten sich nach den Festsetzungen der Anlage zu den §§ 2 Abs. 4 und 2a BauGB.

Im Wesentlichen sind dies:

- Kurzdarstellung des Inhaltes und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans sowie Darstellung der umweltbezogenen Zielvorstellungen einschlägiger Fachgesetze und Fachpläne
- Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basis-Szenario), einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden, und eine Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung, soweit diese Entwicklung gegenüber dem Basis-Szenario mit zumutbarem Aufwand auf der Grundlage der verfügbaren Umweltinformationen und wissenschaftlichen Erkenntnisse abgeschätzt werden kann

- Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und bei Nichtdurchführung des Vorhabens gemäß der Anlage 1 (zu § 2 Abs. 4 und den §§ 2a und 4c BauGB)
- Darstellung der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich des Eingriffes sowie ggf. geplante Überwachungsmaßnahmen
- in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten
- eine Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen
- Darstellung der Vorgehensweise bei der Umweltprüfung mit Hinweisen auf Schwierigkeiten, wie z.B. technische Lücken und fehlende Kenntnisse bei der Durchführung
- Allgemein verständliche Zusammenfassung der Angaben
- eine Referenzliste der Quellen

6.1.2 Inhalt und Ziel des Bebauungsplanes

Mit dem vorhabenbezogenen B-Plan Nr. 5 verfolgt die Gemeinde Brickeln das Ziel, die planungsrechtliche Grundlage für die Errichtung von Freiflächensolaranlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien zu schaffen.

Das Plangebiet mit einer Fläche von ca. 26,5 ha befindet sich südlich der Bahntrasse Hamburg – Westerland, im Anschluss an den dort vorhandenen, trassen-begleitenden Solarpark. Begrenzt wird das Plangebiet im Westen durch die Gemeindegrenze zu Qucikborn, nach Süden hin durch Gemeindewege / landwirtschaftliche Wege oder die offene Landschaft und nach Osten hin durch die Sportanlagen an der Straße Papenknüll.

Bislang wird das Plangebiet intensiv landwirtschaftlich genutzt. Die Flächen im Plangebiet sind durch Grabensysteme sowie Knicks/Feldhecken strukturiert. Das Gelände des in Rede stehenden Plangebietes liegt auf einer Höhe zwischen ca. 8 m und 30 m über Normalhöhennull, wobei es von West nach Ost auf der Gesamtausdehnung von ca. 1,6 km ansteigend ist.

Planungen und Festsetzungen

Das sonstige Sondergebietes mit Zweckbestimmung „Photovoltaik“ gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO dient im Wesentlichen der Unterbringung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen und baulichen Anlagen zur Erzeugung von elektrischer Energie.

Die Festsetzungen zu den Mindestabständen zwischen den PV-Modulreihen dienen einer verbesserten Belichtung der Grünflächen und damit der Förderung von Biodiversität. Der festgesetzte Mindestabstand zwischen Unterkante der PV-Module zur Geländeoberfläche von 80 cm soll die optional mögliche Beweidung der Flächen erleichtern ermöglichen.

Zur Durchlässigkeit für Kleinwild dient die Festsetzung eines Freihalteabstandes von mindestens 20 cm über der Geländeoberfläche bei Einfriedungen.

Umweltbezogene Festsetzungen existieren in Form der Regelung der Nutzungsart für die Grünflächen und die Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft.

Bedarf an Grund und Boden

Die nachfolgende Flächenbilanz gibt einen Überblick über die geplante Flächennutzung im Geltungsbereich des Bebauungsplans.

Tabelle 1: Geplante Flächennutzung

Festgesetzte Flächennutzung	Flächen- größe in ha
Sonstiges Sondergebiet „Photovoltaik“	20,89
Grünflächen (privat) und Umgrenzung von Flächen zum <u>Anpflanzen</u> und <u>Erhalt</u> von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen und flächige <u>Biotop</u> e	4,34
Umgrenzung von Flächen für <u>Maßnahmen</u> zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	1,20
Verkehrsfläche	0,31
Gesamtfläche	26,7

6.1.3 Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachgesetzen und Fachplanungen und ihre Berücksichtigung (Nr. 1 b der Anlage 1 zum BauGB)

6.1.3.1 Fachgesetze

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

§ 1 BNatSchG: „Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass

1. die biologische Vielfalt, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie
2. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft
3. auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz).“

§ 1 (5) BNatSchG (Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege) fordert zudem: „Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren. Die erneute Inanspruchnahme bereits bebauter Flächen sowie die Bebauung unbebauter Flächen im beplanten und unbeplanten Innenbereich, soweit sie nicht für Grünflächen vorgesehen sind, hat Vorrang vor der Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich“.

§ 44 BNatSchG stellt die zentrale nationale Vorschrift des besonderen Artenschutzes dar. Er beinhaltet für die besonders geschützten sowie die streng geschützten Tiere und Pflanzen unterschiedliche Verbotstatbestände.

Gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ist zu prüfen, ob durch die Verwirklichung des Vorhabens Zugriffsverbote auf gemeinschaftsrechtlich besonders oder streng geschützte Arten bewirkt werden können.

Die Grundsätze und Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege werden im § 2 (1) BNatSchG festgelegt. Darin werden die Belange der Schutzgüter (Mensch, Tiere und Pflanzen, Boden und Fläche, Wasser, Klima und Luft, Landschaftsbild) benannt.

§ 20 / § 21 BNatSchG: In diesen beiden Paragraphen sind der Biotopverbund und die Biotopvernetzung gesetzlich verankert. Danach soll ein Biotopverbundsystem auf mindestens 10 % der Landesfläche entwickelt werden. Es soll auch zur Verbesserung des Zusammenhangs des Europäischen Schutzgebietssystems Natura 2000 dienen. Das Plangebiet liegt nicht innerhalb des Biotopverbundsystems, im Westen grenzt jedoch der als solches eingestufte Helmschenbach an.

§ 34 Abs. 1 BNatSchG: „Projekte sind vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebiets zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen, und nicht unmittelbar der Verwaltung des Gebiets dienen. Soweit ein Natura 2000-Gebiet ein geschützter Teil von Natur und Landschaft im Sinne des § 20 Absatz 2 ist, ergeben sich die Maßstäbe für die Verträglichkeit aus dem Schutzzweck und den dazu erlassenen Vorschriften, wenn hierbei die jeweiligen Erhaltungsziele bereits berücksichtigt wurden. Der Projektträger hat die zur Prüfung der Verträglichkeit sowie der

Voraussetzungen nach den Absätzen 3 bis 5 erforderlichen Unterlagen vorzulegen.“

Der Planbereich liegt nicht im Wirkungsbereich von Gebieten mit gemeinschaftlicher Bedeutung (Natura 2000-Gebiete).

Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)

§ 1 BBodSchG: Zweck dieses Gesetzes ist es, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.

Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)

§ 1 (1) BImSchG: Zweck dieses Gesetzes ist es, Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Geräusche, Luftverunreinigungen, Licht) zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen.

§ 50 BImSchG: „Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen im Sinne des Artikels 3 Nummer 13 der Richtlinie 2012/18/EU in Betriebsbereichen hervorgerufene Auswirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete, insbesondere öffentlich genutzte Gebiete, wichtige Verkehrswege, Freizeitgebiete und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolle oder besonders empfindliche Gebiete und öffentlich genutzte Gebäude, so weit wie möglich vermieden werden. Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen in Gebieten, in denen die in Rechtsverordnungen nach § 48a (1) BImSchG festgelegten Immissionsgrenzwerte und Zielwerte nicht überschritten werden, ist bei der Abwägung der betroffenen Belange die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität als Belang zu berücksichtigen.“

Denkmalschutzgesetz (DSchG)

§ 1 (1) DSchG: „Denkmalschutz und Denkmalpflege liegen im öffentlichen Interesse. Sie dienen dem Schutz, der Erhaltung und der Pflege der kulturellen Lebensgrundlagen, die auch eingedenk der Verantwortung für die kommenden Generationen der besonderen Fürsorge jedes Einzelnen und der Gemeinschaft anvertraut sind. Mit diesen Kulturgütern ist im Rahmen einer nachhaltigen Ressourcennutzung schonend und werterhaltend umzugehen.“

Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

§ 1: Zweck dieses Gesetzes ist es, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen.

Landeswaldgesetz (LWaldG)

Südlich und östlich des Geltungsbereiches befindet sich Wald im Sinne des Landeswaldgesetzes. Gemäß § 24 Landeswaldgesetz ist es zur Verhütung von Waldbränden, zur Sicherung der Waldbewirtschaftung und der Walderhaltung, wegen der besonderen Bedeutung von Waldrändern für den Naturschutz sowie zur Sicherung von baulichen Anlagen vor Gefahren durch Windwurf oder Waldbrand verboten, Vorhaben im Sinne des § 29 des Baugesetzbuches in einem Abstand von weniger als 30 m vom Wald (Waldabstand) durchzuführen. Der Waldabstand ist nachrichtlich in die Bauleitplanung aufgenommen.

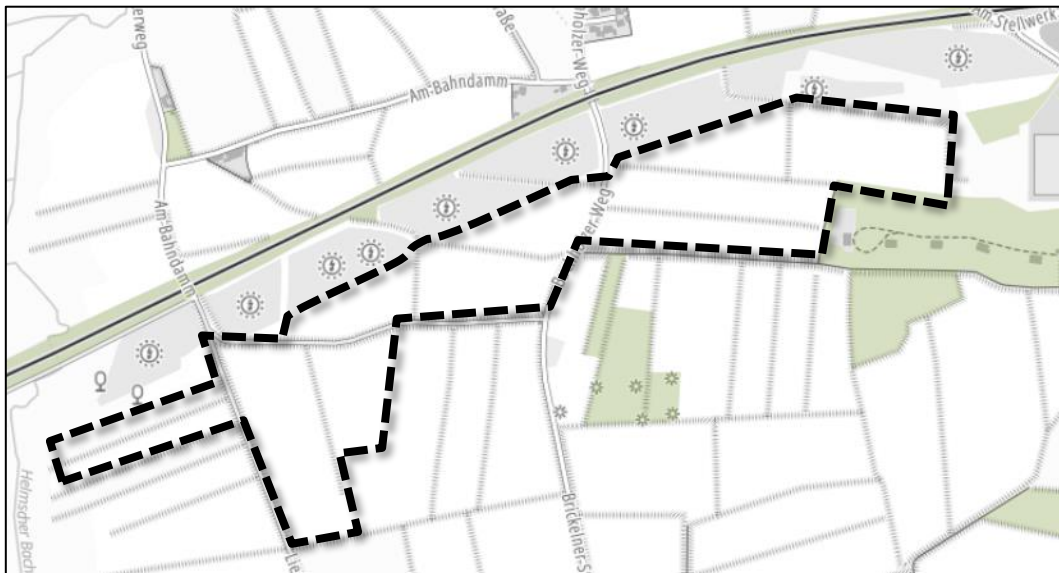


Abbildung 7: Waldflächen (grün) im Nahbereich des Plangebietes (gestrichelt)
(Quelle: Umweltportal SH; eigene Darstellung)

Gesetz zur Energiewende und zum Klimaschutz (EWKG)

Das Anfang 2017 von der Landesregierung verabschiedete Gesetz bildet eine rechtliche Grundlage für Energiewende-, Klimaschutz- und Klimaschutzanpassungsmaßnahmen in Schleswig-Holstein. Zudem werden mit dem Gesetz zentrale Klimaschutzziele für das Land festgeschrieben. Die Landesregierung erstellt eine Anpassungsstrategie an den Klimawandel und setzt entsprechende Maßnahmen um. In der Fortschreibung des Landesentwicklungsplans des Landes Schleswig-

Holstein werden bereits konkrete Grundsätze zur Anpassung an den Klimawandel aufgeführt (s. Fachpläne).

6.1.3.2 Ziele aus Fachplänen

Die folgenden überörtlichen landschaftsplanerischen Vorgaben bzw. Planwerke werden herangezogen:

- Landesentwicklungsplan (LEP), Fortschreibung 2021
- Regionalplan (RP) für den Planungsraum IV, 2005
- Neuaufstellung des Regionalplans (Entwurf 2023)
- Landschaftsrahmenplan (LRP) für den Planungsraum III, 2020

Der Landesentwicklungsplan trifft nur wenige darstellerische Aussagen zum Gemeindegebiet. Dargestellt werden die (zwei- oder mehrgleisige) Bahntrasse sowie die Lage in einem Entwicklungsraum für Tourismus und Erholung. Burg ist das nächstgelegene Unterzentrum, Sankt Michaelisdonn der nächste ländliche Zentralort.

Der Regionalplan stellt das Gemeindegebiet innerhalb eines Gebietes mit besonderer Bedeutung für Tourismus und Erholung dar. Das Plangebiet liegt randlich eines Bauschutzbereiches des Flughafens St. Michaelisdonn. Im Umgebungsgebiet des Plangebietes, aber nicht direkt hiervon tangiert, liegen ein Gebiet mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft (zwischen Brickeln und Quickborn; Helmscher Bach) sowie ein Gebiet mit besonderer Bedeutung für den Grundwasserschutz (Nachbargemeinde Burg).

Der Entwurf (2023) der Neuaufstellung des Regionalplans trifft keine hiervon wesentlich abweichenden Aussagen.

Landschaftsrahmenplan: Darstellungen aus Karte 1: Biotopverbundachse im Gemeindegebiet (nicht im Plangebiet der vorliegenden Bauleitplanung); Darstellungen aus Karte 2: Lage in einer Knicklandschaft sowie in einem Gebiet mit besonderer Erholungseignung; Darstellungen aus Karte 3: klimasensitive Böden im Gemeindegebiet (nicht im Plangebiet der vorliegenden Bauleitplanung).

Vorgaben der örtlichen Planung

Die folgenden örtlichen landschaftsplanerischen Vorgaben bzw. Planwerke werden herangezogen:

- Landschaftsplan der Gemeinde Brickeln (2004)
- Potenzialflächenstudie Solar-Freiflächenanlagen (2022)

Der Landschaftsplan „Bestand“ der Gemeinde Brickeln weist die Flächen des Plangebietes als Wirtschaftsgrünland und Ackerflächen aus, es erfolgt die Darstellung von verschiedenen Wallhecken, teils mit Baumreihen. Der Landschaftsplan „Entwicklung“ stellt an den Wallhecken Maßnahmen zum Schutz und zur Pflege dar, teilweise auch Maßnahmen zur Erhöhung der ökologischen Wertigkeit, z.B. durch das Nachpflanzen von heimischen Gehölzen.

Gemäß Potenzialflächenstudie liegen die nördlichen ~50% des B-Plan-Gebietes im direkten Anschluss an den bestehenden Solarpark aufgrund ihrer Lage im baurechtlich privilegierten 200m-Streifen längs der Bahntrasse in einer Potentialfläche hoher Priorität (I) mit sehr hoher Eignung. Die weiteren ~50% des B-Plan-Gebietes liegen in einer Potentialfläche mittlerer Priorität (II) mit ebenfalls sehr hoher Eignung.

6.2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

6.2.1 Schutzbezogene Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale (Basisszenario)

Die erheblichen Umweltauswirkungen der Planung werden jeweils schutzgutbezogen ermittelt und bewertet. Dabei wird die Umweltsituation des Ist-Zustandes (Basis-Szenario), einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden, ermittelt. Weiterhin wird schutzgutbezogen in den Unterpunkten a) die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung dargelegt. Dem Schutzgut zugeordnet wird unter b) die Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung aufgeführt. Grundlage ist die Anlage 1 BauGB der Punkt 2 Abschnitt a) und b).

Die *Prognosebearbeitung (b)* erfolgt zunächst für jedes Schutzgut nach bau- (ba) und betriebsbedingten (be) Auswirkungen gemäß Anlage 1 BauGB Ziffer 2 b) aa)-hh) in Tabellenform. Die Ziffern 0 - 12 stehen dabei für 0 = keine, 1 = direkte, 2 = indirekte, 3 = sekundäre, 4 = kumulative, 5 = grenzüberschreitende, 6 = kurzfristige, 7 = mittelfristige, 8 = langfristige, 9 = ständige, 10 = vorübergehende, 11 = positive und 12 = negative Auswirkungen der Planung.

Sofern direkte oder etwaige Auswirkungen der Planung erkannt werden, sind diese mittels der zuvor beschriebenen Systematik auch mit einer *Buchstaben-Ziffern-Kombination* für die jeweilige Auswirkung in der unteren Zeile der Tabelle sowie in der darunter folgenden Beschreibung bau- und betriebsbedingter Wirkungen schutzgutbezogen beschrieben.

Ausdrücklich nicht explizit in der Prognosebearbeitung textlich beschrieben werden nicht erkennbare oder durch die Wirkungen des Planes ausgeschlossene Auswirkungen. Solche sind in der Tabelle mit einer „0“ für keine erkennbaren Auswirkungen dargestellt.

Die Anforderungen des Art. 13 Abs. 1 und 2 der Seveso-III-Richtlinie werden in Deutschland im Wesentlichen durch § 50 Satz 1 BImSchG umgesetzt. Danach sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass *schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen* im Sinne des Artikels 3 Nummer 13 der Richtlinie 2012/18/EU in Betriebsbereichen hervorgerufene Auswirkungen auf ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete und auf sonstige schutzbedürftige Gebiete, insbesondere auf öffentlich genutzte Gebiete, wichtige Verkehrswege, Freizeitgebiete und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolle oder besonders empfindliche Gebiete und öffentlich genutzte Gebäude, so weit wie möglich vermieden werden. Es liegen für die beabsichtigte städtebauliche Planung keine Hinweise und Annahmen vor, dass sich das Plangebiet in der Nähe zu sog. „Störfallbetrieben“ befindet bzw. die gebotenen Abstandsabstände gemäß KAS-18 zu solchen Betrieben zu dem geplanten Sondergebiet als schutzbedürftige Nutzung unterschritten wird. In der folgenden schutzgutbezogenen Prognosebearbeitung (Spalte 6 der Tabellen) wird hierzu dementsprechend keine erkennbare Umweltauswirkung dargestellt.

Aus der Prognosebearbeitung abgeleitet werden in den nachfolgenden Kapiteln Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich der erheblichen negativen Umweltauswirkungen.

6.2.1.1 Schutzgut Mensch

Eine intakte Umwelt stellt die Lebensgrundlage des Menschen dar. Somit ist er indirekt von allen Einflüssen auf die Schutzgüter betroffen. Die Sicherung der Grundlage für Leben und Gesundheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft sind Gegenstand des § 1 BNatSchG. Für das Schutzgut Mensch werden vor allem Beeinträchtigungen der Gesundheit vorwiegend durch Lärm und andere Immissionen sowie Einschränkungen von Erholungs- und Freizeitfunktionen und der Wohnqualität betrachtet.

a) Bestand

Wohnen

Bis auf einige wenige Wohngebäude nördlich des Plangebietes, die jedoch durch den Bahndamm und die Bestand-PV-Anlage abgeschirmt sind, befinden sich im Umkreis von mindestens 300 m keine Wohngebäude.

Erholen

Das Plangebiet liegt laut Landesentwicklungsplan innerhalb eines Entwicklungsraums für Tourismus und Erholung. Durch starke landwirtschaftliche Nutzung ist das Gebiet nicht in besonderem Maße für Erholung und Tourismus geeignet. Die das Plangebiet durchziehenden Gemeindestraßen und landwirtschaftlichen Wege dienen mitunter Spaziergängern.

Durch ausreichend Abstand zu Wohnnutzungen und die Abgrenzung der geplanten Solaranlage zu den umliegenden landwirtschaftlichen Nutzungen und Hauptwegen durch bestehende oder geplante Heckenpflanzungen sind keine Änderungen des Umweltzustandes für das Schutzgut Mensch zu erwarten.

Bei Nichtdurchführung der Planung kommt es zu keiner Änderung des Umweltzustandes für das Schutzgut Mensch.

b) Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

Tabelle 2: Umweltauswirkung Schutzgut Mensch

Schutzgut	Umweltauswirkungen während der Bau- und Betriebsphase (Ba und Be) infolge							
	des Baus und der Abrissarbeiten	der Nutzung natürlicher Ressourcen sowie unter Berücksichtigung deren nachhaltigen Verfügbarkeit	der Art und Menge an Emissionen sowie der Verursachung von Belästigungen	der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung	der Risiken für die menschl. Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt durch Unfälle oder Katastrophen	der Kumulierung mit anderen Vorhaben	der Auswirkungen auf das Klima und gegenüber den Folgen des Klimawandels	der eingesetzten Stoffe und Techniken
Mensch	Ba: 1, 6, 10	Be: 1, 8, 12	Ba: 6, 10 v	0	0	0	0	0

Auswirkungen: 0= keine, 1= direkt, 2= indirekt, 3= sekundär, 4= kumulativ, 5= grenzüberschreitend, 6= kurzfristig, 7= mittelfristig, 8= langfristig, 9= ständig, 10= vorübergehend, 11= positiven, 12= negative

Baubedingte Auswirkungen

Wohnen

Nicht ausgeschlossen sind temporäre Beeinträchtigungen durch Stäube, Lärm, Erschütterung oder Abgasimmissionen von Baumaschinen und Baufahrzeugen während der Bauzeit.

Erholen

Nicht ausgeschlossen sind temporäre Beeinträchtigungen durch Stäube, Lärm, Abgasimmissionen von Baumaschinen und Baufahrzeugen oder durch Baustelleneinrichtungen während der Bauzeit.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Wohnen und Erholen

Die Erheblichkeit in Bezug auf Lärmemissionen ist durch das Vorhaben von geringer Bedeutung. Anlagenbestandteile wie Wechselrichter, Transformatorstationen, Verbindungsleitungen sowie die Solarmodule können elektrische und magnetische Strahlung erzeugen. Die wesentlichen Grenzwerte der Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) werden dabei jedoch grundsätzlich unterschritten und sind nur im Nahbereich der Anlage messbar (ARGE 2007).

Gegenüber dem aktuellen Zustand und den gegebenen Vorbelastungen kommt es voraussichtlich zu keiner Zunahme von Lärm oder Immissionen auf das Schutzzut Mensch und somit zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen.

Durch die ermöglichte Nutzungsart werden keine direkten Erholungsfunktionen von Natur und Landschaft beeinträchtigt, jedoch kann die technische Anlage in der Ortsrandlage eine visuelle Beeinträchtigung für die Erholungseignung darstellen.

6.2.1.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Wild lebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten auch im Hinblick auf ihre jeweiligen Funktionen im Naturhaushalt sind auf Grundlage des BNatSchG zu erhalten. Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind auch die Sicherung lebensfähiger Populationen und der Austausch zwischen den Populationen ein wesentliches Ziel des Naturschutzes.

a) Bestand Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Bestand Pflanzen und biologische Vielfalt

Das Plangebiet wird derzeit intensiv landwirtschaftlich genutzt. Verschiedene gesetzlich geschützte, biotop-kartierte Knicks/Feldhecken verlaufen entlang der Plangebietsflächen.

Gemäß Vor-Ort-Begehung und Auskunft des *DigitalerAtlasNord - Feldblockfinder* handelt es sich bei den Plangebietsflächen um Ackerland, ein kleiner Bereich im Westen ist Dauergrünland.

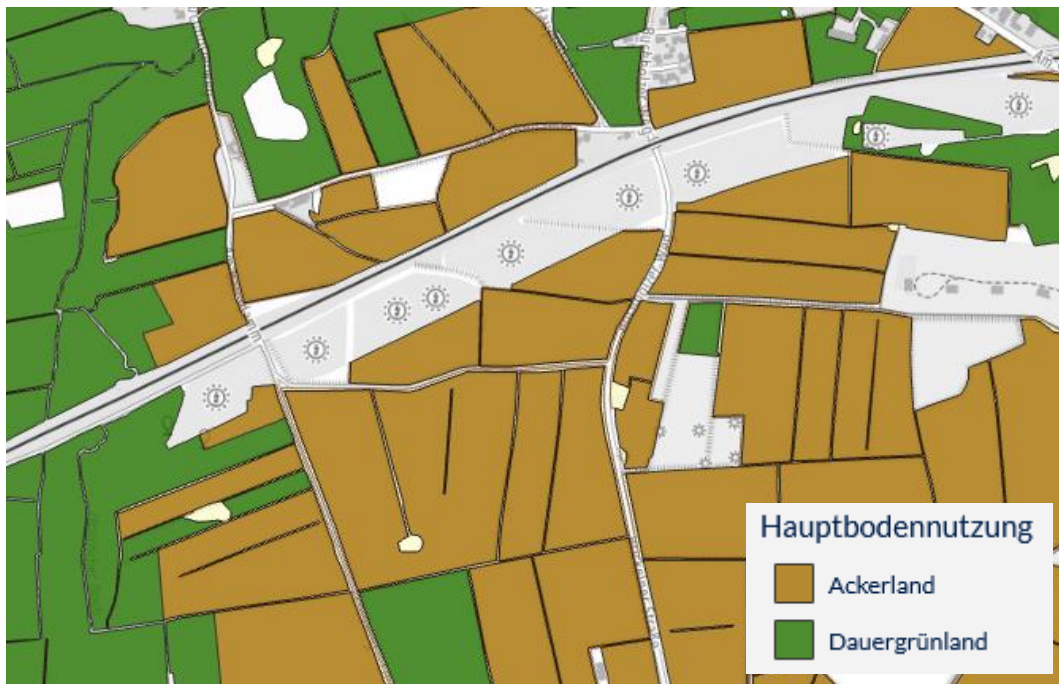


Abbildung 8: Hauptbodennutzung (Quelle: Feldblockfinder, DigitalerAtlasNord)

Westlich des Plangebietes grenzt das Biotopverbundsystem Helmschenbach an.

Südlich und östlich grenzen Waldflächen an das Plangebiet an. Bauliche Anlagen halten mind. 30 m Waldabstand zu diesen ein.

Der Planbereich befindet sich außerhalb von Bereichen mit einem europäischen Gebietsschutzstatus (Natura 2000), nationalen Gebietsschutzstatus (Naturschutzgebiet (NSG)) und Landschaftsschutzgebieten (LSG).

Aufgrund der intensiven Nutzung hat der Geltungsbereich nur eine geringe Bedeutung für die biologische Vielfalt oder als Standort von natürlichen Pflanzengesellschaften.



Abbildung 9: Knickstrukturen am Schnittpunkt von Plangebiet und Bestands-PV-Anlage
(Quelle: eigene Darstellung)

Bestand Tiere

Der Schutz von Tieren und Pflanzen ist rechtlich im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) geregelt. Hervorzuheben ist neben dem allgemeinen Artenschutz nach § 39 BNatSchG, insbesondere das Tötungs-, Störungs- und Zerstörungsverbot nach dem § 44 BNatSchG. Eine Vielzahl von Tieren ist nach dem Naturschutzrecht besonders oder streng geschützt. So unterliegen z.B. alle Vogelarten dem besonderen oder strengen Schutz. Die Verbote sind für alle besonders bzw. streng geschützten Arten nicht nur im Außenbereich, sondern auch in bebauten Bereich zu beachten. Gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG sind die Wirkungen der Planung auf die europarechtlich geschützten und national besonders oder streng geschützten Arten bereits auf Ebene der Bauleitplanung zu prüfen.

Die Berücksichtigung des speziellen Artenschutzes im Rahmen des Umweltberichtes erfolgte auf Basis einer Relevanzprüfung in Form einer projektspezifischen Abschichtung des prüfungsrelevanten Artenspektrums. Nicht geprüft werden demzufolge die Arten, bei denen eine verbotsmäßige Betroffenheit durch die Bauleitplanung nach gegenwärtigem Wissenstand und auf der Basis allgemein anerkannter Prüfmethode nicht angenommen werden kann (Verfahrenserlass zur Bauleitplanung, Erlass des Ministeriums für Inneres, ländliche Räume und Integration vom

05.02.2019). Das Vorkommen folgender europarechtlich geschützter Arten / Artengruppen (Anhang IV der FFH-Richtlinie) ist im Plangebiet aufgrund der vorhandenen bzw. nicht vorhandenen Biotop- und Nutzungsstrukturen ausgeschlossen:

- Alle Pflanzenarten
- Alle Säugetiere (z.B. Wolf, Biber, Fischotter und Haselmaus)
- Alle Insektenarten (z.B. Libellen und Schmetterlinge)
- Alle holzbewohnende (xylobionte) Käferarten
- Alle Fische, Muscheln und Schnecken
- Alle Amphibien- und Reptilienarten

Die zu den Säugetieren zählenden Fledermäuse haben einen z. T. sehr großen Raumanspruch an ihre Jagdgebiete und suchen jeweils artspezifisch entlang von linearen Gehölzstrukturen, Waldrändern und Gewässern nach Nahrung. Eine Nutzung des Geltungsbereichs als Teil-Nahrungsgebiet für Fledermäuse ist aufgrund der angrenzenden vorhandenen Gehölz- und Gewässerstrukturen (Gräben, Sielzüge) nicht ausgeschlossen.

Der Geltungsbereich ist Teillebensraum von in der Normallandschaft noch weit verbreiteten und ungefährdeten Säugetieren wie Igel, Mauswiesel, Maulwurf und Spitzmäusen, die dem allgemeinen Artenschutz nach § 39 BNatSchG unterliegen.

Der landwirtschaftlich intensiv genutzte Offenlandraum der Geest, bestehend aus Acker und Grünlandflächen sowie dem linearen Netz aus kleineren und größeren Entwässerungsgräben und Sielzügen ist Lebensraum für Vogelarten der offenen Feldflur. Hierzu zählen Arten wie Kiebitz, Feldlerche, Wiesenschafstelze und Wiesenpieper. Aufgrund der i.d.R. hohen Bewirtschaftungsintensität durch häufige und frühe Schnittnutzungen im Grünland verbunden mit Schleppen und Walzen der Flächen sowie enge Fruchtfolgen mit engen Saatreihenabständen und Dünger- und Pestizideinsatz auf Ackerstandorten, sind die Bruterfolge dieser Arten sehr gering, bzw. stark rückläufig. Die schilfröhrichtbestandenen Säume entlang von Gräben und Vorflutern um die landwirtschaftlich genutzten Flächen sind Lebensraum von Vogelarten der Röhrichte und Säume wie Blaukehlchen, Rohrammer, Schilfrohrsänger, Bluthänfling, Zilpzalp, Goldammer und Bachstelze. Die Böschungen der Gräben und Vorfluter werden auch von Stockenten genutzt.

Bei Nichtdurchführung der Planung kommt es im Wesentlichen zu keiner Änderung des Umweltzustandes für das Schutzgut Tiere und Pflanzen.

b) Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

Tabelle 3: Umweltauswirkungen Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

	Umweltauswirkungen während der Bau- und Betriebsphase (Ba und Be) infolge							
Schutzgut	des Baus und der Abrissarbeiten	der Nutzung natürlicher Ressourcen sowie unter Berücksichtigung deren nachhaltigen Verfügbarkeit	der Art und Menge an Emissionen sowie der Verursachung von Belästigungen	der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung	der Risiken für die menschl. Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt durch Unfälle oder Katastrophen	der Kumulierung mit anderen Vorhaben	der Auswirkungen auf das Klima und gegenüber den Folgen des Klimawandels	der eingesetzten Stoffe und Techniken
Tiere/Pflanzen/ biologische Vielfalt	Ba: 1, 6, 10	Be: 1,2, 8,12	Ba: 1, 6, 10 Be: 1, 8, 12	0	0	0	0	0

Auswirkungen: 0= keine, 1= direkt, 2= indirekt, 3= sekundär, 4= kumulativ, 5= grenzüberschreitend, 6= kurzfristig, 7= mittelfristig, 8= langfristig, 9= ständig, 10= vorübergehend, 11= positiven, 12= negative

Baubedingte Auswirkungen

Die mit der Aufstellung der Bauleitplanung möglich werdende „Überschirmung“ der Fläche mit PV-Modulen und die damit einhergehende Veränderung des Lebensraums innerhalb des Geltungsbereichs für bestimmte Tierarten stellt die unmittelbarste baubedingte Auswirkung dar.

Nicht ausgeschlossen sind temporäre Beeinträchtigungen der angrenzenden Lebensräume durch Stäube, Lärm, Erschütterung oder Abgasimmissionen von Baumaschinen und Baufahrzeugen während der Bauzeit.

Während der Bauzeit kann es zu Beeinträchtigungen angrenzender Gehölzstrukturen kommen, die Funktionen als Brutstandorte für Vögel, Tagesverstecke für Fledermäuse und Sommerquartiere für Amphibien erfüllen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Die Überbauung und Beschattung der Vegetation unterhalb der Anlagen-Module führt zu einer Veränderung und kleinräumigen Differenzierung der Standortverhältnisse (trocken/feucht) und bewirkt eine Veränderung der Vegetationsstruktur.

Gleichzeitig können eine Nutzungsextensivierung und eine Aushagerung bzw. Nährstoffverminderung durch eine Entwicklung wertvoller Lebensraumtypen sowie die Erhöhung der biologischen Vielfalt innerhalb des Sondergebietes positive Effekte für Fauna und Flora bewirken. Untersuchungen haben gezeigt, dass zahlreiche Vogelarten die Zwischenräume und Randbereiche der PV-Freiflächenanlagen als Jagd-, Nahrungs- und Brutgebiet nutzen können. Die schneefreien Bereiche unter den Modulen werden im Winter bevorzugt als Nahrungsbiotope aufgesucht (HERDEN et al 2009).

In einer 2022 veröffentlichten *Metakurzstudie zu Solarparks und Vögeln des Offenlands* von M. Zaplata & M. Stöfer in der Monitoring-Ergebnisse mehrerer Beobachtungsjahre in bestehenden Freiflächen-Solaranlagen von mehreren Naturschutzbehörden ausgewertet wurden, finden sich zusätzlich Vorkommensnachweise für die Arten Wiesenpieper, Schwarzkehlchen, Braunkehlchen, Schafstelze, Flussregenpfeifer, Steinschmätzer und Gartenrotschwanz. Unter den Siedlern in PV-FFA befinden sich Vogelarten der Agrarlandschaft, die erhebliche Bestandsrückgänge erlitten haben. Dies lässt nach Angabe der Autoren auf ein hohes Anpassungsvermögen von Vogelarten schließen, die strukturelle Requisiten tolerieren bzw. als Sing- und Ansitzwarte benötigen.

Bei anderen Arten des Offenlands wie dem bereits gemäß Rote Liste der Brutvögel Schleswig-Holsteins gefährdeten Kiebitz (RL 3) und der gleichermaßen gefährdeten Feldlerche (RL 3) kommt es durch die Kulissenwirkung auch zu einer Meidung der Anlagenstandorte. Jedoch ist auch bei der Feldlerche durch die möglichen Beeinträchtigungen einzelner Individuen bzw. Flächenverluste einzelner Reviere nicht davon auszugehen, dass die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang verloren geht oder es zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population kommt (Koop & Berndt 2014). Es befinden sich in ausreichendem Umfang Ausweichhabitate auf den Grünland- und Ackerflächen in der Umgebung. Es ist zudem möglich, dass Feldlerchen Reviere im Bereich der künftigen PV-Anlagen haben können. Andernorts wurden bereits Bruten der Feldlerche auf Freiflächen zwischen Modulen registriert (ARGE Monitoring PV-Anlagen 2007).

6.2.1.3 Schutzgut Boden, Fläche

Der Boden fungiert als Filter-, Puffer- und Speichermedium u.a. für Wasser, Luft und Schadstoffe. Gemäß § 1 (3 und 5) BNatSchG und BauGB § 1a (2) sind Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können. Gleichzeitig gilt der Grundsatz einer sparsamen und schonenden Nutzung sowie einer Begrenzung von Bodenversiegelung auf das notwendige Maß. Umnutzung vorhandener Bausubstanz und Innenentwicklung hat Vorrang vor Nutzung von Flächen im Außenbereich. Die Funktionen des Bodens sind gemäß Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) zu sichern oder wiederherzustellen.

Mit der Aufnahme des Schutzgutes „Fläche“ in den Katalog der zu prüfenden Umweltbelange gem. BauGB sollen bei öffentlichen und privaten Projekten die Auswirkungen der Planung auf die betroffenen Flächen, insbesondere auf den Flächenverbrauch, geprüft und minimiert werden.

Da das Nebeneinanderstellen der Begriffe „Boden“ und „Fläche“ das Risiko von Abgrenzungsschwierigkeiten bei der Anwendung birgt und sich aus einer getrennten Betrachtung keine unterschiedlichen Konsequenzen ergeben, wird die Betrachtung beider Belange zusammen behandelt, da für sie im Hinblick auf die Ziele der Bauleitplanung die gleichen Grundsätze (s.o.) gelten.

a) Bestand

Das Plangebiet liegt im Naturraum Heide-Itzehoeer Geest. Die vorherrschende Bodenarten gemäß *Digitaler Atlas Nord* (Themenkarte Oberflächennahe Geologie) sind glazifluviale Ablagerungen, Materialart Sand, untergeordnet Kies. Moor- oder Anmoorböden werden nicht überplant.

Nach dem Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) sind die Funktionen des Bodens zu sichern und die Beeinträchtigung seiner natürlichen Funktionen zu vermeiden. Bei einer Flächeninanspruchnahme werden Böden versiegelt oder überbaut, wodurch die Böden von ihrer Umgebung getrennt werden und ihre Funktionen verlieren. Daher muss bei einer unvermeidbaren Flächeninanspruchnahme der Verlust an Bodenfunktionen minimiert werden. Dies geschieht dadurch, dass die Leistungsfähigkeit aller relevanten Bodenfunktionen für einen Naturraum ermittelt wird (bodenfunktionale Gesamtleistung) und eine Inanspruchnahme von Böden mit einer hohen bodenfunktionalen Gesamtleistung vermieden und dorthin gelenkt wird, wo diese Leistung gering ist.

Für das Plangebiet wird die bodenfunktionale Gesamtleistung im Umweltportal Schleswig-Holstein (<https://umweltportal.schleswig-holstein.de>) als „sehr gering“ eingestuft.

Es liegen bislang keine Hinweise auf Altlasten und altlastenverdächtige Flächen im Geltungsbereich vor. Die bestehende intensive landwirtschaftliche Nutzung wird als Vorbelastung eingestuft.

Bei Nichtdurchführung der Planung kommt es zu keiner Änderung des Umweltzustandes für das Schutzgut Boden.

b) Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

Tabelle 4: Umweltauswirkungen Schutzgut Boden, Fläche

	Umweltauswirkungen während der Bau- und Betriebsphase (Ba und Be) infolge							
Schutzgut	des Baus und der Abrissarbeiten	der Nutzung natürlicher Ressourcen sowie unter Berücksichtigung deren nachhaltigen Verfügbarkeit	der Art und Menge an Emissionen sowie der Verursachung von Belästi- gungen	der Art und Menge der erzeugten Ab- fälle und ihre Beseitigung und Ver- wertung	der Risiken für die menschl. Gesund- heit, das kulturelle Erbe oder die Um- welt durch Unfälle oder Katastrophen	der Kumulierung mit anderen Vorha- ben	der Auswirkungen auf das Klima und gegenüber den Folgen des Klima- wandels	der eingesetzten Stoffe und Techni- ken
Boden / Fläche	Ba: 1, 8, 12	Be: 1, 8, 11,1 2	Ba: 3, 6, 10 Be: 2,8,11	0	0	0	0	0

Auswirkungen: 0= keine, 1= direkt, 2= indirekt, 3= sekundär, 4= kumulativ, 5= grenzüberschreitend, 6= kurzfristig, 7= mittelfristig, 8= langfristig, 9= ständig, 10= vorübergehend, 11= positiven, 12= negativen

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingt kommt es zur Beeinträchtigung des anstehenden Bodens als Lebensraum. Bodenabtrag von Mutterboden und Bodenlagerung ergibt sich durch das Anlegen von Kabelgräben und temporären Baustraßen. Das Befahren mit schweren Baufahrzeugen kann zu nachhaltigen Bodenverdichtungen führen und somit die Wasser-, Luft- und Nährstoffbedingungen sowie die Durchwurzelbarkeit verschlechtern. Gefährdungen des Bodens bestehen durch Vermischung von unterschiedlichem Bodenmaterial (unsachgemäße Bodenlagerung) sowie durch Verunreinigung von Boden mit Fremdstoffen, Abfällen oder Schadstoffen.

Für den Oberboden besteht die Gefahr der Zerstörungen seiner Bodenfruchtbarkeit sowie der belebten Bodenschicht (Arthropoden, Bakterien, Nematoden, Pilze etc.) durch eine unsachgemäße Zwischenlagerung oder Verdichtungen durch Befahren und der damit bewirkten Sauerstoffzehrung bzw. des Auslösens anaerober Prozesse. Dies kann dazu führen, dass der Boden nicht mehr als Vegetationstragschicht genutzt werden kann, weil die natürliche Bodenfruchtbarkeit zerstört wurde.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingt kommt es zu einer Teilversiegelung von Boden. Die Solarmodule werden von einem leichten Stahlfachwerkgerüst getragen. In den Boden gerammte Stahlstützen dienen dabei als Fundament. Eine vollständige Versiegelung der Fläche erfolgt nur an den Standorten der Trafostationen und des Monitoring-Containers. Auf diesen Flächen geht die Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungsfunktion des Bodens als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers, als natürliche Ressource dauerhaft verloren. Aufgrund der geringen Querschnittsfläche der Stützpfeiler werden die Auswirkungen der Rammfundamente auf das Schutzgut als nicht erheblich eingestuft.

Ein Großteil der Fläche des Geltungsbereiches wird durch die Errichtung der Freiland-Photovoltaikmodule überdeckt werden. Dies kann zu Auswirkungen auf das Schutzgut Boden führen.

6.2.1.4 Schutzgut Wasser

Wasser ist Bestandteil des Naturhaushaltes, Lebensraum für Tiere und Pflanzen und gehört zu den Lebensgrundlagen des Menschen. Aufgrund dessen gilt es sowohl als Grundwasser als auch als Oberflächenwasser als schützenswertes Gut. Es wird als solches bei der Aufzählung der Umweltbelange in § 1 (6) Nr. 7 BauGB und als nicht erneuerbares Naturgut in § 1 (3) BNatSchG, das es vor Beeinträchtigungen zu bewahren gilt, aufgeführt. Das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) enthält detaillierte Regelungen zum Gewässerschutz.

a) Bestand

Grundwasser

Das Plangebiet liegt nicht innerhalb eines Trinkwassergewinnungsgebietes oder Trinkwasserschutzgebietes.

Bei Nichtdurchführung der Planung kommt es zu keiner Änderung des Umweltzustandes für das Schutzgut Wasser.

b) Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

Tabelle 5: Umweltauswirkungen Schutzgut Wasser

Schutzgut	Umweltauswirkungen während der Bau- und Betriebsphase (Ba und Be) infolge							
	des Baus und der Abrissarbeiten	der Nutzung natürlicher Ressourcen sowie unter Berücksichtigung deren nachhaltigen Verfügbarkeit	der Art und Menge an Emissionen sowie der Verursachung von Belästigungen	der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung	der Risiken für die menschl. Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt durch Unfälle oder Katastrophen	der Kumulierung mit anderen Vorhaben	der Auswirkungen auf das Klima und gegenüber den Folgen des Klimawandels	der eingesetzten Stoffe und Techniken
Wasser	Ba: 1, 6, 10	Be: 1, 8, 12	Ba: 3, 6, 10 Be: 1, 8, 12	0	0	0	0	0

Auswirkungen: 0= keine, 1= direkt, 2= indirekt, 3= sekundär, 4= kumulativ, 5= grenzüberschreitend, 6= kurzfristig, 7= mittelfristig, 8= langfristig, 9= ständig, 10= vorübergehend, 11= positiven, 12= negativen

Baubedingte Auswirkungen

Durch den Einsatz von Maschinen und Fahrzeugen auf unbefestigter Bodenoberfläche ist das Risiko erhöht, dass unfallbedingt austretende Schmier- oder Kraftstoffe in den Boden gelangen und bis in das Grundwasser verlagert werden.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingt kommt es zu einer Teilversiegelung von Boden. Eine vollständige Versiegelung der Fläche erfolgt nur an den Standorten der Trafostationen, des Monitoring-Containers oder ähnlicher Anlagen. Die Solarmodule selbst werden von einem leichten Stahlfachwerkgerüst getragen. In den Boden gerammte Stahlstützen dienen dabei als Fundament. Aufgrund der geringen Querschnittsfläche der Stützpfeiler werden die Auswirkungen der Rammfundamente auf das Schutzgut als nicht erheblich eingestuft.

Ein Großteil der Fläche des Geltungsbereiches wird durch die Errichtung der Freiland-Photovoltaikmodule überschirmt werden, was zu einem reduzierten Feuchtigkeitseintrag unterhalb der Module führen kann. An den Traufkanten können durch

den gesammelten Ablauf des Niederschlagswasser an den einzelnen Modulen lokal feuchtere Bereiche entstehen. Betriebsbedingt kann es zu einer Veränderung des Wasserhaushaltes kommen.

Betriebsbedingt kommt es durch die Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung im Plangebiet zu einem reduzierten Nährstoffeintrag. Dies kann sich positiv auf das Schutzgut Wasser auswirken.

6.2.1.5 Schutzgut Luft und Klima

Die Luft ist Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen. Beeinträchtigungen dieses Schutzgutes erfolgen vor allem durch Luftverunreinigungen. Als Belange des Umweltschutzes werden Luft und Klima daher in § 1 (6) Nr. 7a BauGB aufgeführt. Auch das BNatSchG § 1 (3) Satz 4 fordert, Luft und Klima durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen.

Gleichzeit soll darauf hingewirkt werden, dass durch die Bauleitplanung keine nachteiligen Folgen auf das Klima bewirkt werden und die Art und Weise der geplanten Bebauung unanfällig gegenüber den Folgen des Klimawandels (z.B. Hitze, Starkregenereignisse oder Stürme) ist.

a) Bestand

Luft

Die Luft ist Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen. Als Belange des Umweltschutzes werden Luft und Klima daher in § 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB aufgeführt. Auch das BNatSchG § 1 Abs. 3 Satz 4 fordert, Luft und Klima durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen. Im Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) werden der Umgang und die Vermeidung von Immissionen festgesetzt. Gleichzeitig wird in diesem Paragraphen auch auf den Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung, insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien, hingewiesen.

Im Umfeld des Plangebietes liegen landwirtschaftliche Flächen, von denen Schadimmissionen oder Gerüche auf das Plangebiet einwirken können. Landesweit war im Jahr 2017 die Grundbelastung der Luft durch Schadstoffe wie Stickstoffdioxid, Schwefeldioxid und Benzol relativ gering. Auch die seit 2005 geltenden Grenzwerte für Feinstaub wurden eingehalten (LLUR 2018). Kohlenmonoxid wird aufgrund der geringen Belastungen in SH seit 2009 nicht mehr gemessen. Die Luftsituation kann dem zur Folge als unbeeinträchtigt bezeichnet werden.

Klima

Die Gemeinde wird vom charakteristischen Klima Schleswig-Holsteins geprägt. Es zeichnet sich durch geringe jährliche und tägliche Temperaturschwankungen, lange frostfreie Perioden, hohe Luftfeuchtigkeit, späten Frühjahrsbeginn und relativ niedrige Frühjahrs- und Sommertemperaturen aus.

Die Niederschlagsmenge ist mit über 800 mm jährlich relativ hoch, sie kann aber in Abhängigkeit von maritimen oder mehr kontinentalen Wetterlagen großen Schwankungen unterliegen. Die mittlere Jahrestemperatur liegt unter 8°C. Die vorherrschende Windrichtung ist Westen. Das Jahresmittel der Windgeschwindigkeit in der Region beträgt zwischen 3,5 und 3,7 m/sec.

Bei Nichtdurchführung der Planung kommt es zu keiner Änderung des Umweltzustandes für das Schutzgut Klima/ Luft.

b) Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

Tabelle 6: Umweltauswirkungen Schutzgut Luft und Klima

	Umweltauswirkungen während der Bau- und Betriebsphase (Ba und Be) infolge							
Schutzgut	des Baus und der Abrissarbeiten	der Nutzung natürlicher Ressourcen sowie unter Berücksichtigung deren nachhaltigen Verfügbarkeit	der Art und Menge an Emissionen sowie der Verursachung von Belästigungen	der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung	der Risiken für die menschl. Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt durch Unfälle oder Katastrophen	der Kumulierung mit anderen Vorhaben	der Auswirkungen auf das Klima und gegenüber den Folgen des Klimawandels	der eingesetzten Stoffe und Techniken
Luft / Klima	Ba: 1, 6, 10	Be: 2, 8, 11	Ba: 1, 10, 12	0	0	0	0	0

Auswirkungen: 0= keine, 1= direkt, 2= indirekt, 3= sekundär, 4= kumulativ, 5= grenzüberschreitend, 6= kurzfristig, 7= mittelfristig, 8= langfristig, 9= ständig, 10= vorübergehend, 11= positiven, 12= negativen

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingt kann es während der Erschließungs- und Bauarbeiten zu Staubflug und zu Abgasemissionen durch Baumaschinen und Baufahrzeugverkehr kommen, die kleinräumig zu Luftbelastungen mit Erdpartikeln und anderen Stäuben führen können. Die Beeinträchtigungen sind kurzfristig, witterungsabhängig und auf die Bauzeit beschränkt.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingt kommt es durch die Überschirmung zu einer Reduzierung des natürlichen Feuchtigkeitseintrags unterhalb der Solar-Module. Dies bedingt ebenso wie das Aufheizen und der Schattenwurf der Module eine Veränderung der klein-klimatischen Situation an der Bodenoberfläche.

Großräumige klimarelevante Auswirkungen sind durch diese kleinklimatischen Veränderungen nicht zu erwarten, kleinräumig können derartige Effekte unter Umständen die Habitatsignung der Flächen beeinflussen.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut werden als nicht erheblich eingestuft.

Eine Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung im Geltungsbereich hat durch die Bedeutung der Grünlandflächen für die Kohlendioxid-Speicherung einen positiven Effekt auf das Schutzgut.

Der Ausbau der erneuerbaren Energien durch die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage dient der Umsetzung der Energiewende und somit dem Schutz des Klimas.

6.2.1.6 Schutzgut Landschaft

Bei der schutzgutbezogenen Betrachtung der Landschaft stehen das vorhandene Landschaftsbild prägende Elemente sowie visuelle Eindrücke des Betrachtenden im Mittelpunkt. Dabei sind die Elemente von Bedeutung, die die Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes mitprägen. Im § 1 (5) und (6) Nr. 5 BauGB wird der Beitrag der Bauleitplanung zum Umgang mit dem Orts- und Landschaftsbild beschrieben, in § 1 (1) Nr. 3 BNatSchG wird „die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft“ als Schutzgut bestimmt.

a) Bestand

Das Plangebiet wird landwirtschaftlich (Ackerland, untergeordnet Dauergrünland) genutzt. Die landwirtschaftlichen Nutzflächen sind durch wegeparallele Feldhecken und Fließgewässer (Vorfluter, Gräben) gegliedert. In räumlicher Nähe befinden sich der Bahndamm der Strecke Hamburg-Westerland sowie trassenbegleitend der erste Bauabschnitt des Solarparks.

Bei Nichtdurchführung der Planung kommt es zu keiner Änderung des Umweltzustandes für das Schutzgut Landschaftsbild.



Abbildung 12: Blick auf Plangebiet, im Hintergrund Bestands-PVA hinter dichter Eingrünung (Quelle: eigene Darstellung)



Abbildung 11: Blick auf Plangebiet, vorhandene Eingrünung, Knicks, Bäume (Quelle: eigene Darstellung)



Abbildung 14: Bahndamm nördlich des Plangebietes (Quelle: eigene Darstellung)



Abbildung 13: Blick von Norden über Bahndamm, Bestands-PVA, Plangebiet und offene Landschaft (Quelle: eigene Darstellung)

b) Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

Tabelle 7: Umweltauswirkungen Schutzgut Landschaftsbild

	Umweltauswirkungen während der Bau- und Betriebsphase (Ba und Be) infolge							
Schutzgut	des Baus und der Abrissarbeiten	der Nutzung natürlicher Ressourcen sowie unter Berücksichtigung deren nachhaltigen Verfügbarkeit	der Art und Menge an Emissionen sowie der Verursachung von Belästigungen	der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung	der Risiken für die menschl. Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt durch Unfälle oder Katastrophen	der Kumulierung mit anderen Vorhaben	der Auswirkungen auf das Klima und gegenüber den Folgen des Klimawandels	der eingesetzten Stoffe und Techniken
Landschaftsbild	Ba: 1, 6, 10	0	Ba: 1, 10, 12	0	0	0	0	0

Auswirkungen: 0= keine, 1= direkt, 2= indirekt, 3= sekundär, 4= kumulativ, 5= grenzüberschreitend, 6= kurzfristig, 7= mittelfristig, 8= langfristig, 9= ständig, 10= vorübergehend, 11= positiven, 12= negativen

Baubedingte Auswirkungen

Durch Baubetrieb und Bodenarbeiten kann es zu Staubemissionen und somit zu negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild kommen. Da es sich dabei um temporäre Maßnahmen handelt, können erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Die Planung führt durch Überbauung von aktuell landwirtschaftlich genutzten Flächen zu einer Veränderung der Gestalt und Nutzung von Bodenoberflächen. Durch die Überbauung der Fläche findet eine technische Überformung des Landschaftsausschnittes und somit eine Veränderung des Landschaftsbildes statt.

Bei der Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist jedoch folgendes zu berücksichtigen:

- Der Plangeltungsbereich ist von keiner besonderen Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholungsnutzung.
- Der Plangeltungsbereich ist durch vorhandene Knick-/Feldheckenstrukturen bereits gut in die Landschaft eingebunden. Zusätzlich können neue

Knicks oder Hecken angepflanzt werden, um noch vorhandene Sichtbeziehungen zu mindern.

- Vorbelastungen des Landschaftsbildes bestehen durch den Bahndamm sowie den unmittelbar ans Plangebiet anschließenden, bereits vorhandenen Solarpark.

Fazit: Die Überbauung der bisher landwirtschaftlich genutzten Fläche stellt einen wesentlichen Eingriff in das Landschaftsbild da. Insgesamt zeigt sich aber, dass die untersuchten Flächen von Norden nicht sichtbar sind (wegen Bahndamm und Bestands-PV-Anlagen) und von Osten her bewaldete Bereiche die Einsehbarkeit vom Nachbarort Burg (Dithmarschen) aus unmöglich machen. Von Westen und Süden her schmälern Feldhecken und Knicks die Einsehbarkeit in der Landschaft, insgesamt gibt es aus diesen Himmelsrichtungen mangels umliegender baulicher Nutzungen (Gebäude, überörtliche Straßen, etc.) kaum Blickbeziehungen. In unmittelbarer Nähe, z.B. von den Wegen entlang der PV-Flächen, ist eine Sichtbarkeit nicht vermeidbar, sie kann jedoch durch Gehölzstrukturen verringert werden.

Bei der Bewertung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes ist zusätzlich die Empfindlichkeit und die Bedeutung des Landschaftsbildes zu berücksichtigen. Beim gewählten Standort ist festzustellen, dass aufgrund der vorhandenen Vorbelastungen die Beeinträchtigungsintensität der Auswirkungen stark vermindert ist. Die potenzielle Veränderung des Landschaftsbildes ist damit in der Gesamtschau als gering zu bewerten.

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaftsbildes können zudem gemindert werden, wenn die unter Kapitel 6.2.2 genannten Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt werden.

6.2.1.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

§ 1 Abs. 1 DSchG: „Denkmalschutz und Denkmalpflege liegen im öffentlichen Interesse. Sie dienen dem Schutz, der Erhaltung und der Pflege der kulturellen Lebensgrundlagen, die auch eingedenk der Verantwortung für die kommenden Generationen der besonderen Fürsorge jedes Einzelnen und der Gemeinschaft anvertraut sind. Mit diesen Kulturgütern ist im Rahmen einer nachhaltigen Ressourcennutzung schonend und werterhaltend umzugehen.“

Kulturgüter sind im Rahmen der Orts- und Landschaftsbilderhaltung nach § 1 Abs. 6 Satz 5 BauGB zu schützen. Der Erhalt historischer Kulturlandschaften und -landschaftsteile ist in § 1 Abs. 4 Satz 1 BNatSchG geregelt.

a) Bestand

Innerhalb des Plangebietes sind keine Kulturdenkmale bekannt. Der Plangeltungsbereich liegt jedoch innerhalb eines archäologischen Interessegebietes. Bei der überplanten Fläche handelt es sich daher gem. § 12 Abs. 2 DSchG um Stellen, von denen bekannt ist oder den Umständen nach zu vermuten ist, dass sich dort Kulturdenkmale befinden.

Östlich des Buchholzer Weges, ca. <200 m vom Plangebiet entfernt, befinden sich verschiedene archäologische Kulturdenkmale (bronze- und eisenzeitliche Grabhügel und Flachgräber). Eine Beeinträchtigung durch das Planvorhaben ist nicht erkennbar.

b) Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

Tabelle 8: Umweltauswirkungen Schutzgut Kultur und Sachgüter

	Umweltauswirkungen während der Bau- und Betriebsphase (Ba und Be) infolge							
Schutzgut	des Baus und der Abrissarbeiten	der Nutzung natürlicher Ressourcen sowie unter Berücksichtigung deren nachhaltigen Verfügbarkeit	der Art und Menge an Emissionen sowie der Verursachung von Belästigungen	der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung	der Risiken für die menschl. Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt durch Unfälle oder Katastrophen	der Kumulierung mit anderen Vorhaben	der Auswirkungen auf das Klima und gegenüber den Folgen des Klimawandels	der eingesetzten Stoffe und Techniken
Kultur / Sachgüter	1, 9	0	0	0	0	0	0	0

Auswirkungen: 0= keine, 1= direkt, 2= indirekt, 3= sekundär, 4= kumulativ, 5= grenzüberschreitend, 6= kurzfristig, 7= mittelfristig, 8= langfristig, 9= ständig, 10= vorübergehend, 11= positiven, 12= negativen

Baubedingte Auswirkungen

Bei geplanten Abgrabungen können archäologisch bedeutsame Funde zu Tage gefördert werden. Da die Plangebietsfläche teilweise innerhalb eines archäologischen Interessegebietes liegt, sind Bodeneingriffe mit dem archäologischen Landesamt abzustimmen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Es sind keine Wirkungen zu erwarten.

Fazit: Erhebliche Beeinträchtigungen von Kultur- und Sachgütern sind möglich, können aber bei Einhaltung der unter Kapitel 6.2.2 genannten Vermeidungsmaßnahmen verhindert werden.

6.2.1.8 Wechselwirkungen

Die betrachteten Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Nachfolgend werden die Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern betrachtet. Da die Abläufe in einem Ökosystem sehr komplex sind, können hier nicht alle Beziehungen im Detail aufgezeigt werden. Um die Nachvollziehbarkeit und Übersichtlichkeit zu gewährleisten, werden die Auswirkungen des Vorhabens ausgewählt, die im besonderen Maße die Schutzgüter betreffen.

Im Wesentlichen sind folgende Wechselwirkungen erkennbar:

Schutzgut	Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern
Mensch	Arten- und Lebensgemeinschaften, Boden, Wasser, Klima, Luft bilden als Naturgüter die Lebensgrundlage des Menschen, das Landschaftsbild ist die Grundlage für die Erholung des Menschen. Negative Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes mindern somit gleichzeitig auch den Erholungswert der Landschaft für den Mensch.
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Der Zustand der abiotischen Schutzgüter Boden und Wasser bilden die Grundlage für das Vorkommen bestimmter Pflanzen- und Tierarten (trockener oder nasser Verhältnisse). Biologische Vielfalt ist abhängig von der Vielfalt der Bodenarten, den Unterschieden des Boden-Wasserhaushaltes und sichert den Erholungswert der Landschaft.
Boden/ Fläche	Bodeneigenschaften bedingen die Nutzung durch den Menschen (Acker, Grünland, Wald) und die Standortbedingungen für das Vorkommen bestimmter Pflanzengemeinschaften (Feuchtbiootope) und Tierarten. Auch das Klima ist abhängig von dem Bodenwasserhaushalt. Biologische Vielfalt ist auch abhängig von Bodenverhältnissen (mager, feucht usw.). Freiflächen in ausreichendem Umfang sichern den Erholungswert der Landschaft.
Wasser	Das Grundwasser ist Voraussetzung für die Trinkwasserversorgung des Menschen, die klimatischen Bedingungen sowie die Ertragsfähigkeit von Böden
Luft	Lebensgrundlage des Menschen sowie für Arten- und Lebensgemeinschaften

Schutzgut	Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern
Klima	Lebensgrundlage des Menschen (Produktion von Nahrungsmitteln), Vegetation und Wasserhaushalt des Bodens als Klimaregulierung
Landschaftsbild	Biologische Vielfalt, Tiere und Pflanzen sind wichtige Faktoren des Landschaftsbildwertes, anthropogene Nutzungen beeinflussen das Landschaftsbild und damit auch den Wert für die menschliche Erholung
Kultur- und Sachgüter	Kultur- und Sachgüter beeinflussen den Wert des Landschaftsbildes und damit auch den Erholungswert der Landschaft für den Menschen.

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

6.2.2 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich von erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen

Nach § 1 (6) Nr. 7 BauGB sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen und ihrer Abwägung nach § 1 (7) BauGB die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Auf der Grundlage der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung nach § 1a Abs. 3 BauGB in Verbindung mit § 18 Abs. 1 BNatSchG sind die Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes bei der Aufstellung von Bauleitplänen zu beurteilen und Aussagen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich zu entwickeln. Die landschaftsplanerischen Leitziele ergeben sich dabei aus den §§ 13 und 15 (1) BNatSchG (2010) bzw. § 9 des LNatSchG (2010). Danach sind vermeidbare Eingriffe in Natur und Landschaft zu unterlassen. Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind zu begründen und auszugleichen.

Zunächst gilt es im Sinne des Grundsatzes einer Vermeidung und Verminderung von Eingriffen Vorsorge zu treffen.

Gemäß § 15 (3) BNatSchG soll bei der Inanspruchnahme von land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen für *Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen* auf agrarstrukturelle Belange Rücksicht genommen werden. Das Land Schleswig-Holstein hat diesbezüglich einen Erlass herausgegeben, der *Hinweise und Empfehlungen*

zur naturschutzrechtlichen Kompensation und zur Berücksichtigung der agrarstrukturellen Belange¹ aufzeigt.

Bevor für die Eingriffskompensation Flächen aus der Nutzung genommen werden, ist gemäß § 15 (3) BNatSchG i. V. m. § 9 (3) LNatSchG vorrangig zu prüfen, ob der Ausgleich oder Ersatz auch durch nachfolgende Maßnahmen erbracht werden kann:

- Maßnahmen zur Entsiegelung, Entwicklungsmaßnahmen in Natura 2000-Gebieten, Maßnahmen zur Wiedervernetzung von Lebensräumen, Bewirtschaftungs- oder Pflegemaßnahmen, Aufwertung nicht landwirtschaftlich genutzter Flächen
- Nutzung vorhandener, bei der zuständigen Naturschutzbehörde bekannter Ökokonten
- Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen

6.2.2.1 Schutzgut Mensch

Maßnahmen zur Vermeidung/ Minimierung nachteiliger Auswirkungen

Schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen o.ä. werden weder durch das Planvorhaben selbst bewirkt, noch wirken angrenzende Nutzungen auf die gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse des Menschen innerhalb des Plangebietes. Dementsprechend sind Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung nachteiliger Auswirkungen der Planung für das Schutzgut Mensch nicht erforderlich.

Unvermeidbare Belastungen

Unvermeidbare Beeinträchtigungen entstehen während der Bauphase von dem durch die Aufstellung des Bebauungsplans ermöglichten Vorhaben durch Baulärm und Baustellenverkehr. Diese sind jedoch vorübergehend.

6.2.2.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Maßnahmen zur Vermeidung/ Minimierung nachteiliger Auswirkungen

Zur Vermeidung eines artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes im Sinne des § 44 BNatSchG und entsprechend dem Verbot nach § 39 BNatSchG haben alle Bautätigkeiten, darunter fallen die Baufeldfreimachung / bauvorbereitende Maß-

¹ Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume vom 30. März 2011

nahmen, der Wege- und Fundamentbau sowie die Errichtung der Solarmodule selbst, außerhalb der Brutzeit der Wiesenbrüter, d.h. außerhalb des Zeitraums vom 01.03. bis 15.08. stattzufinden. Sind die Bautätigkeiten innerhalb der Zeit von März bis Mitte August unvermeidbar, ist vor den Arbeiten eine Kontrolle und Freigabe aller betroffenen Gehölze und Offenlandflächen auf besetzte Nester von Gehölz-, Boden- und Erdhöhlenbrütern erforderlich.

Zu den Biotopen, die nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 21 Abs. 1 LNatSchG dem besonderen gesetzlichen Schutz unterliegen, ist ein Schutzstreifen mit einer Mindestbreite von 3 m zu den Sondergebietsflächen bzw. Baugrenzen freizuhalten. In der vorliegenden Planung wird der gesetzliche Knickschutzstreifen ausgeweitet auf beidseitig 6 m, gemessen ab Knickmitte. Die gesetzlich geschützten Biotope sowie die Feldhecken und Knicks an den Geltungsbereichsgrenzen innerhalb des Geltungsbereichs sind dauerhaft zu erhalten und vor Beeinträchtigungen zu schützen.

Zu den angrenzenden Waldgebieten ist gemäß § 24 Landeswaldgesetz ein Waldabstand von 30 m einzuhalten.

Die erforderliche Einfriedung der Anlage soll die Durchgängigkeit für kleinere Säugetiere (Feldhase, Fuchs, Marder etc.) mittels entsprechender Gestaltung der Zaunanlage aufrechterhalten. Die Zaunanlage kann so konzipiert werden, dass diese für kleinere Säugetiere durchlässig ist, indem ein Abstand zum Boden von mindestens 20 cm eingehalten wird.

Um weiterhin Durchwegungsmöglichkeiten für das in der Gemeinde vorkommenden Rehwild zu gewährleisten, werden entlang der vorhandenen Knickstrukturen ausreichend breite Korridore eingeplant (6 m, gemessen ab Knickmitte). Dieser Abstand ist auch bei der nördlich angrenzenden Bestands-PVA eingehalten worden (siehe Luftbild Abbildung 9, Seite 33). Rotwild, Damwild und Schwarzwild sind in der Region nicht heimisch, so dass hierfür geeignete Korridore nicht nötig sind.

Die Maßnahmenflächen dienen dem Schutz, der Pflege und der Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft. Die naturschutzfachliche Zielsetzung für die Maßnahmen- und Sondergebietsflächen zwischen den PV-Modulreihen ist die Entwicklung ökologisch hochwertiger, blütenreicher Grünlandstandorte, die gerade für Insekten eine hohe Wertigkeit besitzen. Dies soll durch eine Aushagerung bzw. Nährstoffminderung und eine extensive Grünlandpflege bewirkt werden.

6.2.2.3 Schutzgut Boden und Fläche

Maßnahmen zur Vermeidung nachteiliger Auswirkungen

§ 202 BauGB regelt den Schutz des Mutterbodens. Danach soll Mutterboden, der bei der Errichtung und Änderung baulicher Anlagen sowie bei wesentlichen anderen Veränderungen der Erdoberfläche ausgehoben wird, in nutzbarem Zustand erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung geschützt werden. Dies ist sowohl vom Erschließungsträger bei der Erschließung des Baugebietes als auch von den Bauherren im Rahmen der Grundstücksbebauung zu berücksichtigen. Außerdem sind bei der Anlage des Baugebietes die Belange des vorsorgenden Bodenschutzes (§ 1 BBodSchG i. V. m. § 1a Abs. 2 BauGB) zu berücksichtigen. Es ist auf einen sparsamen und schonenden Umgang mit dem Boden zu achten. Dazu sind im Rahmen der Erschließungsplanung und -ausführung folgende Auflagen zu beachten:

- Der Boden ist im Zuge der Bauausführung horizont- bzw. schichtenweise auszubauen und zu lagern. Beim Wiederauftrag ist auf den lagenrichtigen Einbau der Substrate zu achten.
- Überschüssiger Oberboden ist möglichst ortsnah einer sinnvollen Verwertung zuzuführen, idealerweise durch eine Geländemodellierung und/ oder den Aufbau eines Knicks im überplanten Bereich. Sollte eine landwirtschaftliche Aufbringung vorgesehen sein, ist ein entsprechender Antrag bei der unteren Naturschutzbehörde zu stellen. Es wird darauf hingewiesen, dass für eine Verwertung des Bodens auf landwirtschaftlichen Flächen – bei einer Menge $\geq 30 \text{ m}^3$ bzw. $\geq 1.000 \text{ m}^2$ - ein Antrag auf naturschutzrechtliche Genehmigung (Aufschüttung) bei der unteren Naturschutzbehörde zu stellen ist.
- Um den Einfluss auf die Versickerungsfähigkeit des Bodens in Form vermeidbarer Bodenverdichtung zu minimieren, sind die Fahrzeugeinsätze so zu planen, dass die Überrollhäufigkeiten bzw. mechanischen Belastungen in später unbebauten Bereichen auf das unbedingt notwendige Maß reduziert werden.
- Bodenzwischenlagerung: sauber getrennt nach humosem Oberboden und Unterboden in profilierten und geglätteten Mieten. Max. Mietenhöhe 2 m. Es gilt die Einhaltung der Vorgaben der DIN 18915.
- Ordnungsgemäßes und schadloses Wiederverwerten des auf dem Baufeld verbleibenden Bodenmaterials und Verwerten des überschüssigen Materials. Beachtung der DIN 19731.

Die Überschirmung und vollständige Versiegelung der Böden in geringem Umfang an den Standorten der Trafostationen und ähnlichen baulichen Anlagen ist unvermeidbar. Die damit verbundenen erheblichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Boden und Fläche sind auszugleichen.

Mit der Verwendung von Rammfundamenten sowie dem Verzicht auf versiegelte Fahrwege kann der Eingriff in das Schutzgut vermindert werden.

Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

Die Eingriffsregelung erfolgt in Anlehnung an die „Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich“ aus dem „Gemeinsamen Beratungserlass des Ministeriums für Inneres, Kommunales, Wohnen und Sport und des Ministeriums für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur“ vom 09. September 2024 (MIKWS/MEKUN 2024), im Weiteren „Solar-Erlass“ genannt. Danach sollte der überbaute Anteil der Gesamtfläche der Freilandphotovoltaikanlage 80 % nicht überschreiten. Für die Anlagenteile innerhalb des umzäunten Bereichs, zzgl. der bebauten Fläche außerhalb der Umzäunung (z. B. Nebenanlagen, Zufahrten etc.), sind Kompensationsmaßnahmen zur Einbindung der Anlagen in die Landschaft und zum Ausgleich bzw. Ersatz betroffener Funktionen des Naturhaushalts im Verhältnis von bis zu 1:0,25 herzustellen. (Eingrünungs)maßnahmen und größere ungestörte Freiflächen zwischen den Teilflächen der Anlage (Querungskorridore) können angerechnet werden und führen zu einem reduzierten Kompensationserfordernis.

Der Solar-Erlass des MIKWS/MEKUN vom 09.09.2024 macht konkrete Angaben zur Kompensation von PV-Freiflächenanlagen. Als Regelfaktor für die Kompensation wird hier 1:0,25 angesetzt (s.o.). Dieser kann durch weitergehende Maßnahmen auf bis zu 1:0,1 reduziert werden (Kap. E Planungsempfehlungen zur Ausgestaltung von Anlagen). Ziel ist es, durch eine möglichst naturnahe Gestaltung der im Plangebiet befindlichen Flächen unterhalb und zwischen den Modulflächen und den dargestellten Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft einen möglichst vollständigen Ausgleich im räumlichen Geltungsbereich des Plans zu erreichen.

Die im Solar-Erlass genannten Maßnahmen / Planungsempfehlungen zur Reduktion des Ausgleichsfaktors werden in der vorliegenden Planung wie folgt berücksichtigt (Bewertung zur Anrechenbarkeit mit positiv (+), neutral (o), negativ (-)):

Planungsempfehlung	Berücksichtigung	Bewertung
Räumliche Anordnung	Weiterentwicklung des bestehenden Solarparks in die Breite, nicht in die Länge; Verzicht auf zusätzliche Bandartigkeit.	(o) bis (+)
Flächengestaltung	80% überbauter Anteil (analog zu GRZ 0,8) werden eingehalten; Reihen- und Bodenabstand aber nicht mehr als üblich (2,50 m bzw. 0,80 m).	(o)
Anbindung	Eine frühzeitige Einbindung der Netzbetreiber erfolgt; Durch den angrenzenden Solarpark können Synergien beim Leitungsbau genutzt werden; ein integriertes Energiekonzept oder die Stromnutzung vor Ort sind nicht geplant.	(o) bis (+)
Landschaftsbild	Eingrünung mit standortheimischen Gehölzen und Sträuchern größtenteils vorhanden, andernfalls geplant.	(+)
Artenvielfalt	<i>Details zu geplanten Habitatstrukturen werden ergänzt.</i>	
Vermeidung von Beeinträchtigungen im Sinne von § 13 BNatSchG	- extensive Bewirtschaftung und Pflege des eingezäunten Bereiches ist vorgesehen; - Einzäunung mit 20 cm Bodenabstand; - spezielle Querungskorridore für Großsäuger sind nicht geplant; - Materialumlagerungen werden auf das unvermeidliche Maß beschränkt; ein flächiger Bodenauf- oder -abtrag ist nicht geplant; - eine großflächige Planierung bzw. Nivellierung der Fläche ist nicht geplant; - Versiegelungen werden auf das Nötigste reduziert; - Tiefgründungen oder großflächige Betonfundamente für die Module sind nicht geplant;	(+)

	• bei Gründungen in der gesättigten Zone oder im Grundwasserschwankungsbereich wird sichergestellt, dass eine nachteilige Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit ausgeschlossen wird; • auf chemische Reinigungsmittel, chemische Unkrautbeseitigung und Düngung wird verzichtet.	
Rückbau	Rückbau wird entsprechend im Durchführungsvertrag mit der Gemeinde geregelt.	(+)
Brandschutz	Brandausbreitung wird durch Brandgassen und Maximalgröße der Baufelder vermieden; Brandschutzdienststellen und örtliche Feuerwehren werden während der Bauleitplanung und bei der Erarbeitung des Brandschutzkonzeptes mit Feuerwehrplan beteiligt.	(+)

Im Ergebnis kann der anzusetzende Ausgleichsfaktor mit 1:0,18 auf ein Mittelmaß der Spannbreite des Solarerlasses (zwischen 0,1 und 0,25) reduziert werden.

→ Im Rahmen der frühzeitigen Behördenbeteiligung wird die untere Naturschutzbehörde hierzu um Einschätzung gebeten.

Die für den Ausgleich anzusetzende Fläche (Sondergebiet, bzw. umzäunter Bereich der PV-Anlage) hat eine Größe von *vorläufig* ca. 218.300 m², so dass bei einem Ausgleichsfaktor von 1:0,18 ein Ausgleich von ca. 39.300 m² nachzuweisen ist.

Im Plangebiet selbst werden Maßnahmenflächen zur Deckung des Ausgleichserfordernisses festgesetzt. An das oben genannte Ausgleichserfordernis können diese mit dem Faktor 1:1 angerechnet werden. Der verbleibende Ausgleichsbedarf soll über den Erwerb von Ökopunkten erbracht werden. Die endgültige Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich erfolgt im weiteren Verfahren während der Entwurfsausarbeitung, der abschließende Nachweis der Deckung des Ausgleichserfordernisses erfolgt spätestens vor Satzungsbeschluss.

Festsetzungen zu den Maßnahmenflächen des vorhabenbezogenen B-Plans:

Die in der Planzeichnung dargestellten Maßnahmenflächen einschließlich der Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (Feldhecken) dienen dem naturschutzrechtlichen Ausgleich. Diese Bereiche haben zusammen eine Flächengröße von *[Bilanzierung folgt]* und werden mit einem

Aufwertungsfaktor von 1,0 für den Ausgleich angerechnet (siehe vorangegangene Ausgleichsermittlung).

Innerhalb der als „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“ festgesetzten Flächen ohne ein Anpflanzgebot von Bäumen und Sträuchern mit Ausnahme der Wegeflächen, ist gebietsheimisches Regiosaatgut aus dem Produktionsraum 1 einzusäen. Es ist eine autochthone, standorttypische, blütenreiche Saatgutmischung mit mindestens 20% Kräuteranteil zu verwenden. Die Flächen sind als extensives Grünland zu entwickeln und 1-2 mal jährlich, frühestens ab 01.07., zu mähen. Das Mahdgut ist zu entfernen. Alternativ zur Mahd ist auch eine extensive Beweidung der Flächen erlaubt. Die Anwendung organischer und chemisch-synthetischer Düngemittel (mineralischer und organischer Dünger einschl. Gülle oder Klärschlamm) sowie die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln (Insektizide, Fungizide, Herbizide und Wachstumsstoffe) sind nicht gestattet. Ebenfalls ausgeschlossen sind ein Umbruch der Flächen, das Walzen, Abschleppen, Striegeln oder Nachsaatmaßnahmen sowie Maßnahmen zur Entwässerung der Flächen.

Die Sondergebietsflächen, mit Ausnahme der Wegeflächen, sind durch Selbstbegrünung oder analog zu den „Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“ als Extensivgrünland durch Einsaat zu entwickeln.

6.2.2.4 Schutzgut Wasser

Maßnahmen zur Vermeidung nachteiliger Auswirkungen

Die Photovoltaikmodule dürfen nur mit Wasser ohne chemische Zusätze gereinigt werden, um eine Verunreinigung des Bodens auszuschließen.

Mit der Verwendung von Rammfundamenten sowie dem Verzicht auf versiegelte Fahrwege kann der Eingriff in das Schutzgut vermindert werden.

Das von den Modulflächen auf den Boden auftreffende Niederschlagswasser soll versickert oder verdunstet werden, um die Verbandsgewässer nicht durch zusätzliche Einleitungen zu belasten.

6.2.2.5 Schutzgut Landschaft

Maßnahmen zur Vermeidung nachteiliger Auswirkungen

Zur Minimierung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild sollen die Anlagenmodule eine maximale Höhe von 3,50 m über Gelände nicht überschreiten.

Der Erhalt der umgebenden Gehölzstrukturen (z.B. Feldhecken) sowie die ggf. geplanten Neuanpflanzungen von Gehölzen in den Randbereichen der Teilflächen reduzieren die Sichtbarkeit der geplanten PV-Freiflächenanlage und somit die Beeinträchtigung für das Schutzgut Landschaft.

6.2.2.6 Schutzgut Kultur und Sachgüter

Maßnahmen zur Vermeidung nachteiliger Auswirkungen

Bezüglich der Betroffenheit von bislang nicht bekannten Kulturgütern (z.B. Bodendenkmale, Kulturdenkmale) wird eine Information durch die Denkmalschutzbehörden erbeten. Auswirkungen auf Sachgüter an der Planung Unbeteiligter sind nicht zu erwarten.

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.“

6.2.3 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Für die Gewährleistung einer geeigneten Abwägung von Planungsalternativen und begründeter Standortwahl für PV-Freiflächenanlagen hat die Gemeinde Brickeln im Jahr 2022 eine *Potenzialflächenstudie Solar-Freiflächenanlagen* entwickeln lassen.

Im Zuge der Potenzialflächenanalyse wurden Flächen in der Gemeinde ermittelt, die bevorzugt für die Planung von Freiflächensolaranlagen herangezogen werden sollten. Hierbei wurden über die vom Land definierten Kriterien aus dem Freiflächensolarerlass die Flächen ausgeschlossen, für die aus fachrechtlicher Sicht keine Eignung besteht. Die verbleibenden Flächen wurden hinsichtlich der Prüf- und Abwägungskriterien und der ggf. von der Gemeinde aufgestellten eigenen Kriterien hinsichtlich der Eignung kategorisiert und abschließend, sofern mehrere Flächen einer Eignung vorliegen, priorisiert.

Im Ergebnis liegen die nördlichen ~50% des B-Plan-Gebietes im direkten Anschluss an den bestehenden Solarpark aufgrund ihrer Lage im baurechtlich privi-

legierten 200m-Streifen längs der Bahntrasse in einer Potentialfläche hoher Priorität (I) mit sehr hoher Eignung. Die weiteren ~50% des B-Plan-Gebietes liegen in einer Potentialfläche mittlerer Priorität (II) mit ebenfalls sehr hoher Eignung.

Auf Basis der gemeindlichen *Potenzialflächenstudie Solar-Freiflächenanlagen* wurden für die vorliegende Planung somit Flächen gewählt, die sich für das Vorhaben eines Solarparks bestmöglich eignen. Andere, besser geeignete Standorte können im Gemeindegebiet nicht identifiziert werden.

6.3 Zusätzliche Angaben

6.3.1 Technische Verfahren bei der Umweltprüfung

Im Rahmen der Umweltprüfung wurden allgemein zugängliche Umweltinformationen wie das Umweltportal des Landes Schleswig-Holstein (MEKUN), der Digitale Atlas Nord (Lenkungsgrremium Geodateninfrastruktur Schleswig-Holstein) sowie andere verfügbare Daten zum Planungsraum ausgewertet.

Darüber hinaus fand im Mai 2024 eine Ortsbegehung des Plangebiets statt, um sich ein Bild der Schutzgüter vor Ort machen zu können.

6.3.2 Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung

Die erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen für das Schutzgut Boden / Fläche, sind nach § 4c BauGB von der Gemeinde oder durch beauftragte Dritte zu überwachen.

6.3.3 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Es gab keine Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben.

6.3.4 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Unter Berücksichtigung der bestehenden Nutzung und der Planungsinhalte wurde versucht, die Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt zu bewerten.

Durch eine Potenzialanalyse wurde auf Grundlage der in Augenschein genommenen Habitate eine artenschutzrechtliche Bewertung durchgeführt. Fang- und Schädigungsverbote sowie Störungsverbote für unter dem besonderen Artenschutz stehende Arten gem. § 44 BNatSchG können ausgeschlossen werden.

Erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter Mensch, Pflanzen und Tiere, biologische Vielfalt, Landschaftsbild, Klima und Luft, Wasser können ebenfalls ausgeschlossen werden.

Archäologische Funde sind während der Bauarbeiten grundsätzlich möglich und bei Entdeckung unverzüglich der Oberen Denkmalschutzbehörde Schleswig-Holstein zu melden.

Die durch das Vorhaben verursachten Eingriffe in den Naturhaushalt können nach derzeitigem Kenntnisstand vollständig ausgeglichen werden.

7 Referenzliste der Quellen

DA Nord 2020	Digitaler Atlas Nord, https://danord.gdish.de/viewer/re-sources/apps/Anonym/index.html?lang=de abgerufen November 2022
DWD 2017	Deutscher Wetterdienst: Klimareport Schleswig-Holstein; Offenbach am Main, Deutschland, 44 Seiten, 2017 https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimareport_sh/download_report_2017.pdf;jsessionid=0203D6104720FC0C187205DBAE87F358.live11053?__blob=publicationFile&v=5 abgerufen November 2022
HERDEN 2009	Herden, C.; Rassmus J. und Gharadjedaghi, B. (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freiflächenphotovoltaikanlagen, Bonn https://www.bfn.de/infotehek/veroeffentlichungen/bfn-skripten/numerische-sortierung.html?&no_cache=1 abgerufen November 2022
LLUR 2019a	Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (2019): Die Böden Schleswig-Holsteins mit Erläuterungen zur Bodenübersichtskarte 1:250.000, Flintbek, September 2019
LLUR 2019b	Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (2019): Kartieranleitung und Biotoptypenschlüssel für die Biotopkartierung Schleswig-Holstein, 5. Fassung, März 2019
MELUND 2020a	Umweltportal Schleswig-Holstein, http://www.umweltdaten.landsh.de/atlas/script/index.php , abgerufen November 2022
MELUND 2020b	Biotopkartierung Schleswig-Holstein und das Register der gesetzlich geschützten Biotope, http://zebis.landsh.de/webauswertung/ abgerufen November 2022
MELUR 2017	Durchführungsbestimmungen zum Knickschutzerlass des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein–V 534-531.04, Kiel, 20.01.2017
MIKWS/MEKUN 2024	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, 09.09.2024

Die Begründung wurde durch die Gemeindevertretung in der Sitzung am ... gebilligt.

Brickeln, der.....

.....
Bürgermeister

The geological map displays several units and features:

- Units:**
 - GI:** Greenish-grey material, represented by a green stippled pattern.
 - GL:** Light grey material, represented by a light grey stippled pattern.
 - GMg:** Grey material with small pebbles, represented by a grey stippled pattern.
 - TH:** Tan material, represented by a tan stippled pattern.
 - TR:** Tan material with small pebbles, represented by a tan stippled pattern.
 - SGS:** Sand and gravel, represented by a pattern of small circles.
 - WPH:** Water, represented by a blue area.
 - 4VS:** A specific geological unit, represented by a pattern of small dots.
- Structures:**
 - Faults:** Indicated by dashed lines with arrows showing the direction of movement.
 - Boundaries:** Dotted lines separating different geological units.
- Other Features:**
 - Topography:** Contour lines indicating elevation.
 - Infrastructure:** Roads and a railway line are shown.
 - Water Bodies:** A river or stream is depicted in blue.

Abbildung 15: Ausschnitt Landschaftsplan „Bestand“
(Geltungsbereich B-Plan gelb-gestrichelt dargestellt)

Stillgewässer		
	Künstlich oder künstlich überprägte Kleingewässer	
	Kleingewässer, Tümpel	§ 15 a
Gehölzfreie Biotope der Niedermoores, Sümpfe und Ufer		
	Verlandungsbereich / Schilf	§ 15 a
Grünland und Acker		
	Ackerflächen	
	Wirtschaftsgrünland (mesophil) (GM) (g = gegruppt; B = Brache)	
	Artenarmes Intensivgrünland	
	Sonstiges artenreiches Feucht- und Nassgrünland	§ 7
	Binsen- und seggenreiche Nasswiesen	§ 15 a
Ruderalfluren		
	Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	§ 15 a
	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	
Heiden und Magerrasen		
	Zwergstrauchheide / Trockenrasen	§ 15 a
	Trockenrasen	§ 15 a
Siedlungsbiotope		
	Wohnbaufläche	
	Landwirtschaftliche Hofflächen	
	Landwirtschaftliche Lagerfläche	
	Sportplatz	
	Scheerrasen	
	Parkanlage	
	Widlegehege	
	Parkplatz	
	Bahnhofsanlage / Gewerbe	
	Straße	
	Weg	
	Eisenbahnlinie	

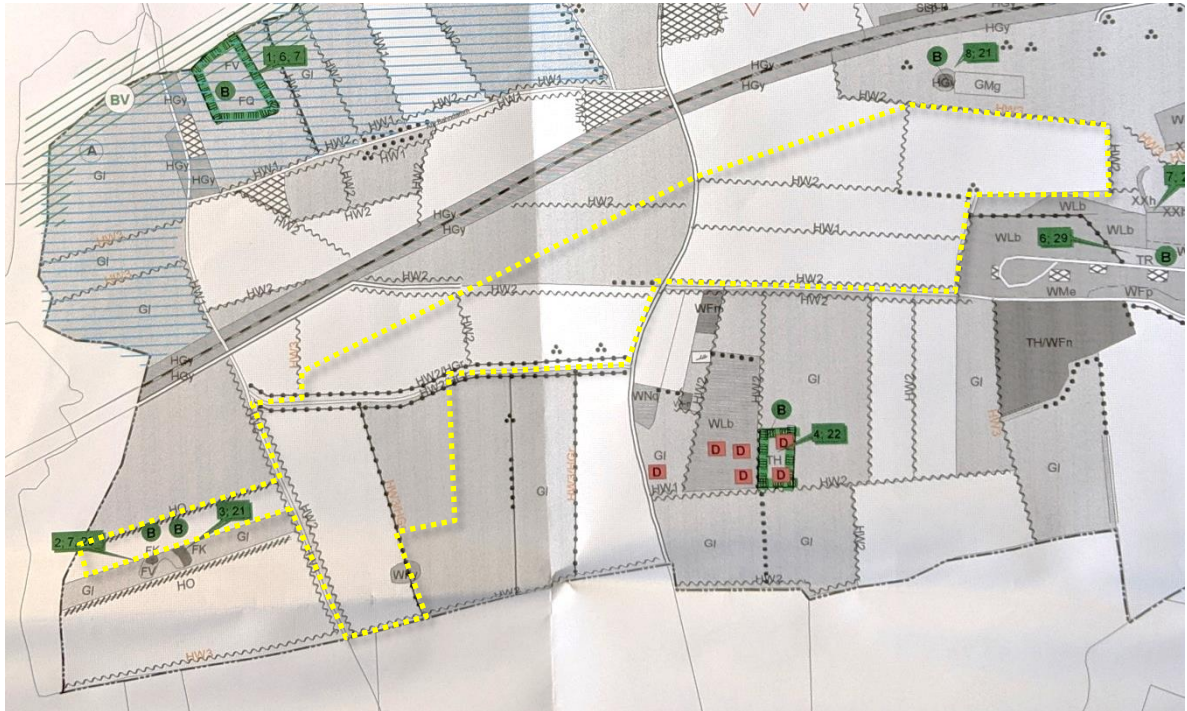


Abbildung 16: Ausschnitt Landschaftsplan „Entwicklung“
(Geltungsbereich B-Plan gelb-gestrichelt dargestellt)

