

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

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

**und zum Vorhaben- und
Erschließungsplan**

Stand: 29.09.2025

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
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Vorhabenträger

Sunnic 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)
Lutz Mallach (Dipl.- Ing. Landschaftsplanung)

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.....	6
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.....	11
3 Ausgangssituation.....	12
3.1 Eigentumsverhältnisse.....	12
3.2 Verkehrliche Erschließung.....	13
3.3 Ver- und Entsorgungseinrichtungen.....	13
3.3.1 Wasser / Abwasser / Niederschlagswasser / Grundwasser.....	13
3.3.2 Abfall.....	14
3.3.3 Strom.....	14
3.3.4 Telekommunikation.....	15
3.3.5 Sonstige Leitungen.....	15
3.4 Brandschutz.....	15
3.5 Immissionsschutz.....	15
3.6 Altlasten.....	16
3.7 Archäologie und Denkmalpflege.....	16
3.8 Natur und Landschaft.....	17

4	Inhalte des Bebauungsplanes	18
4.1	Geplante Festsetzungen	18
4.1.1	Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB / § 11 Abs. 2 BauNVO)	18
4.1.2	Zulässigkeit von Vorhaben (§ 12 Abs. 3a i.V.m. § 9 Abs. 2 BauGB).....	18
4.1.3	Zulässige Grundfläche (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB / § 16 Abs. 2 Nr. 1 BauNVO)	19
4.1.4	Höhe baulicher Anlagen (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB / § 16 Abs. 2 Nr. 4 BauNVO)	19
4.1.5	Überbaubare Grundstücksfläche.....	19
4.1.6	Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft	20
4.1.7	Private Grünflächen	21
4.1.8	Örtliche Bauvorschriften (§ 86 Landesbauordnung SH)	21
4.1.9	Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen	21
4.2	Durchführungsvertrag und Vorhabenträger	22
5	Auswirkungen des Bebauungsplanes	22
5.1	Abweichungen von den übergeordneten und örtlichen Planungen ...	23
	UMWELTBERICHT	25
6	Umweltprüfung	25
6.1	Einleitung	25
6.1.1	Inhalte des Umweltberichtes	25
6.1.2	Inhalt und Ziel des Bebauungsplanes.....	26
6.1.3	Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachgesetzen und Fachplanungen und ihre Berücksichtigung (Nr. 1 b der Anlage 1 zum BauGB).....	28
6.1.3.1	Fachgesetze	28
6.1.3.2	Ziele aus Fachplänen.....	31
6.2	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen.....	32
6.2.1	Schutzbezogene Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale (Basisszenario)	32
6.2.1.1	Schutzgut Mensch.....	33
6.2.1.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	36
6.2.1.3	Schutzgut Boden, Fläche	50

6.2.1.4	Schutzgut Wasser	56
6.2.1.5	Schutzgut Luft und Klima	59
6.2.1.6	Schutzgut Landschaft.....	61
6.2.1.7	Schutzgut Kultur- und Sachgüter.....	66
6.2.1.8	Wechselwirkungen	68
6.2.2	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich von erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen	69
6.2.2.1	Schutzgut Mensch.....	70
6.2.2.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	70
6.2.2.3	Schutzgut Boden und Fläche	72
6.2.2.4	Festsetzungen zu den Maßnahmenflächen des vorhabenbezogenen B-Plans:	78
6.2.2.5	Schutzgut Wasser	80
6.2.2.6	Schutzgut Landschaft.....	80
6.2.2.7	Schutzgut Kultur und Sachgüter.....	81
6.2.3	Anderweitige Planungsmöglichkeiten	81
6.3	Zusätzliche Angaben.....	82
6.3.1	Technische Verfahren bei der Umweltprüfung.....	82
6.3.2	Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung	83
6.3.3	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	83
6.3.4	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	83
7	Referenzliste der Quellen	84

Anlage: Auszug aus dem Landschaftsplan der Gemeinde Brickeln . 85

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Plangebiet (rot markiert) im Anschluss an die bestehende Solaranlage	3
Abbildung 2: Blick auf das Plangebiet, hinten bestehender Solarpark (1)	3
Abbildung 3: Blick auf das Plangebiet, hinten bestehender Solarpark (2)	4
Abbildung 4: Luftbild vom östl. Rand der bestehenden PV-Anlage (aktuelles Plangebiet farblich hervorgehoben)	4
Abbildung 5: Ausschnitt Potentialflächenanalyse mit Umgrenzung Plangebiet ...	9
Abbildung 6: Potentialflächenanalyse, Flächen ähnlicher Eignung mit Pfeil markiert (Kollage der Pläne für das westliche und östliche Gemeindegebiet)	11
Abbildung 7: Grabhügel	17
Abbildung 8: Bestandsanlage und Bahndamm von Norden her	24
Abbildung 9: Wald-/Gehölzflächen (grün) im Nahbereich des Plangebietes (gestrichelt)	30
Abbildung 10: Hauptbodennutzung	37
Abbildung 11: Artenarmes Wirtschaftsgrünland im Planbereich	38
Abbildung 12: Intensivacker auf den Planflächen	38
Abbildung 13: Kleingewässer nördlich der Grenze zwischen Baufeld 9 und 10 ..	39
Abbildung 14: Redder im Bereich des Plangebietes	39
Abbildung 15: Knickstrukturen am Schnittpunkt von Plangebiet und Bestands-PV-Anlage	40
Abbildung 16: Rotwildcluster West; Brickeln rot umkreist	46
Abbildung 17: Auszug aus der Bodenkarte M 1:25.000	52
Abbildung 18: Prinzip Wegeaufbau	55
Abbildung 19: Grünstruktur an Wirtschaftsweg	62
Abbildung 20: Blick auf Plangebiet, im Hintergrund Bestands-PVA hinter dichter Eingrünung	63

Abbildung 21: Blick auf Plangebiet, vorhandene Eingrünung, Knicks, Bäume	63
Abbildung 22: Bahndamm nördlich des Plangebietes.....	64
Abbildung 23: Blick von Norden über Bahndamm, Bestands-PVA, Plangebiet und offene Landschaft.....	64
Abbildung 24: Ausschnitt Landschaftsplan „Bestand“	85
Abbildung 25: Ausschnitt Landschaftsplan „Entwicklung“	86

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 vorhabenbezogene 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-Begleichung erstellt.

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 Quickborn, 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.

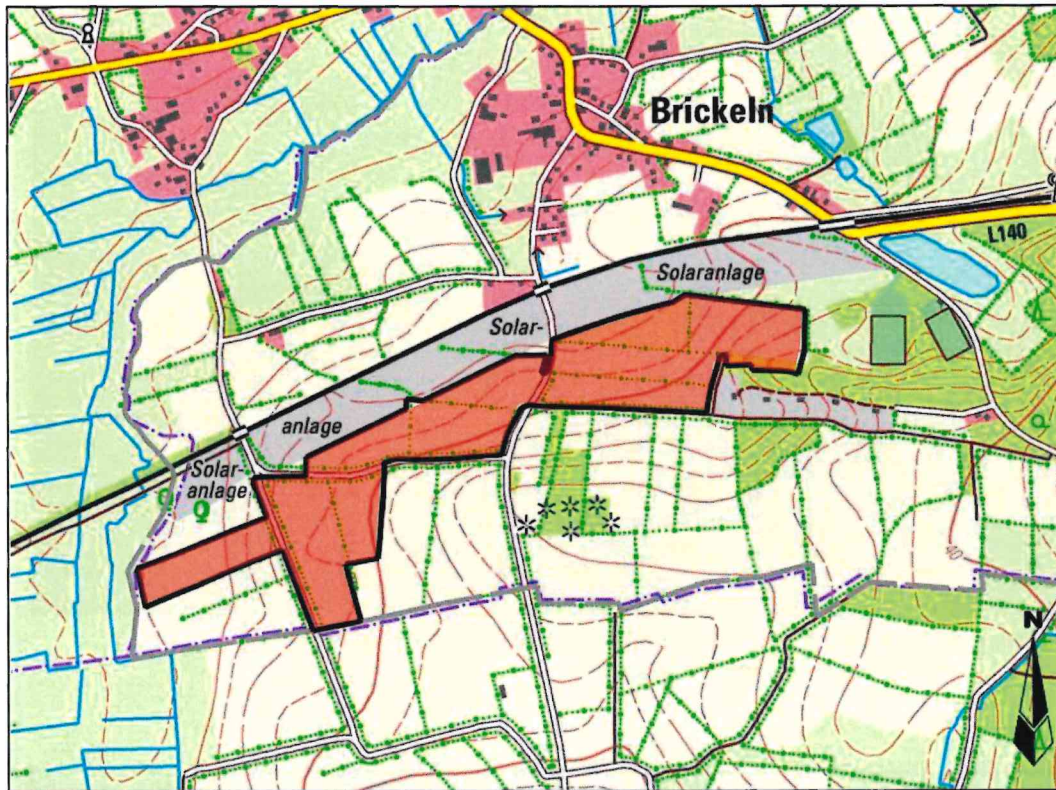


Abbildung 1: Plangebiet (rot markiert) im Anschluss an die bestehende Solaranlage
(Quelle: Digitaler Atlas Nord; eigene Darstellung)



Abbildung 2: Blick auf das Plangebiet, hinten bestehender Solarpark (1)
(Quelle: eigene Darstellung)



Abbildung 3: Blick auf das Plangebiet, hinten bestehender Solarpark (2)
(Quelle: eigene Darstellung)



Abbildung 4: Luftbild vom östl. Rand 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.

Die vorliegende Bauleitplanung umfasst sowohl Flächen, auf denen Freiflächen-PVA baurechtlich privilegiert zulässig sind (gem. § 35 Abs. 1 Nr. 8 Buchstabe bb)), als auch solche, auf denen dies nicht der Fall ist. Die Gemeinde möchte durch die Aufnahme sämtlicher Flächen des Solarparks in den Bebauungsplan sicherstellen, dass ein einheitliches Gesamtkonzept umgesetzt wird und kommunale Steuerungsmöglichkeiten auch auf den privilegierten Flächen im 200m-Bereich entlang der Bahntrasse gegeben sind (z.B. in Bezug auf Ausgleichsmaßnahmen).

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 Unterzentrum, 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 2. Entwurf zur Neuaufstellung (2025)

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 2. Entwurf (2025) 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 (2022) 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.

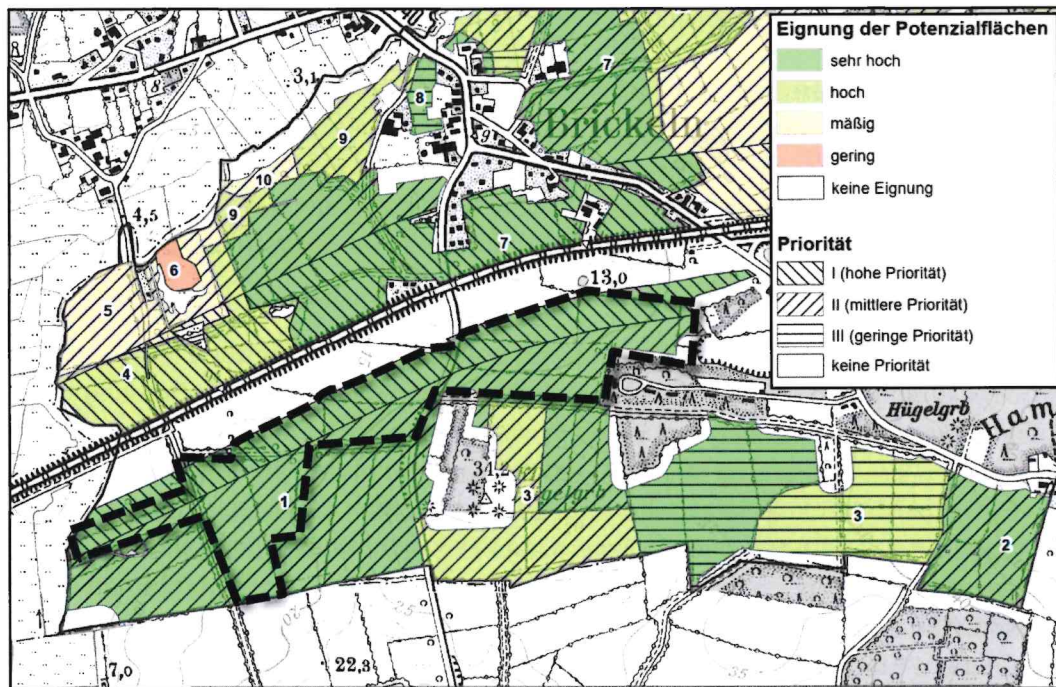


Abbildung 5: Ausschnitt Potenzialflächenanalyse mit Umgrenzung Plangebiet
(Quelle: GFN mbH, 2022; eigene Bearbeitung)

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.

Da die Potentialflächenanalyse den Solar-Erlass von 2022 zu Grunde legt, der mit Veröffentlichung vom 09.09.2024 aktualisiert wurde („Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich“), wurde im Rahmen der vorliegenden Bauleitplanung überprüft, ob sich aufgrund der Neuerungen eine andere Potentialflächenkulisse ergeben würde. Zwar kommt es im Solar-Erlass 2024 zu einigen wenigen Änderungen in Bezug auf Flächen mit Ausschlusswirkung oder Abwägungs-/Prüferfordernis, diese betreffen jedoch nicht die hier überplanten Eignungsflächen und ergeben nach cursorischer Prüfung auch keine wesentlich andere Gesamt-Flächenkulisse.

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.

Im Gemeindegebiet gibt es noch andere Bereiche, mit derselben Einstufung „Eignung sehr hoch“ und „Priorität II“. Diese befinden sich beidseitig der Ortslage, südlich des Hamberger Forstes sowie am östlichen Rand des Gemeindegebietes.

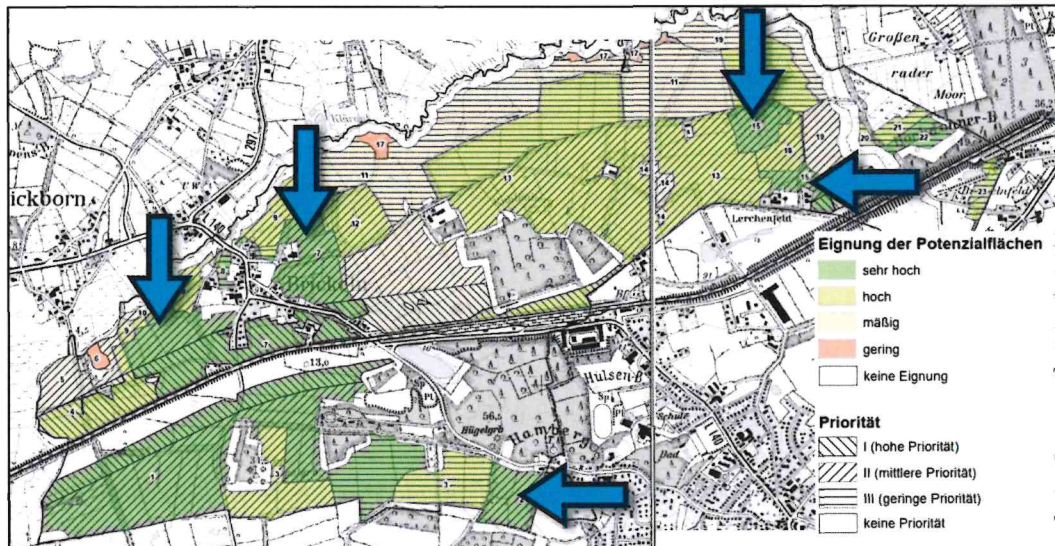


Abbildung 6: Potentialflächenanalyse, Flächen ähnlicher Eignung mit Pfeil markiert
(Kollage der Pläne für das westliche und östliche Gemeindegebiet)

Planungsziel ist die Erweiterung des vorhandenen Solarparks durch den selben Vorhabenträger, der bereits die Anlage südlich der Bahntrasse aus dem vorhabenbezogenen B-Plan Nr. 3 betreibt. Um Synergien z.B. im Leitungs- und Wegebau zu bündeln und unnötige Eingriffe in betroffene Schutzgüter zu vermeiden, soll die nun geplante Anlage im unmittelbaren Anschluss an den Bestand ermöglicht werden. Flächen abseits dieses Bereiches sind also per se eher schlechter geeignet. Eine Planung auf den Flächen westlich und östlich der Ortslage würde zudem eine vermeidbare Belastung der Anwohnerschaft bedeuten. Unabhängig davon würde eine Bebauung auf baurechtlich privilegierten Flächen im 200m-Streifen entlang der Bahntrasse ggf. auch an anderer Stelle möglich sein, hierfür wäre aber nicht zwingend eine Bauleitplanung erforderlich.

Auf Basis der gemeindlichen *Potentialflächenstudie 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 wurden im Rahmen der beiden gesetzlichen Beteiligungsschritte nach § 4 Abs. 1 und 2 BauGB über die Planung in Kenntnis gesetzt und zur Abstimmung mit ihren Belangen aufgefordert. Es gingen keine Stellungnahmen mit Hinweisen oder Bedenken ein.

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 Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr (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 / Grundwasser

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. Wenn im Plangebiet keine privilegierte Landwirtschaft mehr stattfindet, entfällt die erlaubnisfreie Benutzung des Grundwassers gemäß § 46 Abs. 1 Nr. 2 WHG (Drainierung und Ableitung von Grundwasser) für das gesamte Plangebiet. Die Binnenentwässerung ist aufzugeben, da ohne Privilegierung eine wasserrechtliche Erlaubnis grundsätzlich nicht erteilt wird. Entsprechend ist in den nachfolgenden Genehmigungsverfahren die hydrogeologische Situation zu erläutern. Es ist darzulegen in wie weit eine erlaubnisfreie Benutzung des Grundwassers gemäß § 46 Abs. 1 Nr. 2 WHG (Drainierung und Ableitung von Grundwasser) für das Plangebiet vorliegt. Sollten z.B. im Rahmen des Leitungsbaus oder dem Bau von Traföhäuschen Grundwasserhaltungen notwendig werden, bedarf dies einer separaten wasserrechtlichen Erlaubnis. Die wasserrechtliche Erlaubnis für Grundwasserabsenkung und die notwendige Ableitung des geförderten Grundwassers oder

Schichten- und Baugrubenwassers sind zwingend 8 Wochen vor Beginn der Bau-
maßnahmen bei der unteren Wasserbehörde zu beantragen. Der Umfang der An-
tragsunterlagen ist vorab mit der unteren Wasserbehörde abzustimmen.

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

Auf Grund der zu erwartenden Anzahl an Gründungselementen stellen diese einen
potentiellen Eingriff ins **Grundwasser** dar. Beispielsweise ist damit zu rechnen,
dass sich an der Kontaktfläche zum Gründungselement ein präferenzierter Fließ-
weg einstellt und hierdurch die Filterfunktion des Oberbodens quantitativ deutlich
verringert. Im gesamten Plangebiet ist eine Gründung der Solarmodule mit ver-
zinkten Stahlprofilen aus Gründen des allgemeinen Grundwasserschutzes nur zu-
lässig, wenn vor Baubeginn fachgutachterlich nachgewiesen wird, dass sich der
höchst anzunehmende Grundwasserstand unterhalb der Gründungsebene der So-
larmodule bzw. Zaunanlage befindet. Der Nachweis ist der unteren Wasserbe-
hörde vor Baubeginn vorzulegen. Alternativ sind andere Gründungsmaterialien zu
verwenden (z.B. unverzinkter Stahl, Edelstahl, Aluminium). Gleiches gilt für die
Gründung der Zaunanlage.

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 Kennt-
nisstand). Die durch den Trassenverlauf verursachten Eingriffe in Natur und Land-
schaft sind nicht Bestandteil der vorliegenden Bauleitplanung und werden im ent-
sprechenden (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.

3.3.5 Sonstige Leitungen

Entlang des Buchholzer Weges verläuft auf Höhe der Baufelder 7 und 8 eine **Gas-Hochdruck-Leitung** der Schleswig-Holstein Netz AG. Der Betrieb der Leitung darf nicht gefährdet werden.

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. Eine Grundversorgung an Löschwasser wird mittels Löschkissen bereitgestellt. Die Anordnung der Baufelder beugt einer Brandausweitung vor und es können wirksame Löscharbeiten erfolgen. Es wird insbesondere auf die Einhaltung der erforderlichen Mindestabstände und notwendige Brandgassen geachtet.

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 Eisenbahnverkehrs (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.

Vor dem Beginn von Erdarbeiten muss die Planfläche durch das Archäologische Landesamt Schleswig-Holstein untersucht und vorhandene Denkmale geborgen und dokumentiert werden. Darüber hinaus ist auf der gesamten überplanten Flä-

che grundsätzlich auf eine möglichst eingriffsarme Bauweise (z.B. keine Planierarbeiten) und während des Baus nach Möglichkeit auf das Einhalten fester Fahrspuren zu achten, um die Bodenbelastung so gering wie möglich zu halten.

Gemäß frühzeitig durchgeführten Abstimmungen zwischen Vorhabenträger und Landesamt finden archäologische Untersuchungen baubegleitend statt.

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 7: 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 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 wird mittels Grundflächenzahl (GRZ) festgesetzt. Die Grundflächenzahl beträgt 0,55. Die zulässige Grundfläche darf durch die Grundflächen von Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO bis zu einem Wert von 0,65 überschritten werden.

Eine darüberhinausgehende Überschreitung der zulässigen Grundfläche durch die Grundflächen von Anlagen zur Erzeugung von Strom und Wärme aus solarer Strahlungsenergie und Windenergie gemäß § 19 Abs. 5 BauNVO ist nicht zulässig.

Die Grundflächenzahl stellt sicher, dass die geplante PV-Anlage unter Berücksichtigung von Reihenabständen, freibleibenden Bereichen etc. nach derzeit aktuellem technischem Stand errichtet werden kann. Die GRZ darf durch Nebenanlagen überschritten werden. Die darüberhinausgehenden Bebauungsmöglichkeiten, die § 19 Abs. 5 BauNVO eröffnet, werden jedoch ausgeschlossen.

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 des Ursprungsgebiets 1 (Nordwestdeutsches Tiefland) 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. Empfohlen wird eine Begrenzung der Tierzahl auf etwa 1,0 Großvieheinheiten pro Hektar zugeteilter Futterfläche, bei Schafbeweidung max. 5 Mutterschafe mit ihren max. einjährigen Lämmern pro Hektar zugeteilter Futterfläche.

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, Maßnahmen zur Entwässerung der Flächen sowie die Nutzung als Lagerfläche.

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 und entsprechend zu pflegen.

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 größtenteils innerhalb des Planbereiches umgesetzt. Die dafür vorgesehenen Flächen sind der Sukzession zu überlassen und extensiv zu pflegen. Ergänzend ist der Kauf von Ökopunkten (äquivalent zum Ausgleich von 3.812 m²) vorgesehen.

Die „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“ dürfen umzäunt sein oder innerhalb des umzäunten Bereiches liegen. Zwischen Zaununterkante und Geländeoberfläche muss ein Abstand von mind. 20 cm freigehalten werden.

Da vor allem im Bereich des Buchholzer Weges Bedenken aufgrund der Anlockwirkung für Wild und einer damit einhergehenden Gefährdung des Straßenverkehrs bestehen, sind die Maßnahmenflächen teils einzuzäunen. So soll ein Ansammeln von Wild vermieden werden.

Auf den nicht mit Modulen überstellten Flächen des Sondergebietes sind auf folgende Weise Kleinsthabitats zu schaffen, wobei ausschließlich standorttypische Materialien zu verwenden sind:

- Lesesteinhaufen: Auf einer Fläche von jeweils ca. 10 m² sind jeweils fünf Lesesteinhaufen (frei von Bodenanhäufungen) einzubringen. Die Höhe der Lesesteinhaufen sollte mindestens 1 m – 1,5 m betragen;
- Totholzhaufen: in den Mindestmaßen eines Überwinterungsquartiers 4 m x 2 m x 1 m sind fünf Totholzhaufen anzulegen;
- Eine Pflege der Kleinsthabitats sollte nur bei einer eventuellen Beschattung durch Freistellung von Gehölzen erfolgen.

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. Der betreffende Teil des Plangebietes liegt innerhalb des Trassenkorridorsegment V48-04 des Vorschlagskorridors für eine 525-kV-Höchstspannungsgleichstromerkabelverbindung zwischen Heide und Polsum. Das Leitungsprojekt ist als Vorhaben 48 im Bundesbedarfsplangesetz festgeschrieben.

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 und entsprechend zu pflegen.

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 Streulichteinfallts Rechnung getragen werden. Zäune dürfen eine Höhe von 2,50 m nicht überschreiten.

4.1.9 Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen

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 Maßnahmen, der Wege- und Fundamentbau sowie die Errichtung der Solarmodule

selbst, außerhalb der Brutzeit der Bodenbrüter, d.h. außerhalb des Zeitraums vom 01.03. bis 15.08. stattzufinden. Sollte dies nicht möglich sein, sind innerhalb der Flächen vor Beginn der Brutzeit Vergrämungsmaßnahmen für Offenlandbrüter zu installieren (z.B. an Stangen befestigte Flatterbänder) und deren Funktionsfähigkeit durch eine qualifizierte Umweltbaubegleitung zu kontrollieren.

4.2 Durchführungsvertrag und Vorhabenträger

Der Durchführungsvertrag wird zwischen der Gemeinde Brickeln und dem Vorhabenträger *Sunnic 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 sowie der zukünftige vollständige Rückbau der baulichen Anlagen.

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 vorhandene Eingrünung werden die PV-Flächen in die landwirtschaftlich genutzte Umgebung weitestgehend eingebunden und somit die Beeinträchtigung minimiert.
- Die Bodenstruktur wird im Bereich der baulichen Anlagen oberflächennah zerstört werden. Da die PV-Module auf Ständerwerk mit Ramppfosten 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.

Auf folgenden *Grundsatz* der Raumordnung soll an dieser Stelle gesondert eingegangen werden: Gemäß Kap.4.5.2 Abs. 3 Landesentwicklungsplan (2021) sollen bei der Entwicklung von Solar-Freiflächenanlagen längere bandartige Strukturen vermieden werden. Einzelne und benachbarte Anlagen sollen eine Gesamtlänge von 1.000 Metern nicht überschreiten. Sofern diese Gesamtlänge überschritten wird, sollen jeweils ausreichend große Landschaftsfenster zu weiteren Anlagen freigehalten werden, räumliche Überlastungen durch zu große Agglomerationen von Solar-Freiflächenanlagen sollen vermieden werden. Die in Betrieb befindliche Solar-Freiflächenanlage entlang der Bahntrasse (B-Plan Nr. 3) weist eine Länge von ca. 1.740 m auf. Die vorliegende Planung erweitert diese Bandartigkeit nur unwesentlich; der äußerste Abschluss der geplanten PVA liegt etwa 60 m westlich des Abschlusses der Bestands-PVA. Landschaftsfenster werden nicht gesondert

eingepplant / freigehalten, da Aufgrund von Bahndamm und Bestands-PVA eine freie Schneise ohnehin nicht möglich ist. Unter diesen Umständen soll demnach eine möglichst ertragreiche Energieerzeugung unter Nutzung der zur Verfügung stehenden Flächen Priorität haben.

Abweichung von örtlichen Planungen

Der Landschaftsplan trifft für den Planbereich keine gesonderten Aussagen zu Zielen der Bodennutzung oder Entwicklungszielen. Im Bestandsplan wird der Ist-Zustand abgebildet (Acker, Grünland), im Entwicklungsplan werden teils Maßnahmen zur Erhöhung der ökologischen Wertigkeit, z.B. durch das Nachpflanzen von heimischen Gehölzen, dargestellt. Im vorliegenden Fall wird die ökologische Wertigkeit durch Sukzession und die Herausnahme und von landwirtschaftlichen Flächen aus der intensiven Nutzung unterstützt. Insofern stehen die Aussagen des Landschaftsplans der Bauleitplanung nicht entgegen.



Abbildung 8: Bestandsanlage und Bahndamm von Norden her
(Quelle: eigene Darstellung)

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. Zudem flossen die Erkenntnisse aus der Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange ein.

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 Gemeindegewege / 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 der Freihalteabstandes von bis zu 20 cm über der Geländeoberfläche bei Einfriedungen (siehe Vorhaben- und Erschließungsplan).

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. Die Angaben erfolgen in Hektar, gerundet auf die zweite Nachkommastelle.

Tabelle 1: Geplante Flächennutzung

Festgesetzte Flächennutzung	Flächen- größe in ha
Sonstiges Sondergebiet „Photovoltaik“	20,97
davon Baufeld 1	1,00
Baufeld 2	4,02
Baufeld 3	1,88
Baufeld 4	1,63
Baufeld 5	2,44
Baufeld 6	1,56
Baufeld 7	1,97
Baufeld 8	2,29
Baufeld 9	1,63
Baufeld 10	2,54
Grünflächen (privat) und Umgrenzung von Flächen zum <u>Anpflanzen</u> und <u>Erhalt</u> von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen	4,30
Umgrenzung von Flächen für <u>Maßnahmen</u> zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	1,10
Verkehrsfläche	0,31
Gesamtfläche	26,68

6.1.3 Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachgesetzen und Fachplänen 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 Gewässerverunreinigungen 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

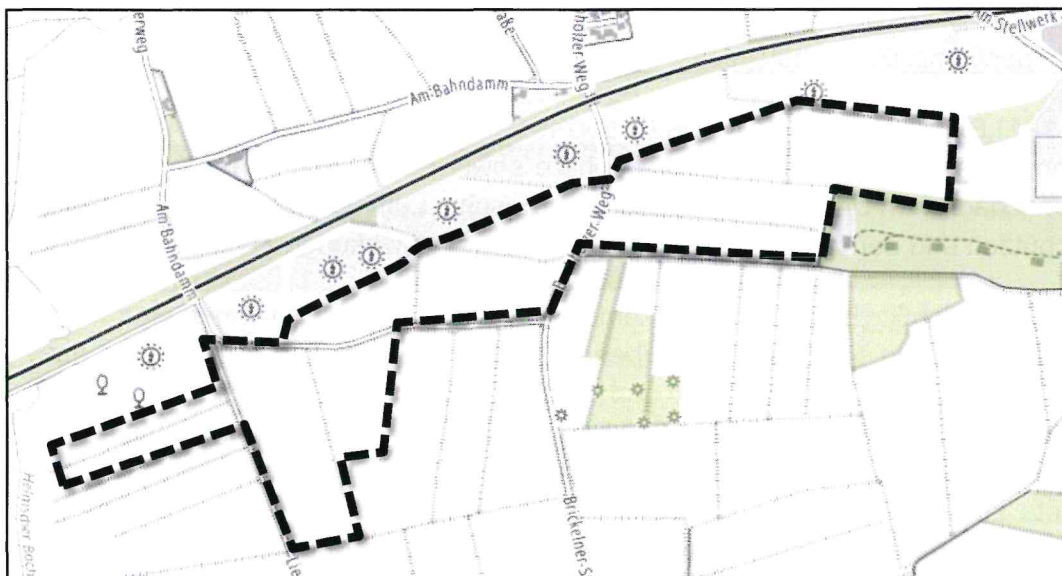


Abbildung 9: Wald-/Gehölzflächen (grün) im Nahbereich des Plangebietes (gestrichelt)
(Quelle: Umweltportal SH; eigene Darstellung)

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.

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 2. Entwurf (2025) 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

	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
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.

Ausgeschlossen werden können jedoch nachteilige Schallemissionen durch den Betrieb eines Batteriespeichers, da die nächstgelegenen Wohnnutzungen durch den Bahndamm von dem Batteriespeicher getrennt liegen und in einem Radius von > 500 m keine weiteren Wohnnutzungen von Schallwirkungen des Batteriespeichers betroffen sind.

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 Schutzgut 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 Knicks/Feldhecken verlaufen in und 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.

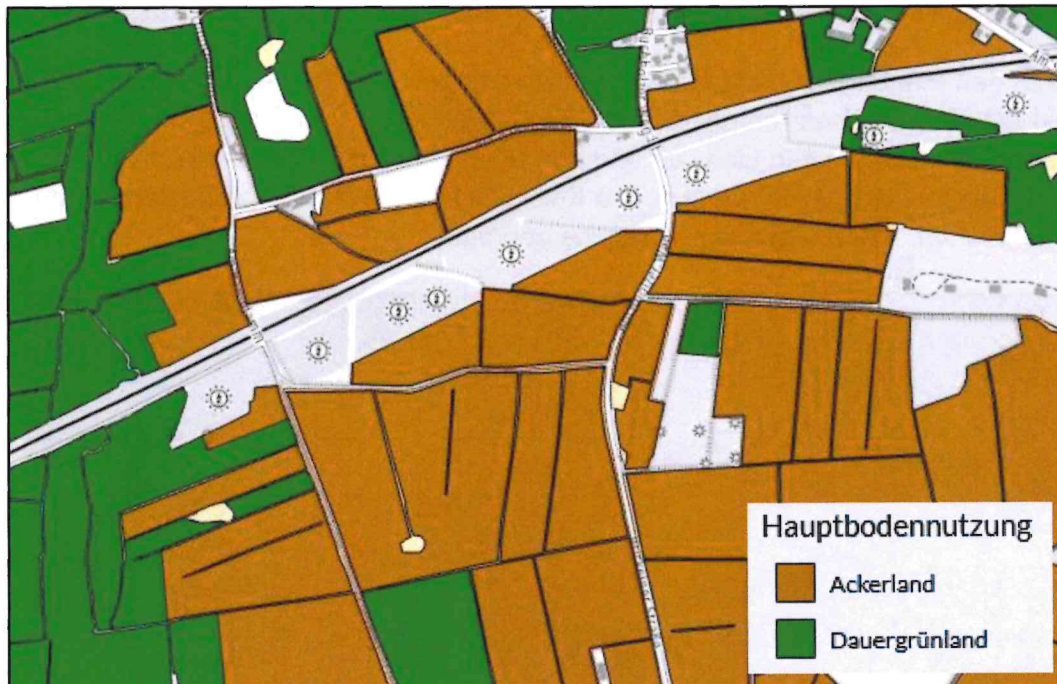


Abbildung 10: Hauptbodennutzung (Quelle: Feldblockfinder, DigitalerAtlasNord)

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).

Im Mai 2024 erfolgte eine Ortsbegehung sowie eine Kartierung entsprechend der „Standardliste Biotoptypen: Liste der Biotoptypen und Wertbiotope“ (LLUR, 5. Fassung, Stand März 2019). Die Ergebnisse der Biotoptypenkartierung sind in der Anlage dargestellt und werden im Folgenden kurz beschrieben.

Die Vegetation des Planbereichs ist typisch für die Kulturlandschaft der Geest. Neben Ackernutzung werden die Planflächen mit artenarmem Wirtschaftsgrünland (GAy) oder Einsaatgrünland (GAe) bewirtschaftet (vgl. Abbildung 11 und Abbildung 12).

Der Bereich westlich des Liedwegs stellt eine Ausnahme dar. Dort ist artenarmes bis mäßig artenreiches Grünland ausgebildet. Auf den Flächen gibt es einen Senkbereich in dem auch das Wiesenschaumkraut und der Knickfußschwanz ausgebildet sind. Auf der Fläche des Planbereich ist eine Birke als Einzelbaum ausgebildet.

Durch den Planbereich und dessen Umfeld verlaufen viele gemäß § 21 Abs. 1 Ziffer 4 LNatSchG gesetzlich geschützte Knicks (HWy) (vgl. Abbildung 15). Entlang der Querstraßen um den Liedweg und den Buchholzer Weg ist der Knick in Form eines Redders ausgebildet (vgl.). Die Knicks sind vor allem durch Bestände von Birke, Eichen, Hasel und Traubenkirsche geprägt.



Abbildung 11: Artenarmes Wirtschaftsgrünland im Planbereich (Quelle: eigene Darstellung)



Abbildung 12: Intensivacker auf den Planflächen (Quelle: eigene Darstellung)



Abbildung 13: Kleingewässer (FKy) nördlich der Grenze zwischen Baufeld 9 und 10
(Quelle: eigene Darstellung)



Abbildung 14: Redder im Bereich des Plangebietes (Quelle: eigene Darstellung)



Abbildung 15: Knickstrukturen am Schnittpunkt von Plangebiet und Bestands-PV-Anlage
(Quelle: eigene Darstellung)

In der näheren und weiteren Umgebung (rund 500 m Radius) des Vorhabenbereichs wurden im Zuge der landesweiten Biotopkartierung verschiedene gesetzlich geschützte Biotop (§) und Lebensraumtypen (LRT) kartiert. Neben den gesetzlich geschützten Knicks sind weiterhin folgende ausgeprägt:

Sonstiges Feldgehölz; Artenreicher Steilhang im Binnenland (XHs, HGy, WLy) (§)

Beidseitig entlang der Bahnschiene ist ein von Eiche geprägter Gehölzbestand an steilen Böschungen. Weitere Arten sind Sand-Birke, Späte Traubenkirsche, Eberesche, Brombeere und Große Brennnessel.

Sonstiges artenreiches Feuchtgrünland (GFr) (§)

Nördlich des Planbereichs liegt innerhalb von Intensivgrünland ein gesetzlich geschütztes artenreiches Feuchtgrünland. Charakterisiert ist dieses durch einen kleinflächigen, streifenförmigen Wechsel zwischen Feuchtgrünland mit Flatterbinsen-Dominanz, artenreichen Flutrasen und schmalen nassen Gräben mit Sumpf-Quendel und Wasserstern.

Nährstoffreiches Nassgrünland (GNr) (§)

Die nördlich der Bahnschiene liegende artenreiche, nasse Rinderweide ist durch den Tritt stark strukturiert. Nur im Nordteil von Flatterbinse geprägt.

Eichenwald auf bodensauren Standorten (WMy) - LRT 9190

Etwa 400 m südlich des Vorhabenbereichs befindet sich ein unbewirtschafteter Stieleichenwald auf Sandboden mit Totholz und einer dichten Strauchschicht. Der Lebensraumtyp ist unter der Bezeichnung ‚Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebene mit *Quercus robur*‘ bekannt.

Verbuschte Sandheide, Vergraste Sandheide (THd, THg) (§) – LRT 4030

Der Lebensraumtyp ‚Trockene europäische Heiden‘ ist südlich des Planbereichs östlich des Eichenwaldes als degradierte Heidefläche mit kleinflächigem Mosaik von vergraster Heide und Gebüschstadien ausgebildet.

Sonstiges Kleingewässer (FKy) (§)

Nördlich des zwischen Baufeld 9 und Baufeld 10 liegenden Knicks befindet sich innerhalb einer Fläche für „Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung und von Boden, Natur und Landschaft“ im Geltungsbereich des benachbarten Bebauungsplans Nr. 3 ein ca. 100 m² großes Kleingewässer. Das Kleingewässer (Abbildung 13) weist keine Ufer oder Verlandungsvegetation auf. Auch Wasserpflanzen fehlen.

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

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 Ab-

schichtung 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).

Die Abarbeitung der artenschutzrechtlichen Prüfschritte erfolgt in Anlehnung an die von LBV-SH/AFPE (2016) vorgeschlagene Methodik.

Die Relevanzprüfung hat zur Aufgabe, diejenigen vorkommenden oder potenziell vorkommenden Arten zu ermitteln, die hinsichtlich der möglichen Wirkungen des Vorhabens zu betrachten sind. In einem ersten Schritt wird zunächst ermittelt, welche Arten aus artenschutzrechtlichen Gründen für die Betrachtung relevant sind.

So sind im Hinblick auf den besonderen Artenschutz nach § 44 Abs. 1 BNatSchG zwingend alle europarechtlich geschützten Arten zu berücksichtigen. Dies sind zum einen alle in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführten Arten und zum anderen alle europäischen Vogelarten (Schutz nach VSchRL). Die lediglich nach nationalem Recht besonders geschützten und streng geschützten Arten können dann von der artenschutzrechtlichen Prüfung ausgenommen werden, wenn es sich bei dem zu prüfenden Projekt um ein nach § 15 BNatSchG zulässiges Vorhaben oder ein Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG handelt, das nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig ist (Privilegierung gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG).

In einem zweiten Schritt können unter den oben definierten europarechtlich geschützten Arten alle jene Arten ausgeschlossen werden, die im UG aufgrund ihres Verbreitungsmusters oder aufgrund fehlender geeigneter Habitatstrukturen nicht vorkommen oder die gegenüber den vorhabenspezifischen Wirkfaktoren als unempfindlich gelten.

Für die verbleibenden relevanten Arten schließt sich eine artbezogene Konfliktanalyse an.

In der Konfliktanalyse ist zu prüfen, ob für die relevanten, gemäß der durchgeführten Relevanzprüfung näher zu betrachtenden Arten die spezifischen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG unter Berücksichtigung der Art. 12 und 13 FFH-RL und Art. 5 VSchRL eintreten.

Abschichtung der relevanten Tierarten

In diesem ersten Schritt der projektspezifischen Abschichtung können vereinfacht ausgedrückt Arten auch nach den „NVLE-Kriterien“ als zunächst nicht relevant identifiziert werden (Relevanzprüfung gemäß LBV-SH/AFPE 2016):

N: Art im Naturraum nicht vorkommend.

V: Wirkraum des Vorhabens liegt außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets der Art (Brutvogelatlas, Verbreitungsatlanten, Fachbehörde).

L: Erforderlicher Lebensraum / Standort / Habitat der Art im Wirkraum des Vorhabens nicht vorkommend.

E: Wirkungs-Empfindlichkeit der Art ist vorhabenspezifisch so gering, dass mit hinreichender Sicherheit und ohne weitergehende Prüfung davon ausgegangen werden kann, dass keine Verbotstatbestände ausgelöst werden können (i.d.R. euryöke, weitverbreitete, ungefährdete Arten¹ oder bei Vorhaben mit geringer Wirkungsintensität).

Dabei muss hinsichtlich der Schädigungsverbote sichergestellt werden können, dass die ökologische Funktion der von dem Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird, d.h. eine Verschlechterung der Voraussetzungen für eine erfolgreiche Fortpflanzung und ungestörte Ruhephasen der lokalen Individuen-gemeinschaft einer Art offensichtlich ausgeschlossen werden kann.

Hinsichtlich des Störungsverbotes muss offensichtlich ausgeschlossen werden können, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert.

Hinsichtlich des Tötungsverbotes können auf dieser ersten Prüfstufe diejenigen Arten herausgefiltert werden, die bezogen auf die Wirkungen des Vorhabens keine gefährdungsgeneigten Verhaltensweisen zeigen.

Reichen die derzeitigen wissenschaftlichen Erkenntnisse für eine sichere Beurteilung der Erheblichkeit einer Beeinträchtigung einer relevanten Art nicht aus, so wird bei der Beurteilung der projektbedingten Auswirkungen im Zweifelsfall eine Erheblichkeit angenommen.

In diesem Zusammenhang können Vermeidungsmaßnahmen mit dem Ziel vorgesehen werden, dass nicht gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen wird oder Beeinträchtigungen zumindest minimiert werden. Ist dies nicht möglich, wäre nachzuweisen, ob die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG gegeben sind.

Datengrundlage

Zur Erfassung artenschutzrechtlich relevanter Tier- und Pflanzenarten erfolgte eine umfangreiche Auswertung vorhandener Daten. Zur Ermittlung von Vorkommen prüfrelevanter Arten im Betrachtungsgebiet wurden folgende Unterlagen ausgewertet bzw. folgende Quellen abgefragt:

- Die Brutvögel Schleswig-Holsteins, Rote Liste, MELUR 2010
- Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Band 7, 2. Brutvogelatlas, B. Koop, R. K. Berndt, 2014

- Die Säugetiere Schleswig-Holsteins, Rote Liste, MELUR 2014
- Die Säugetiere Schleswig-Holsteins, P. Borkenhagen, 2011
- Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz, LANU 2008, Karte 3 Fauna und Windenergie
- Verbreitungsgebiete der Pflanzen und Tierarten der FFH-Richtlinie, Bundesamt für Naturschutz, 2007.
- Fledermäuse in Schleswig-Holstein- Status der vorkommenden Fledermausarten-, FÖAG (im Auftrag des MLUR) 2011
- Gänse und Schwäne in Schleswig-Holstein, LLUR 2012
- Monitoring der Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie in Schleswig-Holstein (FÖAG 2013)
- Abfrage der faunistischen Daten beim zentralen Fachinformationssystem des Landesamtes für Umwelt (LfU) mit Stand Februar 2025

Säugetiere

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. Für die Ordnung der Fledermäuse (Chiroptera), hier die Familie der Glattnasen (Vespertilionidae), ist ein Vorkommen von 8 in Schleswig-Holstein im Wirkraum des Vorhabens verbreiteten Arten nicht auszuschließen. Hierzu zählen Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Zwergfledermaus, Wasserfledermaus, Rauhauffledermaus, Teichfledermaus, Fransenfledermaus und Braunes Langohr. Im Plangebiet existieren keine Bauwerke, die als Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Fledermäuse geeignet sein könnten. Auch die Tunnel unterhalb der Bahnlinie wurden auf ihre Eignung als Fledermausquartiere hin geprüft. Es ergaben sich hier keine Anhaltspunkte für eine Nutzung der Bauwerke als Fledermausquartiere. Gehölzquartiere mit Stammdurchmessern > 50 cm dienen Fledermäusen bei einem Vorhandensein entsprechender Eigenschaften (Höhlungen, Spalten etc.) als Wochenstube, Tagesversteck und ggf. auch als Winterquartiere (LBV-SH 2011). Solche Quartiere sind im Umfeld des Plangebietes aufgrund zahlreicher Überhälter (insbesondere Stiel-Eichen) auf den Knicks und Reddern entlang der Verkehrs- und Wirtschaftswege, nicht ausgeschlossen. Da diese jedoch nicht beeinträchtigt werden, können artenschutzrechtliche Zugriffsverbote (Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) für Fledermäuse ausgeschlossen werden.

Die **Haselmaus** gehört zur Familie der Schlafmäuse oder Bilche (Myoxidae). Sie ist eine Verwandte des bekannteren Siebenschläfers. Das Untersuchungsgebiet liegt innerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes der Haselmaus in Schleswig-Holstein (Borkenhagen 1993). Haselmäuse leben in verschiedenen Wäldern und

an Knicks und Reddern. Sie halten bis April Winterschlaf. Sie befinden sich während des Winterschlafs in Nestern aus Moos und Gras in der Vegetation (Boye et al 1996, Quast 2001, Braun und Dieterlen 2005). Die stark gefährdete Art lebt hier vor allem in den Knicks südöstlich des Nord-Ostsee-Kanals. Ihre Verbreitung ist oft kleinräumig. Außerdem weist sie eine ausgeprägte Standorttreue auf und bewegt sich nur selten auf dem Boden fort. Schon Unterbrechungen von Gehölzstrukturen von über 20 m stellen eine Barriere dar, die sie nur schwer überwinden kann. Deshalb ist sie besonders stark durch die Veränderung ihres Lebensraumes gefährdet.

Der Planbereich liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes der Haselmaus.

Da sich die Haselmaus ausschließlich in gehölzbetonten Strukturen bewegt, können Zugriffsverbote für diese Art durch die Vermeidung von Eingriffen in diese Biotopstrukturen ausgeschlossen werden. Da die randlichen Knicks erhalten und vor Beeinträchtigungen geschützt werden, können somit Zugriffsverbote für Haselmäuse ausgeschlossen werden.

Eine **Waldbirkenmaus**population ist einerseits auf Grund der fehlenden Nachweise in den letzten Jahren sowie andererseits wegen eines fehlenden Habitats innerhalb der Planfläche nicht zu erwarten.

Der **Fischotter** ist mittlerweile nahezu in ganz Schleswig-Holstein verbreitet (Jahresbericht zur biologischen Vielfalt 2023). Die bisherige Ausbreitungsdynamik, das individuelle Bewegungspotential von bis zu 40 km pro Nacht und das derzeitige Verbreitungsareal des Fischotters lassen eine weitere Ausbreitung in Schleswig-Holstein erwarten. Als Hauptgefährdungsursachen der Säugetierart gelten der ständig fortschreitende Ausbau des Verkehrsnetzes und damit die einhergehende Zerschneidung von Lebensräumen sowie der zunehmende Straßenverkehr. Das Vorhaben ist von seinen Wirkungen her nicht geeignet Zugriffsverbote für den Fischotter auszulösen. Die PV-Anlage führt nicht zu einer Zerschneidung von Wander- oder Querungskorridoren der Art. Da der Fischotter hauptsächlich nachtaktiv ist, führen auch die baubedingten Tätigkeiten tagsüber nicht zu Störungen der Art.

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

Die Planfläche (in Abbildung 16 rot umkreist) liegt zudem außerhalb wichtiger Wanderkorridore von Rotwildpopulationen.

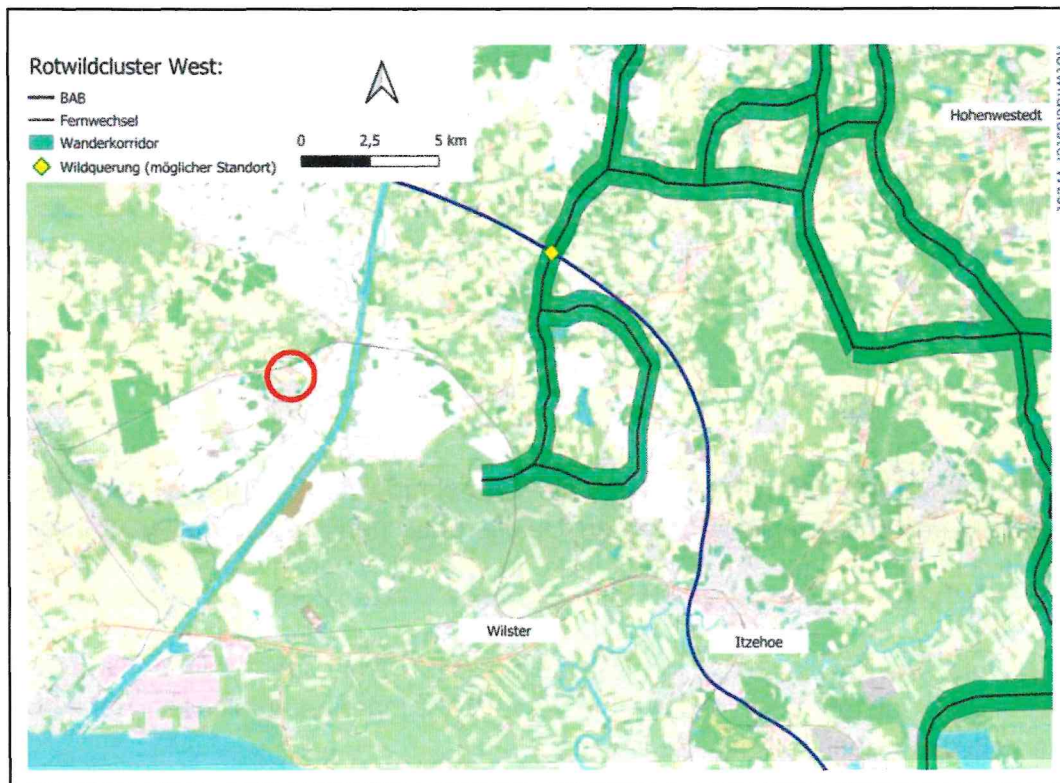


Abbildung 16: Rotwildcluster West; Brickeln rot umkreist
(Quelle: Rotwildmanagementplan 2022-2025, Landesjagdverband 2022)

Amphibien

Im Plangebiet und dessen Umfeld befinden sich bis auf ein Kleingewässer keine geeigneten Laichgewässer für Amphibienarten. Die als Grünland genutzten Flurstücke des Plangebietes innerhalb der Teilflächen 1 und 7 sind zumindest potenzielle Sommerlebensräume für weit verbreitete Amphibienarten wie Grasfrosch und Erdkröte. Das Kleingewässer innerhalb der Teilfläche 7 ist außerdem ein geeignetes Laichgewässer für die beiden vorgenannten Amphibienarten. Gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie europäisch geschützte Arten (z.B. Laubfrosch, Moorfrosch, Rotbauchunke, Kammmolch, Kreuzkröte oder Knoblauchkröte) können aufgrund einer nicht gegebenen Verbreitung der Arten im Raum sowie einer ungeeigneten Habitatausstattung des Plangebietes ausgeschlossen werden.

Reptilien

Im Bereich des südlichen Dithmarschens existieren Nachweise des Vorkommens der Schlingnatter (*Coronella austriaca*) (LLUR 2013). Die Lebensraumsprüche der Schlingnatter beschränken sich auf die noch verbreiteten Sandheiden und Trockenrasen. Auf den südexponierten Bahndämmen ohne Gehölzaufwuchs können ähnliche Sekundärbiotope entstehen. Es wurde geprüft, ob die Bahndämme im Bereich des Plangebietes solche Habitatqualitäten aufweisen. Bei dieser Prüfung

wurde festgestellt, dass der südliche Bahndamm entlang des Plangebietes überwiegend mit Gehölzen bewachsen ist, die eine Verschattung des Bodens bewirken. Diese Lebensräume schließen ein Vorkommen von Schlingnattern aus.

Nachweise der Zauneidechse existieren innerhalb der trockeneren Lebensräume innerhalb eines Grabhügelfelds ca. 250 m südlich der geplanten Anlage. Da die Art stark an besonnte und trockene Lebensräume gebunden ist, ist eine Verbreitung bis in den Planbereich unwahrscheinlich.

Es besteht keine artenschutzrechtliche Relevanz.

Wirbellose

Der Planbereich weist keine Habitate auf, die Vorkommen von wirbellosen Tierarten erwarten lassen. (LANU 2003 / 2007, Petersen 2003 / 2004, LLUR 2017).

Es besteht keine artenschutzrechtliche Relevanz.

Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie

Brutvögel

Die bestehende randlichen Gehölzstrukturen (Knicks, Feldhecken und Wald) macht vor allem das Vorkommen von Brutvögeln der „**Gilde der Gehölz- und sonstige Baumstrukturen einschließlich Knicks**“ (wie z.B. Amsel, Meisenarten, Singdrossel, Zilpzalp, Grasmückenarten) wahrscheinlich. Einzelne Überhälter können auch Greifvögeln wie Bussard oder Sperber als Fortpflanzungsstätte dienen.

Für die Ackerfläche können potenziell **Offenlandarten** wie z.B. Wiesenschafstelze und Feldlerche nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Im Allgemeinen werden Waldrandbereiche oder lineare Gehölzstrukturen von Feldlerchen gemieden (Csikós & Szilassi 2021, Schreiber & Utschick 2011), während einzelne Bäume und kleinere Strukturen in das Revier mit einbezogen werden können (Bezzel et al. 2005). Dieses Verhalten der Feldlerche im Hinblick auf Gehölzstrukturen spiegelt sich auch in den Ergebnissen einer Studie von Liza Glesener, Philipp Gräser und Simone Schneider (Habitatpräferenzen der Feldlerche im Westen und Südwesten Luxemburgs während des ersten Brutzyklus, 2022) wider: Waldgebiete und größere Gehölzkomplexe (> 5.000 m²) wurden von den Feldlerchen im Untersuchungsraum stark gemieden. Die am häufigsten beobachteten Mindestabstände der kartierten Reviere zu solchen Strukturen lagen bei etwa 300 m.

Die enge Kammerung durch Knicks oder andere Gehölzstrukturen lösen bei Offenlandarten ein Meideverhalten aus. Dementsprechend tragen diese Strukturen mit Überhältern dazu bei, dass die Flurstücke keine günstigen Habitatqualitäten für Brutvögel des Offenlands aufweisen.

Konfliktanalyse

Zu den Landschaftsstrukturen mit einer Bedeutung für Brutvögel, Haselmäuse oder Fledermäuse (Knicks) wird ausreichend Abstand gehalten. Diese sind somit von den Wirkungen des Vorhabens nicht betroffen.

Die Kernbereiche der mit PV-Modulen überstellten Ackerfläche sind aufgrund zahlreicher eng beieinander liegenden Knickstrukturen ein ungeeigneter Lebensraum für Brutvogelarten des Offenlands (z.B. Feldlerche, Wiesenpieper). Dementsprechend ist bei einer Überplanung der Fläche nicht davon auszugehen, dass es zu einem Verlust von Bruthabitaten dieser Arten kommt. Die vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen für das Schutzgut Boden führen hier gleichzeitig zu einer Abnahme der Risiken des Bruterfolges für Offenlandarten wie z.B. Fasane oder Rebhühner) bedingt durch den intensiven Ackerbau wie Düngen, zu enger und zu hoher Vegetationsaufwuchs in der Brutzeit oder das Ausbringen von Pestiziden. Die Ausgleichsmaßnahme ist dazu geeignet die Voraussetzungen für eine Erhöhung des Bruterfolgs von Brutvogelarten aus dieser Gilde zu verbessern und trägt somit dazu bei, dass sich an der ökologischen Gesamtsituation des von dem Vorhaben betroffenen Bereichs, im Hinblick auf seine Funktion als Fortpflanzungs- oder Ruhestätte, keine Verschlechterung eintritt.

Die Knicks innerhalb der landwirtschaftlichen Nutzflächen sowie die gehölzbewachsenen Böschungen auf dem Bahndamm sind Lebensraum für Brutvögel aus der Gilde der Gehölze und sonstigen Baumstrukturen einschließlich Knicks. Alle Arten der Gilde haben in Schleswig-Holstein einen günstigen Erhaltungszustand. Da die Knicks und Gehölzstrukturen innerhalb des Plangebietes erhalten werden, kommt es nicht zu einem signifikanten Verlust von Lebensräumen zur Errichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie zur Reduzierung von Strukturen, die der Nahrungssuche dienen.

Die Teilflächen des Plangebietes haben aufgrund ihrer intensiven Nutzung sowie des Vorhandenseins vertikaler Strukturen (Knicks, Bahndamm) keine Bedeutung als Lebensraum für im Offenland brütende Vogelarten.

Der geplante Baubeginn (ab Juli 2025) liegt außerhalb des Brutzeitraumes von Greifvögeln oder Bodenbrütern wie Jagdfasanen, so dass für diese ggf. hier in Überhältern der Knicks oder in Knicksaumstrukturen potenziell vorkommenden Brutvogelarten keine Störungen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten während der Brutzeit dieser Arten bewirkt werden.

Die Flächen im Plangebiet werden von Rastvögeln aufgrund ihrer Habitat- und Nutzungsstrukturen nicht genutzt. Aufgrund der küstenfernen Lage hat der Planungsbereich keine Bedeutung als Rastgebiet von Rastvögeln wie Meerestenten, Watvögeln, Möwen, Meeressäugern und Schwänen (küstenbegleitender Streifen entlang der Ostsee). Eine vorhabenspezifische Betroffenheit von Rastvögeln (z.B. eine baubedingte Störung bzw. Vergrämung von Rastflächen) ist aufgrund der Lage des Plangebietes außerhalb der für die Rastvögel relevanten Rastflächen

ausgeschlossen. Andere Zugriffsverbote wie Tötung und Beschädigung bzw. Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind in Bezug auf Rastvögel ausgeschlossen.

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

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 Wertung	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 Feldermäuse 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-Itzehoer 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.

Aus der geologischen Übersichtskarte (1:250.000) geht hervor, dass die Region um den Vorhabenbereich im Saale-Komplex geprägt wurde. Der Planbereich ist größtenteils durch glazifluviatilen Sand oder zum Teil glaziafluviatiler Sand über Geschiebelehm und -mergel geprägt.

Der Leitbodentyp (Braunerde) im Planbereich ist ein im Bodenkundlichen Naturraum der Hohen Geest weit verbreiteter. Die posolierte Braunerde (Abbildung 3 beige) entstand aus den Geschiebedecksanden über Geschiebedecksand aus dem Saale-Komplex. Am westlichen Ende der Planfläche ist der Leitbodentyp Podsol (Abbildung 3 gelb) ausgebildet. Dieser bildete sich aus Flugsand bis Geschiebedecksand, welcher über tiefem Geschiebesand liegt.

Im Zuge des Baus der Bahnschiene wurde für den Damm Bodenmaterial aufgeschüttet. Die Bodenkarte zeigt ebenfalls, dass im Bereich der Flussniederung, westlich und nördlich des Planbereichs, Niedermoor und Anmoorgley ausgebildet sind und dass zudem in einem Bereich eine Abtorfung stattgefunden hat.

Bei Bodenaufschlüssen die unmittelbar an den Planbereich angrenzend, wurde unter humosen Lockergestein Fein- und Mittelsande bis in über drei Meter Tiefe angetroffen. Dementsprechend verfügt der Boden hier über sehr gute Eigenschaften für eine schadhlose Versickerung des Niederschlagswassers (Bohrungen 1921/22/0011/B und 1921/22/0001/W im Umweltportal des Landes, <https://umweltportal.schleswig-holstein.de/kartendienste>).

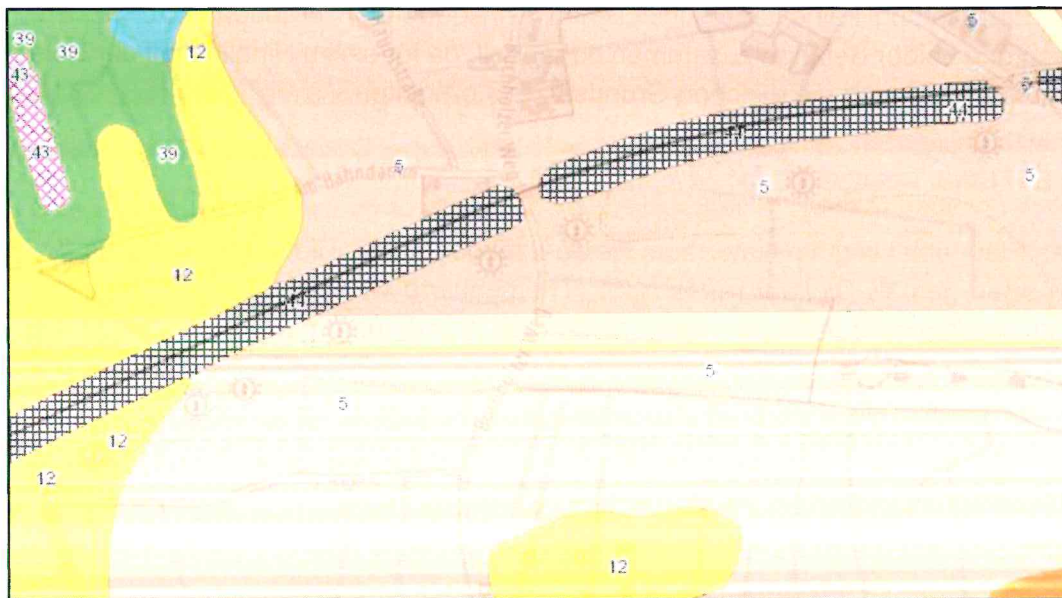


Abbildung 17: Auszug aus der Bodenkarte M 1:25.000 (Quelle: Umweltportal; Boden)

Das vom Antragsteller in Auftrag gegebene Gutachten zur Ermittlung der erforderlichen Rammtiefe für Stahlprofile als Gründungselemente (Boden und Wasser Büro für Hydrogeologie, angewandte Geologie und Wasserwirtschaft, 15.04.2020) hat Bodenaufschlüssen folgenden Bodenaufbau ermittelt: „Unter einer zwischen 0,3 – 0,8 m mächtigen Oberbodenschicht aus sehr locker gelagertem, humusreichem Sand und Schluff (S0) tritt nahezu flächendeckend eine mehrere Meter mächtige Schicht S1 aus mitteldicht – sehr dicht gelagerten Schmelzwassersanden auf. Im Mittelteil des Untersuchungsraums ist inmitten der Schichten S0 und S1 noch eine weitere, mehrere Dezimeter starke Lage aus bindigem, überkonsolidiertem Geschiebemergel/Geschiebelehm (Schicht S2) zwischengeschaltet“.

Dies entspricht den Ergebnissen der Bohrungen aus den Bohrungsdaten des Umweltportals (s.o.)

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 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
Boden / Fläche	Ba: 1, 8, 12 Be: 1, 8, 11, 12 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.

Die notwendigen archäologischen Untersuchungen finden baubegleitend statt, ein über die ohnehin stattfindenden Bautätigkeiten hinausgehender Eingriff in den Boden findet nicht statt.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingt kommt es zu einer Teilversiegelung von Boden. Ein Großteil der Fläche des Geltungsbereiches wird durch die Errichtung der Freiland-Photovoltaikmodule überdeckt werden. Dies kann zu Auswirkungen auf das Schutzgut Boden führen. 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, des Batteriespeichers 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 Stützpfiler werden die Auswirkungen der Rammfundamente auf das Schutzgut als nicht erheblich eingestuft.

Die anlagebedingte Bodenversiegelung ist gering. Da die Trägerkonstruktionen überwiegend durch Rammpfähle verankert werden, liegt der Versiegelungsgrad der Gesamtfläche unter 2 %. Es ist demnach insgesamt von geringen Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden ausgehen.

Die Herstellung der erforderlichen Wege innerhalb und außerhalb der Zaunanlage erfolgt nach folgendem Prinzip:

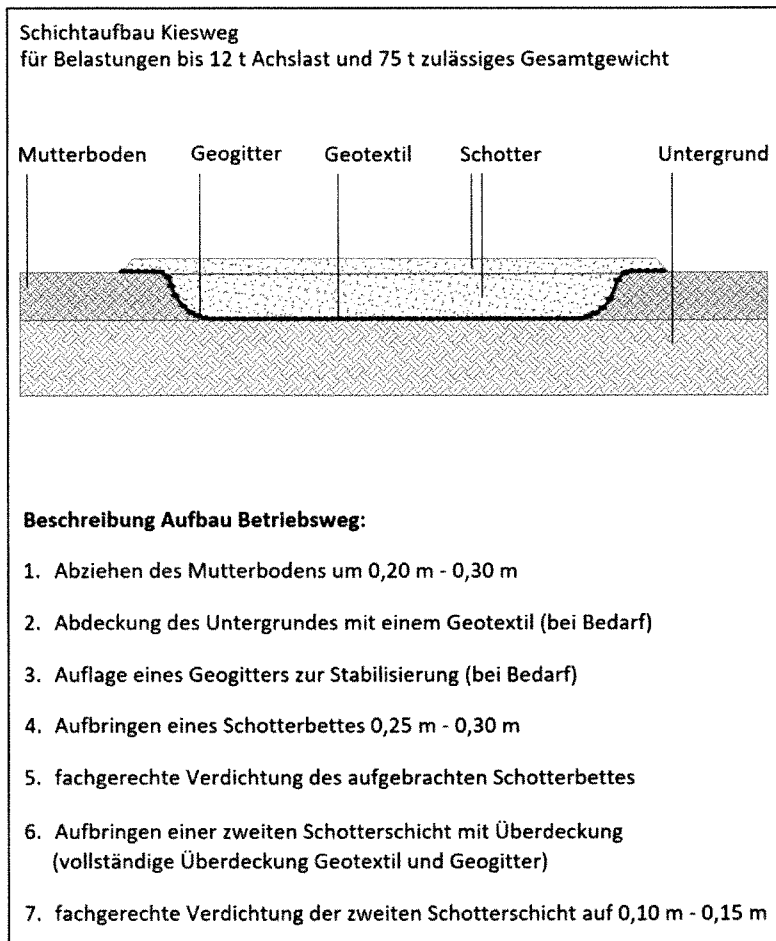


Abbildung 18: Prinzip Wegeaufbau (Baubeschreibung Enerparc AG)

Da die PV-Freiflächenanlage auf zuvor intensiv bewirtschafteten Äckern errichtet wird, ist auch die Wasserspeicher- sowie die Puffer- und Filterfunktion des Bodens nicht gravierend beeinträchtigt.

Die Verlegung der Verbindungskabel zu den Transformatoren erfolgt durch die Herstellung von Kabelgräben. Die Kabel werden i.d.R. parallel der Wege geführt, sodass diese nicht überfahren werden. Die Erdungskabel haben die geringste Tiefe (50 cm). Strangleitungen und Sicherheitssysteme liegen bei 70 cm. Die AC-Hauptleitungen haben eine Überdeckung von mind. 80 cm. Werden die oben genannten Leitungen durch eine Mittelspannungshauptleitung gekreuzt, so hat diese an der tiefsten Stelle eine Überdeckung von 1,55 m. Es kommt vor, dass Leitungen in Etagen übereinander verlegt werden.

Die Abgrabungen erfolgen auf bestehenden Acker- oder Intensivgrünlandstandorten, so dass keine Beeinträchtigungen der bestehenden Bodenfauna oder eines gewachsenen Bodengefüges erfolgen.

Die Überstellung der Flächen mit Modultischen, führt zu einem höheren Flächenanteil mit Beschattung unter den Modultischen. Im Sommer ist es unterhalb der Modultische länger feucht als in den besonnten Zwischenbereichen. Es gibt kleine Abstände zwischen den einzelnen Modulplatten, so dass Niederschlagswasser auch unter die Tische tropfen kann.

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

Der Planbereich liegt außerhalb von Trinkwasserschutz- und Trinkwassergewinnungsgebieten. Rund 400 m östlich befindet sich ein geplantes Trinkwasserschutzgebiet.

Der Vorhabenbereich liegt in Gänze innerhalb des Grundwasserkörpers Ei04 NOK – Geest. Dieser silikatische Porengrundwasserleiter ist hinsichtlich des chemischen Zustands gefährdet, hinsichtlich des mengenmäßigen jedoch nicht.

Die nächst gelegene Grundwasserüberwachungsstelle für die WRRL „Brickeln Kuhlenberg“ liegt rund 1 km nordöstlich.

Bei Bodenaufschlüssen (Bohrprofilen) im unmittelbar angrenzenden Umfeld des beplanten Bereichs (Buchholzer Weg, südl. des Bahndamms und Am Stellwerk, Bahndammnähe) wurden bei einer Bohrung bis in 8 m Tiefe der Grundwasserspiegel bei 4,50 m unter GOK angetroffen. Bei der anderen Bohrung, die bis in drei Meter Tiefe unter GOK reichte wurde kein Grundwasserspiegel angetroffen, was Nahe legt, dass dieser hier auch > 3 m unter Flur liegt (Bohrungen 1921/22/0011/B und 1921/22/0001/W im Umweltportal des Landes, <https://umweltportal.schleswig-holstein.de/kartendienste>).

In der Hydrogeologischen Stellungnahme für das Bauvorhaben (HPC AG, 22.01.25) wird festgestellt, dass in dem oberflächennah anstehenden und nur gering überdeckten Grundwasserleiter mit oberflächennahen Grundwasserflurabständen von ca. 2 bis 3 m zu rechnen ist. Diese Einschätzung resultiert nach Auffassung der Gutachter aus den vorliegenden dokumentierten geologischen und

hydrogeologischen Altaufschlüssen des Standortbereiches und des näheren Umfeldes.

Oberflächengewässer

Innerhalb des Vorhabenbereichs liegen und verlaufen keine Oberflächengewässer.

In der näheren Umgebung gibt es mehrere Oberflächengewässer, welche teilweise als gesetzlich geschützte Biotope und/oder als Lebensraumtypen (LRT) kategorisiert sind.

Östlich des Planbereichs liegt ein gesetzlich geschütztes Eutrophes Stillgewässer, welches ebenfalls als LRT 3150 -Natürliche nährstoffreiche Seen gilt. Ein weiteres Stillgewässer und Lebensraumtyp dieser Art liegt südlich des Vorhabenbereichs.

Nordöstlich des Planbereichs und östlich der Ortslage Brickeln liegt ein weiteres gesetzlich geschütztes Sonstiges Stillgewässer.

Westlich des zu betrachtenden Bereichs verlaufen von Nordosten kommend, westlich am Plangebiet vorbei in Richtung Süden mehrere Gräben. Dazu gehören unter anderem der Schlagbohmsmoorgraben und der Helmsche Bach.

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, des Batteriespeichers 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 kleinklimatischen Situation an der Bodenoberfläche.

Großräumige klimarelevante Auswirkungen sind durch diese kleinklimatischen Veränderungen nicht zu erwarten, kleinräumig können derartige Effekte unter Umständen die Habitataignung 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

Der Planungsbereich befindet sich im charakteristischen Landschaftsraum der Hohen Geest. Er ist geprägt durch eine hohe Strukturvielfalt mit Geestformationen und Niederungen in einer halboffenen Kulturlandschaft. Das Gelände weist eine deutliche Höhenschichtung auf. Es erfolgt ein Anstieg in südliche und westliche Richtung vom Plangebiet aus mit 13-15 m über NHN bis auf 34 m über NHN im Bereich des etwa 500 m südlich gelegenen Grabhügelgebietes.

Das Landschaftsbild des Betrachtungsraumes ist anthropogen vorbelastet.

Der Landschaftsraum wird durch Knicks, hecken und Böschungen strukturiert.

Der Bahndamm, die bestehende Photovoltaik-Anlage sowie die Bebauung und Straßen in der Umgebung stellen einen anthropogenen Eingriff, häufig mit Zerschneidungswirkung dar und prägen das Landschaftsbild. Der etwa 4 m hohe, steile Bahndamm nördlich des Plangebiets und der Bestandsphotovoltaikanlage ist größtenteils mit Gehölzen bestanden.

Die nächst gelegenen Häuser nördlich der Bahnschiene sind weitestgehend eingegrünt.

Westlich des Liedweges beginnt ein Niederungsgebiet. Dieses stellt einen sehr offenen Landschaftsraum ohne Knickstrukturen dar.

Die Umgebung um das Plangebiet wird durch die landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Auf den Flächen südlich des Planbereichs dominiert die Ackerbauliche Nutzung, westlich im Niederungsbereich der beiden Fließgewässer überwiegt die Nutzung durch Dauergrünland. Die Flächen nördlich der Bahnschiene werden sowohl als Acker-, als auch Grünland bewirtschaftet.

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

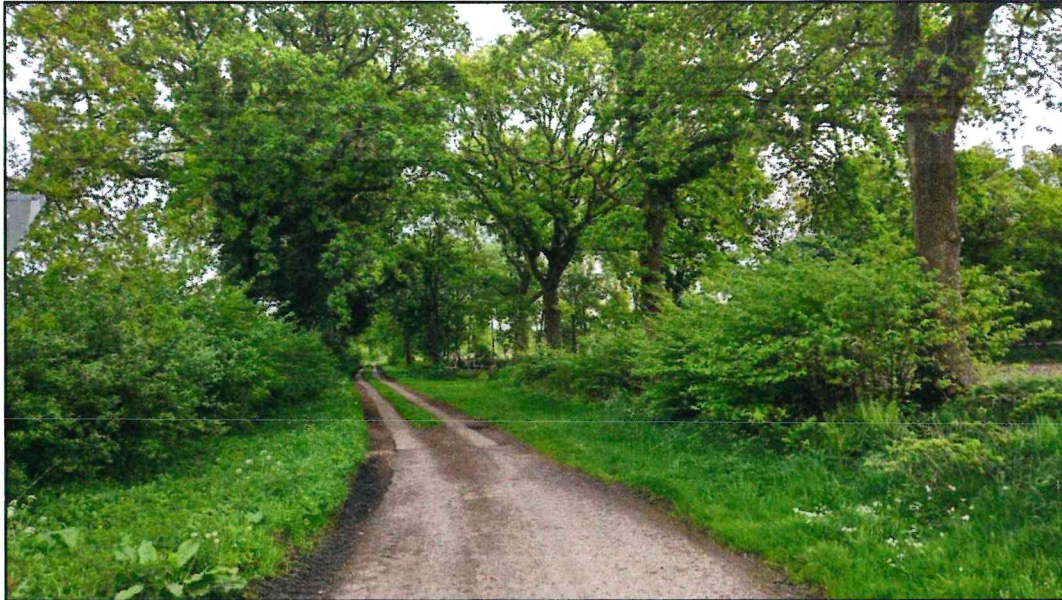


Abbildung 19: Grünstruktur an Wirtschaftsweg (Quelle: eigene Darstellung)



Abbildung 20: Blick auf Plangebiet, im Hintergrund Bestands-PVA hinter dichter Eingrünung
(Quelle: eigene Darstellung)



Abbildung 21: Blick auf Plangebiet, vorhandene Eingrünung, Knicks, Bäume
(Quelle: eigene Darstellung)



Abbildung 22: Bahndamm nördlich des Plangebietes (Quelle: eigene Darstellung)



Abbildung 23: 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

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
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.

- 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 oder vom Buchholzer Weg aus, ist eine Sichtbarkeit nicht vermeidbar.

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 6.2.2.6 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

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 Belastungen	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. Nachteilige 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 (Feuchtbiotope) 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 Maßnahmen, der Wege- und Fundamentbau sowie die Errichtung der Solarmodule

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

selbst, außerhalb der Brutzeit der Wiesenbrüter, d.h. außerhalb des Zeitraums vom 01.03. bis 15.08. stattzufinden. Sollte dies nicht möglich sein, sind innerhalb der Flächen vor Beginn der Brutzeit Vergrümmungsmaßnahmen für Offenlandbrüter zu installieren (z.B. an Stangen befestigte Flatterbänder) und deren Funktionsfähigkeit durch eine qualifizierte Umweltbaubegleitung zu kontrollieren.

Die bestehenden Knicks innerhalb der PV-Anlagenfläche werden in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde des Kreises Dithmarschen, inklusive eines 6 m breiter Schutzstreifens ab jeweiligen Knickmitte entlang der Knickstrukturen erhalten, so dass diese Korridore beidseitig der Knicks als ausreichend dimensionierte Wanderkorridore für Säugetierarten den Zerschneidungseffekt der Anlage reduzieren. 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 Zauanlage aufrechterhalten. Die Zauanlage 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 15, Seite 40). 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:

Die Flächeninanspruchnahme (z.B. durch den Baubetrieb) ist auf das unbedingt notwendige Maß und möglichst auf zukünftig bebaute Flächen zu begrenzen.

Der Einsatz von Baumaschinen ist auf das notwendige Maß zu reduzieren um irreversible Bodenverdichtungen vorzubeugen.

Im Zuge der Arbeiten befahrene Flächen sind am Ende der Baumaßnahme in unversiegelten Bereichen tiefgründig aufzulockern um die Versickerung von Niederschlagswasser zu gewährleisten. Nach Baufertigstellung sind auf den temporär beanspruchten Flächen (Baustraßen, Arbeitsflächen etc.) geeignete Rekultivierungsmaßnahmen durchzuführen, um die ursprünglichen Bodenfunktionen wiederherzustellen.

Ebenfalls zur Minimierung des Eingriffs in das Schutzgut Boden und aufgrund der geänderten Nutzung ist die Neuanlage von Drainagen unzulässig. Bestehende Drainagen sollten gegebenenfalls verschlossen werden.

Der Versiegelungsgrad von Bodenflächen ist auf das absolut Notwendige zu minimieren.

Zuwegungen und Stellplätze sind wasserdurchlässig auszubilden. Aufgrund der im Plangebiet vorherherrschenden Bodeneigenschaften sowie eines ausreichenden Grundwasserflurabstands (vgl. Kap. 6.2.1.3 und 6.2.1.4) ist hier eine schadlose Versickerung des Niederschlagswassers möglich.

Auf chemische Reinigungsmittel, chemische Unkrautbeseitigung und Düngung ist zu verzichten.

Ausgehobene Bodenmassen sind nach Bodenschichtung getrennt zu lagern und bei einem Wiedereinbau profilgerecht zu verfüllen. Baustellenabfälle dürfen nicht in den Boden eingemischt werden.

Die anzulegenden Schotterwege zählen zu den befestigten Wegen, da sie eine stabile Oberfläche bieten, die befahrbar ist und sich von unbefestigten, natürlichen Wegen unterscheidet. Die Wege sind aber wasserdurchlässig, weil das Wasser zwischen den Schottersteinen hindurchsickern kann.

Wird bei Herstellung der geplanten Betriebswege, Trafo- und Containerflächen Schotter/Recyclingmaterial eingesetzt, ist die Ersatzbaustoffverordnung (EBV) anzuwenden. Das Material ist aus zertifizierten Betrieben zu beziehen.

Der Nachweis (Wiegescheine, Analyseergebnisse) der korrekten Verwertung aller Aushubmaterialien ist der unteren Abfallbehörde (uAB) nach Aufforderung vorzulegen.

Sollten im Zuge der Maßnahme Böden mit Fremdanteilen vor Ort verbleiben, ist deren Unbedenklichkeit nach BBodSchV nachzuweisen.

Gegebenenfalls anfallender Bauschutt ist vorschriftsmäßig zu separieren und gemäß EBV zu untersuchen. Der Unteren Abfallbehörde ist nach Aufforderung der Nachweis einer fachgerechten Verwertung vorzulegen.

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

Der Oberboden im Bereich der Kabelgräben ist getrennt vom übrigen Bodenaushub zu lagern. Bodenverdichtungen sind auf ein Minimum zu begrenzen. Nach Beendigung der Arbeiten sind die natürlichen Bodenfunktionen wieder zu aktivieren.

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

Alle baulichen Anlagen sind nach Beendigung der Nutzungsdauer vollständig zurückzubauen (einschl. Fundamente, Stromleitungen etc.). Auch die wassergebundenen Wegeflächen sind dabei rückstandslos zu beseitigen.

Die Überschilderung 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.

Die notwendigen archäologischen Untersuchungen finden baubegleitend statt, ein über die ohnehin stattfindenden Bautätigkeiten hinausgehender Eingriff in den Boden findet nicht statt.

Es ist für die tatsächliche Bauausführung eine Bodenkundliche Baubegleitung nach § 4 Abs. 5 BBodSchV vorzusehen, die sich um die Belange des vorsorgenden Bodenschutzes kümmert und den Vorhabenträger diesbezüglich fachlich berät. Unabhängig von den bisher beschriebenen Verminderungsmaßnahmen ist durch die Bodenkundliche Baubegleitung ein Bodenschutz- und Bodenmanagementkonzept inkl. eines Bodenschutzplans zu erstellen und mit dem Kreis Dithmarschen (Fachdienst Wasser, Boden, Abfall) abzustimmen. Die Baumaßnahme ist durch Bodenkundliche Baubegleitung gutachterlich zu begleiten.

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. (Eingrünungsmaßnahmen 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.

Um den überbaubaren Anteil der Gesamtflächen der Freilandphotovoltaikanlage zu begrenzen, wird die Grundflächenzahl mit 0,55 festgesetzt. Die zulässige Grundfläche darf durch die Grundflächen von Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO bis zu einem Wert von 0,65 überschritten werden. Eine darüberhinausgehende Überschreitung der zulässigen Grundfläche durch die Grundflächen von Anlagen zur Erzeugung von Strom und Wärme aus solarer Strahlungsenergie und Windenergie gemäß § 19 Abs. 5 BauNVO ist nicht zulässig. Vor diesem Hintergrund wird für diese Bauleitplanung eine im Solar-Erlass vorgesehene Reduktion des Kompensationsfaktors angesetzt.

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 Tiefe, 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 (dichtes Knicknetz, Baumbestand); Neuanlagen jedoch nicht geplant.	(o)
Artenvielfalt	Einbringung von Kleinsthabitaten (Lesesteinhaufen, Totholzhaufen) sowie Einbringung von Regiosaatgut	(+)
Vermeidung von Beeinträchtigungen im Sinne von § 13 BNatSchG	<ul style="list-style-type: none"> • 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; 	(+)

	<ul style="list-style-type: none"> • 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 Spannweite des Solarerlasses (zwischen 0,1 und 0,25) reduziert werden. Siehe hierzu auch *Festsetzungen zu den Maßnahmenflächen des vorhabenbezogenen B-Plans* auf Seite 78.

Durch eine Gesetzesänderung des BauGB wurden Photovoltaik-Anlagen im Außenbereich in Teilbereichen als privilegierte Bauvorhaben im Außenbereich gemäß § 35 Abs.1 Nr. 8b und 9 BauGB aufgenommen. Für den Bau von PV-FFA innerhalb eines 200 m Abstand entlang von Autobahnen und mehrspurigen Schienenwegen ist nun der Bebauungsplan und das Bauleitverfahren nicht mehr zwingend erforderlich, das Einreichen eines Bauantrags (mit Prüfung der naturschutzfachlichen Belange) ist ausreichend.

Die Firma Enerparc AG hat für den Teil des räumlichen Geltungsbereichs der PV-FFA innerhalb der 200 m Privilegierung bereits einen Bauantrag beim Kreis Dithmarschen gestellt. Zu diesem wurde auch ein landschaftspflegerischer Fachbeitrag eingereicht, der die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung behandelt hat.

Dementsprechend wird für den vorhabenbezogenen B-Plan Nr. 5 zwar der Ausgleichsbedarf im gesamten Plangebiet bilanziert, es erfolgt jedoch eine rechnerische Unterteilung in privilegierten (bis 200 m zur Bahntrasse) und nicht-privilegierten Bereich (ab 200 m zur Bahntrasse).

Die für den Ausgleich **anzusetzende Fläche** (Sondergebiet, bzw. umzäunter Bereich der PV-Anlage) hat eine Größe von:

bis 200 m zur Bahntrasse	78.886 m ²
ab 200 m zur Bahntrasse	210.009 m ²
Gesamt	288.895 m²

Bei einem Ausgleichsfaktor von 1:0,18 ist ein **Ausgleich** nachzuweisen von:

bis 200 m zur Bahntrasse	78.886 m ² x 0,18	14.199 m ²
ab 200 m zur Bahntrasse	210.009 m ² x 0,18	37.802 m ²
Gesamt	288.895 m ² x 0,18	52.001 m²

Hinzu kommen die geschotterten **Wege- und BE-Flächen** (Baustraßen und Baustelleneinrichtungsf lächen) außerhalb des umzäunten Bereiches, die mit einem Kompensationsverhältnis von 1:1 bis 1:1,5 und einem Ausgleichsverhältnis von 1:0,75 zu bilanzieren sind (wird im Landschaftspflegerischen Begleitplan zum Bauantrag aufgeschlüsselt):

bis 200 m zur Bahntrasse	BE-Fläche: 3.368 m ²	Erforderlicher Ausgleich: 2.876 m ²
ab 200 m zur Bahntrasse	BE-Fläche: 731 m ²	Erforderlicher Ausgleich: 548 m ²
ab 200 m zur Bahntrasse	Zuwegung in Grünfläche 395 m ²	Erforderlicher Ausgleich: 444 m ²
Gesamt	Wege- und BE-Fläche: 4.494 m ²	Erforderlicher Ausgleich: 3.868 m²

In Summe bedeutet dies ein **nachzuweisenden Ausgleichserfordernis** von:

bis 200 m zur Bahntrasse	14.199 m ² + 2.876 m ²	17.075 m ²
ab 200 m zur Bahntrasse	37.802 m ² + 548 m ² + 444 m ²	38.794 m ²
Gesamt	52.001 m ² + 3.868 m ²	55.869 m²

Im Plangebiet selbst werden Grün- und Maßnahmenflächen zur Deckung des Ausgleichserfordernisses festgesetzt. An das oben genannte Ausgleichserfordernis können diese mit dem Faktor 1:1 angerechnet werden. Folgende anrechenbaren Flächen liegen vor:

bis 200 m zur Bahntrasse	12.942 m ²
ab 200 m zur Bahntrasse	39.115 m ²
Gesamt	52.057 m²

Demnach sind Eingriff und Ausgleich im Plangebiet selbst folgendermaßen zu bilanzieren:

bis 200 m zur Bahntrasse	17.075 m ² - 12.942 m ²	4.133 m ²
ab 200 m zur Bahntrasse	38.794 m ² - 39.115 m ²	- 321 m ²
Gesamt	55.869 m² - 52.057 m²	3.812 m²

Der verbleibende Ausgleichsbedarf von **3.812 m²** wird über den Erwerb von **Ökopunkten** im beim Kreis Dithmarschen geführten Geest-Ökokonto „Schlichting“ (680.01/2/4/155) ausgeglichen werden.

6.2.2.4 Festsetzungen zu den Maßnahmenflächen des vorhabenbezogenen B-Plans:

Die in der Planzeichnung dargestellten Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sowie Grünflächen sind als arten- und strukturreiches Dauergrünland (Mesophile Flachlandmähwiese, vgl. Standortliste der Biotoptypen Schleswig-Holsteins) zu entwickeln, zu pflegen und zu erhalten und dienen dem naturschutzrechtlichen Ausgleich. Diese Bereiche haben zusammen eine Flächengröße von 52.172 m² und werden mit einem Aufwertungsfaktor von 1,0 für den Ausgleich angerechnet (siehe vorangegangene Ausgleichsermittlung).

Die bislang ackerbaulich genutzten Ausgleichsflächen außerhalb des umzäunten Bereichs der Solaranlagen (Ausgleichsflächen) sind mit einer autochtonen, blütenreichen Saatgutmischung (Grundmischung Frischwiese) aus den Herkunftsbebereich 1 „Nordwestdeutsches Tiefland“ einzusäen und zu einem extensiv zu unterhaltenden Dauergrünland zu entwickeln.

Als Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung soll die Fläche mindestens einmal jährlich im Zeitraum 01.07. – 30.10. e. j. Jahres gemäht werden. Der Schnitt darf nach Ansaat der Wiesenmischung im darauffolgenden Jahr nicht tiefer als 5 cm erfolgen, um die Blattrosetten und Keimlinge der frisch aufgelaufenen Wildblumen und Wildgräser nicht zu beschädigen. Das Mahdgut ist von der Fläche zu entfernen. Jegliche Düngung und der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, Walzen, Umbruch und Entwässerungsmaßnahmen sind untersagt.

Gleichzeitig sind auf den mit „M“ dargestellten Ausgleichsflächen Kleinsthabitate zu schaffen, wobei ausschließlich standorttypische Materialien zu verwenden sind.

- Lesesteinhaufen: An den Rändern der Ausgleichsflächen sind auf einer Fläche von jeweils ca. 10 m² insgesamt drei Lesesteinhaufen (frei von Bodenanhäufungen) einzubringen. Die Höhe der Lesesteinhaufen sollte mindestens 1 – 1,5 m betragen.
- Eine Pflege der Kleinsthabitate sollte nur bei einer eventuellen Beschattung durch Freistellung von Gehölzen erfolgen.
- Totholzhaufen: Alternativ können auch 3 Totholzhaufen in den Mindestmaßen eines Überwinterungsquartiers 4 m x 2 m x 1 m angelegt werden.

Maßnahmen innerhalb der Freiflächenphotovoltaikanlage die der Reduzierung des Ausgleichsfaktor dienen:

Die bislang ackerbaulich genutzten Ausgleichsflächen innerhalb des umzäunten Bereichs der Solaranlagen, die unbefestigt verbleiben und die Flächen zwischen den Modulreihen sind mit einer autochtonen, blütenreichen Saatgutmischung (Grundmischung Frischwiese) aus den Herkunftsbereich 1 „Nordwestdeutsches Tiefland“ einzusäen und zu einem extensiv zu unterhaltenden Dauergrünland zu entwickeln.

Als Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung soll die Fläche mindestens einmal jährlich im Zeitraum 01.07. – 30.10. eines jeden Jahres gemäht werden. Der Schnitt darf nach Ansaat der Wiesenmischung im darauffolgenden Jahr nicht tiefer als 5 cm erfolgen, um die Blattrosetten und Keimlinge der frisch aufgelaufenen Wildblumen und Wildgräser nicht zu beschädigen. Das Mahdgut ist von der Fläche zu entfernen. Jegliche Düngung und der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, Walzen, Umbruch und Entwässerungsmaßnahmen sind untersagt.

Alternativ ist auch eine Beweidung mit Schafen (max. 5 Mutterschafe mit ihren max. 1 Jahr alten Lämmern je Hektar zugeteilter Futterfläche) zur Pflege des Grünlands möglich. Die Anlage von Lagerflächen innerhalb der Maßnahmenflächen ist unzulässig.

Abzüglich dieser für den Ausgleich anrechenbaren Flächen verbleibt ein Defizit von 3.812 m² der nicht unmittelbar im Umfeld der Anlagenplanung erbracht werden kann. Dieses Kompensationsdefizit soll über die Nutzung von 3.812 Ökopunkten in dem beim Kreis Dithmarschen geführten Geest-Ökokonto „Schlichting“ (680.01/2/4/155) ausgeglichen werden.

Der Vorhabenträger schließt hierüber mit dem Betreiber des Ökokontos (ecodots GmbH) einen entsprechenden Gestattungsvertrag über die Nutzung der Ökopunkte ab.

6.2.2.5 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.

Auf Grund der zu erwartenden Anzahl an Gründungselementen stellen diese einen potentiellen Eingriff ins Grundwasser dar. Beispielsweise ist damit zu rechnen, dass sich an der Kontaktfläche zum Gründungselement ein präferenzierter Fließweg einstellt und hierdurch die Filterfunktion des Oberbodens quantitativ deutlich verringert. Im gesamten Plangebiet ist eine Gründung der Solarmodule mit verzinkten Stahlprofilen aus Gründen des allgemeinen Grundwasserschutzes nur zulässig, wenn vor Baubeginn fachgutachterlich nachgewiesen wird, dass sich der höchst anzunehmende Grundwasserstand unterhalb der Gründungsebene der Solarmodule bzw. Zaunanlage befindet. Der Nachweis ist der unteren Wasserbehörde vor Baubeginn vorzulegen. Alternativ sind andere Gründungsmaterialien zu verwenden (z.B. unverzinkter Stahl, Edelstahl, Aluminium). Gleiches gilt für die Gründung der Zaunanlage.

6.2.2.6 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) reduziert die Sichtbarkeit der geplanten PV-Freiflächenanlage und somit die Beeinträchtigung für das Schutzgut Landschaft.

6.2.2.7 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 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.

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.

Folgende Maßnahmen / Festsetzungen würden zu einem geringeren Eingriff in die Schutzgüter im Plangebiet führen:

1. Größerer Reihenabstand zur Erhöhung der Streulichteinfalls;
2. Verringerung der Modulreihen zur Verringerung der Überschirmung;
3. Reduzierung der zulässigen Höhe der baulichen Anlagen;
4. Neupflanzung / Nachpflanzung von (lückigen) Knicks zur besseren Eingrünung.

Aus folgenden Gründen wurden diese Planungsalternativen jedoch nicht in Betracht gezogen:

Nr. 1., 2. und 3. würden zu einer deutlichen Verringerung des energetischen Ertrages führen. Um dieselbe Strommenge zu erzeugen, würde mehr Fläche benötigt werden. Die gewählte Kombination aus Abstand, Höhe und Bebauung stellt einen vertretbaren Kompromiss aus sinnvoller Energieerzeugung und Eingriffen in die Schutzgüter (Boden, Landschaft) dar. Auf Neupflanzung / Nachpflanzung von (lückigen) Knicks (Nr. 4) wird verzichtet, da das Plangebiet bereits sehr gut in die Landschaft eingebunden ist. Ziel ist nicht, sämtliche Sichtbeziehungen von allen seitlich verlaufenden Straßen/Wegen aus zu verhindern, was allenfalls der örtlichen Akzeptanz dienen würde.

Bei der beabsichtigten Inanspruchnahme von Außenbereichsflächen zur Erzeugung erneuerbarer Energien soll diesem Ziel als oberstem Belang im Plangebiet ausreichend Raum gegeben 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 Habitats 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 /resources/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.; Rasmus J. und Gharadjedaghi, B. (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freiflächenphotovoltaikanlagen, Bonn
https://www.bfn.de/infothek/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 29. September 2025 gebilligt

Brickeln, den 21. JAN. 2026



Hans-Hj. Bk
Bürgermeister

Anlage: Auszug aus dem Landschaftsplan der Gemeinde Brickeln

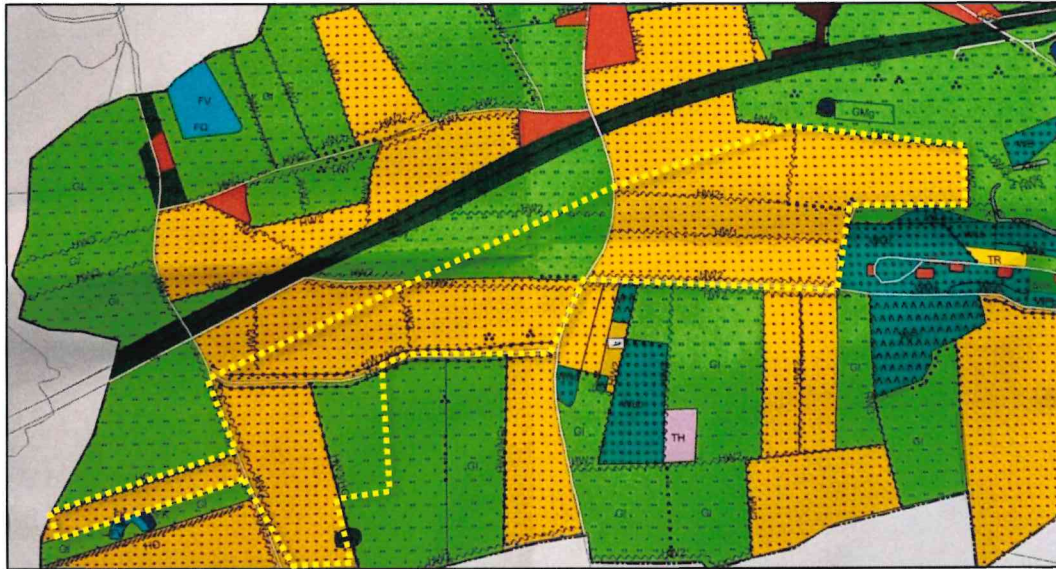


Abbildung 24: Ausschnitt Landschaftsplan „Bestand“
 (Geltungsbereich B-Plan gelb-gestrichelt dargestellt)

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

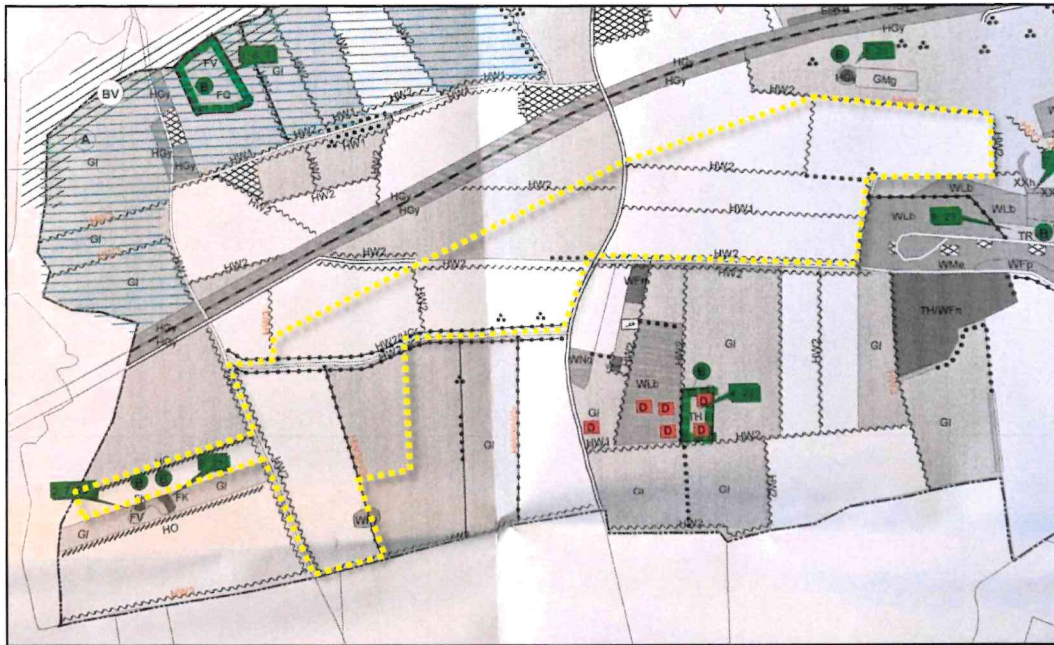


Abbildung 25: Ausschnitt Landschaftsplan „Entwicklung“
(Geltungsbereich B-Plan gelb-gestrichelt dargestellt)

Maßnahmen im Außenbereich

- GF Schutz von feuchtem Grünland § 7 LNatSchG
- // Eignungsflächen Siedlungserweiterung / Wohnen
- ➔ Entwicklungsachse für Siedlungserweiterung
- SF Anlage eines Sportplatzes
- HW Schutz und Pflege von Knicks
- HW3 Erhöhung der ökologischen Wertigkeit von Knicks, z.B. Nachpflanzung von heimischen Gehölzen
- W Umwandlung von Nadelgehölzen in Laubwälder

Nachrichtliche Übernahme

- D Schutz archäologischer Denkmäler
- K Schutz von Kulturdenkmälern
- Altlasten
- Schutz landschaftsbestimmender Einzelbäume + Baumgruppen
- V Eignungsraum für Vertragsnaturschutz