

Gemeinde Helse

(Kreis Dithmarschen)

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 5 „Solarpark Norderlandsteig“

für das Gebiet

„östlich des Norderlandsteigs, südlich des Grundstücks Norderlandsteig Nr. 1, westlich Helser Fleth und nördlich der Gemeindegrenze zu Volsemenhusen“

Bearbeitungsstand: § 3 (2), § 4 (2) BauGB, 10.10.2025
Projekt-Nr.: 24011

Entwurf der Begründung

Auftraggeber

greentech invest 42 GmbH & Co. KG
Warburgstraße 50, 20354 Hamburg

Auftragnehmer

Planungsbüro Philipp
Dithmarsenpark 50, 25767 Albersdorf
(0 48 35) 97 838 – 00, Fax: (0 48 35) 97 838 - 02
mail@planungsbuero-philipp.de

Inhaltsverzeichnis

1.	Lage, Planungsanlass und Planungsziele	1
1.1	Lage des Plangebietes	1
1.2	Planungsanlass und -ziele	1
2.	Planerische Vorgaben	2
2.1	Landes- und Regionalplanung	2
2.2	Flächennutzungsplan und Bebauungsplan	5
2.3	Standortpotenzialanalyse (Weißflächenkartierung)	5
3.	Erläuterung der Planfestsetzungen	6
3.1	Art der Nutzung	6
3.2	Maß der baulichen Nutzung	6
3.3	Überbaubare Grundstücksflächen	7
3.4	Örtliche Bauvorschriften	8
3.5	Flächen für Geh- und Fahrrecht	8
3.6	Grünordnung	9
3.6.1	SPE-Fläche -Mähwiese-	9
3.6.2	Grünlandflächen innerhalb des Sondergebiets	9
3.6.3	Grünflächen	9
3.6.4	Hecken	9
3.6.5	Wasserflächen	10
3.7	Lichtemissionen	10
3.8	Störfallbetriebe	10
3.9	Denkmalschutz	11
4.	Verkehrerschließung	11
5.	Technische Infrastruktur	11
5.1	Versorgung	11
5.1.1	Netzanschluss	11
5.1.2	Brandschutz und Löschwasserversorgung	12
5.2	Entsorgung	12
5.3	Rückbau	13
6.	Bodenordnende Maßnahmen, Eigentumsverhältnisse	14
7.	Durchführungsvertrag und Kosten	14
8.	Umweltbericht	15
8.1	Inhalte und Ziele	15
8.1.1	Angaben zum Standort	15
8.1.2	Art des Vorhabens und Festsetzungen	15
8.1.3	Bedarf an Grund und Boden	17
8.1.4	Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachgesetzen und Fachplanungen	17
8.2	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	22
8.2.1	Schutzgut Biotope, Tiere und Pflanzen	23
8.2.2	Schutzgut Boden / Fläche	29

8.2.3	Schutzgut Wasser	30
8.2.4	Schutzgut Klima / Luft	33
8.2.5	Schutzgut Landschaft	34
8.2.6	Schutzgut Mensch	36
8.2.7	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	38
8.2.8	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	39
8.3	Prognose der Umweltauswirkungen	39
8.3.1	Die Wirkfaktoren des Vorhabens	39
8.3.2	Zusammenfassende Prognose	42
8.3.3	Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	43
8.4	Vermeidung, Schutz, Minimierung und Ausgleich	44
8.4.1	Vermeidung, Schutz und Minimierung	44
8.4.2	Ausgleich	48
8.4.3	Überwachung von Maßnahmen	51
8.5	Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten	51
8.6	Zusätzliche Angaben im Umweltbericht	52
8.6.1	Technische Verfahren bei der Umweltprüfung	52
8.6.2	Überwachung der Umweltauswirkungen	53
8.6.3	Zusammenfassung des Umweltberichts	53
8.6.4	Referenzliste	54
9.	Anlagen	56
9.1	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag	
9.2	Brutvogelkartierung	
9.3	Bodengutachten	
9.4	Vorhaben- und Erschließungsplan	
9.5	Brandschutzkonzept	

Gemeinde Helse

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 5 „Solarpark Norderlandsteig“

für das Gebiet

„östlich des Norderlandsteigs, südlich des Grundstücks Norderlandsteig Nr. 1, westlich Helser Fleth und nördlich der Gemeindegrenze zu Volsenhusen“

Entwurf der Begründung

1. Lage, Planungsanlass und Planungsziele

1.1 Lage des Plangebietes



Abb. 1: Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 5 der Gemeinde Helse im Luftbild

Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 5 befindet sich östlich des Norderlandsteigs, südlich eines Waldstücks zwischen Norderlandsteig und Helser Fleth, westlich des Helser Fleths und verläuft im Süden bis zur Gemeindegrenze. Westlich und nordwestlich des Plangebiets befinden sich Wohnbebauungen.

Das Plangebiet besteht aus Teilflächen der Flurstücke 9 bis 19 der Flur 4 der Gemeinde und Gemarkung Helse. Die Flächen werden intensiv landwirtschaftlich genutzt.

In Richtung Westen, Süden und Osten ist das Plangebiet von landwirtschaftlichen Flächen umgeben. Im Norden grenzen teilweise Flächen aus Schilf-, Rohrkolben-, Teichsimsen-Röhricht an.

1.2 Planungsanlass und -ziele

Die Landesregierung Schleswig-Holstein strebt im Rahmen des Energiewende- und Klimaschutzgesetzes eine Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien von mindestens 45 Terawattstunden bis zum Jahre 2030 sowie eine Klimaneutralität bis 2040 an. Im

Zuge dessen kommt der Solarenergie, insbesondere aufgrund gesunkener Erzeugungskosten, eine besondere Bedeutung zu.

Bei Photovoltaikanlagen im Außenbereich, handelt es sich nicht um privilegierte Vorhaben gemäß § 35 (1) BauGB. Dementsprechend sollen mit der 2. Änderung des Flächennutzungsplans und der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 5 die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Nutzung von Photovoltaikanlagen und dessen Nebenanlagen wie Trafostationen, Wechselrichter, Batterie- und sonstige Speichereinrichtungen geschaffen werden.

Planungsziel ist die Überplanung der Flächen als sonstiges Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung -Photovoltaik- und einer GRZ von 0,65. Der Ausgleich für die Flächeninanspruchnahme kann angrenzend an das Sondergebiet erfolgen. Die Ausgleichsfläche ist zu „artenreichem mesophilem Grünland“ zu entwickeln.

2. Planerische Vorgaben

2.1 Landes- und Regionalplanung

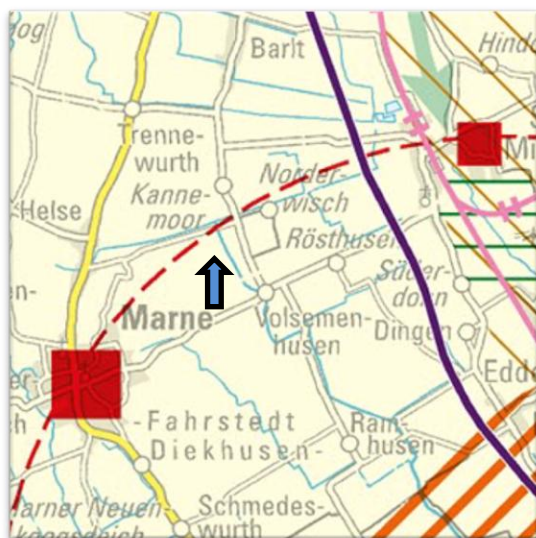


Abb. 2: Ausschnitt aus der Fortschreibung des Landesentwicklungsplans (2021)

Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 5 befindet sich im Gemeindegebiet von Helse (Kreis Dithmarschen) und liegt gemäß **Fortschreibung des Landesentwicklungsplans** des Landes Schleswig-Holstein (LEP 2021) im ländlichen Raum.

Südlich des Gemeindegebiets Helse liegt das Unterzentrum Marne. Östlich verläuft ein Strom Leitungsnetz, das eine Höchstspannung von 220 kV besitzt. Ebenfalls östlich, aber außerhalb des Gemeindegebiets, befindet sich ein Entwicklungsraum für Tourismus und Erholung, der sich mit einem Vorbehaltsraum für Natur und Landschaft überlagert. Dort entlang verlaufen Bahnstrecken, die zwei oder mehrgleisig sind.

Südöstlich des Gemeindegebiets liegt der Stadt- und Umlandbereich des Mittelzentrums Brunsbüttel. Teilbereiche des Gemeindegebiets werden von dem 10 km-Umkreis des Mittelzentrums durchzogen.

Bezüglich der Errichtung von Solar-Freiflächenanlagen werden im LEP 2021 wesentliche Hinweise für die Planung und Standortfindung gegeben. In diesem Sinne werden im LEP 2021 folgende Grundsätze und Ziele der Raumordnung zum Thema Solarenergie formuliert:

„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:

- bereits versiegelte Flächen,
- Konversionsflächen aus gewerblich-industrieller, verkehrlicher, wohnungsbaulicher oder militärischer Nutzung und Deponien,
- Flächen entlang von Bundesautobahnen, Bundesstraßen und Schienenwegen mit überregionaler Bedeutung oder
- vorbelastete Flächen oder Gebiete, die aufgrund vorhandener Infrastrukturen ein eingeschränktes Freiraumpotenzial aufweisen.“

(Fortschreibung des Landesentwicklungsplans SH 2021, Text-Ziffer 4.5.2, S. 239, 2 G).

„Die Inanspruchnahme von bisher unbelasteten Landschaftsteilen soll vermieden werden. Bei der Entwicklung von Solar-Freiflächenanlagen sollen 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“ (Fortschreibung des Landesentwicklungsplans SH 2021, Text-Ziffer 4.5.2, S. 239 f., 3 G).

In dem zweiten Entwurf des Landesentwicklungsplan April 2025 werden für die Gemeinde Helse keine Ziele der Raumordnung, Gebiets- und Artenschutz oder Kultur und sonstige Sachgüter dargestellt.

Darüber hinaus werden bestimmte Ausschluss- und Restriktionskriterien für raumbedeutsame Solar-Freiflächenanlagen formuliert, die teilweise durch die Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich (PV-Erlass) konkretisiert werden.

Der aktuell gültige **Regionalplan für den Planungsraum IV** stammt aus dem Jahr 2005 (RP 2005). Zu diesem Zeitpunkt stand die Nutzung der Solarenergie noch am Anfang (Regionalplan für den Planungsraum IV 2005, Text-Ziffer 7.4 (10), S. 74). Daher sind weitergehende Ausführungen bezüglich Solarenergie im aktuell gültigen Regionalplan nicht vertreten. Eine Neuaufstellung / Fortschreibung aller Regionalpläne in Schleswig-Holstein ist derzeit in Bearbeitung.

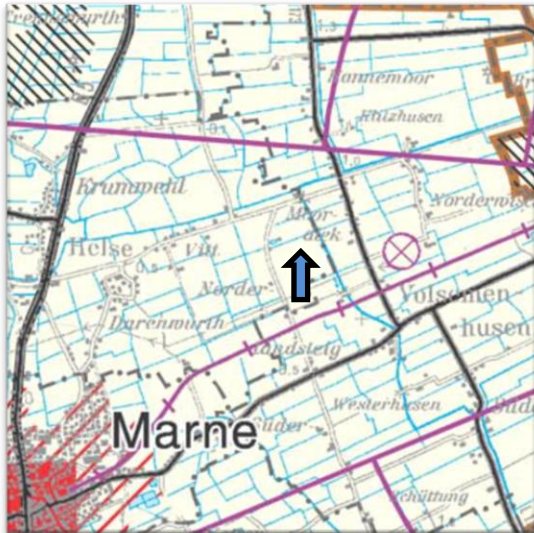


Abb. 3: Ausschnitt aus dem Regionalplan Planungsraum IV (RP 2005)

Grundsätzlich wird im aktuell gültigen Regionalplan der Ausbau der Solarnutzung als sinnvoll für den Planungsraum angesehen (Regionalplan für den Planungsraum IV 2005, Text-Ziffer 7.4 (3), S. 73).

Der Regionalplan für den Planungsraum IV (2005) zeigt für das Gemeindegebiet ähnliche Darstellungen wie der Landesentwicklungsplan.

Das Plangebiet liegt gemäß **Regionalplan für den Planungsraum IV** im ländlichen Raum. Im Südwesten befindet sich das nächstliegende Unterzentrum Marne. Die Gemeinde Helse liegt in einem Bauschutzbereich des Flugplatzes

St. Michaelisdonn-Hopen. Im Norden und Osten des Gemeindegebiets befindet sich ein Eignungsgebiet für Windenergienutzung. Südöstlich liegt eine Bahnstrecke, die für den Draisinen-Tourismus genutzt wird.

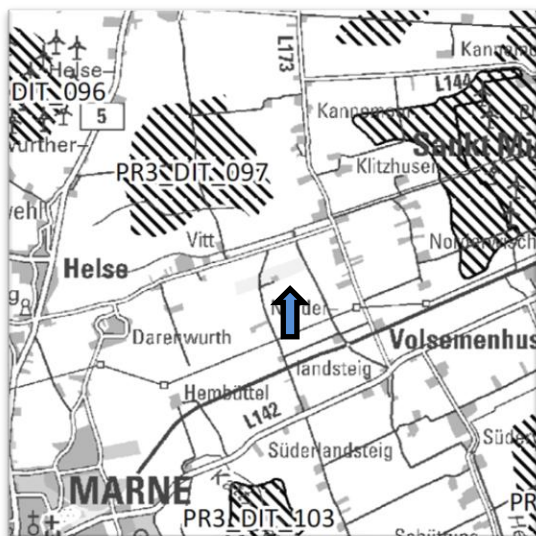


Abb. 4: Ausschnitt aus dem Regionalplan Planungsraum III - Sachthema Windenergie an Land- (2020)

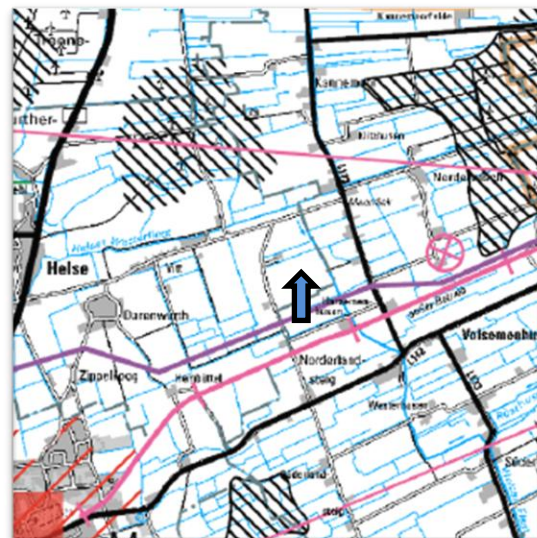


Abb. 5: Ausschnitt aus dem 2. Entwurf der Neuaufstellung des Regionalplans für den Planungsraum III (2025)

Die Teilaufstellung des **Regionalplans für den Planungsraum III Sachthema Windenergie an Land (2020)** zeigt die nächstgelegenen Vorranggebiete für Windenergieanlagen nördlich, östlich und südöstlich der Ortslage Helse. Das nächstliegende Windvorranggebiet zum Plangebiet ist das Vorranggebiet PR3_DIT_097 in nordwestlicher Richtung.

Der **2. Entwurf der Neuaufstellung des Regionalplans für den Planungsraum III (2025)** zeigt eine kaum abweichende Darstellung zum bisher gültigen Regionalplan für die Gemeinde Helse.

Im Norden der Gemeinde ist ein Vorranggebiet für Windenergie (PR3_DIT_097) und im Südosten das Gebiet (PR3_DIT_095) vorgesehen. Südlich der Gemeinde verläuft eine Freileitung für Hochspannung (≥ 220 kV).

Die Teilaufstellung des Regionalplans des Planungsraums III (Juli 2025) weist keine Abweichungen zu dem Regionalplan des Planungsraums III -Sachthema Windenergie an Land- (2020) auf.

Die Karte der Potenzialflächen für Windenergiegebiet gemäß Entwurf Teilfortschreibung Landesentwicklungsplan Windenergie (Stand: Juli 2025) stellt in der Gemeinde Helse und Umgebung Potenzialflächen für Windenergie dar.

2.2 Flächennutzungsplan und Bebauungsplan

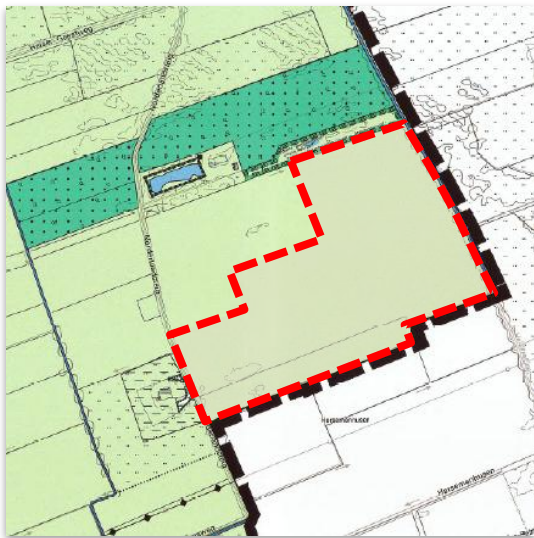


Abb. 6: Ausschnitt des Flächennutzungsplans der Gemeinde Helse (2020)

Im aktuell gültigen Flächennutzungsplan der Gemeinde Helse (2020) ist der gesamte Geltungsbereich als Fläche für die Landwirtschaft ausgewiesen.

Nördlich des Plangeltungsbereiches befindet sich ein gesetzlich geschütztes Biotop, das einen kleinen Teich und eine Grünfläche beinhaltet. Ebenfalls nördlich des Plangebiets befindet sich eine Waldfläche.

Nordwestlich liegt eine weitere Fläche, die eine Umgrenzung für Schutzgebiete und Schutzobjekte im Sinne des Naturschutzrechtes besitzt. In dieser Fläche befindet sich ein Teich.

Parallel zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 5 wird der Flächennutzungsplan der Gemeinde geändert (2. Änderung des Flächennutzungsplans). Beide Bauleitpläne werden im Normalverfahren einschließlich Umweltbericht und Umweltprüfung aufgestellt.

Zu dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 5 wurde ein Vorhaben- und Erschließungsplan erstellt (vgl. Anlage 9.4)

2.3 Standortpotenzialanalyse (Weißflächenkartierung)

Alternative Standorte für die Errichtung von Photovoltaikanlagen sind anhand städtebaulicher und technischer Kriterien zu bemessen.

In der Standortpotenzialanalyse wurden Flächen betrachtet, die innerhalb des Siedlungsgebiets sind, angebunden an bestehende Siedlungsstrukturen oder sich auf

vorbelasteten Flächen oder landwirtschaftlichen Flächen befinden. In der Weißflächenkartierung wurde die gewählte Fläche als eine von vier geeigneten Flächen dargestellt und analysiert. Die Alternativflächen werden umfangreich auf Flächennutzungsplanebene beschrieben und erläutert.

Auf die ausführliche Standortalternativenprüfung auf Ebene der 2. Änderung des Flächennutzungsplanes wird hier verwiesen.

3. Erläuterung der Planfestsetzungen

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 5 soll die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Nutzung des Plangebietes durch PV-Anlagen schaffen.

3.1 Art der Nutzung

Entsprechend dem Ziel der Planung wird der überwiegende Teil des Plangebietes als sonstiges Sondergebiet (SO) -Photovoltaik- gemäß § 11 BauNVO festgesetzt. Das Plangebiet umfasst insgesamt rund 16,5 ha, dient der Stromerzeugung durch Photovoltaikanlagen und besitzt einen ortsnahen Ausgleich durch eine festgelegte SPE-Fläche -Mähwiese-.

Innerhalb des Sondergebiets sind die Errichtung und der Betrieb baulicher Anlagen zur Stromerzeugung aus Solarenergie (Photovoltaik) zulässig.

Darüber hinaus sind Nebenanlagen wie z. B. Trafostationen, Wechselrichter, Batterie- und sonstige Speichereinrichtungen, Leitungen oder Einzäunungen etc., die mit dem Nutzungszweck und dem Anlagenbetrieb verbunden sind, sowie die zur Herstellung und Wartung erforderlichen Wege, zulässig.

Trafostationen, Wechselrichter, Batterie- und sonstige Speichereinrichtungen sind nur innerhalb der festgesetzten Baugrenzen zulässig.

3.2 Maß der baulichen Nutzung

Es ist vorgesehen, frei aufgestellte Modulsysteme zu errichten, die punktuell im Boden verankert werden. Um eine durchgehende Vegetation sicherzustellen, wird festgesetzt, dass der Abstand der Solarmodule zur Geländeoberkante mindestens 0,8 m betragen muss. Die maximale Höhe der PV-Anlagen wird auf 3,5 m über den Höhenbezugspunkt begrenzt.

Für technische Anlagen zur Überwachung (Masten) innerhalb der Sondergebietsflächen ist eine Gesamthöhe von maximal 8,0 m zulässig.

Um Kleintieren den Zugang zu den Flächen innerhalb des Sondergebietes zu ermöglichen, sind Einfriedungen mit einem Freihalteabstand von mindestens 0,20 m

über der Geländeoberkante herzustellen. Die Höhe der Einfriedungen im Sondergebiet darf 2,5 m nicht überschreiten.

Die Höhe baulicher Anlagen bezieht sich auf das natürliche Gelände.

Die GRZ wird auf 0,65 begrenzt. In die Berechnung der GRZ werden neben den durch die Punktfundamente versiegelten Flächen ebenfalls die lediglich durch die Solarmodule überstellten Flächen einbezogen. Die zulässige Grundfläche darf abweichend durch die Grundfläche der in § 19 (4) BauNVO genannten Anlagen um bis zu 5 von Hundert der Sondergebietsfläche überschritten werden.

Die zulässige Grundfläche darf durch Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energien gemäß § 19 (5) Halbsatz 2 BauNVO nicht überschritten werden. § 19 (4) BauNVO bleibt unberührt.

Im Detail sind folgende Bebauungen, Wege und Nebenanlagen im sonstigen Sondergebiet -Photovoltaik- geplant:

Tab. 1: Übersicht der Übershirmten Flächen, Wege und Nebenanlagen im Sondergebiet

Sondergebiet -Photovoltaik-	133.780 m ²	100,00 %
Fläche der PV-Tische	83.020 m ²	62,10 %
Wege und Nebenanlagen:	3.810 m ²	2,85 %
Schotterwege	2.850 m ²	2,13 %
Löschwasserkissen	307 m ²	0,23 %
Untermesstation	78 m ²	0,06 %
Wechselrichterbank (PCS support)	56 m ²	0,04 %
BESS-Transformatorstation (STS)	38 m ²	0,03 %
Batteriecontainer	142 m ²	0,11 %
Transformatorstation (T)	335 m ²	0,25 %

3.3 Überbaubare Grundstücksflächen

In der Gemeinde Helse besteht eine Abstandsregelung von Wohnbebauung und Photovoltaik-Freiflächenanlagen. In einem Abstand von 200 m zu Wohnbebauungen sind die Flächen von Photovoltaikanlagen freizuhalten. Mit dem Vorhaben wird eine geringere Abstandsregelung umgesetzt. Bei der Wohnbebauung im Norden wird der Abstand auf 147 m und bei der Wohnbebauung im Westen auf 175 m zu der Baugrenze des sonstigen Sondergebiets -Photovoltaik- reduziert. Die Abstandsänderung wurde vertraglich von den jeweiligen Eigentümern zugesichert und wurde von dem Gemeinderat einstimmig beschlossen.

Die überbaubaren Flächen im Plangebiet sind durch Baugrenzen definiert. Der Abstand der Baugrenze zur Grenze des Geltungsbereiches bzw. des Sondergebietes beträgt in der Regel 3,0 bis 5,0 m, um das Umfahren der Module bzw. die Errichtung des Zaunes zu gewährleisten.

Entlang der nördlichen und südlichen Plangebietsgrenzen verlaufen Gräben. Um die Grabenpflege zu sichern, werden Abstände von 5 m zu der Grenze des sonstigen Sondergebiets -Photovoltaik- berücksichtigt.

Der Verbandsvorfluter -Helser Fleth- verläuft östlich des Plangebiets. Zu diesem wurde ein Geh- und Fahrrecht zu Gunsten des Sielverbandes Helse festgesetzt. Der Bereich besitzt eine Breite von 7,5 m. Um eine reibungslose Befahrung zu gewährleisten, wurde die östliche Sondergebietsgrenze mit einem Abstand von 8,0 m zu dem Helser Fleth angelegt.

Zu dem nördlich gelegenen Waldflächen im Sinne des § 2 LWaldG ist der nach § 24 LWaldG geforderte Waldabstand von 30,0 m zu wahren. Die Waldfläche liegt vollständig außerhalb des Plangebiets.

3.4 Örtliche Bauvorschriften

Um eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die PV-Freiflächenanlagen zu vermeiden, zur Reduzierung der Blendwirkung und im Hinblick auf artenschutzrechtliche Belange sind die Oberflächen der Solarmodule mit einer Antireflexbeschichtung auszuführen. Diese Herstellungsweise entspricht den aktuellen Standards bei Solarmodulen.

Zufahrten und Wege sind, soweit sie befestigt werden müssen, nur in wasserdurchlässigem Material zulässig. Bituminöse Baustoffe und großflächige Platten über 0,25 m² sind nicht zulässig.

Ordnungswidrig handelt gemäß § 84 (1) Nr. 1 LBO, wer vorsätzlich oder fahrlässig den örtlichen Bauvorschriften (nach Ziffer 6 des Textes (Teil B) zu Zufahrten und Wegen, Oberflächengestaltung der Solarmodule sowie der Einfriedung) zuwiderhandelt.

3.5 Flächen für Geh- und Fahrrecht

Im östlichen Bereich des Plangebietes verläuft der Verbandsvorfluter „Helser Fleth“. Für den Deich- und Sielverband Helse ist ein Unterhaltungstreifen von 7,5 m von dem Verbandsvorfluter bis zu dem Bereich des Plangebiets vorgesehen. Das Geh- und Fahrrecht dient dem Sielverband zur Wartung und Instandhaltung des Verbandsvorfluters.

Teilbereiche des Plangebiets werden als private Grünfläche -Graben- festgesetzt. Die Flächen halten einen Abstand von 5,0 m zu den Gräben im Norden und Süden des Plangebiets, um eine fachgerechte Pflege zu ermöglichen.

3.6 Grünordnung

3.6.1 SPE-Fläche -Mähwiese-

Im Plangebiet werden rund 20.540 m² als Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft -Mähwiese- (SPE-Flächen) festgesetzt. Diese sind durch extensive Nutzung (Mahd) zu dem Biotoptyp „artenreiches mesophiles Grünland“ (GWm) zu entwickeln.

Um diese Biotopentwicklung zu beschleunigen und die Flächenqualität aus vegetationsökologischer Sicht zu optimieren, sollen die SPE-Flächen mit einer geeigneten Einsaatmischung bestellt werden. Weitere Maßnahmen werden unter Ziffer 8.4.2.4 des Umweltberichts beschrieben.

3.6.2 Grünlandflächen innerhalb des Sondergebiets

Die unversiegelten Flächen der Sondergebiete -Photovoltaik- sind durch extensive Nutzung (Mahd und / oder Beweidung) zu dem Biotoptyp „artenreiches Grünland“ zu entwickeln.

Lesesteinhaufen bieten wärmeliebenden Tieren wie Reptilien, Säugetieren, Spinnen, Käfern, Wildbienen und vielen weiteren Arten einen Lebensraum. Deshalb sind für das Sondergebiet ein Lesestein- / Totholzhaufen pro Hektar zu errichten.

Bei der Anlage ist darauf zu achten, dass Hohlräume entstehen, die aber nicht zu zugig sind. Die Haufen sollen jeweils mindestens ca. 0,8 m hoch errichtet werden und eine Fläche von 4 m² umfassen. Sie sind nach Maßgabe des Umweltberichtes herzustellen und zu unterhalten.

3.6.3 Grünflächen

Innerhalb des Plangebiets wurden Grünflächen im Umfang von ca. 8.290 m² festgesetzt. Insbesondere wurde die Flächen unterhalb der Hecken und Heckenrandstreifen als private Grünfläche mit insgesamt 9,0 m Breite festgesetzt. Die privaten Grünflächen entlang der Gräben im Süden und Norden des Plangebiets haben eine Breite von 5,0 m. Zur Wartung und Instandstellung des Verbandsvorfluters „Helser Fleth“ ist eine private Grünfläche mit 7,5 m Breite festgelegt.

Zur Vermeidung von Gehölzaufwuchs sind die nicht mit Pflanzgeboten belegten privaten Grünflächen einmal jährlich zu mähen.

3.6.4 Hecken

An der westlichen Plangebietsgrenze ist zur Einbindung in das Landschaftsbild und zur Erhöhung der Niederschlagsverdunstung eine 4,0 m breite Hecke anzulegen. Die Hecke ist dauerhaft zu erhalten. Zu verwenden sind heimische und standortgerechte

Sträucher in der Pflanzqualität 2 x verpflanzt, sowie heimische und standortgerechte Heister der Qualität 2 x verpflanzt. Die Heckenpflanzungen sind dauerhaft zu pflegen und zu unterhalten, um eine wirksame Einbindung in das Landschaftsbild zu gewährleisten. Die Anpflanzungen sind vor Wildverbiss zu schützen. Lücken im Bewuchs sind zu füllen.

Je laufendem Meter Hecke sind mindestens drei heimische und standortgerechte Gehölze zu pflanzen. Die Pflanzen sollten an feuchte Standorte angepasst sein.

Dies wären u.a.:

- Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*)
- Schneeball (*Viburnum opulus*)
- Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*)
- Deutsches Geißblatt (*Lonicera periclymenum*)

3.6.5 Wasserflächen

Entlang der westlichen südlichen und nördlichen Plangebietsgrenzen befinden sich Gräben. Eingriffe in die Grabenstrukturen sind, außer für die Erschließung der privaten Straßenverkehrsfläche, durch das Vorhaben nicht zu erwarten. Die Verfüllung des Grabenabschnitts wird ausgeglichen (vgl. Kapitel 8.4.2).

3.7 Lichtemissionen

Durch das Vorhaben können Blendwirkungen von den PV-Moduloberflächen auf die Umgebung entstehen. Aufgrund der gering frequentierten Lage des Plangebiets und des Abstands zu den nächstliegenden Wohnbebauungen sind keine beeinträchtigenden Lichtemissionen auf das nahe Umfeld zu erwarten. Durch die Eingrünung des Plangebiets mit einer 4,0 m breiten Hecke werden mögliche Blendwirkungen minimiert.

3.8 Störfallbetriebe

In der Gemeinde Helse sowie in den Nachbargemeinden Marne, Marnerdeich, Kronprinzenkoog, Trennewurth, Volsenhusen oder Schmedeswurth befinden sich keine Störfallbetriebe. Das Plangebiet befindet sich insoweit nicht innerhalb eines Achtungsabstandes eines Betriebsbereiches nach der 12. BImSchV (Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes). Im Plangebiet selbst sind Störfallbetriebe nicht zulässig.

3.9 Denkmalschutz

Das Plangebiet befindet sich in keinem archäologischem Interessengebiet. Zurzeit sind keine Auswirkungen auf archäologische Kulturdenkmale gemäß § 2 (2) DSchG durch die Umsetzung der Planung zu erwarten.

Wenn während der Erdarbeiten Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, ist die Denkmalschutzbehörde unverzüglich zu benachrichtigen und die Fundstelle bis zum Eintreffen der Fachbehörde zu sichern. Archäologische Kulturdenkmale sind nicht nur Funde, sondern auch dingliche Zeugnisse wie Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit. Auf § 15 DSchG wird weiterführend verwiesen.

4. Verkehrserschließung

Das Plangebiet ist über den Norderlandsteig erschlossen. Der Norderlandsteig verbindet den Helser Geestweg und die Landstraße L 142. Diese Straßen sind an das örtliche und überörtliche Straßenverkehrsnetz sowie Marne und St. Michaelisdonn angeschlossen. Das vorhandene Straßensystem ist für die Befahrung mit Feuerwehrfahrzeugen geeignet.

Die Erschließung des Plangebiets erfolgt über eine private Straßenverkehrsfläche, die im Westen das Plangebiets an den Norderlandsteig anschließt. Diese soll ausweiblich des Straßenquerschnitts in maximal 6,0 m Breite errichtet werden. Entlang der Straßenverkehrsfläche ist ein Grünstreifen mit 2,5 m vorzusehen. Weiterhin verläuft neben dem Grünstreifen ein 1,5 m breiter Bereich für den Graben.

Für die Erschließung des Plangebiets über den Norderlandsteig ist eine Verrohrung des dort verlaufenden Grabens notwendig. Insgesamt ist eine Verfüllung von 15 m Länge des Grabens notwendig. Die Überfahrt ist für die gesamte Länge mit einer Verrohrung von > DN 400 zu verlegen. Für die Verfüllung des Grabens ist ein Bodenausgleich in einem Verhältnis 1 : 2 vorzunehmen (vgl. Kapitel 8.4.2).

5. Technische Infrastruktur

5.1 Versorgung

5.1.1 Netzanschluss

Der durch die Photovoltaik erzeugte Strom wird in das Netz der Schleswig-Holstein Netz AG eingespeist.

5.1.2 Brandschutz und Löschwasserversorgung

Der Brandschutz wird grundsätzlich durch die örtliche freiwillige Feuerwehr gewährleistet. Die Fläche kann von der Feuerwehr über den Norderlandsteig und die private Straßenverkehrsfläche im Plangebiet angefahren werden.

Entlang des Norderlandsteigs und etwa 100 m der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage verläuft eine Frischwasserleitung von Nord nach Süd. Entlang dieser Leitung liegen zwei Hydranten (Nummer 01101 und Nummer 01102) in der Nähe des Plangebiets. Der Hydrant 01102 befindet sich direkt an der geplanten Zufahrt vom Norderlandsteig zum eingezäunten Plangebiet. Darüber hinaus sind zwei Löschwasserkissen im bebauten Bereich geplant.

Das zentral positionierte Löschwasserkissen deckt bereits vollständig das gesamte Plangebiet ab. Zusätzlich ist ein weiteres Löschwasserkissen in der Nähe der Trafostationen und der Speichereinrichtungen vorgesehen, um den Brandbekämpfern im Einsatzfall einen möglichst einfachen Zugang zu Löschwasser zur Verfügung zu stellen.

Nach vorliegenden Informationen bietet der Hydrant 01102 eine Löschwasserentnahme von maximal 800 L pro Minute, was 48 m³/h entspricht. Zusätzlich bietet jedes Löschwasserkissen eine Kapazität von 120 m³ Löschwasser. Somit sind im Plangebiet – unabhängig von dem Hydrant 01102 – 240 m³ Löschwasser vorhanden, sodass nicht nur 24 m³/h, sondern 96 m³/h über zwei Stunden bereitgestellt werden können (vgl. Anlage 9.5).

Mit Umsetzung der Maßnahmen (im Wesentlichen: Abstand zu umliegenden Flächen und/oder Bauten) bestehen keine Bedenken hinsichtlich der Löschwasserversorgung im Plangebiet.

5.2 Entsorgung

Öffentliche Entsorgungsinfrastrukturen werden durch das Vorhaben nicht tangiert.

Der vorgesehene Reihenabstand zwischen den Modulen ermöglicht eine Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers. Durch die Module kommt es zu einer streifenförmigen Wasserableitung auf den Boden. Der Bereich unter den Modulen ist bis auf die Befestigungspfähle nicht versiegelt, so dass sich das Niederschlagswasser weiterhin auf der Fläche verteilen kann. Mit der Entwicklung von „artenreichem Grünland“ innerhalb des Sondergebiets -Photovoltaik- wird nach Abschluss der Bauarbeiten wieder ein geschlossener Bodenbewuchs entwickelt.

Das Plangebiet befindet sich in der Dithmarscher Marsch und wird drainiert. Die Drainage verläuft in West-Ost Richtung zum Helser Fleth und befindet sich etwa 0,70 m unterhalb der Geländeoberkante. Der Helser Fleth verläuft in Richtung Südost. Die Oberfläche des Plangebiets ist geprägt von veralteten Gräben, die jedoch durch die aktuelle landwirtschaftliche Nutzung ihre ursprünglichen Strukturen verloren haben. Die Geländeoberkante des Plangebiets besitzt ein leichtes Gefälle zu dem Helser Fleth,

somit entsteht eine Fließrichtung von Oberflächenwasser von Westen nach Osten. Nach Bodengutachten (vgl. Anlage 9.3) wurden Wasserstände bei 0,40 bis 1,30 m unterhalb der Geländeoberkante festgestellt. Es handelt sich höchstwahrscheinlich um Oberflächen-, Schichten- oder Stauwasser. Aus dem Plangebiet wird dadurch ausschließlich Oberflächenwasser abgeleitet.

Bei einer Aufgabe der Entwässerung für das Plangebiet würde die Drainage der nördlich und westlich des Plangebiet liegenden Ackerfläche zu dem Helser Fleth unterbrochen werden. Nach § 37 WHG (1) darf der natürliche Ablauf wild abfließenden Wassers auf tiefer liegende oder hier umliegende Grundstücke nicht verstärkt oder auf andere Weise verändert werden. Bei einer entfallenden Drainage im Plangebiet würde das abgeleitete Oberflächenwasser der Ackerflächen nicht mehr in den Helser Fleth eingeleitet werden können. Ebenso würde das sich sammelnde Niederschlagswasser die Ackerfläche fluten. Um einen verstärkten Niederschlagswasserablauf zum Plangebiet zu verhindern und die Entwässerung sowie die Bewirtschaftung der anliegenden Ackerfläche weiterhin zu ermöglichen ist die Drainage für das Plangebiet beizubehalten. Eine erhöhte Ableitung von Niederschlagswasser gegenüber dem landwirtschaftlichen Drainageabfluss ist nicht zu erwarten.

In Summe besitzen die neu versiegelten Flächen (Nebenanlagen sowie z. B. Löschwasserkissen, Batteriecontainer und Transformatorstation) innerhalb des Plangebiets etwa 960 m². Das anfallende Niederschlagswasser der Nebenanlagen wird nicht erfasst und versickert vor Ort. Somit liegen diese Flächen unter der Bagatellgrenze und erfordern keinen Nachweis zu den wasserrechtlichen Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser (A-RW 1).

5.3 Rückbau

Nach Beendigung der Nutzungsdauer sind die baulichen Anlagen vollständig zurückzubauen (einschließlich Fundamenten, Stromleitungen etc.) und alle durch die Errichtung und den Betrieb der Anlage entstandenen Beeinträchtigungen rückstandslos zu beseitigen. Der Rückbau wird zwischen Gemeinde und Projektträger im Rahmen eines städtebaulichen Vertrages geregelt.

Im PV-Erlass wird ausgeführt: landwirtschaftliche Flächen, die zum Zeitpunkt der Anlagengenehmigung (nach diesseitiger Einschätzung rechtlich zutreffend: zum Zeitpunkt des Satzungsbeschlusses des Bebauungsplans) Dauergrünlandflächen im Sinne des Dauergrünlandgesetzes (DGLG-SH) waren, dürfen nur nach den zum Zeitpunkt des Rückbaus für Dauergrünland maßgeblichen Vorschriften genutzt werden.

Im Umkehrschluss dürfen Flächen, die nicht der DGLG-SH unterliegen, bei Nutzungsaufgabe wieder einer ackerbaulichen Nutzung zugeführt werden.

6. Bodenordnende Maßnahmen, Eigentumsverhältnisse

Die durch die Planung beanspruchten Flächen wurden vollständig durch langfristige Pachtverträge mit einer Geltungsdauer von 30 Jahren durch den Projektträger gesichert.

Entlang des Geltungsbereichs verläuft der Verbandsvorfluter „Helser Fleth“. Für diesen ist der Deich- und Hauptsielverband Dithmarschen zuständig. Zur Bewirtschaftung ist für diesen gemäß Satzung des Sielverbandes Helse ein Geh- und Fahrrecht in 7,5 m Breite zur Böschungsoberkante vorzusehen. Der Unterhaltungstreifen ist von allen Bauwerken und Baum- und Strauchpflanzungen freizuhalten.

Die öffentliche Verkehrsfläche befindet sich im Besitz der Gemeinde Helse.

Weitere bodenordnende Maßnahmen sind für das Vorhaben nicht erforderlich und nicht vorgesehen.

7. Durchführungsvertrag und Kosten

Der Erschließungsträger wird mit der Gemeinde einen Durchführungsvertrag zur Übernahme der Planungs- und Erschließungskosten für das Bebauungsplangebiet abschließen. Der Gemeinde entstehen in diesem Zusammenhang keine Kosten.

Die Erschließungskosten des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 5 trägt ausschließlich der Vorhabenträger. Der Vorhabenträger verpflichtet sich zur Durchführung des Vorhabens. Für die Durchführung werden Fristen vereinbart. Insbesondere verpflichtet sich der Vorhabenträger zur Übernahme der unter Ziffer 8.4 der Begründung aufgeführten Vermeidungs-, Schutz-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen.

Im Durchführungsvertrag wird über die Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen dieser Begründung auch die gemäß Ziffer D des Beratungserlasses ‚Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich‘ (01.09.2021) festgelegten Planungsempfehlungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes gesichert.

Unter anderem wird auch die Rückbauverpflichtung im Anschluss an die Nutzungsdauer festgelegt. Darüber hinaus ist die Zugänglichkeit der Wegeflächen, die Umsetzung der Pflege- und Ausgleichsmaßnahmen, die artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen, die Verantwortlichkeit in der Pflege der Hecken sowie der Löschwasserversorgung über den städtebaulichen Vertrag geregelt.

8. Umweltbericht

Gemäß § 2 (4) Baugesetzbuch (BauGB) sind die Gemeinden verpflichtet, für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 (6) Nr. 7 und § 1 a BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden.

8.1 Inhalte und Ziele

8.1.1 Angaben zum Standort

Der Geltungsbereich des vorhaben-bezogenen Bebauungsplans Nr. 5 befindet sich östlich des Norderlandsteigs, südlich eines Waldstücks zwischen Norderlandsteig und Helser Fleth, westlich des Helser Fleths und verläuft im Süden bis zur Gemeindegrenze. Westlich und nordwestlich des Plangebiets befinden sich Wohnbebauungen.

Das Plangebiet besteht aus Teilflächen der Flurstücke 9 bis 19 der Flur 4 der Gemeinde und Gemarkung Helse. Die Flächen werden intensiv landwirtschaftlich genutzt.

In Richtung Westen, Süden und Osten ist das Plangebiet von landwirtschaftlichen Flächen umgeben. Im Norden grenzen teilweise Flächen aus Schilf-, Rohrkolben-, Teichsimsen-Röhricht an.

8.1.2 Art des Vorhabens und Festsetzungen

Planungsziel ist die Überplanung einer Ackerfläche als sonstiges Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung -Photovoltaik-. Bei Photovoltaikanlagen im Außenbereich, handelt es sich nicht um privilegierte Vorhaben gemäß § 35 (1) BauGB. Dementsprechend sollen mit der 2. Änderung des Flächennutzungsplans und der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 5 die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Nutzung der Photovoltaikanlagen geschaffen werden.

Innerhalb der Sondergebiete sind die Errichtung und der Betrieb baulicher Anlagen zur Stromerzeugung aus Solarenergie (Photovoltaik) zulässig. Darüber hinaus sind Nebenanlagen wie z. B. Trafostationen, Wechselrichter, Batterie- und sonstige Speichereinrichtungen, Leitungen oder Einzäunungen etc., die mit dem Nutzungszweck und dem Anlagenbetrieb verbunden sind, sowie die zur Herstellung und Wartung erforderlichen Wege, zulässig.

Trafostationen, Wechselrichter, Batterie- und sonstige Speichereinrichtungen sind nur innerhalb der festgesetzten Baugrenzen zulässig.

Es ist vorgesehen, frei aufgestellte Modulsysteme zu errichten, die punktuell im Boden verankert werden. Um eine durchgehende Vegetation sicherzustellen, wird festgesetzt, dass der Abstand der Solarmodule zur Geländeoberkante mindestens 0,8 m betragen

muss. Die maximale Höhe der PV-Anlagen wird auf 3,5 m über den Höhenbezugspunkt begrenzt.

Für technische Anlagen zur Überwachung (Masten) innerhalb der Sondergebietsflächen ist eine Gesamthöhe von maximal 8,0 m zulässig.

Um Kleintieren den Zugang zu den Flächen innerhalb des Sondergebietes zu ermöglichen, sind Einfriedungen mit einem Freihalteabstand von mindestens 0,20 m über der Geländeoberkante herzustellen. Die Höhe der Einfriedungen im Sondergebiet darf 2,5 m nicht überschreiten.

Die GRZ wird auf 0,65 begrenzt. In die Berechnung der GRZ werden neben den durch die Punktfundamente versiegelten Flächen ebenfalls die lediglich durch die Solarmodule überstellten Flächen einbezogen. Die zulässige Grundfläche darf abweichend durch die Grundfläche der in § 19 (4) BauNVO genannten Anlagen um bis zu 5 von Hundert der Sondergebietsfläche überschritten werden.

Die zulässige Grundfläche darf durch Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energien gemäß § 19 (5) Halbsatz 2 BauNVO nicht überschritten werden. § 19 (4) BauNVO bleibt unberührt.

Der Ausgleich für die Flächeninanspruchnahme kann angrenzend an das Sondergebiet erfolgen. Die Ausgleichsfläche ist zu „artenreichem mesophilen Grünland“ zu entwickeln.

Die unversiegelten Flächen des Sondergebiets -Photovoltaik- sind durch extensive Nutzung (Mahd und / oder Beweidung) zu dem Biotoptyp „artenreiches Grünland“ zu entwickeln.

Im Sondergebiet (SO -Photovoltaik-) sind ein Lesestein- / Totholzhaufen von mindestens 0,8 m Höhe und 4 m² Fläche pro Hektar anzulegen.

Innerhalb der Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen -Hecke- ist eine Hecke anzulegen und dauerhaft zu erhalten. Je laufenden Meter Hecke sind mindestens zwei heimische und standortgerechte Gehölze zu pflanzen.

Zufahrten und Wege sind, soweit sie befestigt werden müssen, nur in wasserdurchlässigem Material zulässig. Bituminöse Baustoffe und großflächige Platten über 0,25 m² werden nicht zugelassen.

Die Oberflächen der Solarmodule sind mit einer Antireflexbeschichtung auszuführen.

8.1.3 Bedarf an Grund und Boden

Das Plangebiet umfasst eine Fläche von rund 165.170 m². Es gliedert sich wie folgt:

Sondergebiet -Photovoltaik- Verkehrsflächen	133.780 m ²	81,1 %
Grünflächen	1.460 m ²	0,9 %
Wasserflächen -Graben- SPE-Flächen -Mähwiese-	8.290 m ²	5,0 %
	1.100 m ²	0,7 %
	20.540 m ²	12,4 %
Summe	165.170 m²	100,0 %

8.1.4 Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachgesetzen und Fachplanungen

8.1.4.1 Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachgesetzen

Für das Bauleitplanverfahren ist das Baugesetzbuch (BauGB) zu beachten. Darin sind insbesondere § 1 (6) Nr. 7, § 1 a, § 2 (4) sowie § 2 a BauGB bezüglich Eingriffsregelung und Umweltprüfung relevant. Es wird daher ein Umweltbericht als Teil der Begründung erstellt.

Für die einzelnen Belange des Umweltschutzes gemäß § 1 (6) Nr. 7 BauGB werden im Folgenden die in den Fachgesetzen und Fachplanungen festgelegten Ziele des Umweltschutzes dargestellt.

Die auf Ebene der Europäischen Union bestehenden, in Gesetzen niedergelegten Ziele sind in nationales Recht übernommen worden und entsprechend in Bundesgesetzen festgelegt. Die Umweltschutzziele auf kommunaler Ebene sind unter anderem in den Fachplänen Landschaftsrahmenplan und Landschaftsplan beschrieben.

Tiere und Pflanzen, Biotope

Gesetzliche Vorgaben

In § 1 (2) des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sind allgemeine Anforderungen zur Sicherung der biologischen Vielfalt benannt:

„Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad insbesondere lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensräume zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedlungen zu ermöglichen.“

Darüber hinaus heißt es in § 1 (3) Nr. 5 BNatSchG:

„Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere wild lebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten auch im Hinblick auf ihre jeweiligen Funktionen im Naturhaushalt zu erhalten.“

Zum allgemeinen Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen werden in § 39 (5) BNatSchG Schutzfristen für Beseitigung von Gehölzen dargelegt. Demnach ist es verboten:

„Bäume, die außerhalb des Waldes, von Kurzumtriebsplantagen oder gärtnerisch genutzten Grundflächen stehen, Hecken, lebende Zäune, Gebüsche und andere Gehölze in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September abzuschneiden, auf den Stock zu setzen oder zu beseitigen [...].“

Um den zentralen Ursachen des Insektensterbens entgegenzuwirken und die Lebensbedingungen für Insekten in Deutschland zu verbessern, wurde mit der 3. Änderung des Bundesnaturschutzgesetz folgende Formulierung aufgenommen:

„Neu zu errichtende Beleuchtungen an Straßen und Wegen, Außenbeleuchtungen baulicher Anlagen und Grundstücke sowie beleuchtete oder lichtemittierende Werbeanlagen sind technisch und konstruktiv so anzubringen, mit Leuchtmitteln zu versehen und so zu betreiben, dass Tiere und Pflanzen wild lebender Arten vor nachteiligen Auswirkungen durch Lichtimmissionen geschützt sind, die nach Maßgabe einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 4 d Nummer 1 und 2 zu vermeiden sind. Satz 1 gilt auch für die wesentliche Änderung der dort genannten Beleuchtungen von Straßen und Wegen, baulichen Anlagen und Grundstücken sowie Werbeanlagen. Bestehende Beleuchtungen an öffentlichen Straßen und Wegen sind nach Maßgabe einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 4 d Nummer 3 um- oder nachzurüsten.“

In § 44 (1) BNatSchG sind Zugriffsverbote für den Schutz von besonders oder streng geschützten Arten formuliert. Danach ist es verboten:

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

Natura 2000-Gebiete

Der § 31 des BNatSchG nennt die Verpflichtungen des Bundes und der Länder zum Aufbau und Schutz des zusammenhängenden europäischen ökologischen Netzes "Natura 2000". Dieses besteht aus FFH-Gebieten gemäß Richtlinie 92/43/EWG sowie Vogelschutzgebieten gemäß Richtlinie 79/409/EWG. Nach § 34 (1) des BNatSchG bedeutet dies für Planungen und Projekte:

„Projekte sind vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebietes zu überprüfen, wenn sie [...] geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen.“

Boden / Fläche

Gesetzliche Vorgaben

Als Grundsatz der Bauleitplanung legt § 1 a (2) des Baugesetzbuches fest:

„Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen [...] Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen.“

Das BNatSchG stellt den Bodenschutz in § 1 (3) Nr. 2 wie folgt dar:

„Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktionen im Naturhaushalt erfüllen können.“

Das Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) stellt den Bodenschutz in § 4 (1) Nr. 1 wie folgt dar:

„Jeder, der auf den Boden einwirkt, hat sich so zu verhalten, dass schädliche Bodenveränderungen nicht hervorgerufen werden.“

Wasser

Gesetzliche Vorgaben

Zielvorgaben werden durch das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vorgegeben. In den unter § 5 WHG aufgeführten allgemeinen Sorgfaltspflichten heißt es:

„(1) Jede Person ist verpflichtet, bei Maßnahmen, mit denen Einwirkungen auf ein Gewässer verbunden sein können, die nach den Umständen erforderliche Sorgfalt anzuwenden, um

1. eine nachteilige Veränderung der Gewässereigenschaften zu vermeiden,
2. eine mit Rücksicht auf den Wasserhaushalt gebotene sparsame Verwendung des Wassers sicherzustellen,
3. die Leistungsfähigkeit des Wasserhaushalts zu erhalten und
4. eine Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses zu vermeiden.“

Klima / Luft

Gesetzliche Vorgaben

Zielvorgaben nach § 1 (3) Nr. 4 BNatSchG sind:

„Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen [...]; dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu.“

Landschaft

Gesetzliche Vorgaben

Nach § 1 (4) BNatSchG sowie § 1 LNatSchG sind im besiedelten und unbesiedelten Bereich "die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft" auf Dauer zu sichern.

Mensch und Gesundheitsschutz

Gesetzliche Vorgaben

Nach § 50 BImSchG sind raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete so weit wie möglich vermieden werden. Maßgeblich für die Bewertung der Lärmbelastung in der Bauleitplanung ist die DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ und die TA Lärm. Für die Bewertung der Geruchsbelastung ist die TA-Luft maßgebend.

Kultur- und sonstige Sachgüter

Als Kulturgüter sind Denkmale zu berücksichtigen.

Gesetzliche Vorgaben

Nach § 1 DSchG Schleswig-Holstein dienen Denkmalschutz und Denkmalpflege:

„dem Schutz, der Erhaltung und der Pflege der kulturellen Lebensgrundlagen. [...] Mit diesen Kulturgütern ist im Rahmen einer nachhaltigen Ressourcennutzung schonend und werterhaltend umzugehen.“

8.1.4.2 Fachplanungen

Landschaftsrahmenplan und Landschaftsplan

Ziele des Naturschutzes und der Landschaftsplanung werden durch das MELUND als Oberste Naturschutzbehörde in den neu aufgestellten Landschaftsrahmenplänen (Stand 2020) festgehalten.

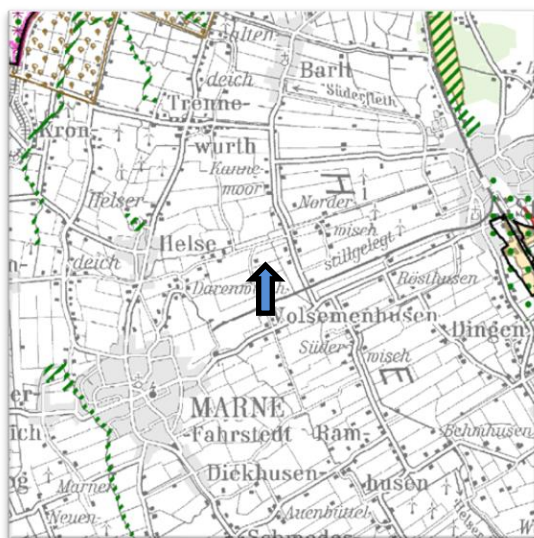


Abb. 7: Ausschnitt aus Hauptkarte 1 Landschaftsrahmenplan Planungsraum III (2020)

Gemäß Hauptkarte 1 des **Landschaftsrahmenplans** für den Planungsraum III befindet sich das Plangebiet in keinem Gebiet in dem Ziele des Naturschutzes und der Landschaftsplanung verfolgt werden. Nordwestlich des Plangebiets und angrenzend an die Ortslage Helse, befindet sich die nächstliegende Verbundsachse mit besonderer Eignung zum Aufbau eines Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems.

Weiter entfernt, nordwestlich des Plangebiets, ist ein Gebiet mit besonderer Bedeutung für die Avifauna verzeichnet, dass eine herausragende Bedeutung als Nahrungs- und Rastgebiet außerhalb von EU-

Vogelschutzgebieten hat. An dieses Gebiet angrenzend liegt das EU-Vogelschutzgebiet „Ramsar-Gebiet S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“, ein Wiesenvogelbrutschutzgebiet und ein Bund Sondergebiet im Speicherkoog-Süd.

Östlich des Plangebiets in etwa 4,2 km Entfernung ist das FFH-Gebiet „Klev- und Donnlandschaft bei St. Michaelisdonn“ das ebenfalls in einem Schwerpunktbereich mit besonderer Eignung zum Aufbau eines Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems liegt. Im Zusammenhang kann ein Naturschutzgebiet gemäß § 23 BNatSchG (1) i. V. m. § 13 LNatSchG und ein gesetzlich geschütztes Biotop gemäß § 30 BNatSchG i. V. m. § 21 LNatSchG, das größer als 20 Hektar ist, aufgefunden werden.

In etwa 4,6 km Entfernung und nordöstlicher Richtung vom Plangebiet befindet sich ein gesetzlich geschütztes Biotop gemäß § 30 BNatSchG i. V. m. § 21 LNatSchG, das größer als 20 Hektar ist und eine Verbundsachse mit besonderer Eignung zum Aufbau eines Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems darstellt.

Gemäß Hauptkarte 2 des Landschaftsrahmenplans für den Planungsraum III befindet sich das Plangebiet in keinem Naturschutz- oder Landschaftsschutzgebiet. Nordwestlich und nordöstlich des Plangebiets befinden sich Gebiete mit besonderer Erholungseignung. In Richtung Osten und Nordosten des Geltungsbereichs können Beet- und Grüppengebiete sowie Knicklandschaften als Historische Kulturlandschaften aufgefunden werden. Nordöstlich des Plangebiets in ≥ 4 km ist ein Landschaftsschutzgebiet gemäß § 26 (1) BNatSchG i. V. m. § 15 LNatSchG.

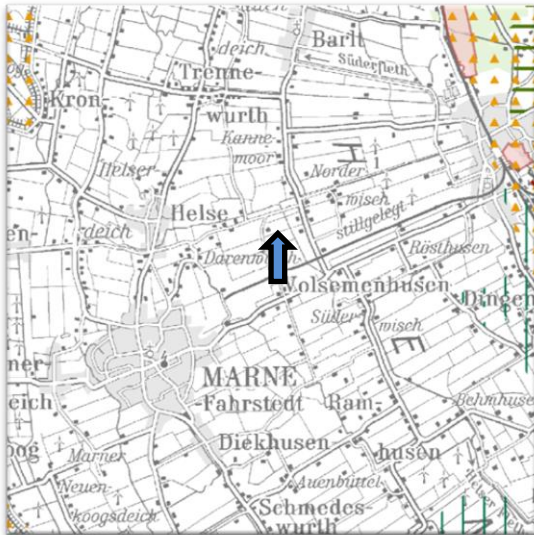


Abb. 8: Ausschnitt aus Hauptkarte 2
Landschaftsrahmenplan Planungsraum III (2020)

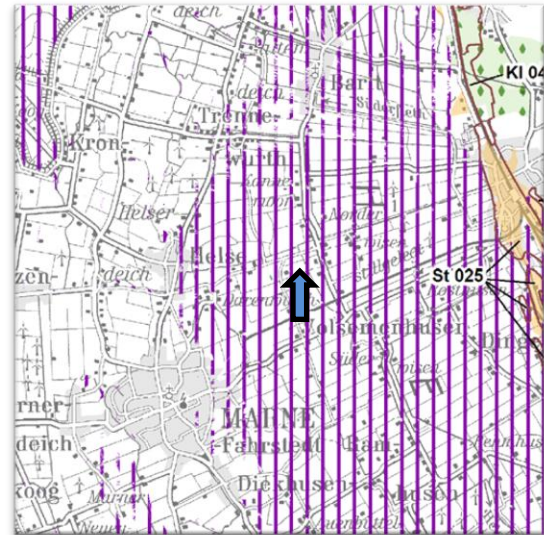


Abb. 9: Ausschnitt aus Hauptkarte 3
Landschaftsrahmenplan Planungsraum III (2020)

Hauptkarte 3 des Landschaftsrahmenplans für den Planungsraum III zeigt, dass sich das Plangebiet unmittelbar in einem Hochwasserrisikogebiet (§§ 73, 74 WHG) befindet. In östlicher und nordöstlicher Richtung vom Plangebiet befinden sich klimasensitive Böden und die Geotope St 025 („Nehrungshaken bei St. Michaelisdonn“) und Kl 042 („Kliff bei Gudendorf mit Dünen“). In etwa 4,6 km und nordöstlicher Richtung befindet sich Wald > 5 ha.



Abb. 10: Ausschnitt aus dem Landschaftsplan Gemeinde Helse (2007)

Der **Landschaftsplan** (2007) der Gemeinde Helse stellt das Plangebiet als Acker dar. Nordöstlich der Plangebietsgrenze wurden Landröhricht mit einem künstlichen oder künstlich überprägten Kleingewässer, sowie eine Grünlandbrache festgestellt. Ebenfalls grenzt im Norden eine größere sonstige Forstfläche an. Nordwestlich des Plangebiets ist ein Scheerrasen, in welchem sich zwei Wohnbebauungen und zwei künstlich oder künstlich überprägte Kleingewässer in einer Landröhrichtfläche befinden. Ebenfalls nordwestlich befindet sich eine Grünlandbrache. Westlich des Plangebiets und der Ackerfläche liegt die Straße „Norderlandsteig“ und darauffolgend mesophiles Grünland. Östlich und südlich

verlaufen die Gemeindegrenzen von Helse, wobei im Osten das Gewässer „Helser Fleth“ als natürliche Gemeindegrenze dient.

8.1.4.3 Berücksichtigung der Ziele und Umweltbelange

Die vorstehenden Fachpläne werden insbesondere im Rahmen der Bestandsaufnahme der Schutzgüter herangezogen. Die Bewertung der Umweltauswirkungen erfolgt u. a. anhand der oben aufgeführten Fachgesetze und Fachplanungen. Ziele und Umweltbelange werden darüber hinaus im Rahmen der Vermeidungs-, Schutz-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen berücksichtigt. Insbesondere dem Bodenschutz kommt im Rahmen der Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten ein besonderes Gewicht zu.

8.2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Zur Ermittlung der Umweltauswirkungen der Planung wird auf Basis des Landschaftsrahmenplans und des Landschaftsplans und weiterer umweltbezogener Informationen sowie von Ortsbegehungen, zuletzt am 11.06.2024, eine schutzgutbezogene Bestandsaufnahme durchgeführt, die wesentlichen Auswirkungen der Planung beschrieben und hinsichtlich ihrer Erheblichkeit bewertet.

8.2.1 Schutzgut Biotope, Tiere und Pflanzen

8.2.1.1 Bestand

Biotop- und Nutzungsstruktur

Der Bestand an Biotoptypen im gesamten Plangebiet des Bebauungsplans Nr. 5 wird im Folgenden auf Grundlage einer Biotoptypenkartierung durch Ortsbegehung, zuletzt am 11.06.2024, beschrieben.

Bezeichnungen und Codes der Biotoptypen orientieren sich an der ‚Kartieranleitung und Standardliste der Biotoptypen Schleswig-Holsteins Version 2.2.1‘ (LfU 2024).

Tab. 2: Übersicht über die Biotoptypen im Plangebiet

Code	Biotyp / Nutzungstyp	Beschreibung
AAy	Intensivacker	Das Plangebiet ist im Bestand ein Intensivacker, der mit Getreide bestellt ist.
FLy	Sonstiges naturnahes lineares Gewässer	Im Osten des Plangebiets verläuft der Verbandsvorfluter „Helser Fleth“ mit Gewässernummer 01. Das Gewässer besitzt eine Breite von etwa 11 m und weist einen typischen Schilfbewuchs an den Gewässerrändern auf.
FGy	Sonstiger Graben	Das Plangebiet ist im Norden, Westen und Süden mit Gräben umgeben. Die Gräben befinden sich in einem guten Pflegezustand.

Angrenzende Nutzungen

Das Vorhabengebiet ist ca. 45 m von dem nördlich gelegenen Waldstück und dem dort befindlichen hypertrophen Stillgewässer entfernt. Im Süden grenzt das Vorhabengebiet an eine Grünlandfläche, auf der eine Hochspannungsleitung mit 110 kV verläuft. Im Osten wird das Vorhabengebiet durch den „Helser Fleth“ und die darauffolgenden Grünlandflächen getrennt. Im Westen verläuft die öffentliche Straße „Norderlandsteig“ von Süden nach Norden. Westlich und nordwestlich befinden sich Wohnbebauungen.

Fauna und Flora

Das Plangebiet weist eine für den Landschaftsraum typische Fauna auf. Die Landschaft ist geprägt von landwirtschaftlichen Nutzflächen und der Offenlandschaft.

Nach europäischem Recht besonders geschützte Arten der Wirbellosen, Amphibien, Reptilien, Säugetiere, Pflanzen sowie die Europäischen Vogelarten werden im Fachbeitrag Artenschutz vom 13.12.2024 (Anlage 9.1) behandelt. Eine Zusammenfassung daraus ist unter Ziffer 8.2.1.2 (Bewertung der Auswirkungen – Flora und Fauna) enthalten.

Überschlägig sind im Rahmen der Erschließung Beeinträchtigungen von Amphibien und Bodenbrütern möglich.

Gesetzlich geschützte Biotope

In der Biotopkartierung Schleswig-Holstein sind für den Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 5 keine gesetzlich geschützten Biotope dargestellt.

Das nächstliegende gesetzlich geschützte Biotop befindet sich nordöstlich direkt angrenzend an das Plangebiet. Es handelt sich um Schilf-, Rohrkolben-, Teichsimsen-Röhricht (NRs und NRr).

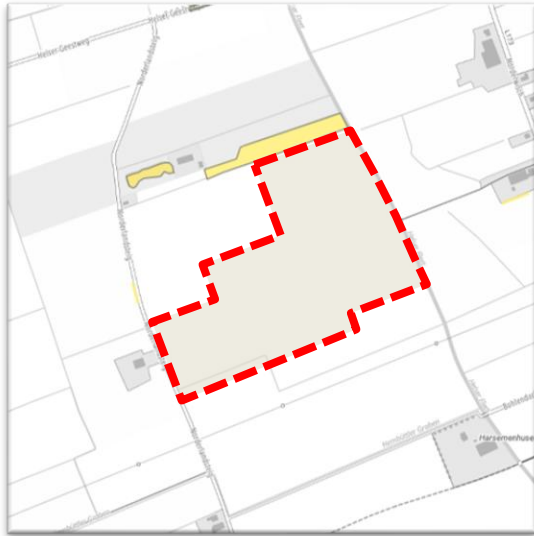


Abb. 11: Ausschnitt aus der landesweiten Biotopkartierung SH; Gelb = gesetzlich geschütztes Biotop.

In unmittelbarer Nähe, nordwestlich des Plangebiets, ist ein hypertrophes Stillgewässer (FSx) das von Schilfrohr (*Phragmites australis*) und Brennnessel (*Urtica dioica*) dominiert wird. Es ist etwa 150 m entfernt.

Darüber hinaus kann im Westen, gegenüber der Straße „Norderlandsteig“, und ca. 150 m entfernt, ein Feldheckenabschnitt (HF) aufgefunden werden.

Bei Feldhecken handelt es sich um gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 (2) Nr. 2 BNatSchG i. V. m. § 21 (1) Nr. 4 LNatSchG. Im Rahmen der Planung wird nicht in die bestehende Feldheckenstruktur eingegriffen.

Natura-2000-Gebiete

Das nächstgelegene FFH-Gebiet liegt östlich der Ortslage Helse in etwa 4,2 km Entfernung zum Plangebiet. Dabei handelt es sich um einen Bestandteil des FFH-Gebietes „Klev- und Donnlandschaft bei St. Michaelisdonn“ (DE 2020-301). Das etwa 222 ha große Gebiet umfasst zwei Teilflächen der ehemaligen Küstenlandschaft mit unterschiedlichen Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. Übergreifendes Schutzziel ist die Erhaltung einer großräumigen, naturnahen, weitgehend offenen alten Küstenlandschaft mit vielfältigen, artenreichen Komplexen unterschiedlicher Lebensräume.

In 6,2 km Entfernung in nordwestlicher Richtung vom Plangebiet ist das nächstliegende EU-Vogelschutzgebiet „Ramsar-Gebiet S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“ mit der Gebietsnummer DE 0916-491. Übergreifende Ziele für das Gesamtgebiet sind die Übergangsbereiche vom Land zum Meer, die ziehenden Wat- und Wasservögel sowie die Brut-, Mauser und Überwinterungsgebiete der Vögel zu erhalten.

Naturschutzgebiete

Das Naturschutzgebiet „Kleve“ liegt in etwa 5,0 km Entfernung östlicher Richtung vom Plangebiet. Das mit der Verordnung vom 08.11.1962 ausgewiesene, etwa 12 ha große

Gebiet ist Bestandteil des 222 ha großen FFH-Gebiets „Klev- und Donnlandschaft bei St. Michaelisdonn“. Es handelt sich dabei um ein historisches Kliff der ehemaligen Nordseeküste, das durch einen mit Niederwald sowie Eichen-Mischwäldern bestandenen Geesthang charakterisiert ist.

Biologische Diversität

Die biologische Diversität eines Gebiets wird von den abiotischen, den biotischen und den anthropogenen Faktoren maßgeblich beeinflusst. Die Habitatstruktur des Plangebiets weist eine geringe bis durchschnittliche Strukturvielfalt auf und bietet relativ häufig vorkommenden Tierarten Lebensraum.

Biotopverbund

Weder innerhalb des Plangebiets noch im nahen Umfeld dessen befinden sich Flächen des Biotopverbunds. Ebenso sind dort keine Schwerpunktbereiche gekennzeichnet.

Die nächstliegende Fläche für den Biotopverbund befindet sich nordwestlich des Plangebiets in etwa 2,4 km Entfernung. Es handelt sich um die Fläche für den Biotopverbund „Biotope der Marsch“ (Objekt ID: 877).

8.2.1.2 Bewertung der Auswirkungen

Biotop- und Nutzungsstruktur

Durch das geplante Vorhaben werden Flächen von allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz in Anspruch genommen.

Das Plangebiet ist im Bestand ein Intensivacker (AAy) der von sonstigen Gräben (FGy) und einem sonstigen naturnahen linearen Gewässer (FLy) umgeben ist.

Mit erheblichen Auswirkungen ist bei Durchführung der Planung nicht zu rechnen.

Flora und Fauna

Über die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung hinaus sind in der Bauleitplanung Aussagen zur Berücksichtigung der Vorschriften des besonderen Artenschutzes (§ 44 Bundesnaturschutzgesetz), d. h. zur Betroffenheit besonders und streng geschützter Arten zu treffen. Zu diesem Zweck wurde ein Artenschutzfachbeitrag (Anlage 9.1) erstellt.

Mit der Umsetzung der Planung sind Beeinträchtigungen von Pflanzen und Tieren nur untergeordnet zu erwarten, da der Geltungsbereich ein Intensivacker ist und von sonstigen Gräben und einem sonstigen naturnahen linearen Gewässer begrenzt wird. Die Fläche weist eine durchschnittliche Strukturdiversität mit geringer Habitateignung auf.

Im Zuge der Baumaßnahmen eintretende Scheuchwirkungen können durch direkt im Umfeld des Plangebiets gelegene gleichwertige Habitatstrukturen kompensiert werden. Baubedingte Störungen durch Lärm und Bewegungen sind temporär. Bei der

Umsetzung der Planung sind daher keine erheblichen negativen baubedingten Auswirkungen zu erwarten.

Nach Beendigung der Baumaßnahmen stehen die bereits vorhandenen Lebensräume für eine Wiederbesiedlung zur Verfügung und durch die Planung werden neue Strukturen geschaffen, die in Zukunft als neue Habitate fungieren können.

Das Plangebiet ist im Bestand eine Ackerfläche, die von Gräben und dem Helser Fleth umgeben ist. Außerhalb des Plangebiets im nahen Umfeld sind Wald und Wohngebäude aufzufinden. Innerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets ist ein Auftreten der Fledermausarten (Großer Abendsegler, Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus, Fransenfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus, Wasserfledermaus, Zweifarbenfledermaus, Zwergfledermaus) möglich.

Das Plangebiet bildet im Bestand keine Lebens- und Fortpflanzungsstätte für diese Arten, jedoch ist eine Betroffenheit derer Jagdgebiete nicht gänzlich auszuschließen.

Sollte eine Beleuchtung während der Nachtstunden erforderlich sein, ist mit einer möglichen Beeinträchtigung der umliegenden Fledermausquartiere des Plangebiets zu rechnen. Auch könnten die eventuell im nördlichen gelegenen Wald liegenden Fledermausquartiere negativ von Ultraschallemissionen der PVA beeinflusst werden. Um einen möglichen Verstoß gegen § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG zu vermeiden (Beschädigungsverbot geschützter Lebensstätten) sind die unter Ziffer 8.4.1 vorgeschlagenen Maßnahmen (**Fledermausschutz**) einzuhalten.

Innerhalb der Gemeinde Helse und dem erweiterten Umfeld des Plangebiets ist ein Auftreten der Amphibienarten (Kammolch, Moorfrosch und Knoblauchkröte) möglich. Das Plangebiet ist im Bestand eine Intensivackerfläche. Nördlich des Vorhabengebiets befindet sich ein von Gehölzen umgebenes Kleingewässer, welches ein geeignetes Laichhabitat für die potenziell vorkommenden Amphibienarten darstellt. Das Vorhabengebiet wird außerdem von Gräben umringt und grenzt nach Osten an den Helser Fleth.

Im Rahmen der Umsetzung des Vorhabens ist keinerlei Überbauung von Laichhabitaten geplant. Allerdings muss für die Zuwegung zur Vorhabenfläche ein Stück Graben verrohrt werden. Hierbei könnte es zu einer Tötung von Amphibien kommen. Außerdem ist eine potenzielle Betroffenheit von Winterhabitaten, Tagesverstecken und Wanderrouen gegeben. Eine Tötung von Individuen durch Baufahrzeuge kann nicht ausgeschlossen werden.

Durch die vorhabenbedingte Umwandlung des Ackerlandes zu Grünland im Vorhabenbereich ist von einer Erhöhung der Habitatqualität für Amphibien im Vergleich zum Ausgangszustand auszugehen. Amphibien, die sich in der Fläche befinden, könnten bei der betriebsbedingten Grünlandpflege (Mahd) zu Schaden kommen oder getötet werden.

Um einen möglichen Verstoß gegen § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG zu vermeiden (Schädigung und Tötungsverbot) sind die unter Ziffer 8.4.1 vorgeschlagenen Maßnahmen (**Amphibienschutz**) einzuhalten.

Aufgrund der Offenlandstruktur und aktuellen Nutzung des Plangebiets ist ein Vorkommen von Bodenbrütern im Plangebiet wahrscheinlich. Nach einer Brutvogelkartierung vom 20.03.2024 bis 04.06.2024 (Anlage 9.2) wurden Brutreviere der Rohrammer, der Wiesenschafstelze und des Zaunkönigs im Plangebiet und in einem 50 m Puffer nachgewiesen. Die Wiesenschafstelze als Bodenbrüter ist die einzige nachgewiesene Art, die möglicherweise durch das Vorhaben beeinträchtigt werden könnte.

Bei einem Baubeginn bzw. Bauvorbereitung während der Brutzeit kann es zu einer Betroffenheit, der am Boden des Baufeldes brütenden Vögel kommen, welche jährlich wechselnde Brutstandorte nutzen. Tötungen von Jungvögeln bzw. die Zerstörung von Gelegen sind nicht auszuschließen.

Tötungen von am Boden brütenden Vögeln sind durch die notwendige Pflege des Grünlandes im Bereich der PV-Anlage und der damit einhergehenden Mahd ebenfalls nicht auszuschließen.

Um einen möglichen Verstoß gegen § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG zu vermeiden (Schädigung und Tötungsverbot) sind die unter Ziffer 8.4.1 vorgeschlagenen Maßnahmen (**Brutvogelschutz**) einzuhalten.

Durch die Nutzung des Plangebietes als sonstiges Sondergebiet -Photovoltaik- wird es zu geringfügig erhöhten Emissionen in Form von Schall, elektromagnetischer Strahlung und Personenbewegungen kommen. Die potenziell im Plangebiet vorkommenden häufigen und ungefährdeten Tierarten zeigen bezüglich der zu erwartenden Emissionen eine hohe Toleranzschwelle, so dass hier mit keiner erheblichen Beeinträchtigung zu rechnen ist.

Von einem Vorkommen der Arten der Klassen Wirbellose, Reptilien sowie Gefäßpflanzen des Anhangs IV der FFH-Richtlinie ist aufgrund ihrer speziellen Habitatansprüche beziehungsweise aufgrund ihrer mangelnden Verbreitung im Bereich des Plangebiets nicht auszugehen. Lebensstätten im Sinne des Artenschutzrechtes dieser Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind nicht betroffen.

Gesetzlich geschützte Biotope

In der landesweiten Biotopkartierung Schleswig-Holstein sind für den Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 5 keine gesetzlich geschützten Biotope dargestellt.

Auswirkungen auf das dem Plangebiet naheliegende Schilf-, Rohrkolben-, Teichsimsen-Röhrichtbiotop (NRs und NRr) sind aufgrund der Art des Vorhabens nicht zu erwarten.

Andere, im Umfeld liegende Biotope werden aufgrund der vorliegenden Abstände nicht durch das Vorhaben betroffen.

Natura 2000-Gebiete

EU-Vogelschutzgebiete und Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung nach der FFH-Richtlinie bilden das Europäische Schutzgebietsnetz „Natura 2000“.

Das nächstgelegene FFH-Gebiet liegt östlich der Ortslage Helse in etwa 4,2 km Entfernung zum Plangebiet. Dabei handelt es sich um einen Bestandteil des FFH-Gebietes „Klev- und Donnlandschaft bei St. Michaelisdonn“ (DE 2020-301).

In 6,2 km Entfernung in nordwestlicher Richtung vom Plangebiet ist das nächstliegende EU-Vogelschutzgebiet „Ramsar-Gebiet S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“ mit der Gebietsnummer DE 0916-491.

Eine Beeinträchtigung der Gebiete und derer Schutzziele ist aufgrund des vorliegenden Abstandes zwischen den Schutzgebieten und dem Plangeltungsbereich nicht zu erwarten.

Naturschutzgebiete

Das Naturschutzgebiet „Kleve“ liegt in etwa 5,0 km Entfernung und östlich des Plangebiets.

Aufgrund des vorliegenden Abstandes zum Plangebiet sind bei Durchführung der Planung keine Auswirkungen auf das Naturschutzgebiet zu erwarten.

Biologische Diversität

Im Bereich des Plangebietes befinden sich Biotope mit allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz. Es ist geplant, dass entlang der westlichen Plangebietsgrenze Eingrünungen angelegt werden. Ebenso werden Grünlandflächen entlang der westlichen, nördlichen und östlichen Plangebietsgrenzen festgesetzt. Die angrenzenden Gräben und Vorfluter bleiben durch das Vorhaben erhalten. Im Westen des Plangebiets und entlang des Norderlandsteigs ist ein ortsnaher Bodenausgleich in Form einer SPE-Fläche -Mähwiese- vorgesehen. Es ist im Rahmen der Planung nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung der biologischen Diversität zu rechnen, insbesondere da für die Bodeninanspruchnahme ein Ausgleich geschaffen wird.

Biotopverbund

Das Plangebiet ist kein Teil eines Biotopverbundsystems und weist aufgrund der bestehenden Nutzung eine geringe Bedeutung für den Biotopverbund auf.

Die nächstliegende Fläche für den Biotopverbund befindet sich nordwestlich des Plangebiets in etwa 2,4 km Entfernung. Es handelt sich um die Fläche für den Biotopverbund „Biotope der Marsch“ (Objekt ID: 877).

Mit einer Beeinträchtigung der Verbundachse ist im Rahmen des durch den Bebauungsplan Nr. 5 ermöglichten Vorhabens nicht zu rechnen.

8.2.2 Schutzgut Boden / Fläche

8.2.2.1 Bestand

Die Bodenschutz- und Flächenbelange werden in der Umweltprüfung hinsichtlich der Auswirkungen des Planungsvorhabens, der Prüfungen von Planungsalternativen und der Ermittlung von Maßnahmen zu Vermeidung, Schutz, Minimierung und Ausgleich von Beeinträchtigungen geprüft.

Durch die Planung werden bisher landwirtschaftlich geprägte Böden (Intensivacker) in Anspruch genommen, die von Gräben und dem Helser Fleth begrenzt sind.

Das Plangebiet liegt im Naturraum der Dithmarscher Marsch. Der geologische Untergrund dieses Naturraums besteht überwiegend aus hochwertigen Marschböden. Der im Plangebiet vorliegenden Leitbodentyp wird nach Bodenübersichtskarte 1 : 250.000 des Landes Schleswig-Holstein als Dwogmarsch mit Kleimarsch und Knickmarsch benannt.

Die regionale Bewertung der natürlichen Ertragsfähigkeit in einem Maßstab von 1 : 25.000 stellt die Fläche mit einer mittleren Ertragsfähigkeit dar.

Gemäß Bodengutachten vom 08.10.2025 (ERWATEC ARNDT INGENIEURGESELLSCHAFT) wurden an den Bohrpunkten im Plangebiet Mutterbodenschichten bis 0,70 m Teufe festgestellt. Unterhalb der Mutterbodenschichten wurden in allen Bohrungen Kleiablagerungen bis Endteufe in 4,00 und 6,00 Metern Tiefe aufgefunden. Die Kleiablagerungen weisen bis ca. 0,70 – 1,60 m eine steife Konsistenz auf und sind eingeschränkt tragfähig. Darunter stehen mindertragfähige Kleiablagerungen mit weicher Konsistenz bis in die Endteufen (vgl. Anlage 9.3).

Der Boden ist in seinem natürlichen Aufbau und in seinen Funktionen zu erhalten und zu schützen. Die vorhandenen Bodentypen sind nicht besonders selten oder empfindlich.

8.2.2.2 Bewertung der Auswirkungen

Durch Bodenversiegelungen wird die Speicher- und Filtereigenschaft des Bodens stark verändert und eingeschränkt. Bodenversiegelungen führen zu erheblichen und nachhaltigen Veränderungen im gesamten Ökosystem Boden. Durch Versiegelung fällt Boden als Standort für Vegetation und als Lebensraum für Bodenorganismen fort. Bei Teilversiegelung bleiben diese Bodenfunktionen eingeschränkt erhalten, da der Boden in eingeschränktem Maß durchlässig bleibt.

Versiegelungen des Bodens erfolgen durch Nebenanlagen wie Wechselrichter und Trafohäuschen sowie durch Wege. Die Modulverankerung wird punktuell eingesetzt, wodurch nur geringe Fläche versiegelt wird.

Die flächenmäßig wesentliche Auswirkung besteht in der Überschirmung der Bodenfläche durch die PV-Module. Die Überschirmung mit großem Abstand der

Modulunterkante zum Boden ist in den Auswirkungen nicht wie Versiegelung einzustufen. Als wesentliche Wirkfaktoren der Überschirmung sind die Beschattung sowie die oberflächliche Austrocknung von Boden durch die Reduzierung des Niederschlagswassers unter den Modulen zu nennen.

Mit der Festsetzung der GRZ als Größe der überbaubaren Grundfläche wird die maximal zulässige Flächengröße für Bodeninanspruchnahme in den Bauflächen bestimmt. Die GRZ wird auf 0,65 begrenzt.

Auf maximal 65 % der Sondergebietsfläche wird somit im Wesentlichen die Überschirmung der Bodenfläche durch die PV-Module erfolgen und in geringem Anteil die punktförmige Versiegelung zur Modulverankerung. Dies ist bei der Bilanzierung des Ausgleichserfordernisses zu berücksichtigen, in der ein im Vergleich zur Teilversiegelung noch geringeres Ausgleichsverhältnis angesetzt wird (vgl. Kap. 8.4.2).

Die zulässige Grundfläche darf abweichend durch die Grundfläche der in § 19 (4) BauNVO genannten Anlagen um bis zu 5 von Hundert der Sondergebietsfläche überschritten werden. Als Nebenanlagen gelten in diesem Fall z.B. Wechselrichter, Batteriespeicher und Traföhäuschen. Für diese Grundflächen ist Vollversiegelung anzusetzen, während Wege in Teilversiegelung angelegt werden. Bei der Bilanzierung des Ausgleichserfordernisses für Nebenanlagen und Wegeflächen wird für jeweils die Hälfte dieses Flächenanteils von Voll- bzw. Teilversiegelung ausgegangen und ein entsprechendes Ausgleichsverhältnis angesetzt (vgl. Kap. 8.4.2).

Die über die Planung ermöglichte Gesamtversiegelung beträgt unter Berücksichtigung der GRZ von 0,65 der Sondergebietsfläche, 5% der Sondergebietsfläche für Wege und Nebenanlagen und der zusätzlichen privaten Straßenverkehrsfläche ca. 94.590 m².

Die zum Plangebiet führende private Straßenverkehrsfläche nimmt eine Fläche von 1.180 m² ein und wird zu 80 % versiegelt. Somit ergibt sich bei der privaten Straßenverkehrsfläche insgesamt eine Versiegelung von 940 m².

Zur Kompensation des mit der Umsetzung der Planung verbundenen Eingriffs in das Schutzgut Boden (Flächenversiegelung) ist ein Ausgleich von insgesamt etwa 20.540 m² erforderlich.

8.2.3 Schutzgut Wasser

8.2.3.1 Bestand

Grundwasser

Das Plangebiet befindet sich in dem Grundwasserkörper NOK – Marschen (Ei05). Dieser Grundwasserkörper besitzt eine Fläche von etwa 281 km².

Das Plangebiet befindet sich weder in einem Gebiet für gefährdete Grundwasserkörper noch in einem Trinkwasserschutzgebiet.

Die Bodenkarte 1 : 25.000 des Umweltportals Schleswig-Holstein stellt den Grundwasserstand im Plangebiet in einem Bereich der zeitweilig oberhalb von 0,8 m unter der Flur ist dar.

Gemäß Bodengutachten (vgl. Anlage 9.3) befinden sich die Wasserstände der Bohrungen unregelmäßig bei 0,40 – 1,30 m unterhalb der Geländeoberkante. Es handelt sich um Oberflächen-, Schichten- oder Stauwasser, da die Kleiablagerungen eine sehr geringe Wasserdurchlässigkeit aufweisen. Nach Bodengutachten ist der Bemessungswasserstand aufgrund der stauenden Wirkung der bindigen Schichten in Höhe der Geländeoberkante anzusetzen.

Oberflächenwasser

Entlang der südlichen, westlichen und nördlichen Plangebietsgrenzen verlaufen Gräben.

Das Plangebiet befindet sich in der Dithmarscher Marsch und wird drainiert. Es wird ausschließlich anfallendes Oberflächen-, Stau- oder Schichtenwasser entwässert.

An der östlichen Plangebietsgrenze verläuft der Verbandsvorfluter „Helser Fleth“ mit Gewässernummer 01 des Sielverbandes Helse in Richtung Südosten.

Hauptkarte 3 des Landschaftsrahmenplans für den Planungsraum III zeigt, dass sich das Plangebiet unmittelbar in einem Hochwasserrisikogebiet (§§ 73, 74 WHG) befindet.

Nordwestlich außerhalb des Plangebiets in etwa 190 m Entfernung befindet sich ein hypertrophes Stillgewässer (FSx). Das Gewässer hat eine Fläche von etwa 2.280 m² und ist als gesetzlich geschütztes Biotop festgelegt.

8.2.3.2 Bewertung der Auswirkungen

Grundwasser

Gemäß Bodengutachten befinden sich die Oberflächen-, Schichten- oder Stauwasserstände zwischen 0,40 – 1,30 m unterhalb der Geländeoberkante.

Zur Verankerung der Modultische werden punktuell Stahlpfähle in den Boden gerammt. Mit dem Aufstellen der Modulreihen könnten die Stauwasserstände möglicherweise durch Korrosionsrückstände oder verzinkte Stahlprofile betroffen werden. Durch die Korrosion könnten somit möglicherweise Verunreinigungen in die umliegenden Gräben und den Helser Fleth fließen. Um eine Beeinträchtigung des Schutzguts Wassers von den Verunreinigungen durch Korrosionsrückstände oder verzinkte Stahlprofile zu vermeiden, sind alternative und wasserschonende Gründungsmaterialien zu verwenden. Gleiche Materialien sind für die Gründung der Zaunanlage zu benutzen.

Eine Beeinträchtigung der Grundwasserstände durch die Errichtung der Nebenanlagen (Batteriespeicher, Transformatorstation oder Löschwasserkissen) ist nicht zu erwarten da diese Anlagen auf plattenförmigen Fundamenten oberhalb der Geländeoberkante aufgestellt werden und somit keine Abgrabungen erfordern.

Oberflächenwasser

Mit der Umsetzung der Planung werden voraussichtlich 94.590 m² Fläche größtenteils überschirmt.

Bodenversiegelungen wirken sich auch auf den Wasserhaushalt im Boden aus, indem die Versickerungsfähigkeit des Bodens in den betreffenden Flächen verringert wird. Es werden voraussichtlich überwiegend schmale und punktförmige Flächen versiegelt, so dass anfallendes Niederschlagswasser ortsnah versickert. Daraus sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

Die Überschirmung des Bodens durch Modulreihen, mit großem Abstand der Modulunterkante zum Boden, ist in den Auswirkungen nicht wie Versiegelung einzustufen. Als wesentlicher Wirkfaktor der Überschirmung ist hier die oberflächliche Austrocknung von Boden durch die Reduzierung des Niederschlagswassers unter den Modulen zu nennen. Das Niederschlagswasser läuft dann streifenförmig von den Modulflächen ab und wird so dem Boden zugeführt.

Der vorgesehene Reihenabstand zwischen den Modulen ermöglicht eine Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers. Eine Beeinträchtigung des Wasserhaushaltes erfolgt dementsprechend nicht, insbesondere da lediglich eine sehr geringe Teilversiegelung der Flächen erfolgt.

Das Plangebiet befindet sich in der Dithmarscher Marsch und wird drainiert. Aus dem Plangebiet wird dadurch ausschließlich Oberflächen-, Stau- und Schichtenwasser abgeleitet. Das Drainagewasser wird in den Helser Fleth eingeleitet.

Bei einer Aufgabe der Drainierung für das Plangebiet würde die Drainage der nördlich und westlich des Plangebiet liegenden Ackerfläche zu dem Helser Fleth unterbrochen werden. Nach § 37 WHG (1) darf der natürliche Ablauf wild abfließenden Wassers auf tiefer liegende oder hier umliegende Grundstücke nicht verstärkt oder auf andere Weise verändert werden. Bei einer entfallenden Drainage im Plangebiet würde das abgeleitete Oberflächenwasser der Ackerflächen nicht mehr in den Helser Fleth eingeleitet werden können. Ebenso würde das sich sammelnde Niederschlagswasser die Ackerfläche fluten. Um einen verstärkten Niederschlagswasserablauf zum Plangebiet zu verhindern und die Entwässerung sowie die Bewirtschaftung der anliegenden Ackerfläche weiterhin zu ermöglichen ist die Drainage für das Plangebiet beizubehalten. Eine erhöhte Ableitung von Niederschlagswasser gegenüber dem landwirtschaftlichen Drainageabfluss ist mit dem Vorhaben nicht zu erwarten.

Gemäß Starkregenhinweiskarte befinden sich in dem Plangebiet tendenziell nasse und überschwemmende Bodenbereiche. Nach der Starkregenkarte ergibt sich ein extremes Niederschlagsereignis bei einer Niederschlagshöhe von 100 mm und einer Dauer von einer Stunde. Es wird von einer konstanten Niederschlagsintensität (Blockregen) ausgegangen. Die Überflutungstiefe und Fließgeschwindigkeit für eine extremes Ereignis im Plangebiet befindet sich zwischen 14 und 41 cm mit 0,2 bis 0,5 m/s.

Mit dem Erhalt der Drainage und des kontinuierlichen Abflusses des Niederschlagwassers in den anliegenden Gräben und Helser Fleth sind mit dem Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen in das Oberflächenwasser zu erwarten.

In Summe besitzen die neu versiegelten Flächen (Nebenanlagen sowie z. B. Löschwasserkissen, Batteriecontainer und Transformatorstation) innerhalb des Plangebiets etwa 960 m². Das anfallende Niederschlagwasser der Nebenanlagen wird nicht erfasst und versickert vor Ort. Somit liegen diese Flächen unter der Bagatellgrenze und erfordern keinen Nachweis zu den wasserrechtlichen Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser (A-RW 1).

Im Westen des Plangebiets wird im Rahmen der Erschließungsmaßnahmen ein Grabenabschnitt von etwa 15 m Länge für die Zufahrt verfüllt und verrohrt. Dieser wird im Rahmen der Ausgleichsermittlung berücksichtigt (vgl. 8.4.2 Ausgleich).

Ein Eingriff in den im Osten verlaufenden Verbandsvorfluter „Helser Fleth“ ist mit dem Vorhaben nicht vorgesehen. Darüber hinaus ist ein Abstand von 7,5 m für Geh- und Fahrrecht des Sielverbandes Helse zu dem Verbandsvorfluter einzuhalten, um Pflege und Erhaltungsarbeiten zu gestatten.

Das Plangebiet befindet sich gemäß den aktuell geltenden, amtlichen Hochwasserrisiko- und Hochwassergefahrenkarten vollständig innerhalb der Hochwassergebietskulisse und unterliegt daher grundsätzlich dem Bauverbot nach § 82 (1) Nr. 4 LWG. Aufgrund der Lage hinter einem Landesschutzdeich findet das vorgenannte Bauverbot gemäß der gesetzlichen Ausnahme nach § 82 (2) Nr. 6 LWG für das Plangebiet jedoch keine Anwendung.

Beeinträchtigung des hypertrophen Stillgewässers sind aufgrund des vorliegenden Abstands und der Art des Vorhabens nicht gegeben.

Erhebliche nachhaltige Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind bei Umsetzung der Planung nicht zu erwarten.

8.2.4 Schutzgut Klima / Luft

8.2.4.1 Bestand

In seiner Grundausprägung ist das lokale Klima durch die Lage des Planungsraums zwischen Nord- und Ostsee als gemäßigt temperiert und ozeanisch bestimmt zu bezeichnen. Charakteristisch sind feuchtkühle Sommer und relativ milde Winter.

Kaltluftentstehung und der weitgehend ungehinderte Luftaustausch sorgen für ein ausgeglichenes Kleinklima.

Nutzung erneuerbarer Energien

Im Bestand befinden sich keine Einrichtungen oder Strukturen im Plangebiet, die der Nutzung erneuerbarer Energien dienen.

8.2.4.2 Bewertung der Auswirkungen

Bodenversiegelungen können sich grundsätzlich auf das Kleinklima in den betroffenen Flächen auswirken, indem die Verdunstung herabgesetzt und die Erwärmung bei Sonneneinstrahlung verstärkt wird.

Die durch die Modulflächen entstehende Beschattung des Bodens vermindert in Teilflächen die rasche Aufwärmung. Andererseits können oberhalb der Modulflächen durch Sonneneinstrahlung trockenwarme Lufträume entstehen.

Kleinräumige Veränderungen des Kleinklimas können sich insbesondere im Schutzgut Arten und Biotope auswirken, indem die kleinräumigen Standortbedingungen für Tiere und Pflanzen verändert werden. Der Luftaustausch mit der Umgebung sorgt für einen gewissen Ausgleich des Kleinklimas.

Die Anlage von Grünland unterhalb und zwischen den Modulreihen sowie die vorhandenen und anzulegenden Gehölzbestände, die die Sondergebiete umgeben, wirken, ebenfalls darauf hin, dass das Kleinklima nicht wesentlich verändert wird.

Nutzung erneuerbarer Energien

Energie- und klimapolitisch betrachtet leistet die Umsetzung der Planung einen Beitrag zur Nutzung regenerativer Energiequellen und damit zur Einsparung der Emissionen des das Globalklima verändernden Kohlendioxids. Sie entspricht damit wichtigen Klimaschutzzielen auf Bundes-, Landes- und Gemeindeebene im Sinne der globalen Klimaschutzpolitik.

8.2.5 Schutzgut Landschaft

8.2.5.1 Bestand

Das nächstliegende Landschaftsschutzgebiet „Hoper Mühle“ befindet sich in 4,5 km Entfernung in nordöstlicher Richtung und hat eine Größe von 19,5 ha. Das Gebiet wurde gemäß Kreisverordnung vom 29.10.1963 zum Landschaftsschutzgebiet erklärt.

Die historische Hoper Mühle „Edda“ ist das Wahrzeichen von St. Michaelisdonn. Die Mühle steht im Ortsteil Hopen am Geestrand auf dem alten Kliff, dem Klev und ist von weitem sichtbar. Es gilt die bauliche Schönheit sowie die Lage oberhalb des Geestrandes für diese Mühle besonders hervorzuheben.

Das Orts- und Landschaftsbild wird anhand der Kriterien Vielfalt, Eigenart und Schönheit bewertet.

Das Plangebiet liegt im Naturraum der Dithmarscher Marsch, die durch eine ausgeprägte landwirtschaftliche Nutzung und anthropogene Beeinflussung gekennzeichnet ist.

Das Plangebiet ist im Bestand ein Intensivacker, der von Gräben umgeben ist und im Osten von der Helser Fleth begrenzt wird. Aufgrund des Bestands besitzt das Plangebiet einen geringen bis mittleren Landschaftsbildwert.

Darüber hinaus ist das Plangebiet von Acker-, Grünland- und Waldflächen sowie einem hypertrophen Stillgewässer umgeben.

8.2.5.2 Bewertung der Auswirkungen

Das nächstliegende Landschaftsschutzgebiet „Hoper Mühle“ befindet sich in 4,5 km Entfernung in nordöstlicher Richtung vom Plangebiet.

Auswirkungen auf das genannte Schutzgebiet sind aufgrund der Schutzziele und des vorliegenden Abstands zum Plangebiet nicht zu erwarten.

Das Plangebiet besteht hauptsächlich aus einem Intensivacker der von Gräben umgeben ist und im Osten an den Helser Fleth angrenzt, die als solche eine allgemeine Bedeutung für Natur und Landschaft aufweisen.

Für technische Anlagen zur Überwachung (Masten) innerhalb der Sondergebietsflächen ist eine Gesamthöhe von maximal 8,0 m zulässig.

Zur Einbindung in das Landschaftsbild werden entlang der westlichen Plangebietsgrenzen Hecken angepflanzt. Die Hecken sind je laufender Meter mit mindestens drei heimischen und standortgerechten Gehölzen zu bepflanzen und dauerhaft zum Erhalt festzulegen.

Die Hecken sind so zu pflegen und zu unterhalten, dass die Anlagen dauerhaft in das Landschaftsbild eingebunden werden.

Die maximale Höhe der PV-Anlagen wird auf 3,5 m über den Höhenbezugspunkt begrenzt. Eine Beeinträchtigung des Landschaftsbilds durch die PV-Anlagen werden durch die Standortwahl, mit dem im Norden des Plangebiets liegenden Waldes und durch die Eingrünung der Plangebietsgrenzen gemindert.

Mit der Umsetzung der Planung ist daher keine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbilds verbunden.

8.2.6 Schutzgut Mensch

8.2.6.1 Bestand

Erholungseignung

Die Hauptkarte 2 des Landschaftsrahmenplans weist für das Plangebiet kein Gebiet mit besonderer Erholungseignung auf. Die Naherholung ist entlang des Norderlandsteigs möglich.

Immissionen

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 5 der Gemeinde Helse ist im Bestand eine Intensivackerfläche die von Ackerflächen, Grünlandflächen, Waldflächen und einzelnen Wohnbebauungen des Außenbereiches umgeben ist.

Das Umfeld des Plangebiets ist geprägt von Landwirtschaft und von den daraus entstehenden Emissionen.

Wesentliche Immissionen von angrenzenden Nutzungen konnten nicht festgestellt werden.

Emissionen

Das Plangebiet wird derzeit als Intensivacker genutzt.

Im Bestand gehen keine Emissionen von dem Plangebiet aus, die über die aus ordnungsgemäßer Landwirtschaft hervorgerufenen Emissionen hinausgehen.

Abwasser / Abfall

Im Bestand befindet sich keine Abwasser- und Abfallentsorgung im Plangebiet.

Störfallbetriebe / Unfallvorsorge / Gesundheit

Im Plangebiet und im näheren Umkreis bzw. Nachbargemeinden befinden sich keine Störfallbetriebe.

8.2.6.2 Bewertung der Auswirkungen

Erholungseignung

Die örtliche Naherholung kann über das ländliche Umfeld des Plangebiets stattfinden. Der Bestand des Plangebiets weist keine besondere Funktion für die Erholungsnutzung auf. Die Erholungsfunktion des Plangebietes ist aufgrund der aktuellen Nutzung als Intensivacker als gering zu bewerten und von einer erheblichen Beeinträchtigung oder Verbesserung durch die Umsetzung des Vorhabens ist nicht auszugehen.

Die anzulegenden Hecken entlang der westlichen Plangebietsgrenzen sind positiv prägende Landschaftselemente, die sich positiv auf die Erholungseignung auswirken. Die Hecken sind dauerhaft zu erhalten.

Immissionen

Gewerbelärm

Im direkten Umfeld des Plangebiets befinden sich keine Gewerbeflächen, die mit Lärm auf das Plangebiet einwirken könnten. Gegenüber möglicher Lärmbeeinträchtigungen von Windenergieanlagen ist das Vorhaben unempfindlich.

Landwirtschaft

Die Immissionen der Landwirtschaft, die auf das Plangebiet einwirken befinden sich im typischen Maß, das dieser Aktivität entspricht. Ebenso sind landwirtschaftliche Arbeiten zeitlich und in ihrer Dauer im Jahr begrenzt. Demensprechend sind keine Beeinträchtigungen durch die Landwirtschaft auf das Plangebiet zu erwarten.

Emissionen

Durch Lieferverkehr und Baufahrzeuge wird es während der Bauphase zu verstärktem Verkehrslärm und -abgasen kommen. Eine nachhaltige Belästigung ist dadurch nicht gegeben.

Elektromagnetische Strahlung bei der Stromproduktion kann von den Solarmodulen, Verbindungsleitungen, Wechselrichtern und Transformatorstationen ausgehen. Die elektromagnetischen Felder sind jedoch eng auf die unmittelbaren Umgebungsbereiche der Anlagen beschränkt. Eine darüberhinausgehende Wirkung besteht nicht.

Eine Blendung durch Sonnenspiegelung der im Westen und Nordwesten liegenden Wohnbebauung ist nicht zu erwarten, da die Module südorientiert sind und sich in einem Abstand von mehr als 100 m der Wohnbebauung befinden. Mögliche Blendungen können durch eine Anti-Reflexschicht der Module und der festgesetzten Hecke minimiert werden.

Während der Wartungsarbeiten und ggf. auch im Zuge der Pflegemaßnahmen ist geringfügiger Verkehrslärm zu erwarten. Die damit verbundenen Beeinträchtigungen bleiben jedoch weit hinter der aus den mit der landwirtschaftlichen Nutzung verbundenen zurück.

Erhebliche Umweltauswirkungen durch Emissionen sind mit dem Vorhaben nicht zu erwarten.

Abwasser / Abfall

Im Plangebiet fällt durch den Betrieb der PV-Anlagen kein Schmutzwasser an. Eine Schmutzwasserinfrastruktur ist daher weder geplant, noch erforderlich.

Defekte Module werden fachgerecht entsorgt. Eine Infrastruktur für die Abfallbeseitigung ist daher nicht vorgesehen.

Nach Beendigung der Nutzungsdauer sind die baulichen Anlagen vollständig zurückzubauen (einschließlich Fundamenten, Stromleitungen etc.) und alle durch die Errichtung und den Betrieb der Anlage entstandenen Beeinträchtigungen rückstandslos zu beseitigen.

Bei Beachtung der gesetzlichen Vorschriften und behördlichen Vorgaben sind erhebliche Umweltauswirkungen nicht zu erwarten.

Störfallbetriebe / Unfallvorsorge / Gesundheit

Im Plangebiet und im näheren Umkreis bzw. Nachbargemeinden befinden sich keine Störfallbetriebe.

Im Plangebiet selbst sind Störfallbetriebe unzulässig.

Mit der Umsetzung des Vorhabens und der Inbetriebnahme der Freiflächen-Photovoltaikanlage sind keine schweren Unfälle oder Katastrophen bzw. Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit zu erwarten.

8.2.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

8.2.7.1 Bestand

Bau- und Bodendenkmäler

Das Plangebiet befindet sich in keinem archäologischen Interessensgebiet und archäologische Kulturdenkmale und Schutzzonen wurden ebenfalls nicht im Plangebiet aufgefunden.

Das nächstliegende archäologische Interessensgebiet befindet sich westlich außerhalb des Plangebiets, angrenzend an den Norderlandsteig.

Sonstige Sachgüter

Im Plangebiet befinden sich Drainagen für die Entwässerung von Oberflächenwasser. Die Drainageleitungen verlaufen etwa alle 17 m von dem Norderlandsteig zu dem Helser Fleth.

Südlich in etwa 120 m vom Plangebiet befindet sich eine Hochspannungsleitung mit 110 kV.

Sonstige Sachgüter, die potenziell durch die Umsetzung des Vorhabens betroffen sein könnten, wurden im Plangebiet nicht festgestellt.

8.2.7.2 Bewertung der Auswirkungen

Bau- und Bodendenkmäler

Bau- oder Bodendenkmäler sind durch die Maßnahmen des Bebauungsplans Nr. 5 nicht betroffen. Auswirkungen auf Bau- oder Bodendenkmäler sind somit nicht erkennbar.

Wenn während der Erdarbeiten Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, ist die Denkmalschutzbehörde unverzüglich zu benachrichtigen und die

Fundstelle bis zum Eintreffen der Fachbehörde zu sichern. Archäologische Kulturdenkmale sind nicht nur Funde, sondern auch dingliche Zeugnisse wie Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit. Auf § 15 DSchG wird weiterführend verwiesen.

Sonstige Sachgüter

Die im Plangebiet durchlaufenden Drainagen sind aufgrund der unbebauten Ackerfläche im Nordwesten beizubehalten, auf Dauer zu pflegen und instandzuhalten.

Eine Beeinträchtigung der Hochspannungsleitung mit 110 kV, die südlich in etwa 120 m verläuft, ist aufgrund des Abstands nicht zu erwarten.

Mit einer Beeinträchtigung sonstiger Sachgüter durch das Vorhaben ist nicht zu rechnen.

8.2.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Die nach den Vorgaben des BauGB zu betrachtenden Schutzgüter können sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße beeinflussen. Beispielsweise wird durch den Verlust von Freiflächen durch Flächenversiegelung der Anteil an Vegetationsfläche verringert, wodurch indirekt auch das Kleinklima beeinflusst werden kann.

Im vorliegenden Fall werden durch weitere Faktoren, wie z. B. Luftaustausch mit der Umgebung, diese Wechselwirkungen kompensiert und liegen somit nicht im wesentlichen Bereich. Die Umweltfolgen der möglichen Wechselwirkungen sind insgesamt als gering zu beurteilen.

Eine Verstärkung erheblicher Umweltauswirkungen durch sich negativ verstärkende Wechselwirkungen sind im vorliegenden Plangebiet nicht zu erwarten.

8.3 Prognose der Umweltauswirkungen

8.3.1 Die Wirkfaktoren des Vorhabens

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 5 wird die Realisierung eines sonstigen Sondergebiets -Photovoltaik- ermöglicht.

Von diesem Vorhaben gehen vielfältige Wirkungen, nachfolgend Wirkfaktoren genannt, aus, die positive und negative Auswirkungen auf die Schutzgüter haben können. Um diese Auswirkungen zu ermitteln und beschreiben zu können, muss der Ist-Zustand der Schutzgüter jeweils zu den Wirkfaktoren des Vorhabens in Beziehung gesetzt werden.

In der nachfolgenden Darstellung ist diese Wirkungskette skizziert:

Vorhaben → Wirkfaktoren → Schutzgüter → Auswirkungen

An dieser Stelle werden deshalb erst einmal die verschiedenen Wirkfaktoren des Vorhabens dargestellt. Diese Darstellung orientiert sich an der Aufzählung aa) bis hh) der Anlage 1 zu § 2 (4) und § 2 a Satz 2 Nummer 2 BauGB. Gleichzeitig wird – soweit möglich – verdeutlicht, auf welche Schutzgüter die Faktoren in erster Linie wirken.

Wirkfaktoren aa) infolge des Baus und des Vorhandenseins des geplanten Vorhabens und bb) infolge der Nutzung natürlicher Ressourcen

Die Realisierung des geplanten Vorhabens führt zu temporären und dauerhaften Wirkungen auf die Schutzgüter Biotop, Tiere und Pflanzen, Boden / Fläche, Wasser, Klima / Luft, Landschaft und Mensch (vgl. Ziffer 8.2). Temporäre Wirkungen sind zumeist auf die Bauphase beschränkt, während dauerhafte Wirkungen sowohl von dem Vorhandensein des Vorhabens als auch von dessen Betrieb ausgehen.

Dabei beschränken sich die Einflüsse auf den Geltungsbereich des Bebauungsplanes und das nahe Umfeld. Im Wesentlichen können folgende Wirkungen differenziert werden:

- Zunahme von Verkehr, Vibrationen und Erschütterungen, Staub sowie Lärm und Lichtemissionen während der Bauphase
- Verlust von Boden, Flächen sowie der Bodenfunktion durch Versiegelung

Bei der Umsetzung der Planung kommt es zu einer temporären und dauerhaften Nutzung natürlicher Ressourcen. Für die endlichen Ressourcen Boden / Fläche sind erhebliche Auswirkungen durch das Vorhaben anzunehmen (vgl. Ziffer 8.2), die einen Ausgleich erforderlich machen.

Tab. 3: Baubedingte Wirkfaktoren der Planung

Baubedingte Wirkfaktoren	Betroffenes Schutzgut
Emissionen (Lärm, Staub und Licht, Verkehr, Vibrationen, Erschütterungen, Menschen Bewegungen)	Mensch und Gesundheit Biotop, Tiere und Pflanzen
Flächeninanspruchnahme (Baustelleneinrichtung)	Biotop, Tiere und Pflanzen Boden / Fläche Wasser

Tab. 4: Anlagenbedingte Wirkfaktoren der Planung

Anlagenbedingte Wirkfaktoren	Betroffenes Schutzgut
Flächeninanspruchnahme	Biotop, Tiere und Pflanzen Boden / Fläche
Überbauung und Versiegelung	Biotop, Tiere und Pflanzen Boden / Fläche Wasser Landschaft

Tab. 5: Betriebsbedingte Wirkfaktoren der Planung

Betriebsbedingte Wirkfaktoren	Betroffenes Schutzgut
Emissionen (Lärm, elektromagnetische Strahlung, sporadische menschliche Bewegungen)	Tiere

cc) Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen

Aufgrund des Charakters der Planung eines sonstigen Sondergebiets -Photovoltaik- ist nicht mit erheblichen Emissionen von Schadstoffen oder Strahlung zu rechnen. Starke Erwärmungen der Oberflächen der PV-Anlagen sind infolge der Sonneneinstrahlung möglich, bleiben jedoch ohne erhebliche Auswirkungen auf die Umgebung.

Emissionen von z. B. Lärm und Staub sowie Vibrationen und Erschütterungen können zeitlich begrenzt durch Baumaßnahmen entstehen. Emissionen beim Betrieb werden nicht im erheblichen Bereich liegen.

dd) Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung

Abfälle fallen in der Bau- und in der Betriebsphase des Vorhabens an. Hierbei wird es sich bei Art und Menge um übliche Abfälle von Baumaßnahmen handeln. Hier sind keine Wirkungen zu erwarten, da für die Abfälle vorgegebene Entsorgungswege bestehen.

Defekte Anlagen werden fachgerecht entsorgt. Eine Infrastruktur für die Abfall- und Schmutzabwasserbeseitigung ist nicht vorgesehen.

ee) Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt durch Unfälle oder Katastrophen

Von dem Vorhaben gehen keine Wirkungen aus, die gravierende Risiken für die o. a. Schutzgüter verursachen könnten.

ff) Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

Im unmittelbaren Umfeld des Geltungsbereichs in der Gemeinde Volsemenhusen (südlich des Plangebiets) befindet sich eine Ackerfläche, die zu einer PV-Freiflächenanlage weiterentwickelt werden soll.

Durch die zusätzliche Planung werden Freiflächen in Anspruch genommen und somit Eingriffe in das Landschaftsbild und möglicherweise in das Schutzgut Tiere vorgenommen. Eine Kumulierung der positiven und negativen Auswirkungen durch Synergieeffekte der Nutzung sowie deren Eingriff in die Umwelt kann nicht final bewertet werden. Generell wird durch die Vorhaben ein positiver Beitrag für die Energiewende erbracht.

gg) Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima und der Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels

Die messbaren Auswirkungen auf das Klima werden sich nur kleinräumig auf das Mikroklima auswirken. Diese werden durch äußere Einflüsse auf diese Bereiche ausgeglichen, so dass keine nachhaltigen Auswirkungen verbleiben.

Mit dem Vorhaben des sonstigen Sondergebiets -Photovoltaik- wird ein Beitrag zur klimaneutralen Stromerzeugung geleistet. Das Vorhaben hat somit positive Auswirkungen auf das globale Klima. Eine besondere Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels ist nicht zu erwarten.

hh) Eingesetzte Techniken und Stoffe

Die bei dem Vorhaben voraussichtlich zum Einsatz kommenden Techniken und Stoffe entsprechen dem Stand der Technik und werden üblicherweise durch gesetzliche Vorgaben geregelt. Hier sind keine gravierenden Wirkungen zu erwarten.

Multidimensionale Auswirkungen

Die Auswirkungen hinsichtlich der direkten, indirekten sekundären, kumulativen, grenzüberschreitenden kurz-, mittel- und langfristigen, ständigen und vorübergehenden sowie positiven und negativen Auswirkungen der Planung auf die in Ziffer 8.2 genannten Schutzgüter wurden gemäß Anlage 1 Nr. 2 BauGB in den entsprechenden Kapiteln betrachtet und bewertet.

Im Zuge der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange nach § 4 (1) BauGB wurden keine weitergehenden multidimensionalen Auswirkungen vorgetragen.

8.3.2 Zusammenfassende Prognose

Die voraussichtlichen Umweltauswirkungen werden zunächst in der folgenden Tabelle für jedes Schutzgut kurz dargestellt und anschließend in einer Gesamtprognose zusammengefasst.

Tab. 6: Übersicht über die Beeinträchtigung der Schutzgüter

Schutzgut	Umweltauswirkungen	Grad der Beeinträchtigung
Biotop, Tiere, Pflanzen	Inanspruchnahme von Flächen geringer bis allgemeiner Bedeutung	+
Boden	Beeinträchtigung der Bodenfunktion durch Versiegelung	+
Fläche	Inanspruchnahme von Freiflächen	++
Wasser	Beeinträchtigung des Bodenwasserhaushaltes	+

Schutzgut	Umweltauswirkungen	Grad der Beeinträchtigung
Klima, Luft	Veränderungen des örtlichen Kleinklimas durch Flächenversiegelung	0
Landschaft	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Freiflächen-Photovoltaikanlagen	++
Mensch (Erholungseignung)	Nutzungsänderung einer Fläche mit geringem Erholungswert	0
Mensch (Emissionen)	Emissionen durch die Bauphase	+
Kultur- und Sachgüter	Beeinträchtigung von Kultur- und Sachgütern	0
Wechselwirkungen zw. Schutzgütern	Verstärkung von erheblichen Auswirkungen	0

+++ starke Beeinträchtigung, ++ mittlere Beeintr., + geringe Beeintr., 0 keine Beeintr.

Die Bestandsaufnahme der Schutzgüter und die Beschreibung der Umweltauswirkungen zeigen, dass von der Flächeninanspruchnahme Flächen von allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz betroffen sind.

Zur Minimierung der Auswirkung auf geschützte Tierarten sind artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen zu berücksichtigen. Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG können bei Berücksichtigung der Maßnahmen ausgeschlossen werden.

Die Bestandsaufnahme und Bewertung der Schutzgüter hat ergeben, dass für die Schutzgüter Biotop, Tiere und Pflanzen, Wasser, Klima / Luft, Landschaft, Mensch und seine Gesundheit, Kultur- und Sachgüter sowie hinsichtlich der Wechselwirkungen der einzelnen Schutzgüter untereinander keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten sind oder die möglichen Auswirkungen weitgehend minimiert werden können.

Erhebliche Auswirkungen sind auf die Schutzgüter Boden / Fläche durch Flächenversiegelung zu erwarten und in einem geringeren Maße durch Grabenverrohrung. Diese sind auszugleichen (vgl. Ziffer 8.4.2).

8.3.3 Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung bleiben die Flächen im Plangebiet im Bestand ihrer Biotop- und Nutzungsstruktur voraussichtlich bestehen, wie sie unter Ziffer 8.2 schutzgutbezogen als Bestandssituation (Basisszenario) beschrieben wurden.

Die Entwicklung des Umweltzustands wird sich bei Nichtdurchführung der Planung voraussichtlich nicht wesentlich von dem beschriebenen Basisszenario unterscheiden.

Die Inanspruchnahme und Einzäunung von Freifläche zur Überbauung mit PV-Modulen würde unterbleiben. Die bisher betriebene intensive Landwirtschaft würde weiter betrieben werden, mit den entsprechenden Auswirkungen auf die Umwelt.

Der mit dem Vorhaben geplante Beitrag zur Nutzung regenerativer Energiequellen und damit zur Einsparung von Kohlendioxid-Emissionen wäre bei Nichtdurchführung der Planung nicht möglich.

Insgesamt sind bei Nichtdurchführung der Planung keine negativen aber auch keine wesentlich positiven Auswirkungen zu erwarten.

8.4 Vermeidung, Schutz, Minimierung und Ausgleich

8.4.1 Vermeidung, Schutz und Minimierung

Eingriffe in Natur und Landschaft sind so weit wie möglich zu vermeiden oder zu minimieren. Sofern Eingriffe unvermeidbar sind und ihre Auswirkungen nicht weiter minimiert werden sollen oder können, sind sie auszugleichen.

Vermeidbare Beeinträchtigungen sind zu unterlassen. Unter Vermeidung ist jedoch nicht der Verzicht auf das Vorhaben als Solches zu verstehen. Zu untersuchen ist allerdings die Vermeidbarkeit einzelner seiner Teile und die jeweils mögliche Verringerung der Auswirkungen auf die Schutzgüter. U.a. sind die folgenden Vermeidungs-, Schutz- und Minimierungsmaßnahmen geplant:

Schutzgut Biotop, Tiere und Pflanzen

Folgende artenschutzrechtlichen Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen sind zur Vermeidung und Minimierung von Verstößen gegen die Zugriffsverbote nach § 44 BNatSchG umzusetzen:

- Amphibienschutz:

Während der Frühjahrswanderperiode ist der Bau ausgeschlossen (16.02. - 31.03.). Sollte das Bauzeitenfenster nicht eingehalten werden können, kann mit einem Amphibienschutzzaun ein Einwandern in die Flächen vermieden werden. Der Amphibienschutzzaun muss vor Beginn der Bauphase so aufgestellt und regelmäßig kontrolliert werden, dass es den Amphibien zwar möglich ist, aus dem Baufeld herauszuwandern, eine Wiedereinwanderung aber vermieden wird.

Für den anschließenden Zeitraum (Sommerhalbjahr, 01.04. - 31.10.) ist ein Baufenster nach Beendigung der Aktivitätsphasen / Frühjahrswanderperioden der potenziell vorkommenden Amphibien nur mit Amphibienschutzzäunen in den betroffenen Bereichen oder einer amphibienangepassten Umweltbaubegleitung möglich.

Während des Winterhalbjahres (01.11. - 15.02.) ist ein Baubeginn nach Beendigung der Aktivitätsphase / Herbstwanderperioden der Amphibienarten in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur (ab einem nächtlichen Grenzwert von $<5\text{ }^{\circ}\text{C}$) möglich; frühestens ab November. Dieses Baufenster endet mit Beginn der Aktivitätsphase (15.02.).

Der Amphibienschutzzaun ist an der nördlichen Plangebietsgrenze anzulegen. Dabei ist der Zaun so anzulegen, dass er ohne Unterbrechung durch Zufahrten zwischen Baufeld und für Amphibien relevante Strukturen (Gehölze, Knicks, Gräben etc.) verläuft. Ein Abstand von ca. 1 m zu diesen Strukturen sollte eingehalten werden. Um Amphibien, die sich beim Errichten des Zaunes bereits auf der Ackerfläche befunden haben, das Verlassen des Baufelds zu ermöglichen, sollten jeweils im Abstand von ca. 50 m kleine, rampenförmige Erdhaufen direkt am Zaun errichtet werden.

Um die Tötung von Individuen bei der betriebsbedingt notwendigen Grünlandpflege (Mahd) zu vermeiden, sollte die Mahd des Grünlandes nicht mit einem Kreiselmäher oder Mulcher stattfinden, sondern mit einem Balkenmäher mit einer Schnitthöhe von ca. 12 cm über dem Boden und einer Höchstgeschwindigkeit von 10 km/h durchgeführt werden. Auf diese Weise wird die Gefahr der Verletzung und Tötung von Amphibien, die sich im Gras aufhalten, reduziert.

- Brutvogelschutz:

Um baubedingte Schädigungen / Tötungen von Individuen zu verhindern, ist eine art- bzw. gruppenspezifische Bauzeitenregelung (keine Bauarbeiten in diesem Zeitraum) von 01.03. - 15.08. einzuhalten.

Für die betroffenen Arten der Brutvögel offener und halboffener Biotope stellt die vorzeitige Baufeldräumung vor Beginn der Brutzeit mit anschließendem kontinuierlichem Baubetrieb hinreichend sicher, dass während der Bauzeit keine Ansiedlungen von Brutvögeln auf den Bauflächen stattfinden. Sollte dies nicht gewährleistet sein, sind Ansiedlungen von Brutvögeln vor der Brutzeit auf andere Art zu vermeiden (z. B. Vergrämuungsmaßnahmen durch „Flutterbänder“).

Sofern aus belegbaren Gründen die Einhaltung der Bauzeitenregelung nicht möglich ist, kann in Abstimmung mit der UNB unter bestimmten Voraussetzungen von der Bauzeitausschlussfrist abgewichen werden.

- Fledermausschutz:

Zum Zeitpunkt der Gutachtererstellung ist keine Beleuchtung der PVA geplant. Sollte eine Beleuchtung während der Nachtstunden jedoch erforderlich sein, muss ein fledermausfreundliches Beleuchtungskonzept umgesetzt werden. Das heißt, es muss zielgerichtet beleuchtet werden (von oben nach unten, kein Streulicht in die umgebenden Gehölze) und die Lichtstärke sollte so gering wie möglich sein. Es sollte bernsteinfarbenes oder warmweißes Licht verwendet werden (Farbtemperatur max. 2.700 Kelvin) und die Beleuchtung sollte

bedarfsgerecht erfolgen (also nur dann leuchten, wenn sie benötigt wird). Vorhandene Dunkelkorridore sollten als Flugstraßen für Fledermäuse erhalten bleiben.

Die von der im Betrieb befindlichen PVA ausgehenden Ultraschallemissionen können sich negativ auf Quartiere auswirken. Es ist daher ein Mindestabstand von 10 m zwischen den dezentralen Wechselrichtern oder weiteren Ultraschall emittierenden Strukturen sowie 30 m zu größeren Zentralwechselrichtern und den vorhandenen Gehölzen einzuhalten.

Um die mikroklimatischen Bedingungen der vorhandenen Saumstrukturen und damit das Nahrungsangebot an Insekten in den linearen Gehölzstrukturen zu erhalten, ist zudem ein Mindestabstand von 3 m zwischen den vorhandenen linearen Gehölzen und Saumstrukturen und den Außengrenzen der PVA (inkl. Zäunen und umlaufenden Wegen) einzuhalten.

- Zur Minderung der Zerschneidungswirkung sind die erforderlichen Einzäunungen so zu gestalten, dass Kleintiere problemlos queren können. Der Bodenabstand der Zaununterkünfte soll mindestens 20 cm betragen.
- Zu dem nördlich gelegenen Waldflächen im Sinne des § 2 LWaldG ist der nach § 24 LWaldG geforderte Waldabstand von 30,0 m zu wahren.

Schutzgut Boden und Fläche

- Dem Grundsatz des sparsamen und schonenden Umgangs mit Grund und Boden wird entsprochen, indem die zu bauende sonstige Sondergebietsfläche -Photovoltaik- auf das notwendige Maß begrenzt wird (GRZ 0,65). Die zulässige Grundfläche darf abweichend durch die Grundfläche der in § 19 (4) BauNVO genannten Anlagen um bis zu 5 von Hundert der Sondergebietsfläche überschritten werden. Die zulässigen Flächen sind eng an den Vorhaben- und Erschließungsplan angelehnt.
- Materialumlagerungen sind auf das unvermeidliche Maß zu beschränken. Zum Schutz des Oberbodens ist ein flächiger Bodenauf- oder -abtrag nicht zugelassen.
- Versiegelungen innerhalb der Sondergebietsfläche für Fundamente, Kabelgänge, Verteilergebäude, Zufahrten etc. sind so weit wie möglich zu vermeiden. Flächige Befestigungen sind wassergebunden oder teildurchlässig zu gestalten.
- Eine großflächige Planierung bzw. Nivellierung der Fläche (> 1.000 m²), ist zu vermeiden.
- Tiefgründungen oder großflächige Betonfundamente für die Solar-Module sind grundsätzlich zu vermeiden.

- Schädliche Bodenverdichtungen oder Befahrungen auf nicht zur Überbauung vorgesehenen Flächen sind zu vermeiden.
- Keine Erdarbeiten, kein Befahren bei hoher Bodenfeuchte oder nasser Witterung.

Schutzgut Wasser

- Zufahrten und Wege sind, soweit sie befestigt werden müssen, nur in wasserdurchlässigem Material zulässig. Bituminöse Baustoffe und großflächige Platten über 0,25 m² werden nicht zugelassen.
- Um eine Beeinträchtigung des Schutzguts Wassers von den Verunreinigungen durch Korrosionsrückstände oder verzinkte Stahlprofile zu vermeiden, sind alternative und wasserschonende Gründungsmaterialien zu verwenden. Gleiche Materialien sind für die Gründung der Zaunanlage zu benutzen.

Schutzgut Klima / Luft und Landschaft

- Für technische Anlagen zur Überwachung (Masten) innerhalb der Sondergebietsflächen ist eine Gesamthöhe von maximal 8,0 m zulässig.
- Die maximale Höhe der PV-Anlagen wird auf 3,5 m über den Höhenbezugspunkt begrenzt.
- Zäune sollen im Hinblick auf das Landschaftsbild eine Höhe von 2,5 m nicht überschreiten.
- Zur Einbindung in das Landschaftsbild werden entlang der westlichen Plangebietsgrenzen 4,0 m breite Hecken angepflanzt. Die Hecken sind je laufender Meter mit mindestens drei heimischen und standortgerechten Gehölzen zu bepflanzen und dauerhaft zum Erhalt festzulegen.
- Die Hecken sind so zu Pflegen und zu unterhalten, dass die Anlagen dauerhaft in das Landschaftsbild eingebunden werden.

Schutzgut Mensch / Kultur- und sonstige Sachgüter

- Die Oberflächen der Solarmodule sind mit einer Antireflexbeschichtung auszuführen.
- Defekte Anlagen sind fachgerecht zu entsorgen.
- Die Entwässerung der angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen ist sicherzustellen.
- Nach Beendigung der Nutzungsdauer sind die baulichen Anlagen vollständig zurückzubauen (einschließlich Fundamenten, Stromleitungen etc.) und alle durch die Errichtung und den Betrieb der Anlage entstandenen Beeinträchtigungen rückstandslos zu beseitigen.

8.4.2 Ausgleich

8.4.2.1 Bodenausgleich

Es verbleiben erhebliche Beeinträchtigungen im Schutzgut Boden / Fläche durch die Inanspruchnahme von Freifläche sowie die Überbauung mit Solar-Modulen, durch die Bodenfläche überschirmt wird. Der Boden wird hier durch Verschattung und durch streifenförmigen Niederschlagswassereintritt beeinträchtigt.

Zudem führt die punktförmige Versiegelung zur Modulverankerung der einzelnen Solar-Module und die Errichtung von Wechselrichtern, Trafos und Batteriespeichern jeweils in Vollversiegelung sowie die Anlage von Wegen innerhalb der Sondergebietsflächen in Teilversiegelung in der Summe zu erheblichen Bodenbeeinträchtigungen.

Mit der Teilversiegelung von privaten Straßenverkehrsflächen für die Zuwegung der Sondergebietsfläche sind ebenfalls Bodenbeeinträchtigungen verbunden.

Die Ausgleichsermittlung orientiert sich dabei am Gemeinsamen Runderlass „Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht“ vom 09.12.2013 (Amtsbl. Schl.-H. 2013, S. 1170).

Der PV-Erlass „Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich“ 2024 wird insofern berücksichtigt, dass die Standardbau- und betriebsweise entsprechend Ziffer D des PV-Erlasses im Wesentlichen eingehalten wird.

Gemäß gemeinsamem Runderlass gilt der Ausgleich für das Schutzgut Boden als hergestellt, wenn mindestens im Verhältnis 1 zu 0,5 für Gebäudeflächen und versiegelte Oberflächenbeläge (Vollversiegelung) und mindestens im Verhältnis 1 zu 0,3 für wasserdurchlässige Oberflächenbeläge Flächen (Teilversiegelung) aus der landwirtschaftlichen Nutzung herausgenommen und z.B. zu einem naturbetonten Biototyp entwickelt werden.

Die Überschirmung von Bodenfläche durch die Solar-Module im Sondergebiet ist in der Intensität der Bodenbeeinträchtigung noch geringer als eine Teilversiegelung zu bewerten. Der Boden wird hier nicht versiegelt, sondern durch Verschattung und durch streifenförmigen Niederschlagswassereintritt beeinträchtigt. Die betroffenen Flächen werden mit Umsetzung der Planung aus der landwirtschaftlichen Nutzung genommen und als Extensiv-Grünland angelegt. Damit sind bereits Verbesserungen im Bodenhaushalt verbunden.

Aufgrund der geringeren Eingriffsschwere und im Hinblick auf die Gestaltung der verbleibenden Flächen im Bereich der Solarmodule wird für die Eingriffe in den Sondergebietsflächen ein Ausgleichsverhältnis von 1 : 0,2 zugrunde gelegt.

Auf 5% der Sondergebietsfläche werden Wege in Teilversiegelung angelegt und Nebenanlagen, wie z. B. Trafos, errichtet, die zu Vollversiegelung führen. Dieser Flächenanteil von 5 % des Sondergebiets wird vereinfachend zur Hälfte als Teil- und

zur Hälfte als Vollversiegelung angenommen. Dementsprechend ergibt sich ein Ausgleichsverhältnis von 1 zu 0,4 $((0,3 + 0,5) : 2 = 0,4)$.

Die Versiegelung der privaten Straßenverkehrsfläche, die zu dem Sondergebiet führt, wird mit 80 % berechnet. Die Fläche wird teilversiegelt und somit ergibt sich ein Ausgleichsverhältnis von 1 : 0,3.

8.4.2.2 Grabeneingriff

Beeinträchtigungen im Schutzgut Wasser durch den Grabeneingriff sind auszugleichen. Durch die Erschließung wird der Graben in einer Länge von 15 m verrohrt. Die verfüllte Grabenfläche beträgt 50 m² für welche ein Bodenausgleich in einem Verhältnis von 1 : 2 fällig ist.

8.4.2.3 Ausgleichsbilanzierung

Nach Berücksichtigung der entsprechenden Ausgleichsfaktoren für das sonstige Sondergebiet, der privaten Straßenverkehrsfläche und der Grabenverfüllung ergibt sich folgender Ausgleich:

Tab. 7: Übersicht über den flächenmäßigen Ausgleichsbedarf

	Fläche	GRZ + Überschreitung	zulässige Versiegelung	Ausgleich	benötigter Ausgleich
SO	133.780 m ²	0,65	86.960 m ²	1 : 0,2	17.390 m ²
		Wege und NA 0,05	6.690 m ²	1 : 0,4	2.680 m ²
Private Straßen- verkehrsfläche	1.180 m ²	0,8	940 m ²	1 : 0,3	280 m ²
Grabenverfüllung	50 m ²	1	-	1 : 2	100 m ²
Gesamt gerundet			94.590 m²		20.540 m²

Die über die Planung ermöglichte Gesamtversiegelung beträgt unter Berücksichtigung der GRZ von 0,65 der Sondergebietsfläche, einer Überschreitung von 5 % der für Wege und Nebenanlagen und der zusätzlichen unversiegelten Verkehrsfläche ca. 94.590 m². Zur Kompensation des mit der Umsetzung der Planung verbundenen Eingriffs in das Schutzgut Boden (Flächenversiegelung) ist ein Ausgleich von insgesamt etwa 20.540 m² erforderlich.

8.4.2.4 Ausgleichsflächen und Maßnahmen

SPE-Flächen -Mähwiese-

Die SPE-Flächen -Mähwiese- sind durch extensive Nutzung (Mahd) zu dem Biotoptyp „artenreiches mesophiles Grünland“ (GWm) zu entwickeln.

Die SPE-Flächen sind mit einer Regiosaatgut-Mischung für Frischwiesen der Herkunftsregion Nordwestdeutsches Tiefland anzusäen.

Zur weiteren Pflege und langfristigen Entwicklung des Zielbiotops sind die Flächen durch extensive Mahd zu bewirtschaften. Beweidung ist auf den SPE-Flächen nicht zulässig.

Die Flächen sind bis zweimal jährlich zu mähen. Der erste Mahdtermin sollte nicht vor dem 01.07. eines Jahres liegen und das Mahdgut ist abzuräumen.

Abweichend davon sind im Zeitraum von 3 Jahren nach der Anlage der Grünlandflächen zur Aushagerung weitere Nachmahden zwischen dem 01.07. und 31.10. zulässig. Das Mahdgut ist auch in dem Zeitraum der Aushagerung von der Fläche zu entfernen.

Für die Mahd sind zum Schutz der Fauna nur Balkenmähgeräte zulässig. Die Schnitthöhe muss mindestens 12 cm betragen. Der Einsatz von Saug-, Schlegel-, Scheiben- oder Tellermäherwerken ist auszuschließen. Die Mahd soll von innen nach außen erfolgen. Bei jeder Mahd sind mindestens 20 % der Fläche möglichst an wechselnder Stelle als Refugium stehen zu lassen.

Eine Düngung mit mineralischen und organischen Düngemitteln sowie die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln sind grundsätzlich unzulässig. Das Bearbeiten der Fläche, wie beispielsweise Walzen und Schleppen, ist nur ab dem 1.10. bis 28./29.02 des Folgejahres zulässig.

Die Lagerung von Maschinen, Materialien und Erntegütern auf der SPE-Fläche ist unzulässig.

Grünlandflächen innerhalb des Sondergebiets

Die unversiegelten Flächen der Sondergebiete -Photovoltaik- sind durch extensive Nutzung (Mahd und / oder Beweidung) zu dem Biotoptyp „artenreiches Grünland“ zu entwickeln.

Die Flächen sind zweimal jährlich zu mähen. Die erste Mahd erfolgt ab dem 01.07. eines Jahres. Das Mahdgut ist von der Fläche zu entfernen.

Abweichend davon sind im Zeitraum von 3 Jahren nach der Grünlandansaat zur Aushagerung weitere Nachmahden im Zeitraum 01.07. bis 31.10. zulässig. Das Mahdgut ist auch in dem Zeitraum der Aushagerung von der Fläche zu entfernen.

Alternativ zur Pflege durch Mahd ist ab dem dritten Betriebsjahr auf den Sondergebietsflächen eine Beweidung mit Schafen möglich. Als Beweidungsfläche ist die zwischen den Solarmodulreihen verbleibenden Flächen anzusetzen. Diese umfassen (mit Berücksichtigung der Wege und Nebenanlagen) ca. 30 % der Sondergebietsfläche. Somit ergeben sich etwa 40.130 m² Beweidungsfläche.

Nach dem Vertragsnaturschutz „Weidewirtschaft“ entspricht ein Rind oder ein Pferd einer Großvieheinheit (GVE). Drei Mutterschafe mit ihren Lämmern entsprechen einer Großvieheinheit. Eine maximale zulässige Tierzahl beträgt in der Hauptvegetationsperiode in der Zeit vom 01.05. - 31.10. maximal 3 GVE pro Hektar Beweidungsfläche.

In der sogenannten Winterbeweidung vom 01.11. - 30.04. sind maximal 1,5 GVE pro Hektar Beweidungsfläche zulässig. Ein Pflegeschnitt ist ab September zulässig, um eine Kurzrasigkeit der Flächen im Frühjahr zu erzielen und einer eventuellen großflächigen Verbuschung entgegenzuwirken.

Lesestein- und Totholzhaufen

Im Sondergebiet (SO -Photovoltaik-) sind ein Lesestein- / Totholzhaufen pro Hektar von mindestens 0,8 m Höhe und 4,0 m² Fläche anzulegen.

8.4.3 Überwachung von Maßnahmen

Die Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Minimierung sowie zum Ausgleich werden im Bebauungsplan dargelegt.

Sofern die Maßnahmen im Plangebiet – insbesondere die Bauzeitenregelung zum Schutz der Amphibien und Bodenbrüter sowie die maximale Anlagenhöhe und eine Eingrünung der Plangebietsgrenzen – ordnungsgemäß durchgeführt bzw. eingehalten werden, kann von einer nachhaltigen Umsetzung der Maßnahmen ausgegangen werden, sodass eine zusätzliche Umsetzungskontrolle entbehrlich ist.

Die Gemeinde behält sich ein Einschreiten vor, sofern Hinweise für einen nicht ordnungsgemäßen Zustand vorliegen oder sich die getroffenen Annahmen als fehlerhaft herausstellen.

8.5 Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten

Standortalternativen

Alternative Standorte für die Errichtung von PV-Freiflächenanlagen sind anhand städtebaulicher und technischer Kriterien zu bemessen.

In einer Weißflächenkartierung der Gemeinde Helse für Solar-Freiflächenanlagen wurden Flächen betrachtet, die innerhalb des Siedlungsgebiets sind, angebunden an bestehende Siedlungsstrukturen oder sich auf vorbelasteten Flächen oder Äckern befinden. In der Weißflächenkartierung wurde die gewählte Fläche als eine von vier

geeigneten Flächen dargestellt und analysiert. Die Alternativflächen werden umfangreich auf Flächennutzungsplanebene beschrieben und erläutert.

Für eine ausführliche Standortalternativenprüfung wird auf die Ebene der 2. Änderung des Flächennutzungsplans verwiesen.

Planvarianten im Plangebiet



Abb. 12: Planungsvarianten zu dem sonstigen Sondergebiet -Photovoltaik- in der Gemeinde Helse. Variante 1 (links) und Variante 2 (rechts).

Bei der Entwicklung der aktuellen Planungsvariante ergaben sich zwei weitere Varianten des Plangebiets. In beiden Varianten sind die Abstände zu den im Umfeld liegenden Wohnbebauungen maßgebend. In der Planungsvariante 1 wurden kreisförmige Baugrenzen zu der nordwestlich liegenden Wohnbebauungen erstellt, um die mit den Bewohnern und Gemeinde vereinbarten Abstände zu gewährleisten. Ebenso wurde die Ausgleichsfläche -Mähwiese- horizontal im Norden an dem Graben aufgestellt.

Alternativ besitzt die Planungsvariante 2 gerade Grenzen, um die Abstände zu den Wohnbebauungen zu gewährleisten und eine vertikal verlaufende Ausgleichsfläche entlang der nordwestlichen Plangebietsgrenze. Für eine bessere Bewirtschaftungsmöglichkeit der restlichen Ackerfläche sowie bessere Aufstellungsmöglichkeiten innerhalb der Baugrenzen wurden auf diese beiden Varianten verzichtet und die aktuelle Planvariante entwickelt.

8.6 Zusätzliche Angaben im Umweltbericht

8.6.1 Technische Verfahren bei der Umweltprüfung

Die zur Untersuchung der Umweltauswirkungen verwendeten Quellen und angewendeten Verfahren, Methoden, Anleitungen etc. werden in den entsprechenden Abschnitten genannt bzw. beschrieben.

Technische Verfahren wurden bei der Durchführung der Umweltprüfung nicht angewandt. Die Bestandsaufnahme basiert auf einer Auswertung bestehender Unterlagen auf Landes-, Gemeinde- und Projektebene sowie auf den im Rahmen einer Ortsbegehung gewonnenen Erkenntnissen.

Besondere Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben sind nicht aufgetreten, technische Lücken oder fehlende Kenntnisse wurden nicht festgestellt.

8.6.2 Überwachung der Umweltauswirkungen

Die Überwachung der Umweltauswirkungen dient der Überprüfung der planerischen Aussagen zu prognostizierten Auswirkungen, um erforderlichenfalls zu einem späteren Zeitpunkt noch Korrekturen der Planung oder Umsetzung vornehmen zu können oder mit ergänzenden Maßnahmen auf unerwartete Auswirkungen reagieren zu können.

Zu überwachen sind (gemäß § 4 c BauGB) nur die erheblichen Umweltauswirkungen, und hier insbesondere die unvorhergesehenen Umweltauswirkungen. Erhebliche und nicht ausgleichbare Umweltauswirkungen sind bei Beachtung der getroffenen Regelungen und Darstellungen durch die Planung nicht zu erwarten.

Sofern die Erhaltungs- und Schutzmaßnahmen im Plangebiet ordnungsgemäß eingehalten werden, ist eine zusätzliche Umsetzungskontrolle entbehrlich. Die Gemeinde behält sich ein Einschreiten vor, sofern Hinweise für einen nicht ordnungsgemäßen Zustand vorliegen oder sich die getroffenen Annahmen als fehlerhaft herausstellen.

Wenn während der Erdarbeiten Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, ist die Denkmalschutzbehörde unverzüglich zu benachrichtigen und die Fundstelle bis zum Eintreffen der Fachbehörde zu sichern. Verantwortlich hier sind gemäß § 15 DSchG der Grundstückseigentümer und der Leiter der Arbeiten.

8.6.3 Zusammenfassung des Umweltberichts

Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 5 befindet sich östlich des Norderlandsteigs, südlich eines Waldstücks zwischen Norderlandsteig und Helser Fleth, westlich des Helser Fleths und verläuft im Süden bis zur Gemeindegrenze. Es handelt sich um eine Fläche von insgesamt 165.170 m².

Das Plangebiet besteht aus Teilflächen der Flurstücke 9 bis 19 der Flur 4 der Gemeinde und Gemarkung Helse. Die Flächen werden intensiv landwirtschaftlich genutzt.

Planungsziel ist die Überplanung der Flächen als sonstiges Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung -Photovoltaik-. Die GRZ des Sondergebiets wird auf 0,65 begrenzt. Der Ausgleich für die Flächeninanspruchnahme kann angrenzend an das Sondergebiet erfolgen. Die Ausgleichsfläche wird zu „artenreichem mesophilem Grünland“ entwickelt.

Die Bestandsaufnahme und Bewertung der Schutzgüter hat ergeben, dass für die Schutzgüter Biotop, Tiere und Pflanzen, Wasser, Klima / Luft, Landschaft, Mensch und seine Gesundheit, Kultur- und Sachgüter sowie hinsichtlich der Wechselwirkungen der einzelnen Schutzgüter untereinander keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten sind oder die möglichen Auswirkungen weitgehend minimiert werden können.

Unter Berücksichtigung der empfohlenen artenschutzrechtlichen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen kann ein Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG ausgeschlossen werden.

Erhebliche Auswirkungen bestehen aufgrund der Inanspruchnahme von Freiflächen durch Flächenversiegelung und Überbauung im Bereich des Schutzguts Boden / Fläche und in geringem Maße durch Grabenverrohrung, die durch Ausgleichsmaßnahmen zu kompensieren sind.

Darüber hinaus gehen von dem Vorhaben keine erheblichen Umweltauswirkungen aus. Im Ergebnis sind bei Einhaltung der aufgezeigten Vermeidungs-, Schutz-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen insgesamt keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten.

8.6.4 Referenzliste

Fachplanungen und Gesetze (in der jeweils gültigen Fassung zum Zeitpunkt des Satzungsbeschlusses):

BAUGB	Gesetze und Verordnungen zum Bau- und Planungsrecht vom 03. November 2017 (BGBl. I S. 3634)
BNATSchG	Bundesnaturschutzgesetz - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. IS. 2542)
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz vom 01.03.1999 (BGBl. I S. 502)
BIMSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26.09.2002 (BGBl. I S. 3830)
DSCHG	Denkmalschutzgesetz – Gesetz zum Schutz der Denkmale vom 30. Dezember 2014 (GVOBl. 2015, 2)
LNATSchG	Landesnaturschutzgesetz - Gesetz zum Schutz der Natur vom 24. Februar 2010 (GVOB. 2010, 301)
LfU	Kartieranleitung und erläuterte Standardliste der Biotoptypen Schleswig-Holsteins (Version 2.2.1, Stand April 2024)
MEKUN	Bodenübersichtskarte Schleswig-Holstein, 2022, Kiel
MEKUN	Geologische Übersichtskarte von Schleswig-Holstein, 2022, Kiel
MELUND	Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum III – Kreisfreie Hansestadt Lübeck, Kreise Dithmarschen, Herzogtum Lauenburg, Ostholstein, Pinneberg, Segeberg, Steinburg und Stormarn (2020)
MIKWS	Regionalplan Planungsraum III – Neuaufstellung, 2. Entwurf 2025, Kiel
MILIG	Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein - Fortschreibung 2021
MILIG	Regionalplan für den Planungsraum III – West in Schleswig-Holstein - Windenergie an Land, 2020, Kiel
IM	Regionalplan für den Planungsraum IV, 2005, Kiel

- MELUR, IM Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht (Az. V 531 – 5310.23, IV 268), 2013, Kiel
- ÖKOKONTO-VO Ökokonto- und Kompensationsverzeichnisverordnung - Landesverordnung über das Ökokonto, die Einrichtung des Kompensationsverzeichnisses und über Standards für Ersatzmaßnahmen vom 28. März 2017, Kiel
- VSchRL Vogelschutzrichtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates (RL 2009/147/EG) vom 30.11.2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten
- WHG Wasserhaushaltsgesetz vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585)

Gemeinde Helse, ____ . ____ . ____

(Bürgermeister)

9. Anlagen

9.1 Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zur Errichtung von PV-Anlagen in der Gemeinde Helse: BioConsult SH, Husum, Stand: 13.12.2024

9.2 Brutvogelkartierung

Ergebnisbericht zur Brutvogelkartierung: Errichtung einer Photovoltaik-Anlage in der Gemeinde Helse: BioConsult SH, Husum, Stand: 02.09.2024

9.3 Bodengutachten

Bodengutachten zur Aufstellung B-Plan Nr. 5 „Solarpark Norderlandsteig“ in der Gemeinde Helse: ERWATEC, Hamburg, Stand: 08.10.2025

9.4 Vorhaben- und Erschließungsplan

Vorhaben- und Erschließungsplan PVA & BESS Helse: Greentech invest 42 GmbH & Co. KG, Hamburg, Stand: 12.08.2025

9.5 Brandschutzkonzept

Brandschutzkonzept Solarpark Norderlandsteig: Greentech invest 42 GmbH & Co. KG, Hamburg, Stand: 06.10.2025