DEZEMBER 2024

BEGRÜNDUNG

ZUM

BEBAUUNGSPLAN NR. 4

DER GEMEINDE MANHAGEN

FÜR EIN GEBIET IN MANHAGEN,
NÖRDLICH VON MANHAGEN,
SÜDLICH VON KABELHORST,
ÖSTLICH DER AUTOBAHN A1
UND WESTLICH DER VERBINDUNGSSTRASSE
- SOLARPARK -

VERFAHRENSSTAND:

- FRÜHZEITIGE BETEILIGUNG DER ÖFFENTLICHKEIT (§ 3 (1) BAUGB)
- BETEILIGUNG DER NACHBARGEMEINDEN (§ 2 (2) BAUGB)
- FRÜHZEITIGE BETEILIGUNG DER TÖB, BEHÖRDEN (§ 4 (1) BAUGB)
- BETEILIGUNG DER TÖB, BEHÖRDEN (§ 4 (2) BAUGB)
- ÖFFENTLICHE AUSLEGUNG (§ 3 (2) BAUGB)
- BESCHLUSS DER GEMEINDEVERTRETUNG (§ 10 BAUGB)

AUSGEARBEITET:

P L A N U N G S B Ü R O **O S T H O L S T E I N**
TREMSKAMP 24, 23611 BAD SCHWARTAU, TEL: 0451/ 809097-0, FAX: 809097-11
INFO@PLOH.DE WWW.PLOH.DE

INHALTSVERZEICHNIS

1	**Vorbemerkungen**	**4**
1.1	Planungserfordernis / Planungsziele	4
1.2	Rechtliche Bindungen	6
1.3	Standortkonzept der Gemeinde Manhagen	8
2	**Bestandsaufnahme**	**12**
3	**Planungskonzept PV mit gleichzeitiger landwirtschaftlicher Nutzung**	**13**
4	**Begründung der Planinhalte**	**15**
4.1	Flächenzusammenstellung	15
4.2	Auswirkungen der Planung	15
4.3	Städtebauliche Festsetzungen des Bebauungsplanes	15
4.4	Grünplanung	16
4.5	Verkehr	17
5	**Ver- und Entsorgung**	**18**
5.1	Löschwasser/Brandschutz	18
6	**Umweltbericht gemäß § 2 Abs. 4 und § 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB**	**20**
6.1	Einleitung	20
6.2	Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen die in der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 Satz 1 ermittelt wurden	25
6.3	Zusätzliche Angaben	70
7	**Hinweise**	**73**
7.1	Bodenschutz	73
7.2	Archäologie	73
7.3	Gewässer	74
7.4	Straßenbau und Verkehr	74
8	**Bodenordnende und sonstige Maßnahmen**	**75**
9	**Kosten**	**75**
10	**Billigung der Begründung**	**75**

A N L A G E N

1. *Gemeinde Manhagen (Kreis Ostholstein): Standortkonzept für Freiflächen-Photovoltaikanlagen, Überarbeitung nach frühzeitiger Beteiligung der Bebauungspläne 3 und 4, ELBBERG, Hamburg, 20.12.2023.*

   Anlage 1: Karte Standortkonzept, Stand: 26.10.2023

2. *Biotoptypenkartierung zum Bebauungsplan Nr. 4 der Gemeinde Manhagen – Solarpark -, PLOH, Bad Schwartau, August 2023.*

   Anlage 1: Karte Biotoptypenkartierung, Stand: August 2023.

3. *Prüfung möglicher artenschutzrechtlicher Verbote gemäß § 44 BNatSchG zum B-Plan Nr. 4 „Photovoltaik-Anlage, Solarpark Manhagen-Nord“ der Gemeinde Manhagen (Kreis Ostholstein), BfL Büro für Landschaftsentwicklung GmbH, Kiel, November 2023.*

4. *Stellungnahme zur einer geplanten artenschutzrechtlichen Ausgleichsfläche für festgestellte Feldlerchenvorkommen im B-Plangebiet Nr. 4 der Gemeinde Manhagen, Kreis Ostholstein, BfL Büro für Landschaftsentwicklung GmbH, Kiel, 11.08.2024.*

B E G R Ü N D U N G

zum Bebauungsplan Nr. 4 für ein Gebiet in Manhagen, nördlich von Manhagen, südlich von Kabelhorst, östlich der Autobahn A1 und westlich der Verbindungsstraße - Solarpark-

1 Vorbemerkungen

1.1 Planungserfordernis / Planungsziele

Die Bundesregierung will bis 2030 eine Marke von 80 Prozent Anteil erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch erreichen. Damit sind die Erneuerbaren Energien ein elementarer Bestandteil der Energiestrategie 2030. Die zunehmende Notwendigkeit fossile Energieträger durch Erneuerbare Energien zu ersetzen, erfordert auch den Ausbau der Photovoltaikkapazitäten (Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz).

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

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

das sogenannte „Osterpaket" verabschiedet.

Insgesamt dienen die Gesetze dem beschleunigten Ausbau erneuerbarer Energien.

Zu den Maßnahmen gehören unteranderem:

- die gesetzliche Verankerung des Ziels, dass der Strombedarf im Jahr 2030 zu 80 % aus regenerativen Quellen gedeckt werden muss
- die dauerhafte Abschaffung der EEG-Umlage
- die Geltung aller erneuerbaren Energien als im überragenden öffentlichen Interesse
- die Erweiterung der Ausbauziele für Windenergie auf See auf mindestens 30 GW bis zum Jahr 2030, mindestens 40 GW bis 2035 sowie auf mindestens 70 GW im Jahr 2045
- die Festlegung, dass 2 % der Bundesfläche für Windenergie an Land zur Verfügung stehen müssen
- Maßnahmen zur Erleichterung des Ausbaus von Photovoltaik

Besonders zu begrüßen ist, dass durch das „Gesetz zu Sofortmaßnahmen für einen beschleunigten Ausbau der erneuerbaren Energien und weiteren Maßnahmen im Stromsektor" (dort Art. 2) ab dem 01.01.2023 die in§ 6 EEG geregelte finanzielle Beteiligung der Kommunen mit 0,2 Cent pro Kilowattstunde bei Windenergieanlagen und Solar-Freiflächenanlagen verbindlicher ausgestaltet wird. Neu bestimmt wurde auch, dass die Kommunen bei Solar-Freiflächenanlagen den Abschluss der Vereinbarung davon abhängig machen dürfen, dass der Betreiber ein Konzept vorlegt, dass fachlichen Kriterien für die naturschutzverträgliche Gestaltung von Freiflächenanlagen entsprechen.

Im konkreten Wortlaut lautet § 2 EEG wie folgt:

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

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

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

Die Gemeinde Manhagen verfolgt das Ziel, die Erzeugung erneuerbarer Energien mittels Photovoltaikanlagen weiter zu fördern. Photovoltaik-Freiflächenanlagen leisten einen Beitrag zum sorgsamen Umgang mit der Umwelt und bieten eine nachhaltige Energieversorgung.

Zur Standortfindung geeigneter Flächen größeren Umfangs führt die Gemeinde Manhagen im Vorfelde eine Potenzialstudie für Freiflächen-Photovoltaik durch. Diese Standortbewertung wurde auf Grundlage des Erlasses „Grundsätze zur Planung von großflächigen Photovoltaikanlagen“ vom 01.09.2021 durchgeführt. Das Konzept ist der Anlage beigefügt. Das Planungsziel ist die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine Errichtung eine PV-Freiflächenanlage zu schaffen.

Die Gemeinde Manhagen hat am 14.11.2022 die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 4 beschlossen.

1.2 Rechtliche Bindungen

Nach der Fortschreibung des Landesentwicklungsplan 2021 muss sich die Gemeinde bei der Planung von raumbedeutsamen Freiflächen-Photovoltaikanlagen mit den in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten, das heißt Standortalternativen, aktiv auseinandersetzen. Hier wird auf das Standortkonzept (März 2022) und die Überarbeitung nach der frühzeitigen Beteiligung (Dezember 2023) der Gemeinde Manhagen verwiesen.

Die Gemeinde Manhagen verfügt über keinen Flächennutzungsplan. Nach BauGB § 8 Abs. 2 ist ein Flächennutzungsplan nicht erforderlich, wenn der Bebauungsplan ausreicht, um die städtebauliche Entwicklung zu ordnen.

Für den Geltungsbereich des Bebauungsplans existiert kein gültiger Flächennutzungsplan (https://service.kreis-oh.de/planarchiv/index.php?ort=01055029). Damit handelt es sich um einen sog. vorzeitigen Bebauungsplan nach § 8 Abs. 4 Satz 1 BauGB. Danach gilt:

> *„Ein Bebauungsplan kann aufgestellt, geändert, ergänzt oder aufgehoben werden, bevor der Flächennutzungsplan aufgestellt ist, wenn dringende Gründe es erfordern und wenn der Bebauungsplan der beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung des Gemeindegebiets nicht entgegenstehen wird.“*

Mithin steht der Erlass des Planes unter den zusätzlichen Bedingungen des Vorliegens „dringender Gründe“ und der Konkordanz, mit der von der planenden Gemeinde beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung.

Die vorgenannten Voraussetzungen erfüllt der Bebauungsplan. Im Einzelnen:

- Der dringende städtebauliche Grund für die Vorzeitigkeit des Bebauungsplans liegt in § 2 EEG begründet.

  Dringende Gründe im Sinne § 8 Abs. 4 S. 1 BauGB liegen vor, wenn durch das Abwarten auf das Wirksamwerden eines in Vorbereitung befindlichen Flächennutzungsplans Nachteile für die städtebauliche Entwicklung der Gemeinde entstehen (BVerwG 14.12.1984 – 4 C 54/81). Erhebliche Nachteile können darin bestehen, dass ohne den Bebauungsplan ein starker Bedarf an Bauland, der aus dringenden städtebaulichen Gründen gedeckt werden muss, nicht gedeckt werden kann. Dringende Gründe im Sinne des § 8 Abs. 4 BauGB stellen eine Konkretisierung des städtebaulichen Erfordernisses für den Bebauungsplan in den Fällen dar, in denen ein beschlossenes planerisches Gesamtkonzept für das Gemeindegebiet in Gestalt des Flächennutzungsplans noch nicht existiert und

dessen Aufstellung nicht abgewartet werden kann (Hess. VGH, Beschluss vom 27.08.1992 - 3 N 109/87 -, BRS 54 Nr. 11).

Als „dringender Grund“ für den Erlass des Bebauungsplans wird das überragende öffentliche Interesse am Ausbau der Erneuerbaren Energien (§ 2 EEG) angeführt. Es wird auf die Ausführungen in Ziffer 1.1 vollumfänglich Bezug genommen. Das Abwarten auf das Wirksamwerden eines Flächennutzungsplans würde einen erheblichen Nachteil gemäß den obenstehenden Grundsätzen begründen, da vor dem Hintergrund des § 2 EEG ein erhöhter Bedarf an Bauland für Freiflächen-Photovoltaikanlagen im Gemeindegebiet besteht, der ohne die Flächen des Bebauungsplans nicht gedeckt werden könnte. Diesbezüglich wird auf das Ergebnis des Standortkonzeptes (siehe Ziffer 1.3.1) vollumfänglich Bezug genommen. Der Bebauungsplan setzt das Ergebnis des Standortkonzeptes innerhalb des Suchraumes 1 (dort die östliche Fläche 1-1) um. Ohne den Bebauungsplan wäre eine Realisierung eines Solarparks auf diesen Flächen bauplanungsrechtlich nicht möglich, weil für diese eine bauplanungsrechtliche Privilegierung insoweit nicht besteht.

In zeitlicher Hinsicht würde die Aufstellung eines Flächennutzungsplans den Ausbau der Erneuerbaren Energien im Gemeindegebiet Manhagen nicht nur auf unbestimmte Zeit verzögern, sondern die Verwirklichung der Planung und des Standortkonzepts wäre auf absehbare Zeit – entgegen § 2 EEG – mithin nicht mehr zu erwarten.

- Der Bebauungsplan steht auch nicht der im Gemeindegebiet beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung entgegen; er entspricht vielmehr dem Ergebnis des Standortkonzeptes (siehe Ziffer 1.3.1).

  Die beabsichtigte städtebauliche Entwicklung kann sich aus dem Entwurf eines Flächennutzungsplans, aber auch aus anderen ausreichend konkreten und von der Gemeindevertretung getragenen Planungsabsichten und Konzeptionen ergeben, zB aus einer Ortsentwicklungsplanung oder sonstigen informellen Planungskonzepten (EZBK/Bielenberg/Runkel Rn. 25).

  Die beabsichtigte städtebauliche Entwicklung des Gemeindegebiets ergibt sich aus den Ergebnissen des Standortkonzepts als sonstiges informelles Planungskonzept der Gemeinde Manhagen. Diesbezüglich wird auf das Ergebnis des Standortkonzeptes (siehe Ziffer 1.3.1) vollumfänglich Bezug genommen. Die vom Umgriff des Bebauungsplans erfassten Flächen soll ausweislich des Ergebnisses des Standortkonzepts als Bauland für Photovoltaik ausgewiesen werden. Folglich entspricht der Bebauungsplan der im Standortkonzept intendierten Standortausweisung hinsichtlich der östlichen Teilfläche 1-1.

1.3 Standortkonzept der Gemeinde Manhagen

Um die Entwicklung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen zu steuern und aufeinander abzustimmen wurde für die Gemeinde Manhagen ein Standortkonzept für Freiflächen-Photovoltaikanlagen erstellt. Dieses Konzept wurde nach der frühzeitigen Beteiligung aktualisiert und untersucht anhand geeigneter Kriterien, welche Flächen sich innerhalb der Gemeinde Manhagen für die Errichtung von Freiflächen-PVA eignen, diese sind im Textteil des Standortkonzeptes aufgeführt. Dabei wurden zur Ermittlung der Flächen, die zur Errichtung von großflächigen Photovoltaikanlagen geeignet sind, unter Berücksichtigung der Aussagen übergeordneter Pläne Ausschlusskriterien bzw. Kriterien der Einzelfallprüfung ermittelt. Nach der Überarbeitung des Konzeptes erfolgte die Betrachtung der Privilegierung von PV-Freiflächenanlagen im Bereich von 200 Metern beiderseits von Autobahnen und mindestens zweigleisigen Hauptschienenwegen des übergeordneten Netzes. Daraufhin erfolgte eine Ermittlung der Potentialflächen für Photovoltaik-Freiflächenanlagen. Hierzu wird auf die beigefügten Anlagen verwiesen.

1.3.1 Ergebnis des Standortkonzeptes

Nach den genannten Kriterien erfolgt die Ermittlung der Potentialflächen für Photovoltaik-Freiflächenanlagen.

Zusammenfassend ergeben sich relativ viele für PV-Anlagen technisch geeignete Flächen. Zudem gibt es weder Mindest- noch Höchstangaben, wieviel Prozent der Landesfläche durch PV-Anlagen überstellt werden sollen bzw. dürfen. Der Umfang der zur Verfügung gestellten Flächen hängt daher stark von der Entscheidung der Gemeinden ab. Zur Schonung des Landschaftsbildes werden nur Konzepte vorgeschlagen, die von einer Konzentration auf einen Bereich der Gemeinden ausgehen. Die Gemeinden sollen sich nach den Vorgaben der Landesplanung bei dieser Gelegenheit eine Meinung bilden, wie viele und wo sie PV-Anlagen im Gemeindegebiet entwickeln will.

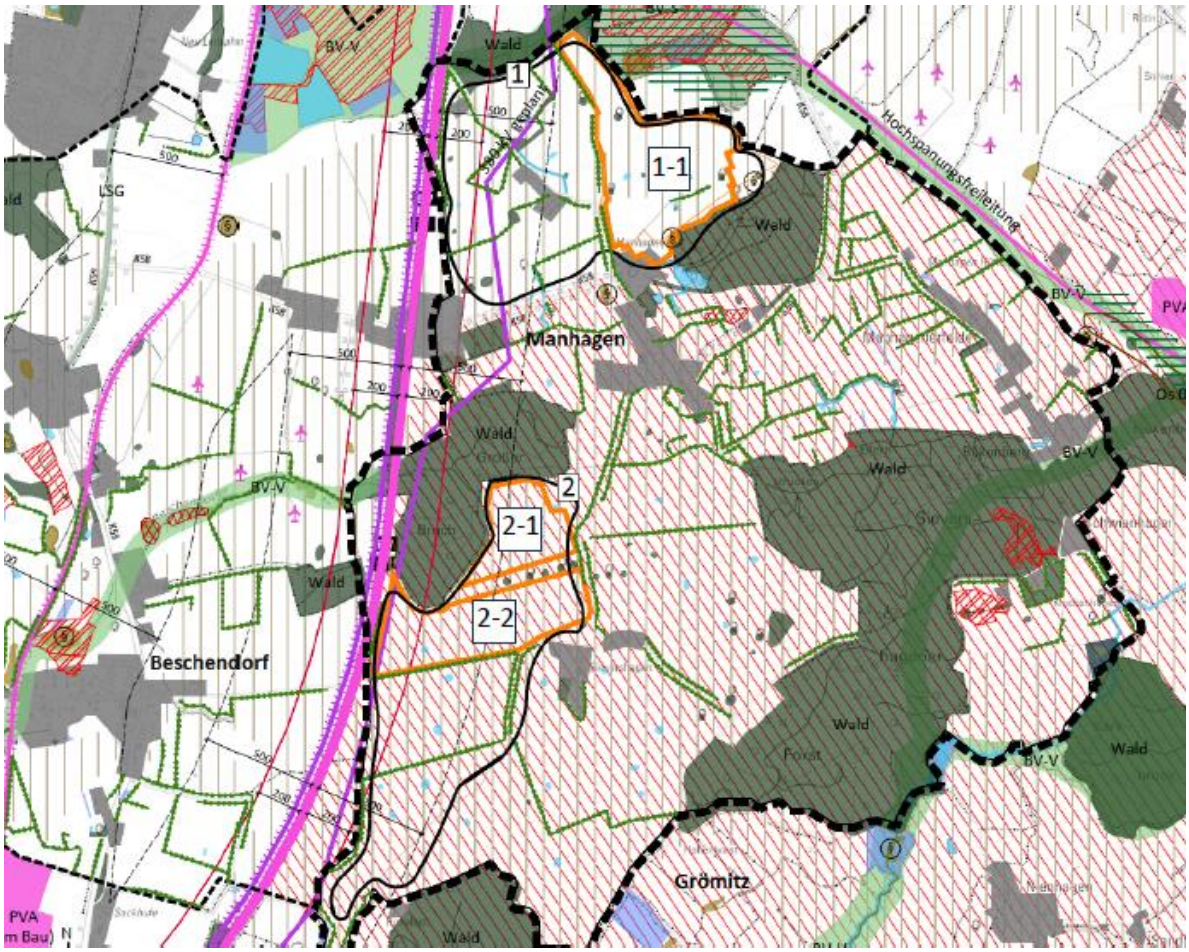


Abb.: Standortkonzept Manhagen für Freiflächen-Photovoltaikanlagen mit Nummerierung der Teilflächen, Quelle: ELBBERG, Hamburg, 08.12.2023

Die Gemeinde Manhagen verfügt kaum über Flächen, die nicht durch Ausschluss- oder zumindest Abwägungskriterien belegt sind. Ausgeschlossen sind die drei Waldgebiete. Darüber hinaus ergeben sich Potenzialflächen im Bereich von 200 Metern von Autobahnen und mindestens zweigleisigen Hauptschienenwegen, da hier die Vorhaben für Freiflächen-Photovoltaikanlagen privilegiert sind. Es wurden folgende gemeindliche Kriterien aufgestellt:

1. Die Gemeinde kann sich zwei Standorte für Solarparks vorstellen.
2. Es sollen Flächen genutzt werden, die möglichst wenige einschränkende Kriterien aufweisen.
3. Als günstig werden Flächen entlang der Autobahn angesehen.

Im Vorwege können die mittig im Gemeindegebiet befindlichen besiedelten Bereiche und deren unmittelbare Umgebung ausgeschlossen werden. In diesen Bereichen befinden sich mehrere Wälder und ein dichtes Knicknetz. Wegen der notwendigen wald- und naturschutzrechtlichen Abstände und wegen der Verschattungswirkung ist dieser Bereich auch technisch

für PV-Anlagen wenig geeignet. Darüber hinaus sollen Anwohner nicht mit dem Blick auf Solarparks belastet werden.

Es verbleibt ein Bereich ganz im Norden des Gemeindegebietes (Suchraum 1) und erscheint geeignet, weil hier das Abwägungskriterien „erfüllt die Voraussetzungen zur Ausweisung als Landschaftsschutzgebiet“ nicht vorliegt. Direkt nördlich der Ortslage fällt eine Fläche ins Auge, die als einzige Fläche in der Gemeinde keine hohe Ertragsfähigkeit des Bodens aufweist. Eine reine Weißfläche in der Gemeinde. Dies Fläche soll ausgewiesen werden, wobei sie nach Norden erweitert werden kann, um eine wirtschaftlich mögliche Parkgröße zu erreichen. Die Lage in der Nähe des Ortes ist hier unbedenklich, da es sich um die Hofstelle des Landeigentümers handelt. In der Detailplanung kann über die exakten Abstände und Sichtschutzpflanzungen bestimmt werden. Die übrigen Flächen im Suchraum 1 fallen demgegenüber in der Bewertung ab. Theoretisch besteht die Gefahr, dass innerhalb des privilegierten Streifens an der A 1 Solaranlagen gegen den Willen der Gemeinde entstehen und das gemeindliche Konzept stören. Die Flächen an der A 1 sind hier wegen der im Zickzack verlaufenden Gemeindegrenze zu Beschendorf und mehrere Einzelwohnhäuser und Knicks nicht wirtschaftlich sinnvoll überplanbar. Dies gilt auch für die gesamte westliche Hälfte des Suchraums 1.

Im folgenden Schritt wird der Süden des Gemeindegebiets (südlich der Ortslage Manhagen) betrachtet. Dieser Bereich erfüllt insgesamt die Anforderungen, als Landschaftsschutzgebiet (LSG) ausgewiesen zu werden. Dies wird insofern berücksichtigt, dass die nicht durch die Autobahn vorbelasteten Bereiche östlich des Sievershagener Wegs grundsätzlich von vornherein ausgeschlossen werden. Näher betrachtet werden nur die Bereiche entlang der A 1 (Suchraum 2). Sie sind vorbelastet durch die A 1. Die neue Bahnstrecke und eine 380 kV-Freileitung werden hinzukommen. Gemäß Solarerlass gelten diese Flächen als vorbelastet, die Suche soll auf solche Flächen konzentriert werden. Der Suchraum 2 wird zur Bewertung in drei Teilräume von Norden nach Süden aufgeteilt.

Teilraum 1 (Norden) wird im Norden durch Wald und im Osten und Süden durch Knicks begrenzt, so dass eine gute optische Abschirmung gegeben ist und ein Solarpark an dieser Stelle von der Ortslage nicht und von der Autobahn nur kurz eingesehen werden kann. Er wird als geeignet bewertet.

Der Teilraum 2 (Mitte) ist von allen Seiten von Knicks umgeben. An einigen Stellen sind die Knicks jedoch zu ergänzen, da hier entweder keine Bäume oder nur niedrige Büsche vorhanden sind. Er wird ebenfalls als geeignet bewertet, entfernt sich nach Süden hin aber schon bis zu 100 m von der Autobahn.

Da im Teilraum 3 (Süden) hat keine begrenzenden Knickstrukturen wie in den beiden anderen Teilräumen. Er entfernt sich noch weiter von der Autobahn, Sichtschutz müsste durch neue Anpflanzungen geschaffen werden. Er wird als nachrangig geeignet bewertet.

Für den Suchraum 2 lässt sich allgemein sagen, dass eine Entwicklung von Norden nach Süden und von der Autobahn ausgehend erfolgen sollte. Die Sichtverschattungen nehmen von Norden nach Süden hin ab und gleichzeitig nimmt der Abstand zur Autobahn hin zu.

Schlussfolgernd plant die Gemeinde die Realisierung von zwei Solarparks in den am besten geeigneten Flächen der Suchräume 1 und 2. Es werden daher drei Teilflächen ausgewählt, die das gemeindliche Flächenkonzept darstellen:

a) Fläche 1 nördlich der Ortslage mit ca. 38 ha.

b) Die zusammenhängenden Flächen 2-1 und 2-3 im Südwesten an der A 1 mit 15 + 28 = 43 ha.

Die Flächen werden in der Karte (siehe vorherige Abbildung) als orange umrandete Flächen dargestellt. Zur Erhaltung der Vielfalt und Schönheit bzw. der besonderen kulturhistorischen Eigenart des Gebietes sind im Bauleitplanverfahren ausreichende Maßnahmen zum Schutz von bestehenden Einzelbäumen, Knicks und Gewässern sowie deren Verzahnungen zu treffen.

Abschließend kann noch ergänzt werden, dass sich die Fläche 1 in einem Gebiet mit besonderer Bedeutung für Tourismus und Erholung befindet. Besondere Erholungseignung umfassen Landschaftsteile, die sich nach Auffassung des Landes aufgrund der Landschaftsstruktur und der Zugänglichkeit der Landschaft besonders für die landschaftsgebundene Erholung eignen. Die Planung sieht Eingrünungen in Form von bestehenden Knicks und ergänzenden Hecken vor, dadurch wird nicht davon ausgegangen, dass die PV-Anlagen mit den begrenzten Höhen der Tracker-Anlagen die landschaftliche Vielfalt und das abwechslungsreiche Landschaftsbild stören. Es ist nach Einschätzung der Gemeinde Manhagen davon auszugehen, dass das Landschaftsbild nicht erheblich beeinträchtigt wird. Die Landschaft kann auch im Umfeld eines Solarparks weiterhin zur Erholung genutzt werden und widerspricht somit auch nicht dem Tourismus.

1.3.2 Gemeindeübergreifende Abstimmung

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

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

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

Es wurde eine vertiefende Abstimmung mit den Nachbargemeinden durchgeführt. Dabei wurde eine Zustimmung der Nachbargemeinden erzielt.

2 Bestandsaufnahme

Das Plangebiet liegt nordöstlich von Manhagen. Nördlich des Plangebietes befindet sich der Hofteich, durch den nördlichen Bereich des Plangebietes verläuft die Straße „Am Hofteich“. Südöstlich grenzt das Waldgebiet *Holtkoppel* an das Plangebiet. Das Plangebiet wird im Norden und Westen von Knickstrukturen begrenzt.

Innerhalb des Plangebietes befinden sich mehrere Einzelbäume sowie Kleingewässer. Derzeit wird das Plangebiet intensiv ackerbaulich genutzt.

Abb.: Luftbild mit Geltungsbereich, Digitaler Atlas Nord

3 Planungskonzept PV mit gleichzeitiger landwirtschaftlicher Nutzung

Auf der aktuell landwirtschaftlich genutzten Fläche ist die Errichtung von PV-Anlagen mit gleichzeitiger landwirtschaftlicher Nutzung gemäß DIN-Spec. geplant. Dabei wird eine Fläche sowohl für die Landwirtschaft als auch für die Stromproduktion genutzt und die Anlagen entsprechend so konzipiert, dass eine landwirtschaftliche Bewirtschaftung mit Traktoren, Dünge-, Saat- und Erntemaschinen zugelassen bzw. möglich ist und ein Flächenverlust von höchstens 15 Prozent der landwirtschaftlichen Fläche eingehalten wird.

Die Umsetzung erfolgt über Modulreihen mit einachsigen Tracker-Anlagen in Nord-Süd-Ausrichtung (Ost/West-Anordnung), die über gängige Rammprofile im Boden verankert werden (ohne Fundamentierung). Durch entsprechende Reihenabstände (6 m) ist eine konventionelle Bewirtschaftung der Fläche bis zu einem Abstand von ca. 50 cm an die Rammprofile weiterhin möglich. Dazu werden die Module zeitweise in eine maximale Neigung von ca. 25° gestellt, sodass die landwirtschaftlichen Maschinen immer durch jede zweite Reihe (z.B. Reihe 1, 3, 5 etc.) fahren können. Damit ist ein Streifen von insgesamt ca. 1 Meter (50 cm auf jeder Seite) pro Modulreihe nicht für die Landwirtschaft verfügbar. Der Rest der Fläche wird weiterhin landwirtschaftlich genutzt.

Im Normalbetrieb (also ohne landwirtschaftlichen Maschinenbetrieb) drehen sich die Module mit der Sonne mit. Die 25° werden nur morgens und abends bei tiefem Sonnenstand erreicht, um den Stromertrag zu optimieren.

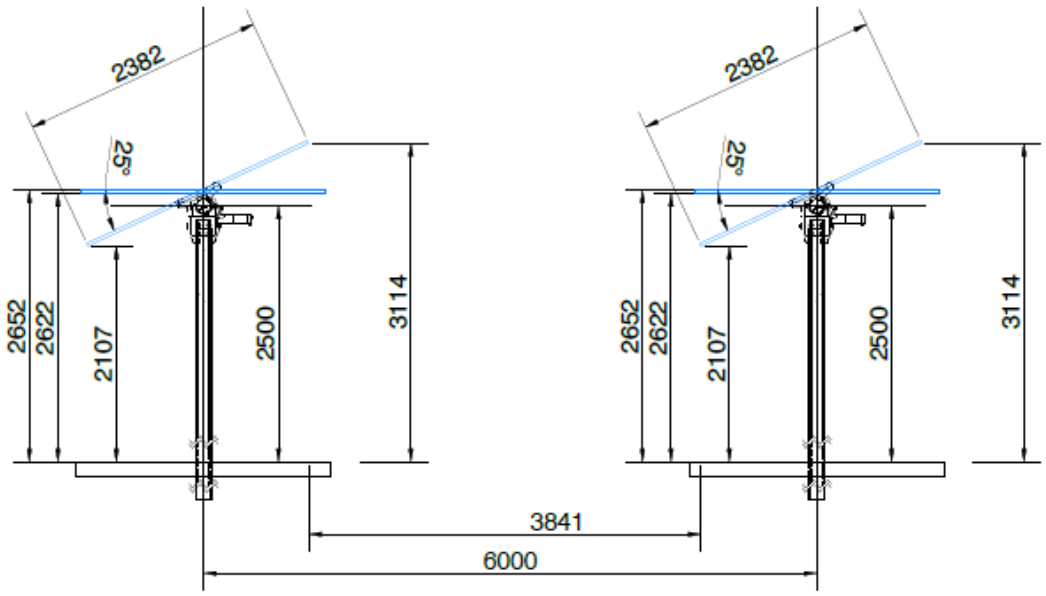


Abb.: Systemschnitt PV-Module, ohne Maßstab, Quelle: Wattmanufactur

3.1.1 Bodenbewertung

Nach dem PV-Erlass vom 09.09.2024 werden die „landwirtschaftlichen Flächen“ nun nicht mehr nur auf die Ertragsfähigkeit abgestimmt, sondern allgemein auf die Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Flächen. Regionalspezifisch können die Bodenpunkte/Ertragsfähigkeit flächenscharf dem Umweltportal/Bodenbewertung entnommen werden. Eine hiervon abweichende Bewertung kann sich bei der kombinierten Nutzung der landwirtschaftlichen Flächen durch Agri-PV ergeben, sofern ein gleichzeitiger Anbau von Nutzpflanzen erfolgt.

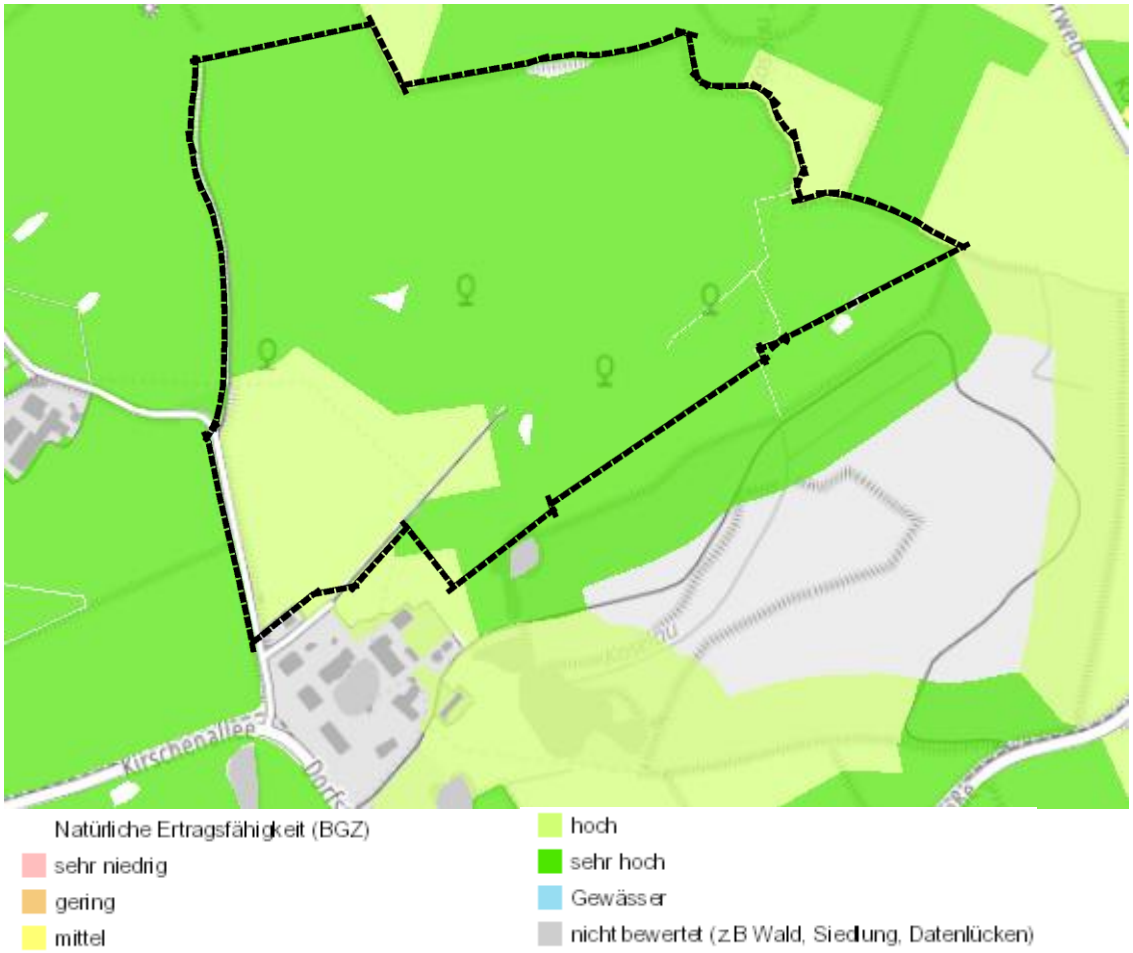


Abb.: Geltungsbereich Plangebiet - natürliche Ertragsfähigkeit regional bewertet

Unter genauer Betrachtung in einem detaillierteren Maßstab lässt sich erkennen, dass der Großteil der Plangebietsfläche mit einer sehr hohen Ertragsfähigkeit bewertet wurde; ein kleiner Bereich mit hoher Ertragsfähigkeit. Mit der Festsetzung, welche PV mit gleichzeitiger landwirtschaftlicher Nutzung zulässt, erfolgt zusätzlich ein sparsamer Umgang mit der landwirtschaftlichen Fläche. Daher wird auch auf eine kompakte und flächensparende Anordnung der aufgeständerten Tracker-Anlagen geachtet. Damit wird der Notwenigkeit des Ausbaus

von erneuerbaren Energien und dem Schutz landwirtschaftlicher Flächen Rechnung getragen.

4 Begründung der Planinhalte

4.1 Flächenzusammenstellung

Das Plangebiet hat insgesamt eine Größe von ca. 32,85 ha. Es setzt sich wie folgt zusammen:

Sondergebiet	ca. 27,97 ha	85 %
Flächen für die Landwirtschaft (landwirtschaftliche Wege)	ca. 0,13 ha	0,5 %
Grünfläche:	ca. 4,47 ha	13,5 %
Verkehrsfläche	ca. 0,28 ha	1 %
Gesamt:	**ca. 32,85 ha**	**100 %**

4.2 Auswirkungen der Planung

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

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

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

4.3 Städtebauliche Festsetzungen des Bebauungsplanes

Art der baulichen Nutzung

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

Maß der baulichen Nutzung

Im Sondergebiet dürfen aufgeständerte Photovoltaik-Freiflächenanlagen errichtet werden sowie Anlagen mit Trackingsystemen ausgestattet werden, welche sich dem Stand der Sonne ausrichten. Das SO-Gebiet hat insgesamt eine Fläche von ca. 27,97 ha. Innerhalb

des Sondergebietes darf die Fläche mit einer maximal zulässigen Grundflächenzahl von 0,5 mit Photovoltaikanlagen und den dazugehörigen Nebenanlagen und Einrichtungen überstellt werden. Dies entspricht einer überbaubaren Fläche von 14,35 ha.

Die Höhenbegrenzungen der PV-Anlagen (Modulhöhe) auf max. 3,20 m über vorhandenem Gelände dient dem Einfügen der Anlagen in das Orts- und Landschaftsbild. In der Regel wird die Höhe der Modultische bei durchschnittlich ca. 3,10 m liegen. Das Tracking.-System wird nur bei strahlendem Sonnenschein eingesetzt. Bei diffusem Licht bzw. diffuser Sonneneinstrahlung, werden die Modultische in waagerechter Ausrichtung gehalten (also parallel zum Erdboden). Diese würde in einem überwiegenden Teil des Jahres eine max. Modulhöhe von 2,70 m bedeuten.

Ausschließlich die Höhe der Wechselrichtergebäude, Trafogebäude sowie die Masten für Überwachungskameras dürfen max. 4,00 m über vorhandenem Gelände betragen.

Der Mindestabstand von der Oberkante des Geländes zur Unterkante der Modultische beträgt 2,11 m. Da der Winkel im Tagesverlauf meist geringer ist, wird der Abstand der Modulunterkante zum Boden entsprechend größer.

Bedingte Festsetzungen

Durch die Festsetzungen im Bebauungsplan und der daraus resultierenden Nutzung einer PV-Anlage wird zukünftig eine landwirtschaftliche Fläche mit einer Energieerzeugung kombiniert. Damit nach Beendigung der Nutzung als PV-Anlage und dem Rückbau eine Rückkehr zu der Ursprungsnutzung einer intensiv landwirtschaftlichen Bewirtschaftung möglich ist, wird eine bedingte Festsetzung nach § 9 Abs. 2 Nr. 2 BauGB in den Bebauungsplan aufgenommen.

4.4 Grünplanung

Die vorhandenen Knickstrukturen und Einzelbäume bleiben erhalten und werden durch Heckenanpflanzungen ergänzt. Somit wird die PV-Freiflächenanlage komplett eingegrünt. Zu den angrenzenden Knickstrukturen sind ausreichende Abstandsflächen berücksichtigt.

Die SO-Flächen unter und zwischen den PV-Modulen werden zukünftig weiter landwirtschaftlich genutzt. Sie sind beispielsweise als Gras- und Krautflur zu entwickeln und zu erhalten oder können weiterhin ackerbaulich bewirtschaftet werden.

4.4.1 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

Die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung erfolgt nach dem Erlass „Grundsätze zur Planung von großflächigen Solarenergie-Freiflächenanlagen im Außenbereich“, Gemeinsamer

Beratungserlass des Ministeriums für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung und des Ministeriums für Energie, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung vom 01.09.2021. Eine entsprechende Bilanzierung erfolgt im Umweltbericht (Kap. 6).

Eine entsprechende Bilanzierung erfolgt im Umweltbericht (Kap. 6). Der erforderliche Ausgleich erfolgt innerhalb des Plangebietes.

4.4.2 Artenschutz

Bei der Aufstellung der Bauleitplanung sind die Artenschutzbelange des Bundesnaturschutzgesetzes zu berücksichtigen (§§ 44, 45 BNatSchG). Ein Bebauungsplan kann selbst nicht gegen die Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG verstoßen, sondern nur dessen Vollzug. Er verstößt jedoch gegen § 1 Abs. 3 BauGB, wenn bei der Beschlussfassung absehbar die Zugriffsverbote des § 44 unüberwindliche Hindernisse für die Verwirklichung darstellen.

Eingriffe in Gehölze sind nicht notwendig. Sowohl durch eine mögliche Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung als auch durch die weiterführende intensive Nutzung sind keine unzulässigen artenschutzrechtlichen Konflikte zu erwarten.

Resümierend ist festzustellen, dass aus artenschutzrechtlicher Sicht den Planungen keine Belange entgegenstehen, wenn Vermeidungsmaßnahmen (Bauzeitenregelung) für die Brutvögel umgesetzt werden. Aufgrund des ungünstigen Erhaltungszustandes der Feldlerche sind für den Lebensraumverlust Ausgleichsflächen in Form von Ackerbrachen herzustellen (je kartiertem Feldlerchenpaar 1,5 ha Ackerbrache = 3 ha). Gegebenenfalls können Teilflächen innerhalb des Plangebietes diese Funktion erfüllen. Weitere artenschutzrechtliche Maßnahmen oder Ausnahmegenehmigungen sind nicht erforderlich. Auf die detaillierten Ausführungen im Umweltbericht wird verwiesen.

4.5 Verkehr

Die verkehrliche Erschließung des Plangebietes erfolgt über die Straße „Am Hofteich“ sowie über die Straße „Manhagener Weg“.

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

Innerhalb des Plangebietes sind wassergebundene Wege zulässig, um eine Verbindung der Bereiche sowie zu den Trafogebäuden zu gewährleisten.

5 Ver- und Entsorgung

Die Ver- und Entsorgung des Gebietes erfolgt über die vorhandenen Einrichtungen in der Gemeinde Manhagen.

Wasserhaushalt

Das Oberflächenwasser versickert weiterhin dezentral auf der Fläche. Es kommt zu keiner erheblichen Versiegelung auf der Fläche. Somit ist von einem weitgehenden natürlichen Wasserhaushalt auszugehen. Daher wird auf eine Flächenbilanzierung gemäß dem Erlass vom 10.10.2019 zu den „Wasserrechtlichen Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser in Schleswig-Holstein Teil 1: Mengenbewirtschaftung“ verzichtet. Das auf den Modulen, Zufahrten und Nebenanlagen anfallende Niederschlagswasser wird innerhalb des Plangebietes versickert. Dabei ist von einer erhöhten Heterogenität des Niederschlagswassereintrags (streifenförmig entlang der Modulreihen) auszugehen. Da die Module jedoch rotieren und Niederschlagswasser außerdem nachsickert, werden die überdachten Bodenschichten jedoch weiterhin mit Wasser versorgt, sodass sich auch unter den Modulreihen eine Vegetation entwickelt. Der zu erwartende Versiegelungsgrad als gering einzustufen ist. Das Niederschlagswasser reichert somit weiterhin das Grundwasser an. Ein Umgang mit wassergefährdeten Stoffen findet innerhalb des Plangebietes nicht statt. Die Errichtung von wasserbaulichen Anlagen u.a. zum Sammeln, Rückhalten, Reinigen oder Versickern von Niederschlagswasser ist daher nicht erforderlich.

Eine Reinigung der Module findet nur nach Bedarf statt. Bei Freiflächenanlagen in Schleswig-Holstein eher selten bis gar nicht, da der häufige Niederschlag die Module reinigt. Für den Betrieb einer PV-Freiflächenanlage ist keine Abwasserentsorgung notwendig.

5.1 Löschwasser/Brandschutz

Der Feuerschutz in der Gemeinde Manhagen wird durch die "Freiwillige Feuerwehr“ gewährleistet. Bei einer sachgemäßen Planung, Installation und Wartung sind PV-Freiflächenanlagen sicher und ermöglichen generell einen effektiven abwehrenden Brandschutz. Das Risiko eines Brandereignisses ergibt sich hauptsächlich durch die elektrische Spannung. Die gesamte elektrische Anlage ist gemäß den technischen Bestimmungen für Elektroanlagen in regelmäßigen Abständen zu überprüfen.

Die Brandlast einer PV-Freiflächenanlage beschränkt sich auf nicht feuerfeste Komponenten wie Gummi, Latex oder Plastik, welche lediglich einen Schwelbrand von geringem Ausmaß ermöglichen. Die restlichen Komponenten der Anlage bestehen aus Glas, Aluminium oder feuerverzinktem Stahl und stellen somit keine Brandlast dar. Die Module werden dabei auf

einem Trägersystem aus Stahl und Aluminium (nicht brennbar) montiert, deren Pfosten in den Boden gerammt werden. Die Brandgefahr geht daher nicht von der Anlage, sondern von der darunter befindlichen Vegetation aus.

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

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

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

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

<u>Freiflächenanlagen</u>

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

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

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

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

Zur Wahrung der Belange des Umweltschutzes gem. §§ 1 (6) Nr. 7, 1a BauGB wird eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der Planung auf das Gebiet und die Umgebung ermittelt werden.

6.1 Einleitung

6.1.1 Inhalte und Ziele des Bauleitplans

Die Gemeinde Manhagen plant die Erzeugung erneuerbarer Energien mittels Photovoltaikanlagen zu fördern. Die Errichtung soll auf einem Sondergebiet mit einer Fläche von insgesamt ca. 27,97 ha ermöglicht werden.

Folgende Gutachten liegen vor und werden bei der Umweltprüfung beachtet:

- Biotoptypenkartierung zum Bebauungsplan Nr. 4 der Gemeinde Manhagen – Solarpark -, PLOH, Bad Schwartau, August 2023

  Anlage 1: Karte Biotoptypenkartierung, Stand: August 2023

- Prüfung möglicher artenschutzrechtlicher Verbote gemäß § 44 BNatSchG zum B-Plan Nr. 4 „Photovoltaik-Anlage, Solarpark Manhagen-Nord“ der Gemeinde Manhagen (Kreis Ostholstein), BfL Büro für Landschaftsentwicklung GmbH, Kiel, November 2023

- Stellungnahme zur einer geplanten artenschutzrechtlichen Ausgleichsfläche für festgestellte Feldlerchenvorkommen im B-Plangebiet Nr. 4 der Gemeinde Manhagen, Kreis Ostholstein, BfL Büro für Landschaftsentwicklung GmbH, Kiel, 11.08.2024

6.1.2 Für die Planung bedeutsame einschlägige Fachgesetze und Fachpläne

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

	Ziele des Umweltschutzes	Berücksichtigung in der Planung
BauGB § 1a	Sparsamer Umgang mit Grund und Boden (Bodenschutzklausel, Umwidmungssperrklausel in Bezug auf landwirtschaftl. Flächen, Waldflächen und für Wohnzwecke genutzte Flächen - § 1a, Abs. 2) Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel (§ 1a, Abs. 5)	Ermittlung der Fläche mittels Flächenkonzept Erzeugung regenerativer Energie dient dem Klimaschutz
BNatSchG,	Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts, der Regenerationsfähigkeit,	Naturschutzfachliche Eingriffsregelung Artenschutz

LNatSchG:	der nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter etc.	
BBodSchG:	Nachhaltige Funktionen des Bodens sichern und wiederherstellen	Begrenzung von möglichen Versiegelungen, Hinweise zum Baustellenbetrieb
WasG SH:	Funktion des Wasserhaushaltes im Wirkungsgefüge des Naturhaushaltes sichern	Begrenzung der möglichen Versiegelungen, Hinweise zum Baustellenbetrieb, Regenwasserversickerung vor Ort
WHG:	Schutz der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut	Begrenzung der möglichen Versiegelungen, Hinweise zum Baustellenbetrieb, Regenwasserversickerung vor Ort
LAbfWG:	Förderung der Kreislaufwirtschaft zur Schonung der natürlichen Ressourcen und Gewährleistung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen	In der Betriebsphase keine schädlichen Abfälle zu erwarten.
BImSchG:	Ausschluss schädlicher Umweltauswirkungen	Keine schädlichen Umweltauswirkungen zu erwarten.
DSchG:	Bewahrung von Denkmälern	-

Folgende bekannte Fachpläne betreffen das Plangebiet und treffen folgende Aussagen:

	Ziele des Umweltschutzes	**Berücksichtigung in der Planung**
Landesentwicklungsplan (LEP)	Ländlicher Raum	Eingrünung des Plangebietes durch Heckenanpflanzungen und vorhandenen Knicks
Regionalplan (REP)	Gebiet mit besonderer Bedeutung für Tourismus und Erholung	Durch eine teilweise Inanspruchnahme innerhalb der Gemeinde bleibt das Gebiet mit besonderer Bedeutung für Tourismus und Erholung gegeben
Landschaftsrahmenplan (LRP)	Gebiet mit besonderer Erholungseignung	Durch eine teilweise Inanspruchnahme bleibt das Gebiet mit besonderer Erholungseignung grundsätzlich gegeben
Landschaftsplan:	liegt nicht vor	-
Lärmminderungsplan (LMP) oder Lärmaktionsplan	liegt nicht vor	-
Luftreinhalteplan	liegt nicht vor	-
Sonstige städtebauliche Pläne mit Umweltbezug	-	-

Nach dem Landesentwicklungsplan befindet sich das Plangebiet im ländlichen Raum. Der Regionalplan verortet das Plangebiet in einem Gebiet mit besonderer Bedeutung für Tourismus und Erholung. Der Landschaftsrahmenplan stellt die besondere Erholungseignung des Plangebietes dar. Besondere Erholungseignung umfassen Landschaftsteile, die sich nach Auffassung des Landes aufgrund der Landschaftsstruktur und der Zugänglichkeit der Landschaft besonders für die landschaftsgebundene Erholung eignen. Die Planung sieht Eingrünungen in Form von bestehenden Knicks und ergänzenden Hecken vor, dadurch wird nicht davon ausgegangen dass die PV-Freiflächenanlagen die landschaftliche Vielfalt und das abwechslungsreiche Landschaftsbild stören. Es ist nach Einschätzung der Gemeinde Manhagen davon auszugehen, dass das Landschaftsbild nicht erheblich beeinträchtigt wird. Die Landschaft kann auch im Umfeld eines Solarparks weiterhin zur Erholung genutzt werden und widerspricht somit auch nicht dem Tourismus.

Die Planung widerspricht nicht den Zielen der Raumordnung und der Landesplanung.

Folgende bekannte Schutz- oder Risikogebiete betreffen das Plangebiet:

Gebietsart	**Abstand in m**
Naturschutzgebiet (§ 23 BNatSchG)	Oldenburger Bruch mindestens 6.000 m entfernt nicht betroffen
Nationalparke, Naturmonumente (§ 24 BNatSchG)	nicht betroffen
Biosphärenreservat (§ 25 BNatSchG)	nicht betroffen
Landschaftsschutzgebiet (§ 26 BNatSchG)	Alleen und Baumreihen mindestens 2.200 m entfernt
Naturparke (§27 BNatSchG)	Holsteinische Schweiz mindestens 6.000 m entfernt
Naturdenkmäler (§ 28 BNatSchG)	nicht betroffen
Geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG)	nicht betroffen
Natura 2000 - Gebiete	Buchenwälder südlich Cismar mindestens 3.500 m entfernt Wälder um Güldenstein mindestens 3.000 m entfernt
Geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG./ § 21 LNatSchG)	Mehrere kleine Stillgewässer innerhalb des Plangebietes
	Eutrophes Stillgewässer grenzt im Südosten an das Plangebiet
	Sonstiges Stillgewässer mindestens 30 m entfernt

	Erlen-Eschen-Sumpfwald mindestens 70 m entfernt Größere Stillgewässer mindestens 150 m entfernt
Wald (§ 2 LWaldG)	Waldgebiet *Holtkoppel* liegt im Südosten außerhalb des Plangebietes, teilweise Waldabstand von 30 m innerhalb des Geltungsbereiches
Wasserschutzgebiete (§ 51 WHG), Heilquellenschutzgebiete (§ 53 WHG), Risikogebiete (§ 73 WHG), Überschwemmungsgebiete (§ 76 WHG)	-
Denkmale oder archäologische Interessensgebiete	Liegt teilweise innerhalb eines archäologischen Interessengebietes

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von Schutzgebieten gemäß § 32 BNatSchG. Das Plangebiet grenzt an Waldflächen an. Entsprechende Abstände (30 m Waldabstand) werden in der Planung eingehalten. Darüber hinaus bleiben vorhandene Knicks und weitere Biotope erhalten und werden durch einen angemessenen Abstand nicht beeinträchtigt. Durch die Eingrünung und Abstände zu den Stillgewässern wird das Vorhaben keinen relevanten Einfluss auf die Biotope nehmen. Des Weiteren erfolgt auch kein Düngeeintrag auf den überstellten Flächen.

6.1.3 Prüfung der betroffenen Belange

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

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

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

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

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

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

Nicht betroffen, da für den Menschen im Zusammenhang mit der angestrebten Planung keine erheblichen Auswirkungen auf die Aspekte Wohnen, Wohnumfeld, Erholung, Gesundheit

und Wohnbefinden zu erwarten sind. Schützenswerte Nutzungen sind derzeit im Plangebiet nicht vorhanden.

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

d) Umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Das Plangebiet befindet sich teilweise innerhalb eines archäologischen Interessensgebieten.

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

Bei Beachtung der Hinweise wird eine Erheblichkeit nicht angenommen. Daher wird dieser Belang im Folgenden nicht weiter untersucht.

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

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

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

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

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

Von den vorhandenen Knickstrukturen wird genügend Abstand gehalten und die vorhandenen Knicks sollen erhalten bleiben. Durch die geplante Nutzung wird die Fläche entweder extensiviert und als Gras- und Krautflur entwickelt oder eine ökologische Landwirtschaft ermöglicht. Zudem werden weitere Heckenpflanzungen ergänzt. Dabei wird auch die Biotopverknüpfung durch Heckenanpflanzungen festgesetzt.

Die Gemeinde Manhagen verfügt über keinen Landschaftsplan. Im Rahmen der Bearbeitung der Schutzgüter wird übergeordnet auf den Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum III (für die Kreisfreie Hansestadt Lübeck und die Kreise Dithmarschen, Herzogtum Lauenburg, Ostholstein, Pinneberg, Segeberg, Steinburg und Stormarn) zurückgegriffen. Die Planung weicht nicht von den Darstellungen des Landschaftsrahmenplan ab. Daher wird dieser Belang im Folgenden nicht weiter untersucht.

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

Nicht betroffen, da keine erheblichen Emissionen zu erwarten sind.

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

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

j) Unbeschadet des § 50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange nach den Buchstaben a bis d und i

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

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

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

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

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

Tiere

Es wurde ein Artenschutzgutachten erstellt (Prüfung möglicher artenschutzrechtlicher Verbote gemäß § 44 BNatSchG zum B-Plan Nr. 4 „Photovoltaik-Anlage, Solarpark Manhagen-Nord“ der Gemeinde Manhagen (Kreis Ostholstein), BfL Büro für Landschaftsentwicklung GmbH, Kiel, November 2023): Zur Erfassung artenschutzrechtlich relevanter Tier- und Pflanzenarten erfolgte eine umfangreiche Auswertung vorhandener Daten und es wurden Erhebungen durchgeführt. Mitunter wurden eine umfangreiche Brutvogel- und Revierkartierung sowie eine Amphibienkartierung durchgeführt. Es erfolgte eine Abfrage der relevanten Arten nach LfU Datenbank, eine Auswertung der Verbreitungsatlanten und eine Biotoptypenkartierung. Detaillierte Ergebnisse sind dem Artschutzgutachten im Anhang zu entnehmen.

Im Gebiet kommen die für den Naturraum typische Tierarten vor. Bereiche mit besonderer tierökologischer Bedeutung wie Wälder, Klein- und Stillgewässer sowie temporär wassergefüllte Kuhlen und Senken befinden sich innerhalb des Plangebietes bzw. angrenzend. Des Weiteren befinden sich südlich zum Plangebiet einige Gewässer. Das Vorkommen folgender Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und europäischer Vogelarten ist zu erwarten:

Vögel

Ein Vorkommen Vogelarten der offenen Landschaft im Plangebiet ist zu erwarten. Insgesamt wurden im Plangebiet zwei *Feldlerchen*-Reviere sowie drei *Schafstelzen*-Reviere erfasst. Ein Vorkommen des *Rebhuhns* in den Intensiv-Äckern sowie ein Vorkommen der *Wachtel* ist unwahrscheinlich. Beide Arten bevorzugen trocken-warme, offene bis maximal halboffene Lebensräume, die durch Sommergetreide, Hackfrüchte oder ökologisch bewirtschaftete Flächen gegeben sind. Die in der konventionellen Landwirtschaft üblichen, dichten Wintergetreide oder Rapsbestände werden eher selten besiedelt. Ein Vorkommen typischer Wiesenbrüter wie *Rotschenkel* oder *Großer Brachvogel* können aufgrund der Strukturen ausgeschlossen werden.

Ein Vorkommen der Vogelarten der Hecken, Gebüsche und Waldränder im Plangebiet ist zu erwarten. Es wurden Brutpaare/ Reviere von *Gartenrotschwanz, Goldammern, Dorn-, Garten- und Mönchsgrasmücke, Heckenbraunelle, Stieglitz, Singdrossel, Fitis* und *Zilpzalp* kartiert. Daneben wurden ebenfalls Reviere allgemein häufiger Arten wie *Amsel, Blau- und*

Kohlmeise und *Buchfink* aufgewiesen. Eine potenzielle vorhabenbedingte Betroffenheit kann aufgrund der Projektart, der Errichtung von bodennahen PVA-Modulen ohne Eingriffe in potenziell relevante Strukturen (z.B. Gehölze, Gewässer, Waldränder) und den ausreichenden Abstand zu den Strukturen ausgeschlossen werden.

Im Art-Kataster des LfU sind für das Plangebiet keine Vorkommen von Brutvögeln verzeichnet. Es wird auch keine besondere Bedeutung der Flächen für Zug- und Rastvögel erwartet.

Die Kartierung der Brutvögel / Reviere kann dem Artenschutzbericht im Anhang entnommen werden.

Säugetiere

Nach dem Artenschutzgutachten kann resümiert werden, dass während der Begehungen keine Säugetierarten festgestellt wurden. Es ist davon auszugehen, dass verschiedene Arten das Gebiet u.a. zur Nahrungssuche (z.B. *Feldhase, Maulwurf, Igel, Mauswiesel, Hermelin*) nutzen. Ein Vorkommen einer oder mehrere Wühlmausarten (z.B. *Feldmaus, Erdmaus*) und *Langschwanzmäuse* ist anzunehmen.

Laut Artkataster des LLUR gibt es für den Autobahnabschnitt südlich der Abfahrt Lensahn folgende Totfundhinweise von *Fischotter* (2020 – s.u.) und *Baummarder* (2012). Ein Vorkommen dieser Arten, zumindest mit Teillebensräumen oder durch Wanderungen, ist für das Plangebiet und dessen Umgebung nicht völlig auszuschließen.

Weiterhin sind die Vorkommen von *Haselmaus, Fischotter* und *Fledermausarten* artenschutzrechtlich von Bedeutung. Der *Wolf* kann im Plangebiet als Durchzügler auftreten.

Ein Vorkommen der *Haselmaus* innerhalb der Freiflächen des Plangebietes (Acker) ist auszuschließen. Diese nutzen dichte Gehölzbestände (Hecken, Knicks, Waldränder usw.) als Lebensraum und sind eng an diese gebunden. Das Plangebiet befindet sich innerhalb des schleswig-holsteinischen Verbreitungsgebietes der Haselmaus (LLUR 2018, „Haselmauspapier). Der nächstgelegene Hinweis auf Haselmausvorkommen im Artkataster des LfU befindet sich bei Cismar (2004 - Sichtbeobachtung) 4,2 km südöstlich. Es befinden sich diverse Randknicks und Feldhecken an der Vorhabenfläche. Hasel, Schlehe oder Brombeere als typische Nahrungssträucher kommen regelmäßig vor. Ein Vorkommen von Haselmäusen in den Randknicks ist demzufolge möglich.

Ein Vorkommen von *Fledermäusen* im Plangebiet ist zu erwarten, im Artkataster des LfU gibt es jedoch keine Hinweise auf Vorkommen. Feldhecken und Gehölzstrukturen stellen potenzielle Jagd- und ggf. Reproduktionshabitate dar. Der nächstgelegene Nachweis (Zwergfledermaus) befindet sich in der Ortslage von Manhagen 220 m südlich des Plangebietes und in der Kirschenallee 650m südwestlich (Nachweise jeweils 2012). Weitere Nachweise liegen

aus der Umgebung vor. Vermutlich nutzen einige (eher häufige) Arten das Gebiet als Jagdhabitat, hierbei haben v.a. die Knick- und Waldrandbereiche Bedeutung. Überhälter in den Knicks oder alte Feldeichen können mit möglichen Höhlen/Spalten als Quartier dienen. Quartiere können ebenfalls in Baumhöhlen oder –spalten in Großbäumen der zum Gebiet benachbarten Wälder vorhanden sein.

Eine potenzielle vorhabenbedingte Betroffenheit von Fledermäusen kann aufgrund der Projektart, der Errichtung von bodennahen PVA-Modulen ohne Eingriffe in potenziell für Fledermäuse relevante Strukturen (z.B. Gehölze, Gewässer, Waldränder) ausgeschlossen werden. Nach bisherigen wissenschaftlichen Einschätzungen sind bzgl. der Errichtung und des Betriebes von PV-Freiflächenanlagen keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die Gruppe der Fledermäuse zu erwarten. Darüber hinaus gibt es nach dem Artkataster des LfU keine Hinweise auf Fledermausvorkommen im Plangebiet und dessen unmittelbare Umgebung. Eine potenzielle vorhabenbedingte Betroffenheit von Individuen der vorkommenden Fledermausarten ist nicht gegeben.

Es ist von *Fischottervorkommen* im Bereich der bestehenden Fließ-Gewässersysteme auszugehen. Otter sind bzgl. ihrer Lebensraumansprüche eng an Gewässer gebunden. Im Artkataster des LfU sind einige Nachweise des Fischotters verzeichnet. Im Plangebiet und benachbart hierzu befinden sich einige Klein- und Stillgewässer. Die dem Plangebiet benachbarten Waldrandgewässer (teilweise mit Fischbesatz) könnten von Ottern z.B. auf Wanderungen genutzt werden.

Amphibien

In Schleswig-Holstein sind grundsätzlich acht Amphibienarten des Anhang IV FFH-Richtlinie zu erwarten. Diese besitzen sehr unterschiedliche Ansprüche an ihre Lebensräume und besiedeln die verschiedensten Gewässertypen. Die Bedeutung als potenzieller Landlebensraum, Migrationskorridor oder Winterquartier liegt vor.

Innerhalb des Plangebietes befinden sich einige Klein- und Stillgewässer sowie temporär wassergefüllte Kuhlen und Senken. Außerdem befinden sich südlich benachbart zum Plangebiet einige Gewässer. Es wurde eine Kontrolle der Gewässer auf mögliche Amphibien-Vorkommen durchgeführt.

Einige Gewässer/ wassergefüllte Kuhlen sind teilweise stark beschattet und dadurch keine optimalen Laichgewässer. Ebenso war das Wasser teilweise mit dichten Algenmatten „zugewachsen“. Nachweise wurden für die Gewässer „Nr. 5“ am westlichen Rand, „Nr. 7“ im Süden des Gebietes sowie das Gewässer „Nr. 9“ südlich benachbart zum Gebiet erbracht. Weiterhin

wird von einem Amphibien-Vorkommen in dem Gewässer „Nr. 8“ ausgegangen. Laut Artenkataster des LfU liegen Nachweise von Amphibien in der näheren Umgebung (bis ca. 1,5 km Entfernung bzw. nach Westen bis zur A1) vor. Von untergeordneter Bedeutung sind aufgrund der trennenden Wirkung der A1 diverse Amphibien-Nachweise westlich der Autobahn.

Fische

Innerhalb des Plangebietes befinden sich wenige kleinere Gewässer, die nicht durch offene Systeme mit dem regionalen Gewässernetz verbunden sind. Ein Vorkommen von Fischen in diesen, teils temporären Gewässern, ist wenig wahrscheinlich. Denkbar ist ein Vorkommen von relativ anpassungsfähigen Arten wie Dreistacheligem Stichling oder Karausche. Ein Vorkommen von Arten des Anhangs IV FFH-Ri-Li kann ausgeschlossen werden. Da die Gewässer erhalten bleiben und an den Stillgewässern Pufferstreifen angelegt werden, kann eine Beeinträchtigung ausgeschlossen werden und es besteht keine weitere Relevanz zur Prüfung.

Wirbellose

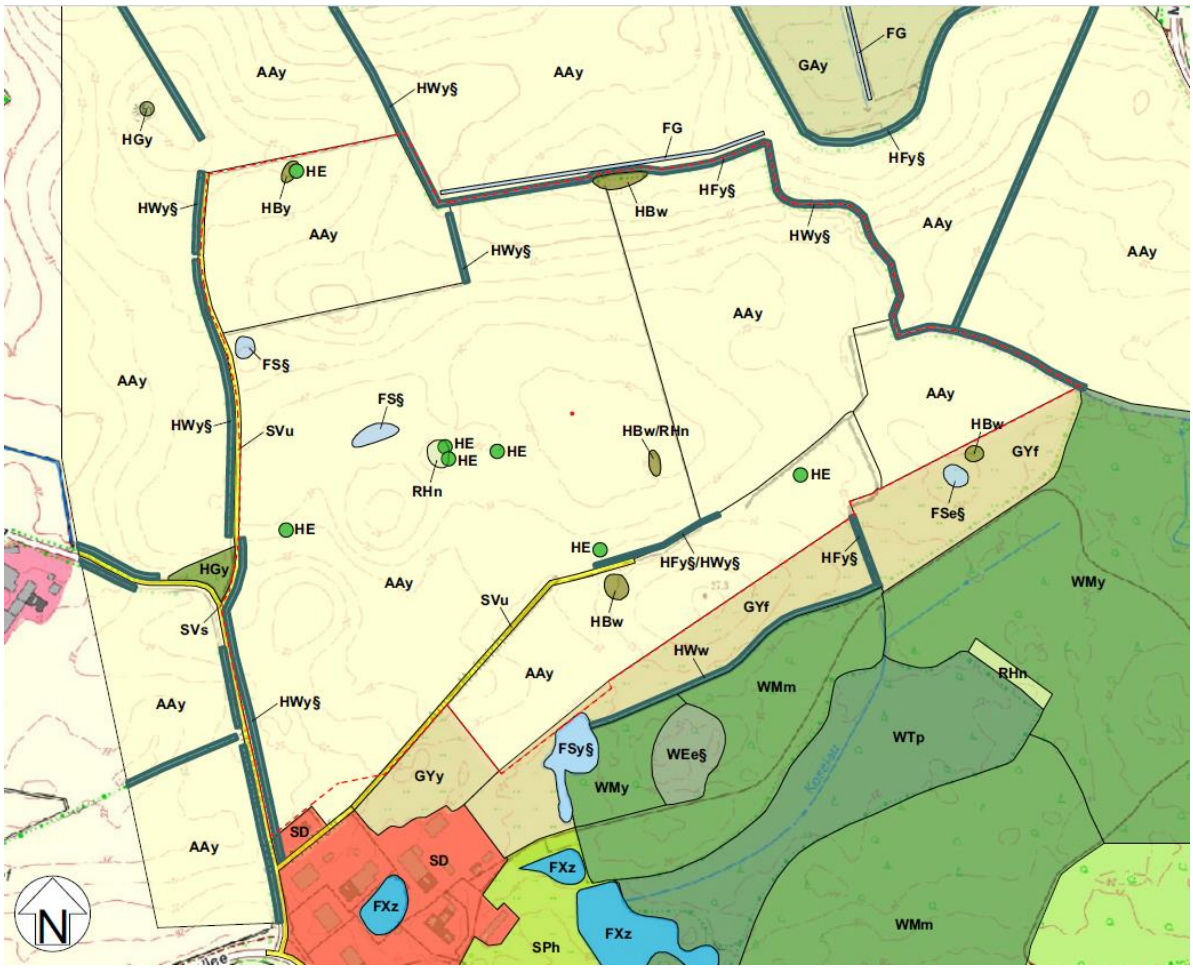
Acker- und Wirtschaftsgrünlandflächen bieten nur rel. anpassungsfähigen Arten dieser Tiergruppe Lebensraum. Eine Bedeutung können insbesondere die Knicks, Gehölzstrukturen und Randbereiche des Plangebietes u.a. für verschieden Käfer-, Spinnen- und Falterarten haben. Laut Artenkataster des LfU gibt es keine Nachweise aus dem Plangebiet und der unmittelbaren Umgebung. Hinweise zu regionalen Libellenvorkommen benennen einige vergleichsweise häufige / nicht gefährdete Arten. Ein Vorkommen von Anhang IV-Arten-Arten der FFH-RiLi kann aufgrund der fehlenden Nachweise in der näheren Umgebung und der vorhandenen Biotopstrukturen als nicht wahrscheinlich angesehen werden.

Andere Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind nicht zu erwarten, da die übrigen Arten des Anhangs IV ein abweichendes Verbreitungsbild oder sehr spezielle Lebensraumansprüche haben (Moore, alte Wälder, Trockenrasen, Heiden, spezieller Gewässer, marine Lebensräume), die hier nicht erfüllt werden.

Pflanzen

Es liegt eine Biotoptypenkartierung (Biotoptypenkartierung zum Bebauungsplan Nr. 4 der Gemeinde Manhagen – Solarpark -, PLOH, Bad Schwartau, August 2023) vor, welche als Anhang ebenso Teil der Begründung ist. Nachfolgend werden relevante Inhalte wiedergegeben.

Das Plangebiet grenzt südlich an die Ortschaft Manhagen und ein Waldgebiet an. Nach Osten, Norden und Westen erstrecken sich Ackerflächen und im weiteren Umfeld auch vereinzelte Grünlandflächen. Diese sind durch Knicks und Feldhecken gegliedert. Das Gelände ist hügelig ohne steile Hänge und Böschungen. Der nördliche Teil fällt nach Norden hin ab. Innerhalb der Ackerflächen des Plangebietes befinden sich mehrere Stillgewässer und mit Gehölzen bewachsene trockene Senken. Nachfolgende Abbildung zeigt einen Ausschnitt der Biotoptypenkartierung für das Vorhaben auf der beplanten Fläche und in näherer Umgebung. Es wird an dieser Stelle ausschließlich auf die Biotope innerhalb des Plangebietes eingegangen.



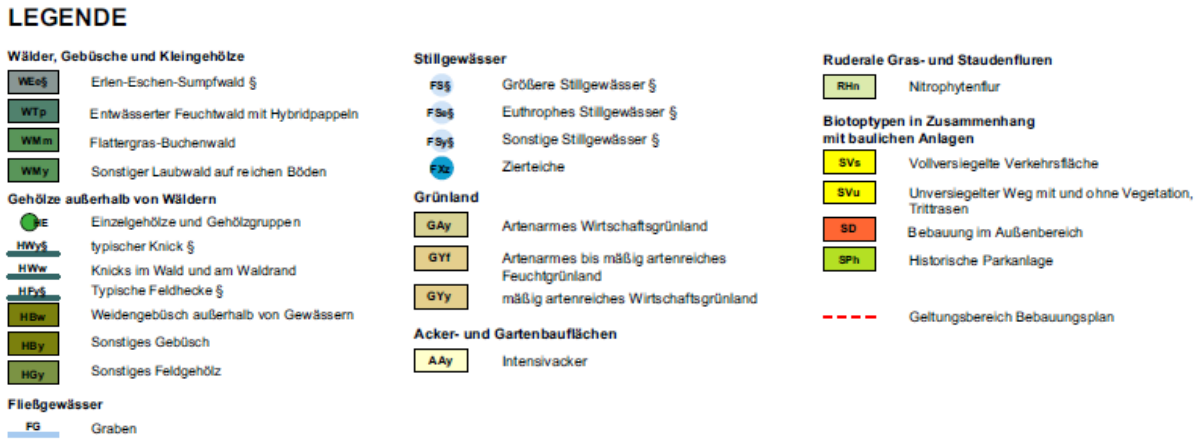


Abb.: Biotoptypenkartierung, PLOH, Stand: August 2023

Gebüsche außerhalb von Wäldern

HE - Einzelgehölze und Gehölzgruppen

Auf der Vorhabenfläche stehen einige markante Einzelbäume. Hierbei handelt es sich überwiegend um Stiel-Eichen (Quercus robur) und in einer Senke um Weiden (Salix).

Abb.: Ackerfläche mit Wirtschaftsweg, Einzelbaum und Weidengebüsch, PLOH, Stand: August 2023

HWy § - Typischer Knick §

Das Plangebiet ist bereits weitestgehend von Knicks und Feldhecken eingefasst. Diese weisen zumeist einen recht guten Erhaltungszustand auf. Sie sind mit Überhältern (Stieleichen) bestanden und mit einer bunten Mischung aus Sträuchern wie Weißdorn (Crataegus monogyna), Schlehe (Prunus spinosa), Weiden (Salix i.S.), Holunder (Sambucus nigra), Haselnuss (Corylus avellana), Feld-Ahorn (Acer campestre) und Brombeere (Rubus) bewachsen.

HWw - Knicks im Wald und am Waldrand

Am nordwestlichen Rand des Waldgebietes befindet sich ein Knick.

HF § - typische Feldhecke §

Streckenweise stehen die lienaren Gehölzstrukturen nicht auf einem Wall und sind dann als Feldhecken anzusprechen. Auch die Übergänge zwischen Knick und Feldhecke sind fließend. Die feldhecken des Vorhabengebietes sind vergleichbar artenreich und in einem recht guten Erhaltungszustand wie die Knicks.

HBw – Weidengebüsch außerhalb von Gewässern

Trockenen Senken innerhalb und am Rand der Ackerfläche sind mit Wieden (Salix i.S.) flächig bewachsen.

Abb.: Weidengebüsch in Senke, PLOH, Stand: August 2023

HBy – Sonstiges Gebüsch

Das Sonstige Feldgebüsch am nördlichen Rand des Plangebietes hat sich um eine einzelstehende Stiel-Eiche ausgebildet. In einer Senke stehen hier in einem lockeren Stand Schlehen, Holunder, Haselnuss und niedrige Weiden.

HGy – Sonstiges Feldgehölz

Ein kleinflächiges Feldgehölz steht an der Straße Manhagener Weg an der Feldzufahrt auf die Ackerfläche des Vorhabengebietes. Der Bewuchs besteht aus Stiel-Eichen, Feld-Ahorn, Haselnuss, Holunder sowie Brombeeren und Brennnesseln (Urtica dioica).

Fließgewässer

FG – Graben

Ein 2 m tief eingeschnittener und zum Zeitpunkt der Kartierung trocken gefallener Entwässerungsgraben verläuft nördlich des Knicks an der Nordgrenze außerhalb des Plangebietes.

Stillgewässer

FS § – Größere Stillgewässer §

Innerhalb des Plangebietes befinden sich zwei größere Stillgewässer. Eines befindet sich am westlichen Rand der Ackerfläche. Es weist keinen Gehölzbewuchs auf. Zum Zeitpunkt der Kartierung war der Wasserstand sehr niedrig. Das Stillgewässer ist flächig mit Breitblättrigem Rohrkolben (Thypha latifolia) bewachsen. Am Rand stehen Brennnesseln (Urtica dioica) und Rohrglanzgras (Phalaris arundinacea). Das zweite Stillgewässer liegt inmitten der Ackerfläche. Ein einseitiger, südlich gelegener Gehölzstreifen aus Zitter-Pappeln (Populus tremula), Stiel-Eichen (Quercus robur) und Schwarz-Erlen (Alnus glutinosa) beschattet das Gewässer. Zum Zeitpunkt der Kartierung war der Wasserstand sehr niedrig. Der Bewuchs an der nördlichen Böschung besteht aus Breitblättrigem Rohrkolben sowie an der Böschungskante aus Brennnesseln und Rohrglanzgras.

FSe § – Eutrophes Stillgewässer §

Ein ca. 300 m² großer Weiher in der Pferdeweide hat einen dichten Bewuchs aus Breitblättriger Rohrkolben (Thypha latifolia) und Schwimmendem Laichkraut (Potamogeton natans) auf der offenen Wasserfläche ausgebildet.

FSy § – Sonstige Stillgewässer §

Über 2.000 m² groß ist der naturnahe Weiher, der westlich an das Waldgebiet grenzt. Er weist eine artenreiche Ufer-Vegetation und eine Bewuchs aus zahlreichen jungen Schwarz-Erlen (Alnus glutinosa) und Grau-Weiden (Salix cinerea) auf.

Grünland

GYy – Mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland

Das mäßig artenreiche Wirtschaftsgrünland liegt trockener als das Feuchtgrünland und wird hauptsächlich als Mahdwiese genutzt.

Acker- und Gartenbauflächen

AAy – Intensivacker

Die Intensivackerflächen unterliegen einer regelmäßigen starken Nutzung.

Ruderale Gras- und Staudenfluren

RHn – Nitrophytenflur

Nitrophytenflure weisen eine Dominanz von stickstoffliebenden Pflanzen wie Brennnesseln auf.

Biotoptypen im Zusammenhang mit baulichen Anlagen

SVs – vollversiegelte Verkehrsfläche

Die Straße Manhagener Weg sowie Am Hofteich sind voll versiegelt / asphaltiert.

SVu – Unversiegelter Weg mit und ohne Vegetation, Trittrasen

Die Wirtschaftswege innerhalb und am Rand des Plangebietes sind als Spurwege mit einer Grasnarbe ausgebildet.

Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

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

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

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

Fläche und Boden

Die Flächen des Plangebietes sind überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzte Ackerflächen.

Gemäß der Bodenübersichtskarte 1:250.000 (Umweltportal) handelt es sich bei dem Plangebiet um Pseudogley-Parabraunerde Böden. Die Böden des Plangebietes sind durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung in ihrer Natürlichkeit überformt.

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

Wasser

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

Luft, Klima

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

Insgesamt ist von unbelasteten klimatischen Verhältnissen auszugehen.

Landschaft

Das Landschaftsbild wird großräumig von intensiv genutzten Ackerflächen geprägt.

Das Plangebiet selbst stellt sich als intensiv genutzte Ackerflächen dar, die durch Baumreihen teilweise eingefasst werden.

Markante Einzelbäume innerhalb des Plangebietes bleiben erhalten.

Biologische Vielfalt, Wirkungsgefüge

Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung der Fläche ist von einer durchschnittlichen biologischen Vielfalt innerhalb des Plangebietes auszugehen.

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

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

Bei Nichtdurchführung der Planung verbleibt es voraussichtlich bei den bisherigen Nutzungen als intensiv ackerbaulich genutzte Fläche bis an die Niederungsflächen des Biotopverbundes heran. Es wird weiterhin zu Stoffeinträgen (Dünge- und Pflanzenschutzmittel) in die Randbereiche des Biotopverbundsystems kommen.

6.2.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

In Teilbereichen kommt es kleinflächig zu Teilversiegelungen und Versieglungen, auf allen anderen Flächen wird teils extensiv genutztes Grünland entwickelt bzw. die Fläche weiterhin landwirtschaftlich durch Öko-Landbau nutzbar gestaltet. Bei der Entwicklung von Grünland wird, wie auf den nicht überdachten Flächen, sich unter den PV-Modulen eine standortangepasste Flora einstellen. Stoffeinträge in die Umgebung durch die ordnungsgemäß betriebene Landwirtschaft auf der Vorhabenfläche kann somit entfallen. Erhebliche Emissionen von Schadstoffen, Erschütterungen, Lärm, Licht und Strahlung sind in der Betriebsphase der PV-

Anlagen nicht zu erwarten. Die Erzeugung von regenerativer Energie stellt langfristig eine Verbesserung für die Schutzgüter Klima und Luft dar.

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

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

X – keine Beeinträchtigungen

G – geringe Beeinträchtigungen

E – erhebliche Beeinträchtigungen

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

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

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung				
a (1) - Schutzgut Tiere				
Beschreibung der Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase infolge:		Schutzgut-betroffenheit		Beschreibung Auswirkungen des geplanten Vorhabens
		Bau-phase	**Betriebs-phase**	
aa)	des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschl. Abrissarbeiten	**E**	**E**	- Das Vorkommen von Amphibienarten im Plangebiet bzw. in der Umgebung ist möglich; Baumaßnahmen in den Kleingewässern sind nicht vorgesehen; Schutzzäune werden aufgestellt - Im Falle der Bodenbrüter kann es zu Tötungen sowie Zerstörung von Nestern und Gelegen kommen, wenn z.B. Arbeiten zur Baufeldräumung oder Anlagenerrichtung während der Brutzeit der betroffenen Arten ausgeführt werden - Da in Gehölze nicht eingegriffen wird, sind keine direkten Gefährdungen der Gilden der Gehölzbrüter, sowie der Fledermäuse und Haselmäuse zu erwarten
bb)	der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbes. Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biolog. Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist	**G**	**G**	- geringe baubedingte Verringerung der bodenbelebten Flächen und Lebensraumhabitate durch Versiegelung - durch die Einzäunung des Geländes kommt es zu einem Lebensraumentzug für Klein-, Mittel- und Großsäuger. - langfristige Entwicklung differenzierter Lebensräume durch Überschirmung (z.B. aufgrund von unterschiedlich starker Verschattung)

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung				
a (1) - Schutzgut Tiere				
Beschreibung der Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase infolge:		Schutzgut-betroffenheit		Beschreibung Auswirkungen des geplanten Vorhabens
		Bau-phase	**Betriebs-phase**	
				- Entwicklung extensiver Grünstreifen unterhalb der Module und Ökolandbau auf der Großfläche tragen zu Strukturreichtum bei
cc)	der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen	**G**	**X**	- baubedingte Auswirkungen durch Baustellenbetrieb zu erwarten, jedoch nur vorübergehend für die Dauer der Bauphase und bei Beachtung der einschlägigen Vorschriften nicht erheblich - betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere nicht zu erwarten - eine erhebliche Wärme- oder Strahlungsemission wird mit der Umsetzung der Planung voraussichtlich nicht einhergehen
dd)	der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung	**X**	**X**	- bei Planung und Ausführung nach dem Stand der Technik nicht zu erwarten
ee)	der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (z.B. durch Unfälle oder Katastrophen)	**--**	**--**	
ff)	der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme i.B. auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen	**X**	**X**	- Kumulierung mit direkten oder etwaigen indirekten Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete ist nicht zu erwarten
gg)	der Auswirkungen der gepl. Vorhaben auf das Klima (z.B. Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der gepl. Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels	**X**	**X**	- anlagebedingte Erwärmung der Moduloberflächen bei längerer Sonnenexposition, beschattete Bereiche unter den Modulen weisen geringere Temperaturen auf. Dadurch Bildung eines eigenen, begrenzten Mikroklimas im direkten Anlagenumfeld und Entwicklung entsprechend angepasster Lebensräume. - keine besondere klimatische Funktion auf die Umgebung
hh)	der eingesetzten Techniken und Stoffe	**X**	**X**	- bei Planung und Ausführung unter Beachtung der anerkannten Regeln der Technik und der einschlägigen Gesetze, Verordnungen, Normen und Richtlinien nicht zu erwarten

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

<u>Europäischer Artenschutz gemäß § 44 BNatSchG</u>

Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten,

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

Die Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG werden im Hinblick auf die potenziell in den Gehölzstrukturen vorkommenden Fledermäuse und die Haselmäuse nicht verletzt, da in die umliegenden Gehölzstrukturen nicht eingegriffen wird. Die Nutzung der angrenzenden Fläche durch Photovoltaikanlagen führt nicht zu Störungen der potenziellen lokalen Population von Haselmäusen und Fledermäusen. Langfristig stellt sich durch die mögliche Entwicklung von Extensivgrünland unter den PV-Anlagen eine Verbesserung der potenziellen Lebensräume und Nahrungshabitate für Fledermäuse und Haselmäuse her.

Die Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG werden im Hinblick auf Brutvögel bei Beachtung entsprechender Vermeidungsmaßnahmen nicht verletzt (Bauzeitenvorgaben). In die vorhandenen Gehölzbestände wird nicht eingegriffen. Langfristig stellt sich durch die mögliche Entwicklung von Extensivgrünland unter den PV-Anlagen eine Verbesserung der potenziellen Lebensräume und Nahrungshabitate für Vögel ein.

An den Rändern der Vorhabenflächen sind Knicks und Feldhecken vorhanden die regelmäßig von verschiedenen Vogelarten der Gebüsche und Waldränder genutzt werden (Brut- und Nahrungshabitat). Von den Knicks, als gesetzlich geschützte Biotope, werden mit der geplanten Bebauung 3 m breite Schutzabstände/ Pufferstreifen eingehalten. Es sind nach derzeitigem Ermessen keine Eingriffe in die Knicks notwendig. Durch die Anlage von Pufferstreifen und die mögliche Anlage von Extensivgrünland zwischen den PV-Modulen wird die Funktion als Nahrungshabitat der Freiflächen in den Gebieten für diese Vogelarten nicht beeinträchtigt, sondern aufgewertet.

Die Plangebietsflächen werden teilweise zur Nahrungssuche von regional vorkommenden Greifvögeln (Mäusebussard, Turmfalke, Rotmilan usw.) genutzt. Die bestehenden Intensiv-Ackerflächen, die den größten Teil des Plangebietes einnehmen, haben hierfür keine optimale Eignung. Durch die mögliche Anlage von Extensivgrünland in den

Sondergebietsflächen, innerhalb der Pufferstreifen der gesetzlich geschützten Biotope und der Waldabstandsflächen wird diese Funktion verbessert/ es ist ein vermehrtes Mäusevorkommen zu erwarten. Auch die ökologische Bewirtschaftung mit Getreide erhöht sich das Nahrungsangebot für Greifvögel.

Weitere denkbare Einflüsse von Solarparks auf Wasser- oder Zugvögel (Reflektion, vorgetäuschte Wasserflächen usw.) werden überwiegend als gering eingestuft (u.a. GFN 2006: Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freiland-Photovoltaikanlagen). Mit der Abfrage nach Daten aus dem Artkataster des LLUR wurde ein Hinweis auf ein regionales Schwarzstorchvorkommen in einem Waldgebiet einige Kilometer westlich gegeben. Aufgrund der Entfernung zu diesem Standort und der Habitatstruktur im Vorhabengebiet (Ackerflächen mit einigen kleinen Gewässern/ Kuhlen) wird von keiner Beeinträchtigung des Vorkommens ausgegangen. Diese Einschätzung wurde durch Herrn J.Kieckbusch (LLUR SH) bestätigt. Auf genauere Hinweise auf das Vorkommen wird zu dessen Schutz verzichtet.

Die Auswirkungen von Solarparks auf die Biodiversität ist bzgl. der verschiedenen Vogel-Artengruppen sehr unterschiedlich. Insbesondere bei geringen Abständen zwischen Modulreihen ist davon auszugehen, dass die Flächen von Offenlandvogelarten nicht genutzt werden (siehe hierzu „Photovoltaik und Biodiversität – Integration statt Segration !“, T.PESCHEL & R. PESCHEL, Naturschutz und Landschaftsplanung – Zeitschrift für angewandte Ökologie, Februar 2023, S. 18-25). Für einen positiven Effekt auf die Biodiversität und potenzielle Nutzbarkeit durch Offenlandvogelarten wird hier (Beispiel vom Breitengrad 52,40 / südlich Berlin) ein „besonnter Streifen“ >= 2,5 m zwischen den Modulreihen benannt, so dass der Reihenabstand in Schleswig-Holstein > 4 m sein müsste. Bei vorliegender Planung liegen die Reihenabstände bei 6 m, also deutlich über den in der Literatur vorgeschlagenen Reihenabständen.

Aus der Vogelgilde der Vögel der Offenlandbiotope wurden in der Vorhabenflächen *zwei Feldlerchen-Reviere* und *drei Schafstelzen-Reviere* festgestellt. Letztere erfährt keinen Schutzstatus im Gegensatz zur Feldlerche. Aufgrund des ungünstigen Erhaltungszustandes der Feldlerche in SH sind artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen zur Schaffung alternativer Bruthabitate für die Feldlerche vorzusehen. Diese werden unter Kap. 5.2.4. benannt. Die Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG werden im Hinblick auf die Offenlandarten wie die Feldlerche nicht verletzt, wenn die Maßnahmen umgesetzt werden.

Für die möglicherweise im Plangebiet vorkommenden Vogelarten, insbesondere für Arten des Anhangs IV EGVSchRL, liegen bei Einhaltung der benannten Vorgaben keine Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG vor (keine Tötung, Verletzung, erhebliche Störung, Zerstörung / Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten).

Die Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG werden im Hinblick auf Insekten nicht verletzt. Langfristig stellt sich durch die Entwicklung von Extensivgrünland unter den PV-Anlagen eine Verbesserung der potenziellen Lebensräume und Nahrungshabitate für Insekten ein. Dies wird ebenfalls durch den Öko-Landbau unterstützt, da auf den Einsatz von Pestiziden verzichtet wird.

Aufgrund der fehlenden Nachweise von FFH-Amphibienarten sind keine Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG (keine Tötung, Verletzung, erhebliche Störung, Zerstörung / Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) anzunehmen.

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

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung				
a (2) - Schutzgut Pflanzen				
Beschreibung der Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase infolge:		Schutzgut-betroffenheit		Beschreibung Auswirkungen des geplanten Vorhabens:
		Bau-phase	**Betriebs-phase**	
aa)	des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschl. Abrissarbeiten	**G**	**X**	- keine baubedingten Auswirkungen durch Baufeldräumung und Baustellenbetrieb zu erwarten, da nur intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen betroffen sind - aufgrund der Mindesthöhe der Module über Grund erhalten durch Streulicht alle Bereiche unter den Modulen ausreichend Streulicht, so dass sich eine dauerhafte Pflanzendecke einstellen kann (GfN 2007) - betriebsbedingte Auswirkungen: durch mögliche geplante Entwicklung von Extensivgrünland ist mittel- und langfristig eine Verbesserung des Arteninventars zu erwarten - vollständige Erhaltung vorhandener Gehölze
bb)	der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbes. Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biolog. Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist	**G**	**X**	- baubedingter, kleinflächiger Verlust von Vegetationsstandorten durch Versiegelung (Trafo- und Übergabegebäude sowie Zufahrt) - die überschirmten Flächen sind nicht als versiegelte Flächen anzusprechen, da es zwar zu einer Reduzierung des Niederschlagwasser in Teilbereichen der überschirmten Flächen kommt, aufgrund des großen Abstandes zur Bodenoberfläche aber noch ausreichend Wasser für ein Bodenleben und Pflanzenwachstum unterhalb der Module zur Verfügung steht (GfN 2007) - mittel- und langfristig wird eine vielfältige Begrünung aller baulich nicht genutzten Bereiche prognostiziert, damit ist eine Verbesserung des Arteninventars zu erwarten.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung				
a (2) - Schutzgut Pflanzen				
Beschreibung der Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase infolge:		Schutzgut-betroffenheit **Bau-phase**	Schutzgut-betroffenheit **Betriebs-phase**	Beschreibung Auswirkungen des geplanten Vorhabens:
cc)	der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen	**G**	**X**	- baubedingte Auswirkungen durch Baustellenbetrieb zu erwarten, jedoch nur vorübergehend für die Dauer der Bauphase und bei Beachtung der einschlägigen Vorschriften nicht erheblich - langfristig Entwicklung differenzierter Lebensräume durch Überschirmung (z.B. aufgrund von unterschiedlich starker Verschattung und Austrocknung der Flächen unter den Modulen) - anlagebedingte Erwärmung der Moduloberflächen bei längerer Sonnenexposition, beschattete Bereiche unter den Modulen wiesen geringere Temperaturen auf. Dadurch Bildung eines eigenen, begrenzten Mikroklimas im direkten Anlagenumfeld und Entwicklung entsprechend angepasster Lebensräume. - eine erhebliche Wärme- oder Strahlungsemission wird mit der Umsetzung der Planung voraussichtlich nicht einhergehen
dd)	der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung	**X**	**X**	- bei Planung und Ausführung nach dem Stand der Technik nicht zu erwarten
ee)	der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (z.B. durch Unfälle oder Katastrophen)	**--**	**--**	
ff)	der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme i.B. auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen	**X**	**X**	- Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete ist nicht zu erwarten
gg)	der Auswirkungen der gepl. Vorhaben auf das Klima (z.B. Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der gepl. Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels	**X**	**X**	- anlagebedingte Erwärmung der Moduloberflächen bei längerer Sonnenexposition, beschattete Bereiche unter den Modulen weisen geringere Temperaturen auf. Dadurch Bildung eines eigenen, begrenzten Mikroklimas im direkten Anlagenumfeld und Entwicklung entsprechend angepasster Arten und Lebensräume. - keine besondere klimatische Funktion auf die Umgebung
hh)	der eingesetzten Techniken und Stoffe	**X**	**X**	- bei Planung und Ausführung unter Beachtung der anerkannten Regeln der Technik und der einschlägigen Gesetze, Verordnungen, Normen und Richtlinien nicht zu erwarten

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

Artenschutzprüfung

Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten,

- wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

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

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung				
a (3) - Schutzgut Fläche und Boden				
Beschreibung der Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase infolge:		Schutzgut-betroffenheit **Bau-phase**	Schutzgut-betroffenheit **Betriebs-phase**	Beschreibung Auswirkungen des geplanten Vorhabens:
aa)	des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschl. Abrissarbeiten	**E**	**E**	- kurz- und mittelfristig baubedingte Auswirkungen durch Baustellenbetrieb zu erwarten (Bodenverdichtung, Bodenabtrag und -auftrag) - erhebliche, ständige Auswirkungen sind Voll- und Teilversiegelungen des Bodens im Bereich der Pfosten und der Trafohäuschen
bb)	der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbes. Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biolog. Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist	**E**	**E**	- baubedingte kurzfristige Verringerung der bodenbelebten Flächen und Lebensraumhabitate im Baustellenbetrieb in Fahrbereichen. Diese werden temporär z.B. mit Stahlplatten befestigt - Voll- und Teilversiegelung im Bereich der Trafo- und Übergabegebäude schränken natürliche Ressourcen (Bodenatmung, Grundwasserneubildung, Boden als Lebensraum für Flora und Fauna) dauerhaft ein - anlagebedingte Überschirmung der Bodenfläche führt zu Beschattung des Bodens unterhalb der Module und zu einer Ableitung des Niederschlags, so dass sich Bereiche mit deutlich höheren Niederschlagsereignissen in Traufbereichen den trockeneren Bereichen unterhalb der Module abwechseln - Auswirkungen durch Verschattung: durch die Mindesthöhe der Module steht durch das einfallende Streulicht in allen Bereichen unter den Modulen ausreichend Licht für die pflanzliche Primärproduktion zur Verfügung - Auswirkungen durch Veränderung der Niederschläge unterhalb der Module: durch die Überschirmung des Bodens wird der Niederschlag unter den Modulen reduziert. Dies kann zu oberflächigem Austrocknen des Bodens führen. Die unteren Bodenschichten werden durch Kapillarkräfte des Bodens weiter mit Wasser versorgt, so dass sich eine durchgehende Vegetationsschicht ausbilden wird. - durch die mögliche Entwicklung von Extensivgrünland und Ökolandbau auf einem Intensivacker unterbleiben künftig Einträge von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln in den Boden

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung				
a (3) - Schutzgut Fläche und Boden				
Beschreibung der Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase infolge:		Schutzgut-betroffenheit		Beschreibung Auswirkungen des geplanten Vorhabens:
		Bau-phase	**Betriebs-phase**	
cc)	der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen	--	--	
dd)	der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung	X	X	- bei Planung und Ausführung nach dem Stand der Technik nicht zu erwarten
ee)	der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (z.B. durch Unfälle oder Katastrophen)	--	--	
ff)	der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme i.B. auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen	X	X	- Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete ist nicht zu erwarten, da geringe, ortsübliche Nutzungsmaße festgesetzt sind
gg)	der Auswirkungen der gepl. Vorhaben auf das Klima (z.B. Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der gepl. Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels	X	X	- anlagebedingt beschattete Bereiche unter den Modulen weisen geringere Temperaturen als die Oberfläche der Module auf. Durch Bildung eines eigenen, begrenzten Mikroklimas im direkten Anlageumfeld - keine besondere klimatische Funktion auf die Umgebung
hh)	der eingesetzten Techniken und Stoffe	X	X	- bei Planung und Ausführung unter Beachtung der anerkannten Regeln der Technik und der einschlägigen Gesetze, Verordnungen, Normen und Richtlinien nicht zu erwarten

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

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung				
a (4) - Schutzgut Wasser				
Beschreibung der Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase infolge:		Schutzgut-betroffenheit		Beschreibung Auswirkungen des geplanten Vorhabens:
		Bau-phase	**Betriebs-phase**	
aa)	des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschl. Abrissarbeiten	E	E	- baubedingte Auswirkungen durch Baustellenbetrieb zu erwarten, bei Beachtung der einschlägigen Vorschriften jedoch nur vorübergehend für die Dauer der Bauphase und nicht erheblich

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung				
a (4) - Schutzgut Wasser				
Beschreibung der Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase infolge:		Schutzgut-betroffenheit **Bau-phase**	Schutzgut-betroffenheit **Betriebs-phase**	Beschreibung Auswirkungen des geplanten Vorhabens:
				- ständige erhebliche Auswirkungen auf den Wasserhaushalt durch Vollversieglungen des Bodens nur im Bereich der Trafogebäude und durch Teilversiegelung im Bereich der Zufahrt - Versickerung des anfallenden Niederschlags vor Ort - mittel- und langfristige Verbesserung des Schutzgutes Wasser durch dauerhafte Begrünung und mögliche Extensivierung der Fläche (kein Eintrag mehr von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln und kein Umbruch der Bodennarbe)
bb)	der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbes. Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biolog. Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist	**E**	**E**	- Vollversiegelungen im Bereich der Trafogebäude schränken natürliche Ressourcen in diesem Bereich dauerhaft ein und stellen einen ständigen, erheblichen Eingriff in das Boden-Wasser-Regime dar, solange die Versieglungen bestehen - Versickerung des anfallenden Niederschlags vor Ort, dadurch kein Entzug der Ressource Wasser für die Fläche - mittel- und langfristige Verbesserung des Schutzgutes Wasser durch dauerhafte Begrünung und mögliche Extensivierung der Fläche (kein Eintrag mehr von Dünge- und Pflanzenmitteln und kein Umbruch der Bodennarbe) und damit dauerhafte Verbesserung des Boden-Wasser-Regimes
cc)	der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen	**--**	**--**	
dd)	der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung	**X**	**X**	- bei Planung und Ausführung nach dem Stand der Technik nicht zu erwarten
ee)	der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (z.B. durch Unfälle oder Katastrophen)	**--**	**--**	
ff)	der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme i.B. auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen	**X**	**X**	- Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete ist nicht zu erwarten, anfallende Niederschläge werden vor Ort versickert
gg)	der Auswirkungen der gepl. Vorhaben auf das Klima (z.B. Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der gepl. Vorhaben	**X**	**X**	- erhebliche Auswirkungen auf die Luftfeuchtigkeit, das Niederschlagsfeld und die Nebelbildung sind nicht zu erwarten. Die überplante Fläche und die damit verbundenen Wirkungen sind zu gering, um signifikante Auswirkungen zu generieren

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung				
a (4) - Schutzgut Wasser				
Beschreibung der Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase infolge:		Schutzgut-betroffenheit		Beschreibung Auswirkungen des geplanten Vorhabens:
		Bau-phase	**Betriebs-phase**	
	gegenüber den Folgen des Klimawandels			
hh)	der eingesetzten Techniken und Stoffe	**X**	**X**	- bei Planung und Ausführung unter Beachtung der anerkannten Regeln der Technik und der einschlägigen Gesetze, Verordnungen, Normen und Richtlinien nicht zu erwarten

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

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

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung				
a (5) - Schutzgut Luft und Klima				
Beschreibung der Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase infolge:		Schutzgut-betroffenheit		Beschreibung Auswirkungen des geplanten Vorhabens:
		Bau-phase	**Betriebs-phase**	
				- eine erhebliche Wärme- oder Strahlungsemission wird mit der Umsetzung der Planung voraussichtlich nicht einhergehen
dd)	der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung	**X**	**X**	- bei Planung und Ausführung nach dem Stand der Technik nicht zu erwarten
ee)	der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (z.B. durch Unfälle oder Katastrophen)	**--**	**--**	
ff)	der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme i.B. auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen	**X**	**X**	- Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete ist nicht zu erwarten, da geringe, ortsübliche Nutzungsmaße festgesetzt sind
gg)	der Auswirkungen der gepl. Vorhaben auf das Klima (z.B. Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der gepl. Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels	**X**	**G**	- die veränderte Wärmeabstrahlung auf der PV-Fläche hat eine verminderte Kaltluftproduktion zur Folge. Da auf der Vorhabenfläche keine klimarelevanten Kaltluftproduktionen stattfinden, welche eine klimatische Ausgleichsfunktion in der Umgebung erfüllen, sind erhebliche Auswirkungen auf das Klima nicht zu erwarten - Photovoltaikanlagen tragen maßgeblich zur Stromversorgung bei und produzieren brennstoffunabhängigen Strom – damit leisten sie einen Beitrag zum Klimaschutz
hh)	der eingesetzten Techniken und Stoffe	**X**	**X**	- bei Planung und Ausführung unter Beachtung der anerkannten Regeln der Technik und der einschlägigen Gesetze, Verordnungen, Normen und Richtlinien nicht zu erwarten

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

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung					
a (6) - Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern a (1) bis a (5)					
Die zunächst aus methodischen Gründen isoliert zu betrachtenden Schutzgüter Tiere und Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft und Klima stehen in einem komplexen Wirkungsgefüge zueinander. Eingriffe auf einen Umweltbelang können direkt oder indirekt Auswirkungen für ein anderes Schutzgut nach sich ziehen. Dabei sind die Wechselwirkungen untereinander unterschiedlich stark ausgeprägt. Die folgende Beziehungsmatrix stellt unabhängig vom konkreten Vorhaben grundsätzlich die Intensität der Wechselwirkungen einzelner Schutzgüter zueinander dar.					
von → **Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern** **↓ auf**	**Tieren**	**Pflanzen**	**Fläche/ Boden**	**Wasser**	**Luft/Klima**
Tiere	Populationsdynamik, Nahrungskette	Nahrung, Sauerstoff, Lebensraum	Lebensgrundlage, Lebensraum	Lebensgrundlage, Lebensraum	Lebensgrundlage, Lebensraum
Pflanzen	Fraß, Tritt, Düngung, Bestäubung, Verbreitung	Konkurrenzverhalten, Vergesellschaftung	Lebensraum, Nähr- und Schadstoffquelle	Lebensgrundlage, Lebensraum	Wuchs- und Umfeldbedingungen
Fläche / Boden	Düngung, Tritt/Verdichtung, Bodenbildung, O2-Verbrauch	Durchwurzelung, Bodenbildung, Beeinflussung des Nährstoff-, Wasser- und Sauerstoffgehalts, Abdeckung/Schutz vor Erosion	Bodeneintrag	Stoffverlagerung, Bodenentwicklung	Bodenklima, Bodenbildung, Erosion, Stoffeintrag
Wasser	Gewässerverunreinigung, Nährstoffeintrag	Gewässerreinigung, Regulation des Wasserhaushaltes	Stoffeintrag, Trübung, Sedimente, Pufferfunktion	Stoffeintrag, Versickerung	Niederschläge, Gewässertemperatur
Luft / Klima	CO2-Produktion, O2-Verbrauch	O2-Produktion, CO2-Aufnahme, Beeinflussung von Luftströmungen	Staubbildung	Lokalklima (Wolken, Nebel), Luftfeuchte	Herausbildung verschiedener Klimazonen (Stadt, Land, …)

Im vorliegenden Fall bleibt der räumliche Wirkbereich weitestgehend auf das Plangebiet beschränkt. Die verhältnismäßig geringe Bodenversiegelung und die mögliche Entwicklung von Extensivgrünland unterhalb der Module und Ökolandbau auf der restlichen Fläche auf bisher intensiv genutzten Ackerflächen werden in der Gesamtschau zu einer Verbesserung im Hinblick auf die Arten- und Lebensgemeinschaften führen. Durch eine Extensivierung entfallen Dünge- und Pflanzenschutzmitteleinträge in das Boden-Wasser-Regime. Aufgrund unterschiedlich starker Sonneneinstrahlung unter den Modulen und ebenfalls kleinräumig unterschiedlich starkem Anfall von Niederschlagswasser werden sich vielfältige Lebensräume mit standortangepassten Arten entwickeln. Eine Begrünung u.a. der Abstandsflächen verbessert die Luftqualität, unterbindet Bodenerosionen und Staubentwicklung.

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

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

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung				
a (7) - Schutzgut Landschaft und biologische Vielfalt				
Beschreibung der Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase infolge:		Schutzgut-betroffenheit		Beschreibung Auswirkungen des geplanten Vorhabens:
		Bau-phase	**Betriebs-phase**	
ff)	der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme i.B. auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen	**X**	**X**	- Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete ist nicht zu erwarten, da geringe, ortsübliche Nutzungsmaße festgesetzt sind
gg)	der Auswirkungen der gepl. Vorhaben auf das Klima (z.B. Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der gepl. Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels	**X**	**X**	- anlagebedingte Erwärmung der Moduloberflächen bei längerer Sonnenexposition, beschattete Bereiche unter den Modulen weisen geringer Temperaturen auf. Dadurch Bildung eines eigenen, begrenzten Mikroklimas im direkten Anlagenumfeld und Entwicklung entsprechend angepasster Arten und Lebensräume auf Extensivgrünland und innerhalb des Ökolandbaus. Mittel- und langfristig ist mit einer erheblichen Erhöhung der Artenvielfalt zu rechnen.
hh)	der eingesetzten Techniken und Stoffe	**X**	**X**	- bei Planung und Ausführung unter Beachtung der anerkannten Regeln der Technik und der einschlägigen Gesetze, Verordnungen, Normen und Richtlinien nicht zu erwarten

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

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

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

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

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

Tiere

Amphibien

Das Vorkommen von Amphibienarten im Plangebiet bzw. in der Umgebung ist möglich. Baumaßnahmen in den Kleingewässern sind nicht vorgesehen.

Zum Schutz möglicher vorkommender Amphibien wird Folgendes empfohlen: Unkritisch ist eine Bauphase während der Winterruhe der Amphibien vom Oktober bis Februar, da die Bauarbeiten in den Freiflächen und nicht im Bereich der möglichen Überwinterungshabitate stattfinden. Da es sich bei den Gewässern innerhalb bzw. benachbart zum Plangebiet vereinzelt um Laichgewässer handelt, sollten diese mit ihrem Nahbereich bei möglichen Baumaßnahmen außerhalb der Winterruhe durch Amphibien-Schutz-Zäune gesichert werden. Der Verlauf der Schutzzäune ist in der nachfolgenden Amphibien-Karte dargestellt.

Abb.: Karte Amphibien (Quelle: BfL Büro für Landschaftsentwicklung GmbH, Stand 2023)

Zur Verringerung eines Tötungsrisikos sollten die Pflanzenbestände (Getreide, Raps, Grünland, Beikräuter) auf den Plangebietsflächen mind. 10 Tage vor Baubeginn entfernt werden, so dass die Flächen maximal eine kurzrasige Stoppel (ca. 5 cm) aufweisen und keine Versteckmöglichkeit für die Tiere bieten. Dementsprechend sollten zu dieser Zeit auch keine Strohschwaden oder -haufen (potenzielles Tagesversteck) auf den Flächen sein. Aufgrund der fehlenden Nachweise von FFH-Amphibienarten sind keine Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG (keine Tötung, Verletzung, erhebliche Störung, Zerstörung / Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) anzunehmen.

<u>Brutvögel</u>

Durch Bautätigkeiten besteht die Gefahr, dass Gelege zerstört oder Bruten aufgegeben werden und somit das Tötungsverbot erfüllt wird. Durch die Einhaltung von in der

Bauzeitenregelung festgelegten Bauausschlusszeiten ist eine vollständige Vermeidung des Tötungsverbotes gegenüber verschiedenen ökologischen Gilden der Brutvögel erreichbar.

Zur Vermeidung von baubedingten Tötungen und Störungen gelten für die betroffenen ökologischen Gilden der Brutvögel nachfolgende Bauzeitenausschlussfristen (MELUND & LLUR 2017):

Bodenbrüter (Offenlandarten):	01.03. bis 15.08.
Gehölz(frei)brüter:	01.03. bis 30.09.

Das heißt, alle Bautätigkeiten müssen außerhalb der Brutzeit (01.03. bis 30.09.) stattfinden. Sofern aus belegbaren Gründen die Einhaltung der Bauzeitenregelungen nicht möglich ist, sind der UNB spätestens vier Wochen vor Beginn der Bauzeitenausschlussfrist zum einen Gründe durch den Antragsteller darzulegen, zum anderen ist durch eine Umweltbaubegleitung fachlich darzustellen, wie Besatzkontrollen und Vergrämungsmaßnahmen durchzuführen sind.

Von den Knicks, als gesetzlich geschützte Biotope, werden mit der geplanten Bebauung 3 m breite Schutzabstände/ Pufferstreifen eingehalten. Es sind nach derzeitigem Ermessen keine Eingriffe in die Knicks notwendig. Durch die Anlage von Pufferstreifen und die mögliche Anlage von Extensivgrünland direkt unter den Modulen und dem sonstigen Ökolandbau mit Getreide wird die Funktion als Nahrungshabitat der Freiflächen in den Gebieten für die Vogelarten der Gebüsche und Waldränder nicht beeinträchtigt, sondern aufgewertet.

Die Auswirkungen von Solarparks auf die Biodiversität ist bzgl. der verschiedenen Vogel-Artengruppen sehr unterschiedlich. Bei ausreichendem Abstand zwischen den Modulreihen kann davon ausgegangen werden, dass die Offenlandvogelarten die Flächen nutzen (siehe hierzu „Photovoltaik und Biodiversität – Integration statt Segration !“, T.PESCHEL & R. PESCHEL, Naturschutz und Landschaftsplanung – Zeitschrift für angewandte Ökologie, Februar 2023, S. 18-25). Für einen positiven Effekt auf die Biodiversität und potenzielle Nutzbarkeit durch Offenlandvogelarten wird hier ein im Frühjahr/ -sommer „besonnter Streifen“ zwischen den Modulreihen benannt. Bei vorliegender Planung liegt der Reihenabstand bei 6 m.

Aus der Vogelgilde der Vögel der Offenlandbiotope wurden in der Vorhabenflächen zwei Feldlerchen-Reviere und drei Schafstelzen-Reviere festgestellt. Aufgrund des ungünstigen Erhaltungszustandes der Feldlerche in SH sind artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen zur Schaffung alternativer Bruthabitate für die Feldlerche vorzusehen. Nach Abstimmung mit der uNB des Kreises Ostholstein sind je Feldlerchen-Brutpaar 1,5 ha Ackerbrache bereit zu stellen (siehe Ergebnisvermerk des LLUR 2015: "Bestandsdichten und

Ausgleichsbedarfe für Wiesen- und Offenlandvögel"). Im Vorhabengebiet wurden zwei Brutpaare erfasst, so dass 2 mal 1,5 ha Ackerbrache = 3 ha bereit zu stellen sind. Entsprechend dem benannten Vermerk können auch andere Bruthabitate mit dann höherem Ausgleichsbedarf angelegt werden.

Sofern innerhalb des Vorhabengebietes ganz oder teilweise vergrößerte Abstände zwischen den Modulreihen vorgesehen oder nicht bebaute Teilflächen / Freiflächen vorgesehen sind, können diese ggf. als mögliches Bruthabitat angerechnet und der Ausgleichsbedarf reduziert werden, wenn Nachweise von Feldlerchenbruten aus dem PV-Park vorliegen (uNB OH nachrichtlich).

Der zu erbringende Ausgleich für die zwei Brutpaare wird extern in der Gemeinde Manhagen auf folgender Fläche erfolgen: Gemarkung Manhagen, Flur 3, Flurstücke 47/ 46/ 45/ 39

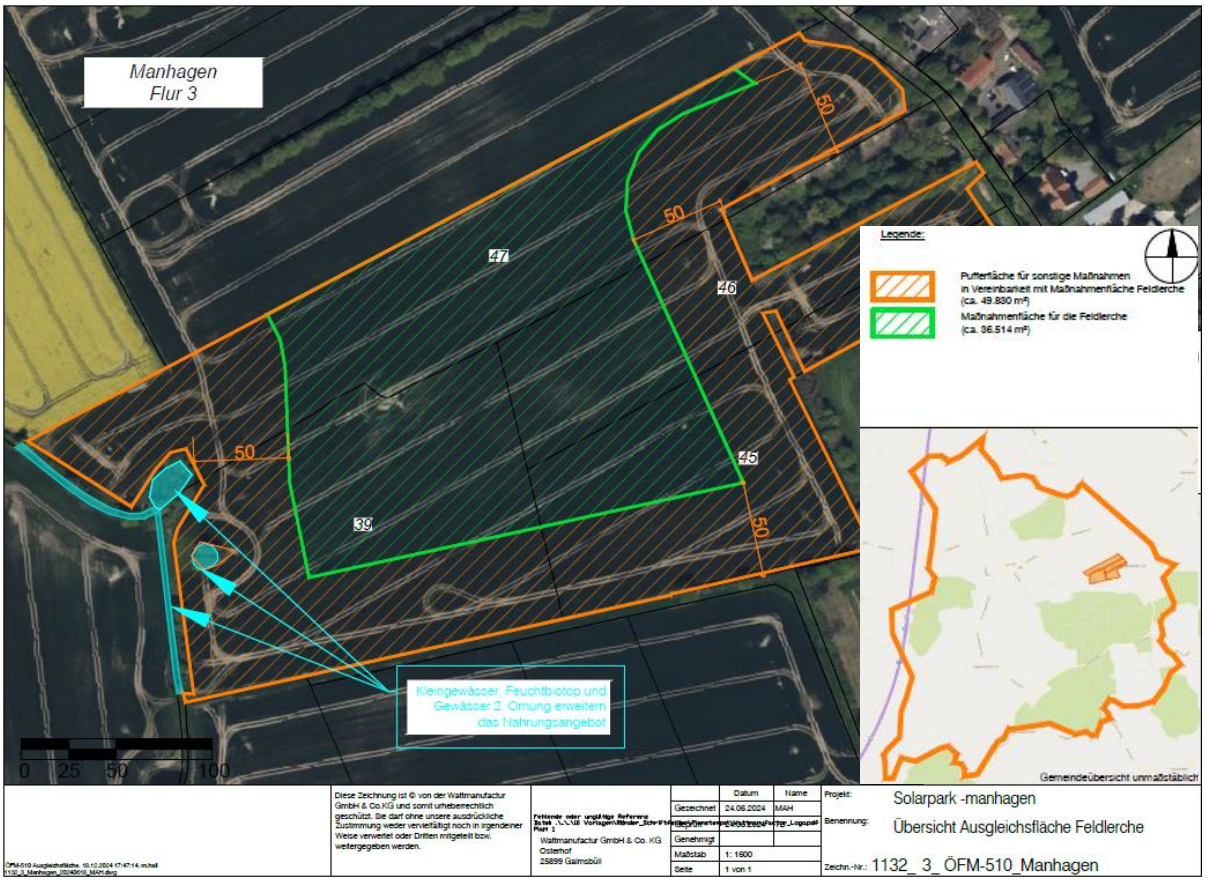


Abb.: Übersicht Ausgleichsfläche Feldlerche, Wattmanufactur, Stand: 24.06.2024

Es sind insgesamt über 3 ha Ackerbrache (36.514 m² Maßnahmenfläche für die Feldlerche, 49.830 m² Pufferfläche für sonstige Maßnahmen) bereitgestellt und die artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme vertraglich gesichert. Die „Bestellung der Bracheflächen“ orientiert sich dabei am Vertragsnaturschutzmuster „Ackerlebensräume“ des MEKUN (2023). Danach wird folgende Variante gewählt:

A 1 Ackerbrachen mit Selbstbegrünung

A 1 Ackerbrachen mit Selbstbegrünung

Ackerflächen, auf denen nach dem Anbau von Kulturpflanzen eine spontane Vegetationsentwicklung zugelassen wird; Maßnahmen auf mehrjährig wechselnden Flächen.

Ziele und Wirkungen

- Temporärer Lebensraum für standortangepasste Pflanzen und Tiere (Nahrungs-, Fortpflanzungs- und Überwinterungshabitat)
- Durch die Selbstbegrünung soll ein artenreiches Nahrungsangebot für Bestäuber und andere Insekten erreicht werden, die u. a. als Nahrung für Feldvögel dienen.
- Ein lückiger Pflanzenbestand sorgt für ein günstiges Mikroklima sowie für Deckungsmöglichkeiten für Feldvogelarten wie Rebhuhn und Feldlerche.

Eignung für Zielarten

- Sehr gut geeignet für Rebhuhn, Wachtel, Rotmilan, Feldlerche, Grauammer
- Gut geeignet für Heidelerche
- Geeignet für Braunkehlchen

Geeignete Standorte

- Besonders geeignet für magere und ertragsschwache Standorte und Flächen mit geringem bis mäßigem Beikrautdruck
- Sonnenexponierte Lage fördert wärmeliebende und trockenheitsresistente Arten
- In Randbereichen und innerhalb von Ackerflächen möglich.

Anlage

- Aufwuchs durch Selbstbegrünung direkt auf Stoppelacker
- Bodenbearbeitung (Saatbettbereitung) fördert Keimung im Boden vorhandener Samen, ist aber nicht zwingend erforderlich; bei starkem Vorkommen von Problempflanzen ist anfängliche Bodenbearbeitung möglich.
- Flächig oder streifenförmig: Mindestbreite 15 m, für Rebhuhn 20 m; je breiter, desto besser
- Vorzugsweise nach Wintergetreide, Raps, Rüben, Mais; auf ertragsarmen Standorten auch nach Körnerleguminosen.

Bewirtschaftung/Pflege

- Kein Einsatz von Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln, keine Beregnung
- Mahd einmal jährlich bei mehrjährigen Brachen, jedoch keinerlei Bearbeitung in der Brut- und Aufzuchtzeit der Zielarten
- Eine Teilflächenmahd sichert Rückzugsräume,
- Ein Hochschnitt (> 10 cm) schont Amphibien und lässt niedrigwüchsige Wildkräuter zur Samenreife gelangen.
- Mahd fördert Ackerkräuter, Mulchen fördert hingegen Gräser und somit artenarme, grasdominierte Bestände; Mulchen sollte ausgeschlossen und Mahdgut abgeräumt werden.
- Bei starkem Auftreten von Problembeikräutern (z. B. Weißer Gänsefuß, Stumpfblättriger Ampfer, Acker-Kratzdistel, Jakobs-Kreuzkraut) selektiver Schröpfschnitt vor der Samenreife; im Hinblick auf den Vogelschutz sind zeitliche Einschränkungen zu beachten.

Standzeit

Möglichst mehrere Jahre, je nach Kompensationsziel; der Artenreichtum der Brache steigt mit ihrem Alter; oberflächliche Bodenwendung oder Bodenumbruch spätestens nach fünf Jahren.

Varianten

Die Brache bleibt möglichst auch ab dem Spätsommer bis zum Ausgang des Winters oder auch länger unbearbeitet. Der mehrjährige Verzicht auf eine Bodenbearbeitung fördert mehrjährige Wildpflanzenarten sowie zeitweilig in Pflanzenstengeln oder im Boden lebenden Tierarten (z. B. viele Wildbienenarten).

Kritische Zeiten, ggf. Ausschlusszeiten, für Bewirtschaftungsmaßnahmen

- Rebhuhn Mitte März bis Ende August
- Wachtel Mitte Mai bis Ende August
- Feldlerche Anfang März bis Mitte August
- Grauammer Ende April bis Mitte August
- Heidelerche Mitte März bis Ende Juli
- Braunkehlchen Ende April bis Mitte August

Zugeordnete Arten mit Eignungsangaben

PIK-Maßnahme	Eignung	Zielart
A 1 Ackerbrachen mit Selbstbegrünung	+++	Rebhuhn, Wachtel, Rotmilan, Feldlerche, Grauammer
	++	Heidelerche
	+	Braunkehlchen

+++ sehr gut geeignete Maßnahme, ++ gut geeignete Maßnahme, + geeignete Maßnahme

Nach der Stellungnahme zur der geplanten artenschutzrechtlichen Ausgleichsfläche für festgestellte Feldlerchenvorkommen im B-Plangebiet Nr. 4 der Gemeinde Manhagen durch das Büro für Landschaftsentwicklung wird die Fläche aufgrund der Struktur mit ihrer Größe, Abständen zu Vertikalstrukturen und einem flachwelligen Relief als potenzielles Feldlerchenhabitat als gut geeignet eingestuft. Der südlich angrenzende Weg ohne Knick/ Feldhecke

verursacht keine Meidungsabstände für Feldlerchen. Es kann davon ausgegangen werden, dass die gesicherte weit über 3 ha große Ausgleichfläche (36.514 m² Maßnahmenfläche für die Feldlerche, 49.830 m² Pufferfläche für sonstige Maßnahmen) bei optimaler Gestaltung mehreren Feldlerchenpaaren als Bruthabitat dienen kann. Im Ergebnis kann der notwendige artenschutzrechtliche Ausgleich innerhalb der beschriebenen Ausgleichfläche erbracht werden.

Darüber hinaus erfolgt ein ornithologisches Monitoring auf der Vorhabenfläche. In diesem Zuge soll erfasst werden, ob der künftige Solarpark in Manhagen von Feldlerchen als Revier angenommen wird (ggf. unter Verschiebung von Revierzentren) und somit keine Revierverluste zu bilanzieren sind. Das Monitoring soll als Revierkartierung gemäß SÜDBECK et al. (2005) im Plangebiet sowie im 50 m-Umfeld des Plangebiets erfolgen. Die Kartierung soll als vollständige Revierkartierung sämtlicher Brutvögel erfolgen, um die Bestandsentwicklung der Brutvögel am Standort des Solarparks insgesamt bewerten zu können, so dass die Kartierungsergebnisse hinsichtlich der Feldlerche in die Gesamtentwicklung des Brutvogelbestands eingeordnet werden können. Geplant sind 6 Tagbegehungen im Brutzeitraum der Feldlerche. Das Monitoring erfolgt über einen Zeitraum von fünf Jahren, um auch Populationsschwankungen aufgrund von Witterungsverhältnissen und der Fruchtfolge von angrenzenden Äckern berücksichtigen zu können. Die Kartierungen sind in den folgenden Jahren geplant:

- im 1. Jahr nach der Fertigstellung des Solarparks
- im 2. Jahr nach der Fertigstellung des Solarparks
- im 3. Jahr nach der Fertigstellung des Solarparks
- im 4. Jahr nach der Fertigstellung des Solarparks
- im 5. Jahr nach der Fertigstellung des Solarparks

Die Kartierungen werden nach jeder Brutvogelsaison aufbereitet. Die Kartierungsergebnisse werden der Unteren Naturschutzbehörde übergeben. Im 5. Jahr nach Fertigstellung des Solarparks erfolgt in Zusammenarbeit mit der Unteren Naturschutzbehörde eine Auswertung des Monitorings.

Im Ergebnis des Monitorings wird geklärt, ob der Ausgleichsbedarf für die Feldlerche weiterhin besteht. Bei erfolgreichem Brutnachweis obliegt die Entscheidung über Verzicht oder Reduktion des externen Ausgleichs bei der UNB des Kreises Ostholstein. Berücksichtigt wird in diesem Zusammenhang auch die Habitatqualität am Standort des Solarparks und damit auch die Erfolgsaussichten möglicher Bruten der Feldlerche (auch im Hinblick auf die Nahrungsverfügbarkeit und die Qualität der spezifischen Lebensraumausstattung bzgl. erfolgreicher Bruten).

Pflanzen

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

Bei Bauarbeiten im Bereich von Bäumen und Gehölzen ist die DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ zu beachten.

Boden

Die Berechnung des Ausgleichflächenbedarfs erfolgt nach dem Erlass „Grundsätze zur Planung von großflächigen Solarenergie-Freiflächenanlagen im Außenbereich“, Gemeinsamer Beratungserlass des Ministeriums für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung und des Ministeriums für Energie, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung vom 01.09.2021.

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

Bei vollständiger Umsetzung der definierten naturschutzfachlichen Anforderungen (s. nachfolgende Tabelle) gemäß Entwurf des Erlasses an die Ausgestaltung von Solarenergie-Freiflächen-Anlagen kann eine Reduzierung der Kompensationsanforderung bis auf den Faktor 1: 0,1 erfolgen. Für Eingriffe (auch temporäre) in Schutzgebiete (Natura 2000, Nationalparks, NSG, LSG), gesetzlich geschützte Biotope oder hochwertige Naturflächen (Naturschutzfachwert 4 bis 5) ist eine zusätzliche Kompensation im Verhältnis 1:1 erforderlich (vgl. Kap. C VI). Sofern bestehende oder festgesetzte Kompensationsmaßnahmen sowie Funktionselemente mit besonderer Bedeutung für die Schutzgüter Boden und Wasser (vgl. Kap. C V) betroffen sind, ist gleichfalls eine zusätzliche Kompensation im Verhältnis 1:1 erforderlich (vgl. hierzu auch Orientierungsrahmen Straßenbau SH 2004).

Es wird von einer maximalen Überstellung der Flächen mit PV-Modulen und den dazugehörigen Anlagen und Einrichtungen innerhalb der SO-Fläche in einer Größe von 279.716 m² mit einer GRZ von 0,5 ausgegangen. Somit handelt es sich um eine rd. 139.858 m² überstellte Fläche. Über die jeweiligen Ausgleichsfaktoren sind die notwendigen Ausgleichsflächen ermittelt.

Der Ausgleichsfaktor berechnet sich wie folgt:

Räumliche Anordnung

Die PV-Anlage innerhalb des Geltungsbereiches gestaltet sich als kompakte Anordnung nördlich von Manhagen, südlich von Kabelhorst, östlich der A1 und westlich der Verbindungsstraße. Die Planung selbst stellt somit keine bandartige Struktur dar. Es wird daher der volle Reduzierungsfaktor von 0,03 angenommen.

Größe

Das Sondergebiet umfasst mit ca. 29 ha eine größere Ausdehnung als die vorgegebenen 20 ha nach PV-Erlass. Der Reduktionsfaktor kann somit nicht angerechnet werden.

Flächengestaltung

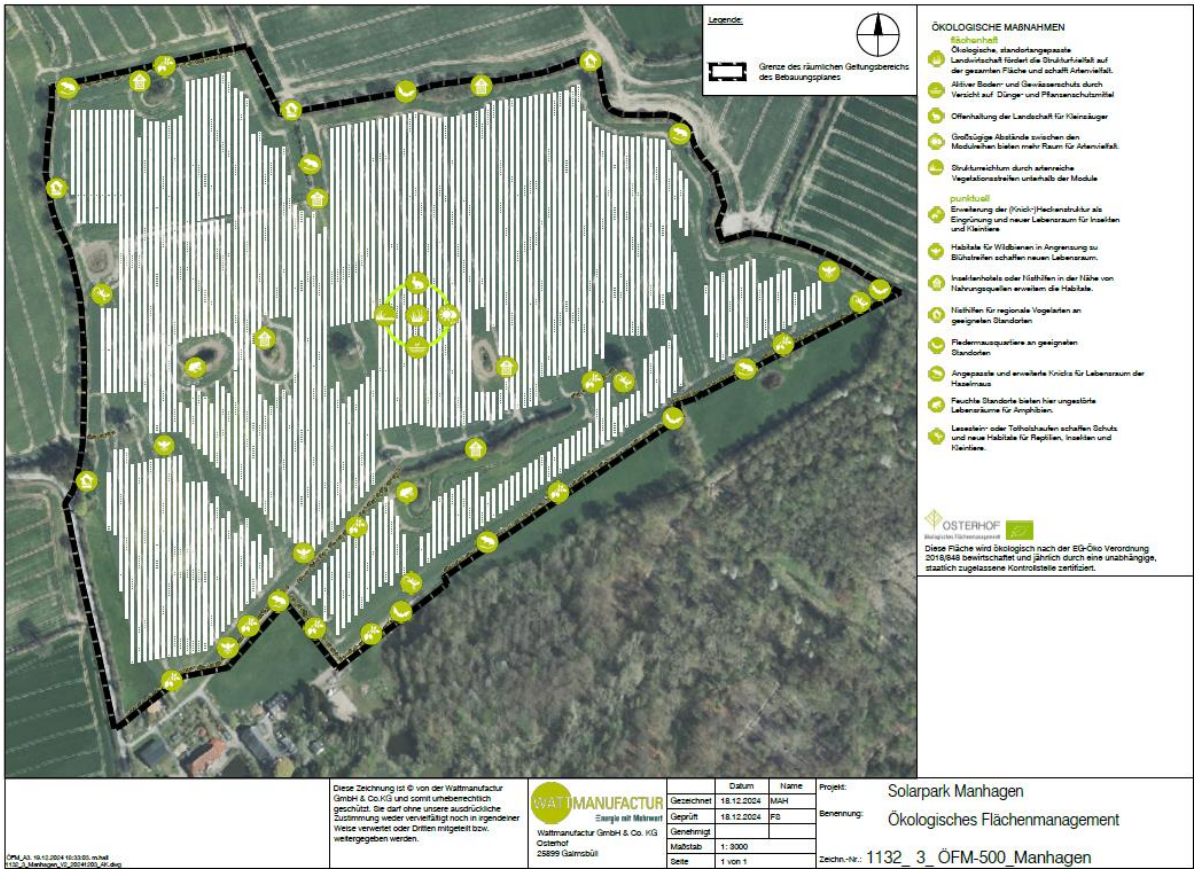
Der maximal überbaute Anteil umfasst etwas weniger als 80 % der gesamten SO-Fläche. Hierzu zählen bereits die Zuwegungen und Nebenanlagen. Die Anforderung wird erfüllt, daher wird ein Reduzierungsfaktor von 0,03 angenommen

Landschaftsbild

Das Plangebiet wird von bestehenden und zu ergänzenden Knick- und Heckenstrukturen umsäumt. Somit kann der Faktor mit 0,03 voll in die Bilanzierung eingestellt werden.

Artenvielfalt

Innerhalb des eingezäunten Bereiches werden zusätzliche Artenschutzmaßnahmen geplant. Ein Ökologischer Flächenmanagement Plan liegt vor und ist der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen. Eine Erläuterung folgt im weiteren Verlauf.



Quelle: Ökologisches Flächenmanagement, Wattmanufactur, Stand: 18.12.2024

In der nachfolgenden Tabelle ist das Ergebnis zusammengefasst.

Anforderungen	Umsetzung	erfüllt/ nicht erfüllt	Reduzierungs-faktor
Kompakte Anordnung der Anlage	Es ist eine kompakte Anordnung der Anlagen geplant.	erfüllt	0,03
Maximalgröße (max. 20ha)	Das Sondergebiet umfasst ca. 28,64 ha.	nicht erfüllt	-
Flächengestaltung (überbauter Anteil max. 80%)	Der überbaute Anteil umfasst weniger als 80% der Gesamtfläche.	erfüllt	0,03
Landschaftsbild (geschlossene Umpflanzung)	Das Plangebiet wird durch Knick- und Heckenstrukturen umsäumt.	erfüllt	0,03

Artenvielfalt (Erhalt bzw. Schaffung von kleinräumiger geeigneter Habitatstrukturen)	Lesestein- oder Totholzhaufen werden geschaffen	erfüllt	0,03
Summe Reduzierungsfaktor			**0,12**

Bei einem Ausgleichsfaktor von 1: 0,25 und einem Reduzierungsfaktor von 0,12 würde sich ein Ausgleichsfaktor von 0,13 ergeben. Nichtsdestotrotz wird ein Faktor von 1:0,25 mit folgender Begründung gewählt, welches auf dem PV-Konzept beruht. Hier wird sich ebenfalls auf den neuen PV-Erlass vom 09. September 2024 bezogen.

PV-Konzept mit gleichzeitiger landwirtschaftlicher Nutzung und die Bedeutung für den naturschutzrechtlichen Eingriff

Der Solarerlass vom Land Schleswig-Holstein („Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich“ vom 9. September 2024) gibt Auskunft darüber, inwiefern die Planung von Solarflächen Eingriff und Ausgleich berücksichtigen müssen. Für den speziellen, jedoch inzwischen gesellschaftlich etablierten Fall von sogenannten AGRI-PV Anlagenfinden sich keine konkreten Aussagen. Textlich wird angeführt, dass jede Agri-PV-Anlage individuell zu betrachten sei (vgl. S. 27). Auf Basis dessen, muss das hier entwickelte PV-Konzept mit gleichzeitiger landwirtschaftlicher Nutzung näher erläutert werden. Die hier (Bebauungsplan Nr. 4 der Gemeinde Manhagen) angewandte Norm nach DIN Spec 91434 definiert den Flächenbezug wie folgt: 85% der Vorhabenfläche müssen eine landwirtschaftliche Nutzung aufweisen. Die restlichen 15% Fläche dienen der Energieproduktion durch Solarmodule. Diese Vorgaben der DIN Spec werden im B-Plan Nr. 4 eingehalten.

Ausgleichsfaktor für eine PV-FFA mit landwirtschaftlicher Bewirtschaftung

Die Angaben von 0,25 sind, wie oben beschrieben auf gängige PV-Freiflächenanlagen bezogen, die standardmäßig eine höhere GRZ aufweisen als im vorliegenden Fall. Da der Solarerlass keine Aussagen dazu tätigt, welcher Ausgleichsfaktor für den vorliegenden Fall angewendet werden soll, kann die PV-Freiflächenanlage mit ackerbaulicher Nutzung im Rahmen dieses Projekts ebenfalls einen Ausgleichsfaktor von 1 zu 0,25 erzielen. Dafür sind im Folgenden die Kriterien benannt, die als Grundlage für die Berechnung dienen soll.

<u>Bewirtschaftung der Fläche</u>

Bei herkömmlichen PV-FFA stellt die extensive Grünlandnutzung eine Maßnahme zur Minimierung der Eingriffserheblichkeit dar. Hiermit vergleichbar ist im Rahmen der Möglichkeiten von ackerbaulicher Nutzung der SO-PV-Fläche die zertifizierte, ökologische Bewirtschaftung

der Fläche. Ökologischer Landbau zeichnet sich dadurch aus, dass im Vergleich zum bisher intensiv betriebenen Ackerland von synthetischem Pflanzenschutz und Dünger abgesehen wird und die Häufigkeit der maschinellen Bearbeitung abnimmt. Die Art der Kulturen, die im Rahmen des Ökolandbaus angesät werden, hängt von verschiedenen Faktoren ab (ökosystemische und wirtschaftliche Bedingungen) und sind daher schwer vorab festzulegen. Unsere angestrebte Fruchtfolge ist: 2 Jahre Kleegras, 1 Jahr Hafer, 1 Jahr Dinkel, 1 Jahr Ackerbohnen, 1 Jahr Roggen. Die Bewirtschaftung erfolgt mit landwirtschaftlicher Standardtechnik, aber eben als Ökolandbau

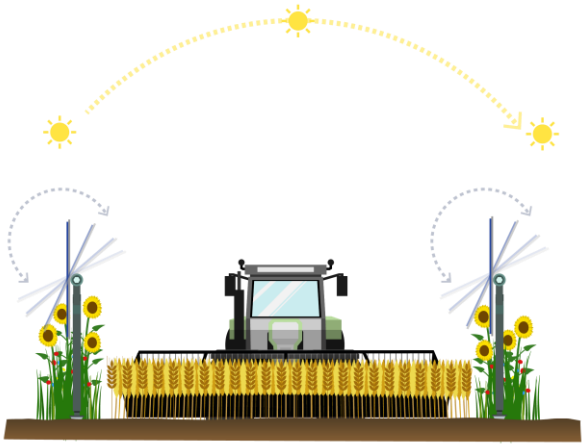
In den Zwischenbereichen entlang der Pfosten der Module auf einer Breite von 1,0 m kann ackerbaulich nicht gearbeitet werden. In diesem schmalen Korridor ist eine Grünlandbewirtschaftung geplant – ebenfalls nach ökologisch, zertifizierten Standards. Das Grünland wird als Extensivgrünland gehandhabt, und landwirtschaftlich gepflegt (Abfuhr der Mahd). Das Saatgut hierfür wird standorttypisch gewählt.

Abb.: Modell für Bewirtschaftung des PV Parks in Manhagen Energiebewirtschaftung mit landwirtschaftlicher Bewirtschaftung

<u>Breiter Abstand zwischen den Modulreihen</u>

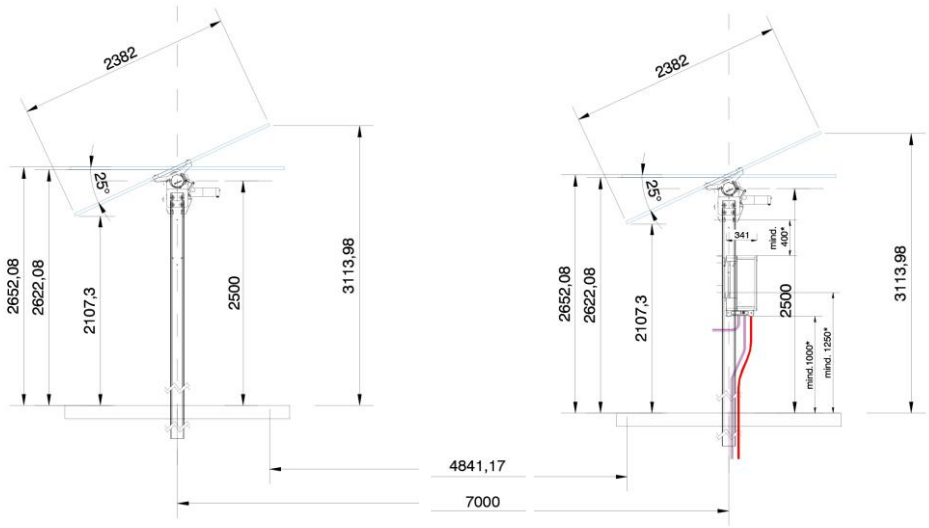
Für die Bewirtschaftung der Fläche zwischen den Modulen werden landwirtschaftliche Maschinen eingesetzt. Demnach wird ein entsprechend breiter Abstand (6-7m) zwischen den Modulreihen freigehalten. Dies erlaubt nicht nur die vereinfachte Handhabung und Zugänglichkeit der Landschaftspflege, die Modulzwischenbereiche können wie bisher

uneingeschränkt von Sonneneinstrahlung und Niederschlag erreicht werden. Herkömmliche PV-Freiflächen weisen meist geringe Abstände zwischen den Modulreihen auf.



Höhe der Module

Durch die Festsetzung einer Mindesthöhe der Module über gewachsener Geländeoberkante sowie Mindestabstände der Modulreihen wird garantiert, dass durch Streulicht in alle Bereiche unter den Modulen ausreichend Licht für die pflanzliche Primärproduktion einfällt. Somit entstehen keine vegetationslosen Stellen. Die hier geplanten Module funktionieren nach dem sogenannten „Tracking-System“ und reagieren nachgeführt zur Sonneneinstrahlung. Die Höhe der Module unterscheidet sich kaum von anderen gängigen PV-Freiflächenanlagen.



Bei maximaler Neigung zur Sonne beträgt die Höhe max. 3,11m. Im Vergleich zu anderen Modulekonstruktionen mit Höhen zwischen 3,00 m und 3,50 m stellt die geplante Systemkonstruktion keine zusätzliche erhebliche Beeinträchtigung von umweltrelevanten Schutzgütern dar.

Kein Fundament der Rammpfosten

Die Pfosten werden in den Boden gerammt, um den Einfluss so gering wie möglich zu halten. Fundamente werden nicht benötigt. Die Rammtiefe wird im Zuge des Bauantragsverfahrens ermittelt.

Einzäunung nur partiell, naturnah

Die technische Anlage muss partiell gesichert werden. Um dabei den Einfluss auf die Umgebung so gering wie möglich zu halten, werden Zäune nur an notwendigen Stellen gestellt. Die Art des Zauns begrenzt sich hierbei auf naturnahe Robinienpfähle und einfachen, großmaschigen Maschendrahtzaun.

Beschreibung der Maßnahmen zum Ökologischen Flächenmanagement

Der Biodiversitäts-Solarpark Manhagen wird ein ökologisch wertvolles PV-Projekt und sich somit den bereits bestehenden Parks der Wattmanufactur anschließen. Mit unserem ökologischen Flächenmanagement werden unsere landwirtschaftlichen und naturschutzfachlichen Kenntnisse mit der Energieerzeugung vereint. Folgende ökologische Maßnahmen sind für

die Vorhabenfläche vorgesehen (Veranschaulichung der Maßnahmen über den sogenannten „ÖFM-Plan“ in der Anlage):

Das Konzept des Solarparks sieht vor, dass neben der Energieerzeugung auch weiterhin **Ackerbau** betrieben wird, auf **ökologische** Weise (ressourcenschonend und umweltverträglich). Ein breiter Abstand zwischen den PV-Modulen ermöglicht die Durchfahrt von größeren Maschinen. Die Bewirtschaftung der Fläche erfolgt ohne Dünge- und Pflanzenschutzmittel. Dies schützt Boden, Gewässer und Insekten und schafft artenreichen Lebensraum für zahlreiche Pflanzen- und Tierarten. Alle Solarparks der Wattmanufactur werden ökologisch nach der **EG-Öko-Verordnung 2018/848** bewirtschaftet und jährlich durch eine unabhängige, staatlich zugelassene Kontrollstelle zertifiziert. Über den Ökolandbau hinaus sind an geeigneten Stellen **Grünlandbereiche** eingesät, sodass zahlreiche Insektenarten auf ein breites Nahrungsangebot stoßen. In direkter Nachbarschaft werden **Wildbienenblöcke oder Insektenhotels** installiert, um die Etablierung von neuen Habitaten zu unterstützen. Für Arten, die eher sonnenexponierte, trockene Strukturen favorisieren, werden im Park **Lesestein- oder Totholzhaufen** geschaffen. Dadurch entstehen Habitate, die von Reptilien, Insekten, Kleintieren, aber auch Fledermäusen bevorzugt frequentiert werden. Im Artenschutzfachbeitrag geht hervor, dass die Knicks, Knick- und Waldränder z.B. von Waldeidechsen genutzt werden. Auch die Ringelnatter kann insbesondere an den Waldrandgewässern südlich benachbart zum Gebiet vorkommen. Daher werden die Habitate dort, wie oben genannt erweitert. Mit dem Solarpark Manhagen ist es möglich, den Eintrag von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln über die gesamte Projektphase auszuschließen, auch die Bodenbearbeitung nimmt ab. Folglich kann sich die Bodenqualität und auch der Wasserhaushalt vor Ort sowie im direkten Umfeld der Vorhabenfläche deutlich verbessern.
Für regionale Vogelarten werden **Vogelhäuser** an geeigneten Standorten angebracht, sodass Nisthilfen entstehen. Die Bewohner können so vom breiten Nahrungsangebot direkt profitieren. Die Art und Anbringung der Nisthilfen werden entsprechend der Arten aus der Kartierung gewählt.
Im Artenschutzfachbeitrag zum Projekt wird erwähnt, dass Fledermäuse in den benachbarten Bäumen und etwa 200m südlich des Plangebiets vorkommen können. Mit dem Anbringen neuer **Fledermauskästen** und dem erhöhten Nahrungsangebot als Folge der Nutzungsänderung wird angestrebt die Verbreitung der Arten zu unterstützen. Die Habitate bieten einen sicheren Zufluchtsort, in dem die Tiere tagsüber schlafen können, Paarungen stattfinden und Jungtiere aufgezogen werden können. Zusätzlich dienen diese als Übergangsquartiere für z.B. den Winterschlaf.
Innerhalb der Vorhabenfläche finden sich ebenfalls **Gehölz- und Feuchtbiotope**. Dies können bedeutende Lebensräume sein, an denen sich verschiedenste Pflanzen- und Tierarten

ansiedeln. Laut Artenschutzfachbeitrag stellen sie im aktuellen Zustand keine optimalen Lebensräume für Amphibien dar. Durch den Wegfall von Schadstoffeinträgen durch das Vorhaben profitiert die Qualität der angrenzenden Biotope. Dort könnten sich wiederum für feuchteliebende Arten, wie Amphibien, wertvolle Habitate entwickeln. Durch deren Einbindung in den Park mit seinen zahlreichen Strukturen und den vorhandenen, sowie neu entstehenden Heckenstrukturen können sich die Biotope in einen Verbund eingliedern. Zusammenhängende Biotope haben einen gesteigerten Wert für Flora und Fauna, da sie sich entlang dieser Strukturen frei entwickeln können. Die durch den Ökolandbau verminderte Aktivität erhöht die Attraktivität der Fläche für bestimmte Arten. Insbesondere die in der Kartierung aufgeführten Großvögel (Weißstorch, Wiesenweihe, Rotmilan etc.) werden durch die Nutzungsänderung ein erhöhtes Nahrungsangebot feststellen können. Die Landschaft in der Gemeinde Manhagen ist typischerweise geprägt von **Knickstrukturen**, die in der Kulturlandschaft einen hohen Wert für die Biodiversität besitzen. Zahlreiche Insekten und Kleintiere finden dort Schutz und Nahrungsmöglichkeiten. Insbesondere die Haselmaus profitiert von ausgedehnten Knickwällen, wo ihr Nest in den dichten Strukturen Halt bekommt. Die Knicks werden durch einen Schutzstreifen gepuffert, der von der Überplanung freigehalten wird und wo ein schmaler Grünlandstreifen die Funktion des Knicks unterstützt. Zum Nutzen der besseren Integration des Parks in das Landschaftsbild sind dessen Ränder an entscheidenden Stellen mit **ortsüblichen Hecken** bepflanzt und erweitern den Verbund der Knicks vor Ort. Nebst Sichtschutz fungieren diese vertikalen Strukturen als zusätzlicher Raum für besondere Habitate und Nahrung von Vögeln, Insekten und Kleintieren. Der Park wird teilweise von einem Sicherheitszaun umgeben sein. Der mit Robinien-Pfählen konzipierte Zaun ermöglicht den **Zugang zur Fläche für Kleintiere, bspw. Feldhasen oder große Wiesenvögel**.

Insgesamt betrachtet wird angenommen, dass das Vorhaben der Fläche einen höheren Wert für Flora und Fauna aufweisen wird als durch den Ist-Zustand mit Intensivacker.

Im Ergebnis ergibt sich im Folgenden die Ausgleichsbilanzierung mit dem Faktor 0,25.

Eingriffsfläche	**Flächengröße (m²)**	**Ausgleichs-faktor**	**erforderliche Ausgleichsfläche (m²)**
SO-Gebiet überstellte Fläche mit der GRZ von 0,5 (inklusive dazugehöriger Anlagen und Einrichtungen)	ca. 13,98 ha ca. 139.858 m²	0,25	ca. 34.965 m²
Summe Reduzierungsfaktor			**ca. 34.965 m²**

Es werden ca. 34.965 m² Ausgleich erforderlich. Der Ausgleich erfolgt innerhalb des Plangebietes.

Kompensationsbedarf durch Verschattung

Aufgrund der Führung der PV-Module mit der Sonne kann der Verschattungseffekt bei PV-Anlagen mit gleichzeitiger landwirtschaftlicher Nutzung und regulären FF-PV-Anlagen nicht auf gleiche Weise bewertet werden, da verschattete Bereiche bei PV-Anlagen mit gleichzeitiger landwirtschaftlicher Nutzung immer nur temporär und nie dauerhaft entstehen. Daher wird lediglich von einer geringfügigen Verschattung des Bodens ausgegangen. Eine Erheblichkeit wird nicht angenommen, zumal die PV-Fläche auch künftig als Ackerfläche dem wirtschaftlichen Anbau von Nutzpflanzen dienen wird.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Wesentliche Eingriffe in das Schutzgut Boden entstehen durch die Befestigung der Rahmenkonstruktion im Boden und die großflächige Überstellung der Flächen mit den PV-Modulen. Weiterhin stellen die erforderlichen Infrastrukturmaßnahmen (Zufahrten, Kabelgräben, Trafostationen…) durch völlige oder teilweise Bodenversiegelungen oder temporäre Umlagerungen des Bodens erhebliche, unvermeidbare Eingriffe in den Boden dar.

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

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

Eine spezielle Reinigung der Module ist in der Regel nicht erforderlich und erfolgt daher meistens über den natürlichen Niederschlag.

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

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

Auf chemische Reinigungsmittel, chemische Unkrautbeseitigung und Düngung wird verzichtet.

Maßnahmen zur Kompensation

Zur Kompensation der Eingriffe in das Schutzgut Boden werden die in dem B-Plan dargestellten privaten Grünflächen zu extensiv genutztem Grünland entwickelt. Auch die Grünstreifen unterhalb der Module können im PV mit gleichzeitiger landwirtschaftlicher Nutzung für die Artenvielfalt hervorgehoben werden, werden jedoch aus Gründen der Bewirtschaftung nicht für die Bilanzierung als Ausgleich verwendet. Es wird für die Flächen von Schutz- und Abstandsstreifen, die nicht durch PV-Module überstellt werden, für die Entwicklung von Intensivacker zu einer Gras- und Krautflur ein Faktor von 1 angesetzt. Mit Heckenanpflanzungen werden Landschaftsbestandteile mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz entwickelt, deshalb wird ein Ausgleichsfaktor (4 m Breite * 1.211 m Länge) von 1:1,5 festgelegt.

geplante Maßnahmen	**Flächengröße (m²)**	**Ausgleichs-faktor**	**anrechenbare Ausgleichsfläche (m²)**
Heckenpflanzung (4 m * Länge)	ca. 5.010 m²	1,5	7.515 m²
Schutzstreifen Hecken/ Gras- und Krautflur	ca. 28.546 m²	1,0	28.546 m²
Summe Eingriffe			**ca. 36.061 m²**

Es können insgesamt 36.061 m² anrechenbare Ausgleichsfläche für die Eingriffe in das Schutzgut Boden innerhalb des Plangebietes erbracht werden. Damit wird der erforderliche Ausgleich von rd. 34.965 m² vollumfänglich nachgewiesen.

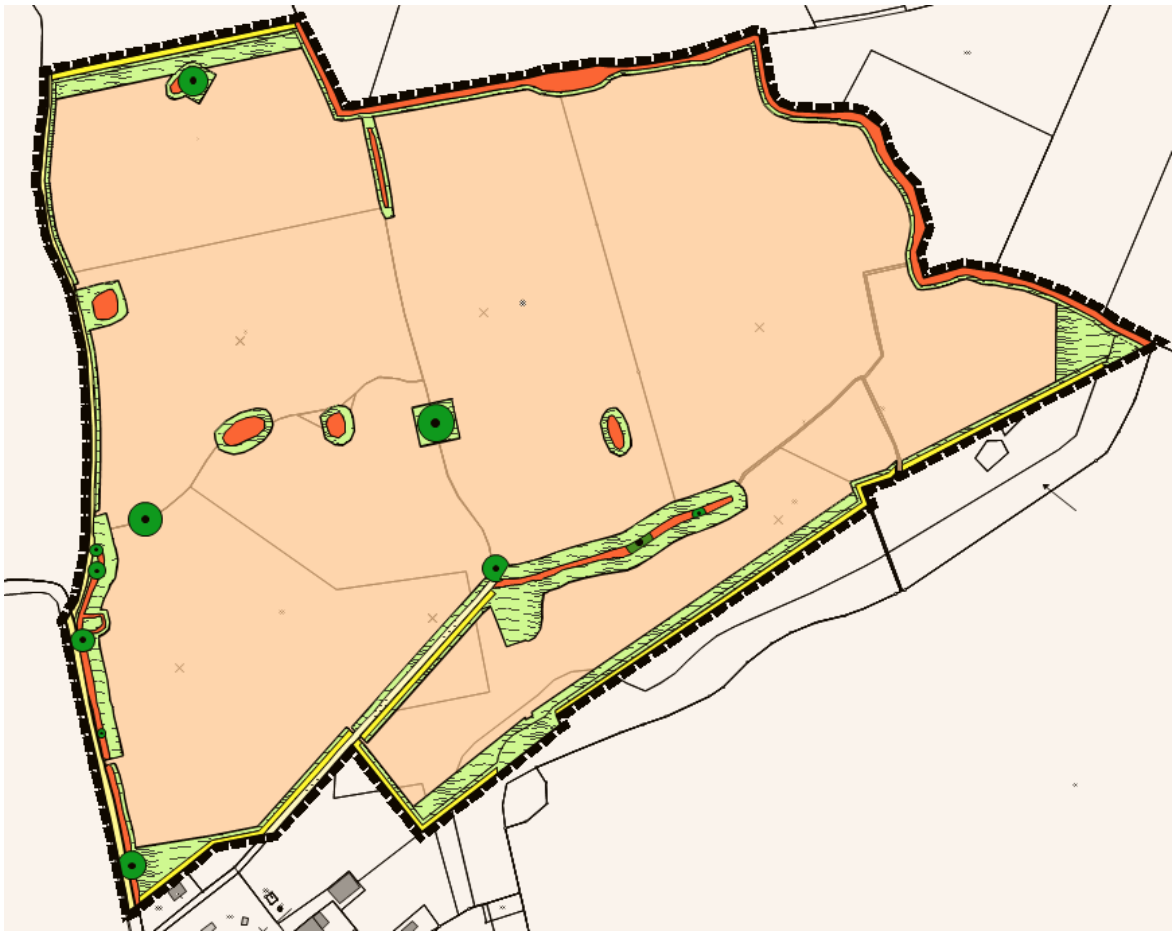


Abb.: Maßnahmenplan: Vorhandene Knicks und Biotope (orange), Anzulegende Feldhecken (gelb), Schutzstreifen/ Gras- und Krautflur als gezielte Begrünung (grün)

Die Flächen um die PV-Module werden landwirtschaftlich genutzt.

<u>Entwicklung von Extensivgrünland (Gras- und Krautflur)</u>

Bei der Entwicklung des extensiven Grünlandes ist Folgendes zu beachten:

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

<u>Bei Beweidung:</u>

- Extensive Schafbeweidung

- Sommerbeweidung in der Zeit zwischen 1. Mai bis 31. Oktober (Beginn und Ende der Beweidung orientiert sich an der Trittfestigkeit und am Futterangebot)
- Keine Zufütterung
- Keine Nutzung als Portionsweide
- Kein Walzen oder Schleppen
- Knicks sowie sonstige Gehölzbestände sind durch ortsübliche Abzäunungen gegen Verbiss zu schützten. Von Knicks ist mit der Zäunung mindestens ein Abstand von 1 m einzuhalten.

Bei Mahd:

- Mahd ab 15. Juli (2. Schnitt im Spätsommer möglich), eine frühere Mahd ist abzustimmen
- Das Mähgut ist abzufahren
- Die Mahd hat mit insektenfreundlicher Mähtechnik zu erfolgen
- Walzen oder Schleppen nur vom 1. November bis 28. Februar

Entwicklung von PV mit gleichzeitiger landwirtschaftlicher Nutzung

- PV-Nutzung und zusätzliche landwirtschaftliche Nutzung (z.B. ackerbauliche Bewirtschaftung, Grünlandbewirtschaftung, Schafbeweidung)
- es steht dem Betreiber frei, im Rahmen einer ökologischen Landwirtschaft zu bewirtschaften

Heckenpflanzungen

Die Anlage der Gehölzstreifen als natürliche Feldhecken erfolgt ebenerdig in drei Reihen. Es sind die typischen Sträucher und Großsträucher des Schlehen-Hasel-Knicks zu verwenden. Es sollte auf die Verwendung von Baumschulware gebietsheimischer Gehölze geachtet werden.

als häufigste Sträucher:

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

dazu in bunter Folge heimische Gehölze/Sträucher:

Hundsrose	(Rosa canina)
Filzrose	(Rosa tomentosa)
Pfaffenhütchen	(Euonymus europaeus)
Schneeball	(Viburnum opulus)
Feldahorn	(Acer campestre)
Weißdorn	(Crataegus div. Spec.)
Roter Hartriegel	(Cornus sanguinea)

Rote Heckenkirsche (Lonicera xylosteum)
Qualität: Sträucher 2 j., leichte Sträucher 60 – 100 cm, Heister 2xv., 150 – 200 cm

Für die Pflanzungen dürfen nur gebietseigene Gehölze aus dem Vorkommensgebiet 1 „Norddeutsches Tiefland“ (VkG 1) verwendet werden.

Nicht angewachsene Gehölze sind zu ersetzen.

Die Anlage von Knicks erfolgt nach den Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz (Januar 2017). Die Schutzstreifen in einer Breite von mind. 3 m werden eingehalten.

Wasser

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

Luft, Klima

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

Landschaft

Bei PV-Anlagen mit gleichzeitiger landwirtschaftlicher Nutzung können höhere Aufständerungen andere und auch weitreichendere Umweltauswirkungen nach sich ziehen. Umweltauswirkungen und erforderliche Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sowie die Anforderungen hinsichtlich der Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen sind im Einzelfall zu bestimmen. In diesem Fall ermöglicht die Umgebung des Vorhabengebietes bereits eine Abschirmung bzw. Minderung der Präsenz der PV-Anlage. Die Eingriffe in das Schutzgut Landschaft werden durch die zusätzliche Eingrünung der Vorhabenfläche ausgeglichen. Darüber hinaus erfolgt eine Höhenbegrenzung der Tracker-Anlagen, welche mit max. 3,2 m über vorhandenem Gelände der Höhe der baulichen Anlagen der sonstigen flachen PV-Module entspricht. Daher sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

Biologische Vielfalt, Wirkungsgefüge

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

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

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

Es wurde ein gemeindeweites Standortkonzept für PV-Freiflächenanlagen innerhalb der Gemeinde Manhagen erstellt. Dieses kommt zu dem Ergebnis, dass die Vorhabenfläche des B-Planes Nr. 4 in der Gemeinde Manhagen eine Fläche mit wesentlicher Eignung im Untersuchungsraum ist. Unter Berücksichtigung des Planungsziels, die Erzeugung erneuerbarer Energien mittels Photovoltaikanlagen weiter zu fördern und dafür Flächen zur Verfügung zu stellen, scheiden daher wesentlich andere Planungsmöglichkeiten aus.

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

Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange nach den Buchstaben a bis d und i bestehen nicht. Es werden keine Vorhaben geplant, die für schwere Unfälle oder Katastrophen anfällig sind.

6.3 Zusätzliche Angaben

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

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

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

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

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

hervorgerufen werden. Die Vorschrift des § 4c BauGB verlangt keine standardmäßige Überprüfung der Umweltauswirkungen oder der Durchführung bzw. die Erfolgskontrolle der vorgesehenen Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen. Sie stellt lediglich auf die unvorhergesehenen nachteiligen Auswirkungen ab und sieht in diesem Fall die Überprüfung besonders unsicherer Maßnahmen vor. Da das Eintreten unvorhergesehener nachteiliger Auswirkungen nach derzeitigem Kenntnisstand ausgeschlossen werden kann, sind umfangreiche Überwachungsmaßnahmen nicht erforderlich.

Die Grünlandentwicklung sowie die Heckenpflanzungen werden durch eine Endbegehung und Anwachspflegemaßnahmen kontrolliert. Darüber hinaus erfolgt ein ornithologisches Monitoring auf der Vorhabenfläche. Details hierzu sind dem Kap. 6.2.4 zu entnehmen.

6.3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Es ist die Errichtung von PV-Anlagen mit gleichzeitiger landwirtschaftlicher Nutzung auf einer bisher ausschließlich landwirtschaftlich genutzten Fläche vorgesehen. Die Planung ist mit nachteiligen Auswirkungen auf die Belange des Naturschutzes verbunden. Es werden daher Ausgleichsmaßnahmen erforderlich und im Bebauungsplan festgesetzt. Der Ausgleich wird vollumfänglich innerhalb des Plangebietes nachgewiesen.

6.3.4 Referenzliste der Quellen

- Erlass „Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht“, Gemeinsamer Runderlass des Innenministeriums und des Ministeriums für Energiewende sowie dessen Anlage vom 09.12.2013
- Gemeinsamer Beratungserlass des Ministeriums für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung und des Ministeriums für Energie, Landwirtschaft, Umwelt Natur und Digitalisierung vom 01.09.2021
- Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz (Januar 2017)
- „Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen“, BfN – Skripten 247 (2009)
- Arbeitshilfe "Vögel und Straßenverkehr" des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2010)
- Wasserrechtliche Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser in Schleswig-Holstein Teil 1: Mengenbewirtschaftung A-RW 1 (Dezember 2019)
- Gemeinde Manhagen (Kreis Ostholstein): Standortkonzept für Freiflächen-Photovoltaikanlagen, Überarbeitung nach frühzeitiger Beteiligung der Bebauungspläne 3 und 4, ELBBERG, Hamburg, 20.12.2023.

Anlage 1: Karte Standortkonzept, Stand: 26.10.2023

- Ortsbesichtigungen

7 Hinweise

7.1 Bodenschutz

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

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

Grundlage für Auffüllungen und Verfüllungen bildet der „Verfüllerlass“ des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft des Landes Schleswig-Holstein (Az. V 505-5803.51-09 vom 14.10.2003) in Verbindung der Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung und die Mitteilung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) Nr. 20 „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen - Technische Regeln – (Stand 2003).

Sofern für die Baustraßen -und Wege Recycling- Material verwendet wird, ist ausschließlich solches zu verwenden, dass der Einbauklasse Z1.1 (LAGA M20) entspricht. Zudem ist die Verwendung von Asphaltrecycling im offenen Einbau zu vermeiden.

7.2 Archäologie

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

7.3 Gewässer

Im Planungsbereich verlaufen mehrere Verbandsgewässer des WBV Oldenburg, die Gewässer Nr. 67, Nr. 1.67.24.2.4.2, Nr. 1.24 und das Gewässer Nr. 1.24.22. Der Verband nimmt zum Vorhaben wie folgt Stellung:

- Die Verbandsgewässer dürfen nicht überbaut werden.
- Ebenso sind die Gewässerunterhaltungsstreifen von 6m beidseitig der Gewässer von sämtlichen Anlagen, Einbauten und Bewuchs freizuhalten. Diesbezüglich sollten die genauen Verläufe der Verbandsleitungen vom Vorhabenträger im Vorfelde ermittelt werden.
- Die Unterhaltung und Anfahrbarkeit der Verbandsgewässer darf durch die geplanten Maßnahmen nicht eingeschränkt oder erschwert werden. Der Verband übernimmt keine Haftung für Schäden an Anlagenteilen, die evtl. aufgrund nicht ausreichenden Abstandes beschädigt werden.
- Die Vorflut darf nicht beeinträchtigt werden.
- Für evtl. erforderliche Kabelquerungen oder Gewässerausbauten müssen im weiteren Verfahren Genehmigungen bei der Unteren Wasserbehörde des Kreises Ostholstein beantragt werden. Eine detaillierte Stellungnahme zu diesem Genehmigungsverfahren erfolgt dann nochmals durch den Verband bei der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange.
- Dem Verband dürfen durch das Bauvorhaben keine Kosten entstehen. Der Verband ist schadlos zu halten.

Der Wasser- und Bodenverband Oldenburg teilt in der Stellungnahme vom 11.11.2024 Folgendes mit:

Sollte im Zuge der Ausführung gesetzlicher satzungsgemäßer Unterhaltungs- oder Reparaturarbeiten am Gewässer eine Abschaltung der Stromleitung im Arbeitsbereich unvermeidbar sein, sind die mit der Abschaltung verbundenen Kosten vom Genehmigungsinhaber zu tragen.

Durch den Ausfall entstehende Schadensansprüche gehen ebenfalls zu Lasten des Genehmigungsinhabers.

7.4 Straßenbau und Verkehr

Der Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr S-H teilt in der Stellungnahme vom 25.10.2024 Folgendes mit:

Gegen den Bebauungsplan Nr. 4 der Gemeinde Manhagen bestehen in straßenbaulicher und straßenrechtlicher Hinsicht keine Bedenken, wenn folgender Punkt berücksichtigt wird:

1. Aufgrund der Lage des Bebauungsplanes, kann davon ausgegangen werden, dass während der Baudurchführung der Erschließung des Bebauungsplanes Materialtransporte über die Kreisstraße 58 Abschnitt 010 erfolgen werden.

Die Arbeiten sind deshalb im Vorwege mit der Baustellenkoordinierung des LBV.SH abzustimmen, so dass sich Baumaßnahmen des LBV.SH nicht mit den Bauarbeiten zur Erschließung des Bebauungsplans überschneiden.

Die Abstimmung mit der Baustellenkoordinierung des LBV.SH hat über das Funktionspostfach baustellenkoordinierung@lbv-sh.landsh zu erfolgen.

Diese Stellungnahme bezieht sich im straßenbaulichen und straßenrechtlichen Bereich nur auf Straßen des überörtlichen Verkehrs.

8 Bodenordnende und sonstige Maßnahmen

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

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

9 Kosten

Durch die Inhalte des Bebauungsplanes entstehen der Gemeinde keine Kosten.

10 Billigung der Begründung

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

Manhagen, Siegel (Andreas Kröger)

- Bürgermeister -

Der Bebauungsplan Nr. 4 ist am ……. rechtskräftig geworden.