

BEGRÜNDUNG

ZUM

BEBAUUNGSPLAN NR. 3

DER GEMEINDE MANHAGEN

FÜR EIN GEBIET IN MANHAGEN

SÜDLICH VON MANHAGEN,

NÖRDLICH VON SIEVERSHAGEN,

ÖSTLICH DER AUTOBAHN

UND WESTLICH DER VERBINDUNGSSTRASSE

- SOLARPARK -

- ENTWURF -

VERFAHRENSSTAND:

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

AUSGEARBEITET:

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

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

INHALTSVERZEICHNIS

1	Vorbemerkungen	4
1.1	Planungserfordernis / Planungsziele	4
1.2	Rechtliche Bindungen	6
1.3	Standortkonzept der Gemeinde Manhagen	6
1.4	Ergebnis des Standortkonzeptes	6
2	Bestandsaufnahme	10
3	Begründung der Planinhalte	11
3.1	Flächenzusammenstellung	11
3.2	Auswirkungen der Planung	11
3.3	Städtebauliche Festsetzungen des Bebauungsplanes	12
3.4	Grünplanung	12
3.5	Verkehr	13
4	Ver- und Entsorgung	14
4.1	Löschwasser/Brandschutz	14
5	Umweltbericht gemäß § 2 Abs. 4 und § 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB	16
5.1	Einleitung	16
5.2	Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen die in der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 Satz 1 ermittelt wurden	22
5.3	Zusätzliche Angaben	58
6	Hinweise	61
6.1	Bodenschutz	61
6.2	Archäologie	61
6.3	Richtfunk	63
6.4	Gewässer	64
7	Bodenordnende und sonstige Maßnahmen	64
8	Kosten	65
9	Billigung der Begründung	65

ANLAGEN

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. *SolPEG Blendgutachten, Solarpark Manhagen: Analyse der potentiellen Blendwirkung einer geplanten PV Anlage in der Nähe von Manhangen in Schleswig-Holstein, SolPEG GmbH, Hamburg, 06.01.2023.*
3. *SolPEG Blendgutachten PVA Manhagen - Ergänzung, SolPEG GmbH, Hamburg, 26.01.2024.*
4. *Artenschutzrechtliche Prüfung und Prüfung möglicher artenschutzrechtlicher Verbote gemäß § 44 BNatSchG zum B-Plan Nr. 3 „Photovoltaik-Anlage, Solarpark Manhagen-Süd“ der Gemeinde Manhagen (Kreis Ostholstein), BfL Büro für Landschaftsentwicklung GmbH, Kiel, 27.11.2023.*
5. *Karte B-Plan Nr. 3 Gemeinde Manhagen Biotoptypenkartierung, PLOH, Bad Schwartau, November 2023.*
6. *Stellungnahme zu geplanten artenschutzrechtlichen Ausgleichsflächen für festgestellte Feldlerchenvorkommen im B-Plangebiet Nr. 3 der Gemeinde Manhagen, Dr. Klaus Hand, Kiel, 30.11.2023.*

B E G R Ü N D U N G

zum Bebauungsplan Nr. 3 für ein Gebiet in Manhagen, südlich von Manhagen, nördlich von Sievershagen, östlich der Autobahn und westlich der Verbindungsstraße

- Solarpark -

1 Vorbemerkungen

1.1 Planungserfordernis / Planungsziele

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

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

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

das sogenannte „Osterpaket“ verabschiedet.

Insgesamt dienen die Gesetze dem beschleunigten Ausbau erneuerbarer Energien.

Zu den Maßnahmen gehören unter anderem:

- die gesetzliche Verankerung des Ziels, dass der Strombedarf im Jahr 2030 zu 80 % aus regenerativen Quellen gedeckt werden muss
- die dauerhafte Abschaffung der EEG-Umlage
- die Geltung aller erneuerbaren Energien als im überragenden öffentlichen Interesse
- die Erweiterung der Ausbauziele für Windenergie auf See auf mindestens 30 GW bis zum Jahr 2030, mindestens 40 GW bis 2035 sowie auf mindestens 70 GW im Jahr 2045

- die Festlegung, dass 2 % der Bundesfläche für Windenergie an Land zur Verfügung stehen müssen
- Maßnahmen zur Erleichterung des Ausbaus von Photovoltaik

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

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

Im konkreten Wortlaut lautet § 2 EEG wie folgt:

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

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

Gemäß dem Energiewende- und Klimaschutzgesetz (EWKG) wird für Schleswig-Holstein eine Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien von mindestens 37 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 sorgsamem Umgang mit der Umwelt und bieten eine nachhaltige Energieversorgung.

Zur Standortfindung geeigneter Flächen größeren Umfangs führt die Gemeinde Manhagen im Vorfeld 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 beigelegt. Das Planungsziel ist die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine Errichtung einer PV-Freiflächenanlage zu schaffen.

Die Gemeinde Manhagen hat am 14.11.2022 die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 3 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) 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.

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. Daraufhin erfolgte eine Ermittlung der Potentialflächen für Photovoltaik-Freiflächenanlagen. Hierzu wird auf die beigefügten Anlagen verwiesen.

1.4 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.

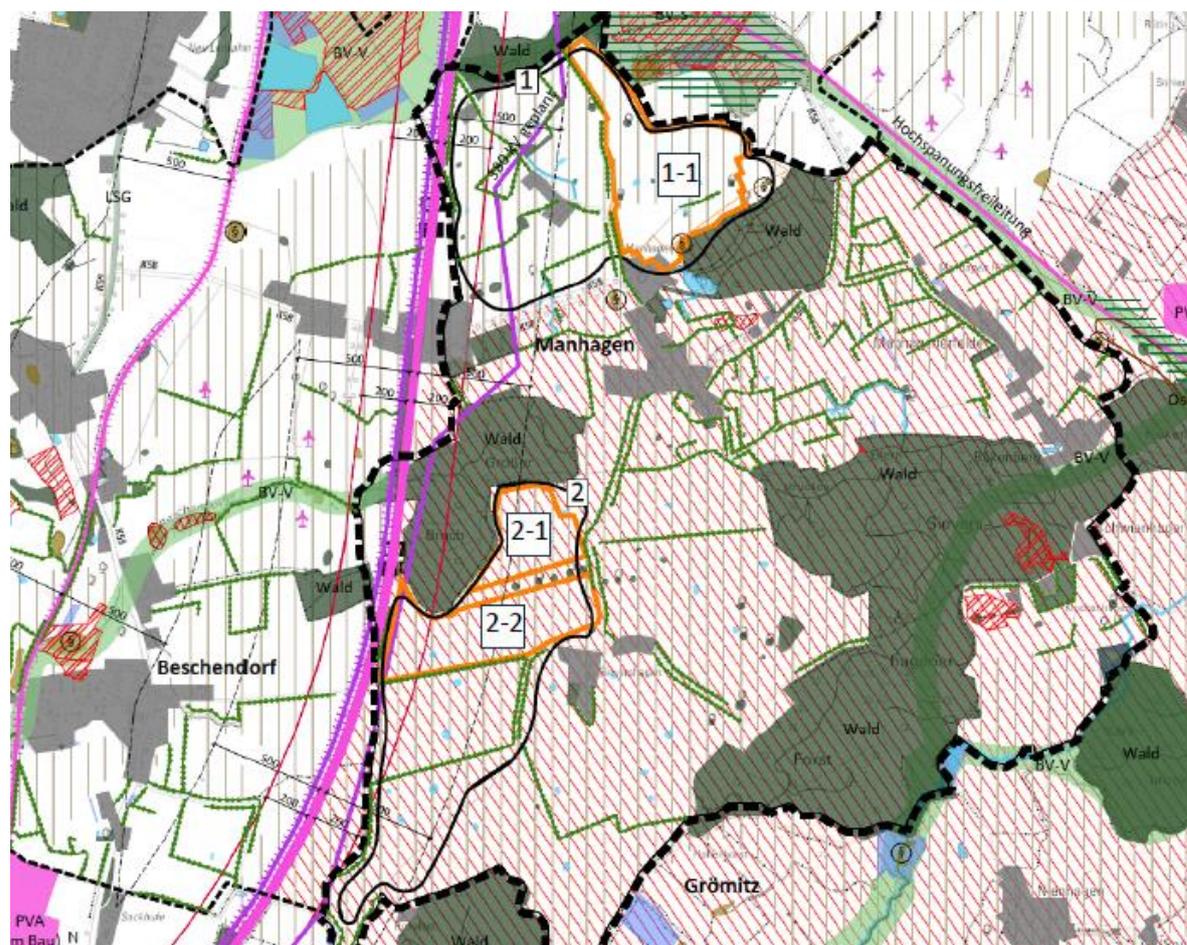


Abb.: Standortkonzept Manhagen für Freiflächen-Photovoltaikanlagen mit Nummerierung der Teilflächen,
Quelle: ELBBERG, Hamburg, 20.12.2023

Die Gemeinde Manhagen verfügt kaum über Flächen, die nicht durch Ausschluss- oder zumindest Abwägungskriterien belegt sind. Ausgeschlossen 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 den 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. Diese 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.

1.4.1 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 südlich von Manhagen. Nördlich grenzt das Walgebiet *Großer Bruch* an das Plangebiet. Das Plangebiet wird größtenteils von Knickstrukturen begrenzt. Südöstlich des Plangebietes grenzt der Ortsteil Sievershagen an das Plangebiet.

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



Abb.: Luftbild mit Geltungsbereich, Digitaler Atlas Nord

3 Begründung der Planinhalte

3.1 Flächenzusammenstellung

Das Plangebiet hat insgesamt eine Größe von ca. 56 ha. Es setzt sich wie folgt zusammen:

Sondergebiet:	ca. 43 ha	77 %
<i>Teilbereich -1</i>	<i>ca. 14,5 ha</i>	
<i>Teilbereich -2</i>	<i>ca. 28,5 ha</i>	
Grünfläche:	ca. 8,6 ha	15 %
Fläche für Landwirtschaft:	ca. 4,6 ha	8 %
Gesamt:	ca. 56,2 ha	100 %

3.2 Auswirkungen der Planung

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

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

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

Blendwirkung

Es wurde ein Blendgutachten erarbeitet (SolPEG Blendgutachten, Solarpark Manhagen: Analyse der potentiellen Blendwirkung einer geplanten PV Anlage in der Nähe von Manhagen in Schleswig-Holstein, SolPEG GmbH, Hamburg, 06.01.2023; SolPEG Blendgutachten PVA Manhagen - Ergänzung, SolPEG GmbH, Hamburg, 26.01.2024).

Insgesamt kann eine potentielle Blendwirkung der betrachteten PV Anlage Manhagen als „geringfügig“ klassifiziert werden. Es wurden 5 Messpunkte exemplarisch ausgewählt und analysiert, welche nur eine geringe, theoretische Wahrscheinlichkeit von Reflexionen aufzeigen. Im Ergebnis kann eine Beeinträchtigung von Anwohnern durch die PV Anlage bzw. eine „erhebliche Belästigung“ im Sinne der LAI Lichtleitlinie mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden. Es werden keine speziellen Sichtschutzmaßnahmen erforderlich. Die detaillierten Ergebnisse sind dem Gutachten und der Ergänzung im Anhang zu entnehmen.

3.3 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 „Photovoltaik“ festgesetzt. Die zulässigen Nutzungen sind detailliert festgesetzt.

Maß der baulichen Nutzung

Im Sondergebiet dürfen aufgeständerte Photovoltaik-Freiflächenanlagen errichtet werden. Die zulässige Grundfläche beträgt etwa 34,4 ha. Die SO-Gebiete haben insgesamt eine Fläche von ca. 43 ha. Die Höhenbegrenzungen der PV-Anlagen auf max. 3,60 m über vorhandenem Gelände dient dem Einfügen der Anlagen in das Orts- und Landschaftsbild. Ausnahmsweise dürfen die Wechselrichtergebäude, Trafogebäude und Nebenanlagen sowie die Masten für Überwachungskameras max. 4,00 m über vorhandenem Gelände betragen.

Bedingte Festsetzungen

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

3.4 Grünplanung

Zu den angrenzenden landschaftlichen Flächen sind ausreichende Abstandsflächen berücksichtigt. Die bisherige Ackerfläche ist als Gras- und Krautflur zu entwickeln. Die vorhandenen Knickstrukturen und Einzelbäume bleiben erhalten. Die vorhandenen Knickstrukturen werden durch Heckenanpflanzungen ergänzt. Somit wird die PV-Freiflächenanlage komplett eingegrünt. Orientiert an den vorhandenen Einzelbäumen wird eine in Ost-West Richtung verlaufende Grünfläche festgesetzt. Die Grünfläche soll zudem eine Wildquerung ermöglichen und den Erhalt der Einzelbäume sichern.

Die SO-Flächen sind unter und zwischen den PV-Modulen als Gras- und Krautflur zu entwickeln und erhalten.

Die Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern können jeweils an vier Stellen in 6m Breite für eine Zufahrt unterbrochen werden.

3.4.1 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

Die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung erfolgt nach dem Erlass „Grundsätze zur Planung von großflächigen Photovoltaikanlagen“, 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. 5).

3.4.2 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. Durch die Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung sind keine unzulässigen artenschutzrechtlichen Konflikte zu erwarten.

Resümierend ist festzustellen, dass aus artenschutzrechtlicher Sicht den Planungen keine Belange entgegenstehen, wenn Vermeidungsmaßnahmen für die Brutvögel und Amphibien umgesetzt werden. Für drei Feldlerchen-Brutpaare werden entsprechende artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen realisiert. Bei Umsetzung der Solarmodule in geplanter Form und in Kombination mit einer Aufwertung der linearen Gehölzstrukturen bedeutet in der Summe ebenso keine wesentliche Beeinträchtigung für Fledermäuse. Weitere artenschutzrechtliche Maßnahmen oder Ausnahmegenehmigungen sind nicht erforderlich.

Auf die detaillierten Ausführungen im Umweltbericht wird verwiesen.

3.5 Verkehr

Die verkehrliche Erschließung des Plangebietes erfolgt über die Straße „Sievershagener Weg“ sowie über die Straße „Ortsteil Sievershagen“.

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.

4 Ver- und Entsorgung

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

Wasserhaushalt

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

Das auf den Modulen, Zufahrten und Nebenanlagen anfallende Niederschlagswasser wird innerhalb des Plangebietes breitflächig versickert, da der zu erwartende Versiegelungsgrad als gering einzustufen ist. Das Niederschlagswasser reichert somit weiterhin das Grundwasser an. Ein Umgang mit 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. Sollte es zu einer Reinigung kommen, wird mit enthärtetem Wasser gereinigt. Für den Betrieb einer PV-Freiflächenanlage ist keine Abwasserentsorgung notwendig.

4.1 Löschwasser/Brandschutz

Der Feuerschutz in der Gemeinde Manhagen wird durch die "Freiwilligen Feuerwehren" 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
- Aushagerung der Fläche

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

Nach dem Merkblatt zur Ausführung von freistehenden Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen) des Kreises Ostholstein (Stand: 01.06.2021) sind im Plangebiet ausreichende Fahrgassen für die Feuerwehr gemäß DIN 14090 freizuhalten. Die Bereitstellung von Löschwasser wird im Laufe des B-Planverfahrens mit der örtlichen Feuerwehr abgestimmt und ist im Rahmen der Baugenehmigung nachzuweisen. Erforderlich ist eine Mindestkapazität von 48 m³ Löschwasser pro Stunde für zwei Stunden im Umkreis von 300 m.

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

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

5.1 Einleitung

5.1.1 Inhalte und Ziele des Bauleitplans

Die Gemeinde Manhagen plant die Erzeugung erneuerbarer Energien mittels Photovoltaikanlagen zu fördern. Die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen soll auf einem Sondergebiet mit einer Fläche von insgesamt ca. 43 ha ermöglicht werden.

5.1.2 Für die Planung bedeutsame einschlägige Fachgesetze und Fachpläne

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

	Ziele des Umweltschutzes	Berücksichtigung in der Planung
BauGB § 1a	Sparsamer Umgang mit Grund und Boden (Bodenschutzklausel, Umwidmungssperrklausel in Bezug auf landwirtschaftl. Flächen, Waldflächen und für Wohnzwecke genutzte Flächen - § 1a, Abs. 2) Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel (§ 1a, Abs. 5)	Ermittlung der Fläche mittels Flächenkonzept Erzeugung regenerativer Energie dient dem Klimaschutz
BNatSchG, LNatSchG:	Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts, der Regenerationsfähigkeit, der nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter etc.	Naturschutzfachliche Eingriffsregelung Artenschutz
BBodSchG:	Nachhaltige Funktionen des Bodens sichern und wiederherstellen	Begrenzung von möglichen Versiegelungen, Hinweise zum Baustellenbetrieb
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.

BlmSchG:	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 den Grundwasserschutz	Durch die Planung kommt es zu weniger Einträgen in den Boden
Landschaftsrahmenplan (LRP)	Grenzt an ein Trinkwasserschutzgebiet, Gebiet, das die Voraussetzungen für eine Unterschutzstellung als LSG erfüllt, grenzt an Waldflächen > 5 ha gemäß ALKIS 2019	Durch die Planung kommt es zu weniger Einträgen in den Boden; LSG wird im Standortkonzept berücksichtigt; Abstände werden eingehalten
Landschaftsplan:	liegt nicht vor	-
Lärminderungsplan (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. Durch eine Eingrünung bleibt das Landschaftsbild des ländlichen Raumes gewahrt. Der Regionalplan verortet das Plangebiet in einem Gebiet mit besonderer Bedeutung für den Grundwasserschutz. Nach dem Landschaftsrahmenplan grenzt das Plangebiet an ein Trinkwasserschutzgebiet. Durch die Entwicklung von Extensivgrünland auf einem Intensivacker unterbleiben künftig Einträge von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln in den Boden. Durch die Planung kommt es zu weniger Einträgen in den Boden. Darüber hinaus liegt es in einem Gebiet, das die Voraussetzungen für eine Unterschutzstellung als Landschaftsschutzgebiet erfüllt. Zu den Zielen von Landschaftsschutzgebieten gehören die Erhaltung von Vielfalt, Eigenart und Schönheit oder auch der besonderen kulturhistorischen Bedeutung einer Landschaft oder bestimmter Lebensräume wildlebender Tiere und Pflanzen sowie der Schutz der Leistungs- und Funktionsfähigkeit der Naturgüter. Durch die Lage ist im Einzelfall zu klären, ob der Bau

von Freiflächen-PVA den Entwicklungszielen des Landschaftsschutzgebietes entgegenstehen würde. Nach dem Solarerlass erscheinen die Flächen nur bedingt geeignet. Mit dem PV-Konzept hat die Gemeinde jedoch die am besten geeigneten Flächen im Gemeindegebiet ermittelt. Es wird insofern berücksichtigt, dass die nicht durch die Autobahn vorbelasteten Bereiche östlich des Sievershagener Wegs grundsätzlich von vornherein ausgeschlossen werden. Näher betrachtet werden nur Bereiche an 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. Zur Erhaltung der Vielfalt und Schönheit bzw. der kulturhistorischen Eigenart des Gebietes werden Maßnahmen zum Schutz von bestehenden Einzelbäumen Knicks und Gewässern sowie deren Verzahnung getroffen. Darüber hinaus liegen die Flächen für eine Unterschutzstellung praktisch im gesamten Gemeindegebiet vor, so dass eine Inanspruchnahme solcher Flächen unvermeidbar ist. Es wird davon ausgegangen, dass dieses Kriterium insgesamt überwunden werden kann.

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)	nicht betroffen
Nationalparke, Naturmonumente (§ 24 BNatSchG)	nicht betroffen
Biosphärenreservat (§ 25 BNatSchG)	nicht betroffen
Landschaftsschutzgebiet (§ 26 BNatSchG)	Alleen und Baumreihen mindestens 1.800 m entfernt
Naturparke (§27 BNatSchG)	Holsteinische Schweiz mindestens 4.000 m entfernt
Naturdenkmäler (§ 28 BNatSchG)	nicht betroffen
Geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG)	nicht betroffen
Natura 2000 - Gebiete	Buchenwälder südlich Cismar mindestens 3.700 m entfernt

	Wälder um Güldenstein mindestens 3.700 m entfernt
Geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG./ § 21 LNatSchG)	Mehrere größere Stillgewässer innerhalb des Plangebietes Großer Bruch- Zentrum mindestens 30 m entfernt Artenreicher Steilhang im Binnenland mindestens 60 m
Wald (§ 2 LWaldG)	Waldgebiet <i>Großer Bruch</i> grenzt im Norden / Westen an das Plangebiet
Wasserschutzgebiete (§ 51 WHG), Heilquellenschutzgebiete (§ 53 WHG), Risikogebiete (§ 73 WHG), Überschwemmungsgebiete (§ 76 WHG)	Gebiet mit besonderer Bedeutung für den Grundwasserschutz gemäß Regionalplan
Denkmale oder archäologische Interessensgebiete	Liegt innerhalb eines archäologischen Interessengebiets

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.

5.1.3 Prüfung der betroffenen Belange

Die Prüfung der betroffenen Belange erfolgt anhand der Vorgaben des § 1 (6) Nr. 7 BauGB. Die Bauleitplanung ist eine Angebotsplanung, 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.

Die geplante PV-Freiflächenanlage hat keine potentiellen Auswirkungen durch Blendungen auf ihre Umgebung (Wohnbebauung und Straßen). Es werden keine speziellen Sichtschutzmaßnahmen erforderlich. Daher wird dieser Belang im Folgenden nicht weiter untersucht. Die detaillierten Ergebnisse sind dem Gutachten im Anhang zu entnehmen.

d) Umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter

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.

Das Plangebiet befindet sich innerhalb eines archäologischen Interessensgebietes. Zudem sind in dieser Fläche diverse Objekte der Archäologischen Landesaufnahme (u.a. 1 Grabhügel und 1 Siedlungsfläche) verzeichnet. Bei der überplanten Flächen handelt es sich daher gem. § 12 Abs. 2 S. 6 DSchG um Stellen, von denen bekannt ist oder den Umständen nach zu vermuten ist, dass sich dort Kulturdenkmale befinden. Erdarbeiten in diesen Bereichen bedürfen demnach der Genehmigung des Archäologischen Landesamtes. Denkmale sind gem. § 8 Abs. 1 DSchG unabhängig davon, ob sie in der Denkmalliste erfasst sind, gesetzlich geschützt.

Da zureichende Anhaltspunkte dafür vorliegen, dass im Verlauf der weiteren Planung in ein Denkmal eingegriffen werden wird, sind in einem mit dem Archäologischen Landesamt Schleswig-Holstein noch näher abzustimmenden Bereich gem. § 14 DSchG archäologische Untersuchungen erforderlich. Alternativ könnte hier auch eine Bauweise ohne Bodeneingriffe

genutzt oder die Fläche unbebaut belassen werden. Der Verursacher des Eingriffs in ein Denkmal hat gem. § 14 DSchG die Kosten, die für die Untersuchung, Erhaltung und fachgerechte Instandsetzung, Bergung, Dokumentation des Denkmals sowie die Veröffentlichung der Untersuchungsergebnisse anfallen, im Rahmen des Zumutbaren zu tragen. Es ist dabei zu berücksichtigen, dass archäologische Untersuchungen zeitintensiv sein können und eine Genehmigung möglichst frühzeitig eingeholt werden sollte, damit keine Verzögerungen im sich daran anschließenden Planungs- oder Bauablauf entstehen. Entsprechend sollte der Planungsträger sich frühzeitig mit dem Archäologischen Landesamt in Verbindung setzen, um das weitere Vorgehen zu besprechen.

Nach Abstimmung des Vorhabenträgers mit dem archäologischen Landesamt muss entweder eine archäologische Voruntersuchung (Baggerschnitte), eine eingriffslose Bebauung (Betonfundamente o.ä.) oder eine Aussparung der Fläche eingeplant werden. Es wurde die Vereinbarung getroffen, dass in diesem Bereich mit Betonfundamenten gearbeitet wird.

Bei Beachtung der vereinbarten eingriffslosen Bebauung 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 extensiviert und als Gras- und Krautflur entwickelt. 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.

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

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

5.2.1 Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (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 (Artenschutzrechtliche Prüfung und Prüfung möglicher artenschutzrechtlicher Verbote gemäß § 44 BNatSchG zum B-Plan Nr. 3 „Photovoltaik-Anlage, Solarpark Manhagen-Süd“ der Gemeinde Manhagen (Kreis Ostholstein), BfL Büro für Landschaftsentwicklung GmbH, Kiel, 27.11.2023): Zur Erfassung artenschutzrechtlich

relevanter Tier- und Pflanzenarten erfolgte eine umfangreiche Auswertung vorhandener Daten und es wurden Erhebungen durchgeführt. Mitunter wurde eine umfangreiche Brutvogel- und Horstkartierung 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, größere Stillgewässer oder Fließgewässer liegen außerhalb des Plangebietes und meist in einiger Entfernung. Das Vorkommen folgender Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und europäischer Vogelarten ist zu erwarten:

Vögel

Insgesamt wurden im Plangebiet als Vogelarten der offenen Landschaft drei Feldlerchen-Reviere erfasst. Darüber hinaus wurden drei Schafstelzen-Reviere kartiert. Mögliche Vorkommen in den Intensiv-Äckern sind darüber hinaus Rebhühner und Wachteln, jedoch bei der konventionellen Landwirtschaft sehr selten. Ein Vorkommen ist demnach unwahrscheinlich. Ein Vorkommen typischer Wiesenbrüter wie Rotschenkel oder Großer Brachvogel können aufgrund der Strukturen ausgeschlossen werden.

Weitere Vogelarten der Hecken, Gebüsche und Waldränder (wie Brutpaare/ Reviere von Dorn-, Garten- und Mönchsgrasmücke, Gartenrotschwanz, Goldammern, Grünfink, Zaunkönig, Heckenbraunelle, Gelbspötter, Fitis und Zilpzalp sowie Amsel, Kohlmeise und Buchfink) können in den randlichen Knicks und am Waldrand des Waldes „Großer Bruch“ erfasst werden.

Darüber hinaus werden Vogelarten der Gewässer und Röhrichte kartiert (ein Bleßrallen-Paar und einige Junge, ein Sumpf-Rohrsänger).

Es wurden Greifvögel wie Mäusebussarde beobachtet sowie ein Seeadler, ein Rotmilan, ein Rohweihen-Weibchen und ein Sperber-Männchen gesichtet.

Aufgrund ihrer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung hat die Vorhabenfläche nur eine geringe Bedeutung als Lebensraum für im Offenland brütende Vogelarten oder Rastvögel.

Nachfolgende Abbildung zeigt die Kartierung der Brutvögel / Reviere.

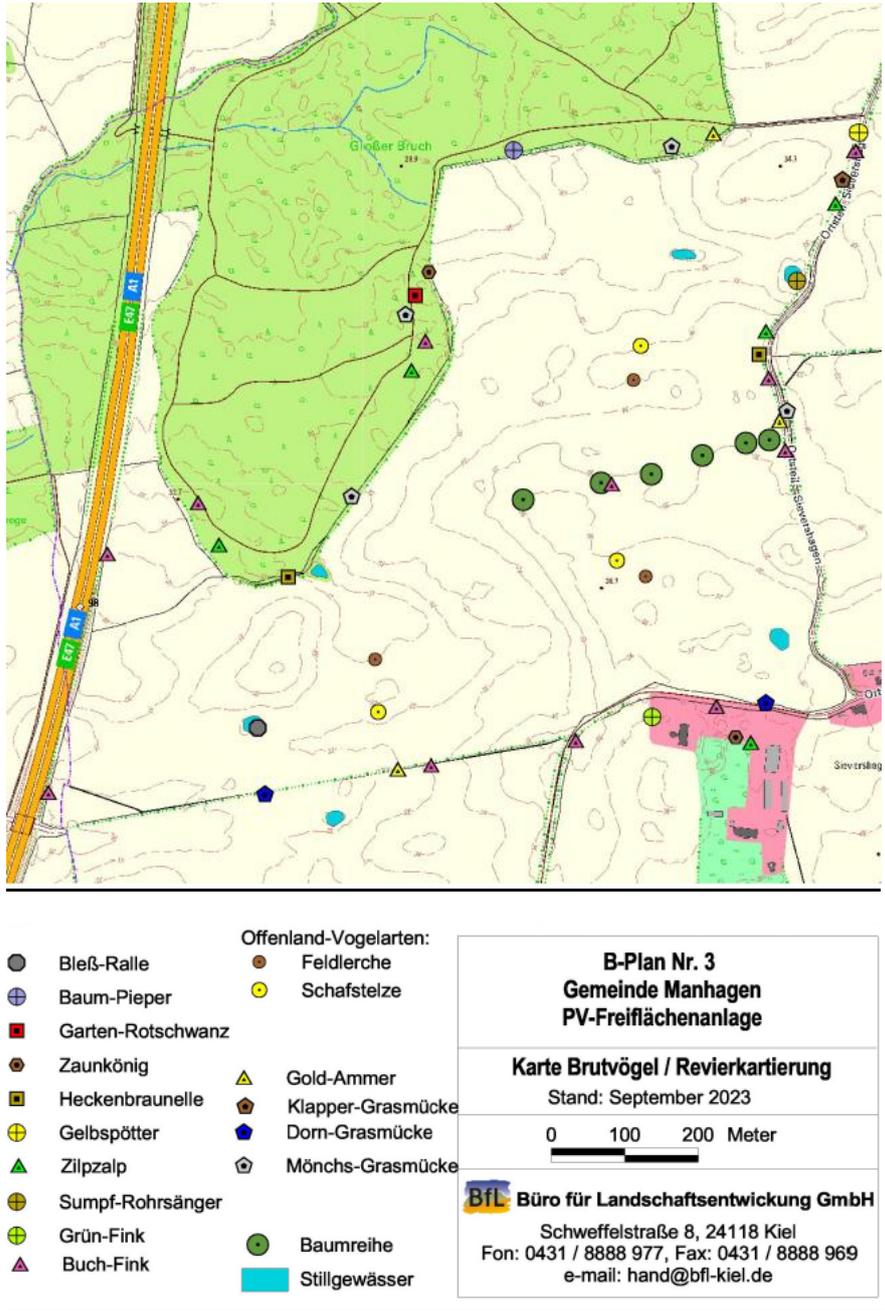


Abb.: Karte Brutvögel / Revierkartierung (Quelle: BfL Büro für Landschaftsentwicklung GmbH, Stand 2023)

Nach der Horstkartierung wurde innerhalb des Waldgebietes „Großer Bruch“ in einem Feuchtwaldbereich ein besetzter Mäusebussard-Horst festgestellt. Ein besetzter Mäusebussard-Horst befand im Waldstück „Brammersöhlen“. Weiterhin waren dort zwei nicht besetzte, ältere Horste vorhanden. In einer kleinen durch die Autobahn abgetrennten Waldteil des „Großen Bruchs“ westlich der Autobahn bestand der Brutverdacht auf eine Kolkraben-Brut. Für den Gutsbereich Sievershagen wird von einer Turmfalkenbrut in einem der

Wirtschaftsgebäude ausgegangen. Im Art-Kataster des LfU sind für das Plangebiet keine Vorkommen von Brutvögeln verzeichnet.

Laut LRP Planungsraum III hat das Vorhabengebiet keine besondere Bedeutung für die Avifauna. Hierunter fallen u.a. „Bedeutsame Nahrungsgebiete und Flugkorridore für Gänse und Singschwan sowie des Zwergschwans außerhalb von EU-Vogelschutzgebieten. Das Plangebiet besteht aus einer großen weitgehend zusammenhängenden Ackerfläche in der sich einige kleine Gewässer bzw. wassergefüllte Kuhlen befinden. In der näheren Umgebung des Plangebietes befinden sich keine Seen, so dass keine besondere Bedeutung der Flächen für Zug- und Rastvögel zu erwarten ist.

Säugetiere

Nach einer Potenzialabschätzung vorkommender Arten kann resümiert werden, dass während der Begehungen keine Säugetierarten festgestellt wurden. Es ist davon auszugehen, dass verschiedene Arten das Gebiet u.a. zur Nahrungssuche 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 Totfundhinweise von Fischotter (2020 – s.u.) und Baumrarder (2012). Ein Vorkommen dieser Arten, zumindest mit Teillebensräumen oder durch Wanderungen, ist für das Plangebiet und dessen Umgebung nicht völlig auszuschließen.

Artenschutzrechtlich von Bedeutung wären Vorkommen der Haselmaus, Fischotter und Fledermausarten (Anhang IV Arten – FFH RiLi). Weitere Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie (Wildkatze, Luchs usw.) kommen nicht in Schleswig-Holstein vor. Der Wolf (ebenfalls Anhang IV) kann im Plangebiet und seiner Umgebung aktuell nur als „Durchzügler“ auftreten.

Das B-Plangebiet grenzt an ein Verbreitungsgebiet der Haselmaus (*Muscardinus avelanarius*) (Kartengrundlage LLUR SH, Arten- und Fundpunktkataster FÖAG e.V./ LLUR 11.2013). Die Haselmaus weist eine strenge Bindung an Gehölzstrukturen wie Wälder, Knicks, Hecken und Gebüsche auf. Ein Vorkommen der Haselmaus in den umliegenden Gehölzstrukturen ist somit potenziell möglich. Ein Vorkommen innerhalb der Freiflächen des Plangebietes ist auszuschließen.

Ein Vorkommen von Fledermäusen im Plangebiet ist zu erwarten, im Artkataster des LfU gibt es jedoch keine Hinweise auf Vorkommen. Zu vermuten ist, dass einige (eher häufige) Arten das Gebiet als Jagdhabitat nutzen. Feldhecken und Gehölzstrukturen stellen potenzielle Jagd- und ggf. Reproduktionshabitate dar.

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. Eine potenzielle vorhabenbedingte Betroffenheit von Individuen der vorkommenden Fledermausarten ist nicht gegeben.

Von Fischottervorkommen ist im Bereich der bestehenden Fließ-Gewässersysteme auszugehen. Otter sind bzgl. ihrer Lebensraumansprüche eng an Gewässer gebunden. Das Plangebiet ist allerdings nicht über offene Fließgewässer mit dem regionalen Fließgewässer-Netz verbunden. Ein Vorkommen von Fischottern im Plangebiet und dessen Rändern (Durchwanderung) ist relativ unwahrscheinlich, aber nicht völlig auszuschließen.

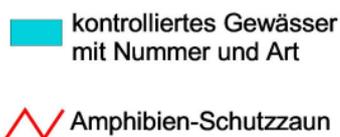
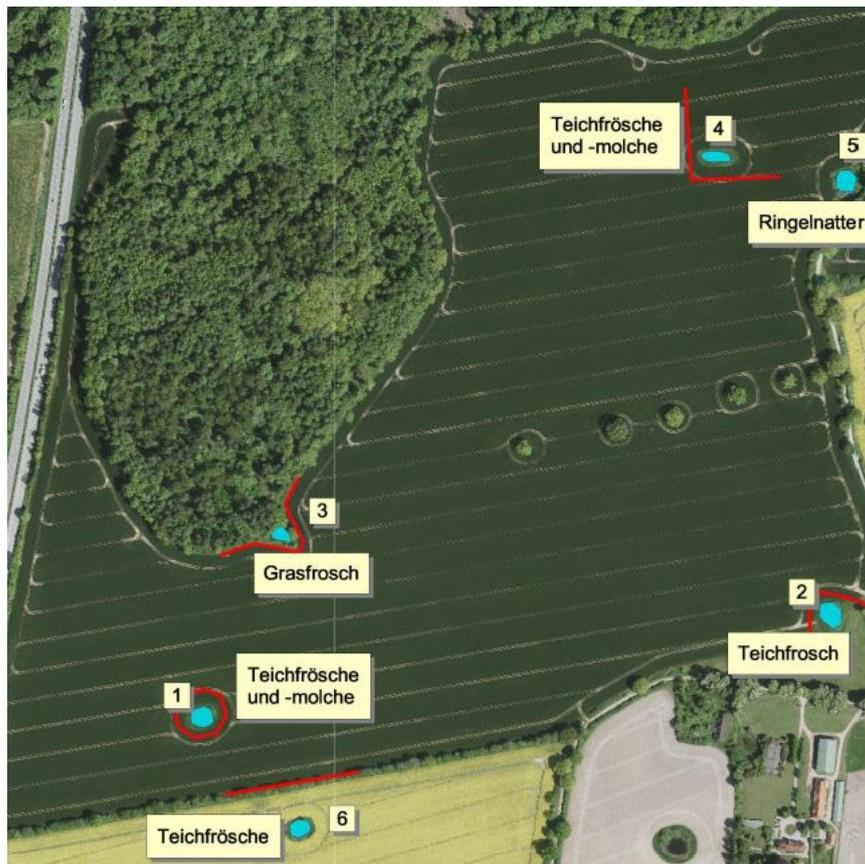
Reptilien

Während der Begehungen im Frühjahr 2023 wurde am Rand eines zum Plangebiet benachbarten Gewässers eine Ringelnatter (flüchtend) festgestellt. Das Vorkommen von Ringelnattern ist außerdem an den Waldrandgewässern sowie dem Stillgewässer bei Sievershagen als Teillebensraum möglich. Nach der Potenzialabschätzung ist es denkbar, dass die Knicks, Knick- und Waldränder z.B. von Waldeidechsen und Blindschleichen genutzt werden. Weitere Arten wie Kreuzotter sind wenig wahrscheinlich. Das Artenkataster des LfU weist kein Reptilienvorkommen im Plan-Gebiet und dessen unmittelbare Umgebung aus. Aufgrund der Biotopstruktur und größerer Entfernungen zu bekannten Populationen, kann ein Vorkommen der Anhang-IV-FFH-RiLi Arten (Schlingnatter und Zauneidechse) ausgeschlossen werden. Die geplante Umwandlung von Acker in Extensivgrünland ist als potenzieller Lebensraum von Reptilien positiv zu bewerten. In die Knicks und Hecken sowie Gewässer als potenzielle Lebensräume wird nicht eingegriffen.

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.

Innerhalb des Plangebietes befinden zwei Stillgewässer. Außerdem befinden sich östlich und südlich sowie unmittelbar am Waldrand des Großen Bruchs benachbart zum Plangebiet vier Still- bzw. Kleingewässer. Ergebnisse der Kontrolle der Gewässer auf mögliche Amphibien-Vorkommen lassen sich der nachfolgender Karte und Erläuterung entnehmen.



B-Plan 3 Gemeinde Manhagen PV-Freiflächenanlage	
Karte Amphibien Stand: September 2023	
0 100 200 Meter 	
BfL Büro für Landschaftsentwicklung GmbH Schweffelstraße 8, 24118 Kiel Fon: 0431 / 8888 977, Fax: 0431 / 8888 969 e-mail: hand@bfl-kiel.de	

Abb.: Karte Amphibien (Quelle: BfL Büro für Landschaftsentwicklung GmbH, Stand 2323)

An beiden Gewässern innerhalb des Plangebietes wurden Amphibien nachgewiesen, im Gewässer Nr.1 mit Nachweis von Larven = Laichgewässer. In den zum Plangebiet benachbarten Gewässern Nr. 3, 4 und 6 wurden Amphibien nachgewiesen, dabei sind die Gewässer 4 und 6 auch Laichgewässer. Überwiegend wurden Teichfrösche und Teichmolche festgestellt, der Grasfrosch nur in dem Waldrandgewässer Nr. 3.

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 relativ 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 wurde 2016 die Frühe Adonislibelle am Gewässer im Südwesten des Plangebietes nachgewiesen. Hinweise zu weiteren 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.

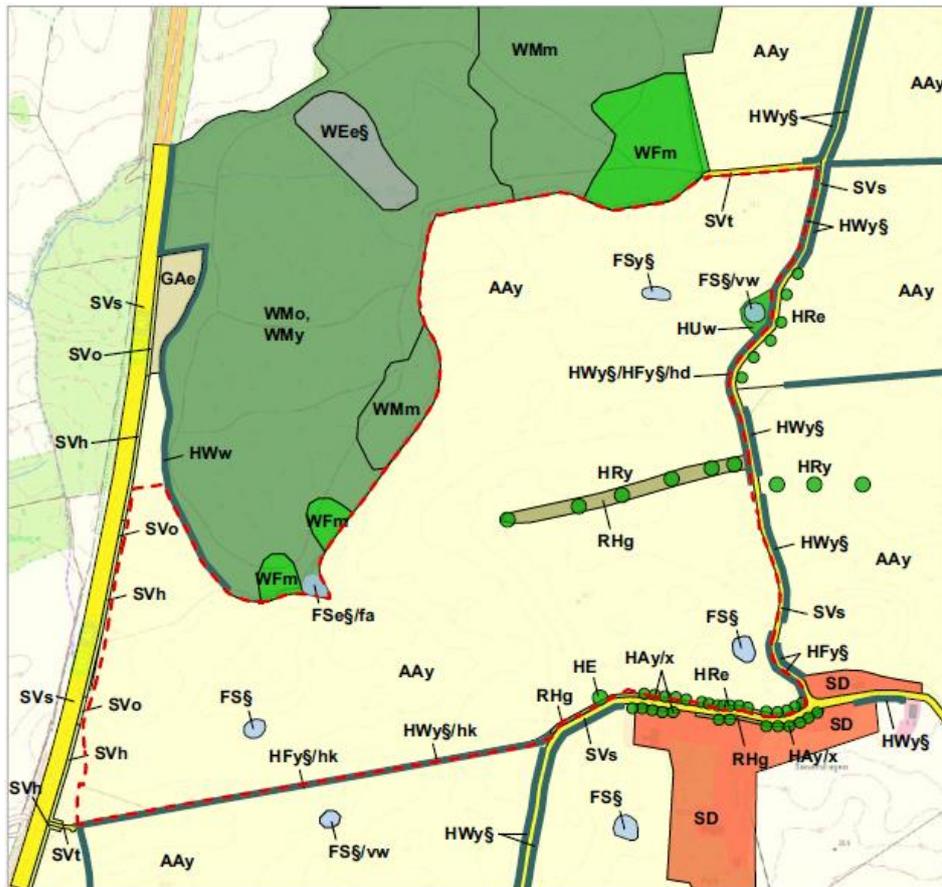
Darüber hinaus wird zwischen und unter den PV-Modulen aufgrund der Verschattung eine Grasdecke prognostiziert. Die angesäten Flächen werden nur extensiv genutzt, weshalb von einer ungestörten Entwicklung ausgegangen wird. Dadurch wird ein attraktiver Lebensraum für die Insekten geschaffen. Die Errichtung und der Betrieb von PV-Freiflächenanlagen weisen keine negativen Auswirkungen auf die Gruppe der Insekten auf.

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

Das Plangebiet wird fast ausschließlich als Intensiv-Acker bewirtschaftet. Es weist randlich einige Knicks auf, als Überhälter sind Eichen ersichtlich. Die Knicks und Feldhecken sind als ökologisch hochwertige Elemente der Landschaft gesetzlich geschützte Biotope nach § 21 LNatSchG / § 1 Nr. 10 Biotop-VO SH und sind hochwertige (Teil-) Lebensräume zahlreicher Tier- und Pflanzenarten.

Es wurde eine Biotoptypenkartierung vorgenommen, deren Ergebnisse sich der nachfolgenden Abbildung entnehmen lassen.



LEGENDE

Gehölze außerhalb von Wäldern

- WGs§ Erlen-Eschen-Sumpfwald §
- WMe Flattergras-Buchenwald
- WMo Perigras-Buchenwald
- WMy Sonstiger Laubwald auf reichen Böden
- Wm Mischwald

Gehölze außerhalb von Wäldern

- Einzelgehölze und Gehölzgruppen
- Allee aus heimischen Laubgehölzen §
- Baumreihen
- Baumreihe aus heimischen Laubgehölzen
- Linearer Ufergehölzsaum aus Weiden
- Knicks
- Knicks im Wald und am Waldrand
- Typischer Knick §
- Typische Feldhecke §

Binnengewässer / Fließgewässer

- Größere Stillgewässer
- Eutrophes Stillgewässer §
- sonstiges Stillgewässer §

Grünland

- GAe Einsaatgrünland

Acker- und Gartenbauflächen

- AAy Intensivacker

Ruderales Gras- und Staudenfluren

- RHg Ruderales Grasflur

Biotypen in Zusammenhang mit baulichen Anlagen

- SVs Vollversiegelte Verkehrsfläche
- SVt Teilversiegelte Verkehrsfläche
- SVo Straßenbegleitgrün ohne Gehölze
- SVh Straßenbegleitgrün mit Bäumen

VERWENDETE ZUSATZCODES

Code	Kategorie	Bezeichnung
/x	Allgemein	kein Biotopschutz trotz Wertbiotop
/hk	Knickzustand	frisch geknickt
/hd	Knickzustand	degenerierter Wall
/ww	Wasservegetation	Weiden
/fa	Gewässertyp	Tümpel

Abb.: Karte B-Plan Nr. 3 Gemeinde Manhagen Biototypenkartierung, PLOH, Bad Schwartau, November 2023.

Intensiv-Acker (AAy)

Der größte Teil des Plangebietes wurde über lange Zeit fast ausschließlich als Intensiv-Acker bewirtschaftet. 2023 waren die Acker-Flächen vollständig mit Winterweizen bestellt. Intensiv-Äcker haben allgemeine Bedeutung für Natur und Landschaft. Deren ökologischer Wert und Bedeutung als Lebensraum für Tiere ist gering.



Foto: Blick in westlicher Richtung auf die Vorhabenfläche, A1 im Hintergrund, 15.11.2022.

Ruderales Grasflur (RHg)

Ausgehend vom Sievershagener Weg reicht eine markante Eichen-Baumreihe (HRy – Baumreihe aus heimischen Laubgehölzen) in das Plangebiet nach Westen hinein. Beidseitig erstreckt sich eine etwa 20 m breite Fläche als ruderales Grünland.



Foto: Blick in westlicher Richtung entlang der Eichen-Baumreihe, 15.11.2022.

Sonstiges Stillgewässer (FSy\$/ FSS)

Innerhalb des Plangebietes befinden sich Stillgewässer. Die Gewässer weisen keine (FFH-) lebensraumtypische Vegetation auf und sind den sonstigen Stillgewässern bzw. dem

größeren Stillgewässer zuzurechnen. Sonstige Stillgewässer sind gemäß § 30 BNatSchG bzw. § 21 LNatSchG / §1 Nr. 1b Biotop-VO SH gesetzlich geschützt.



Foto: Blick auf die Stillgewässer innerhalb des Plangebietes, 15.11.2022.

Typische Knicks und Feldhecken (HWy§, HFy§)

Das Plangebiet weist randlich einige Knicks auf. In mehr oder weniger regelmäßigen Abständen kommen Eichen-Überhälter vor. Die Knicks und Feldhecken sind als ökologisch hochwertige Elemente der Landschaft gesetzlich geschützte Biotope (§ 21 LNatSchG / §1 Nr. 10 Biotop-VO SH). Sie sind hochwertige (Teil-) Lebensräume zahlreicher Tier- und Pflanzenarten.

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 coniooides*)

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.

Die im Anhang IV der FFH-Liste gelisteten Moose und Flechten sind aufgrund ihrer Lebensraumsprüche an alte Wälder und basenreiche Moore gebunden. Ein Vorkommen im Vorhabengebiet ist ebenfalls nicht zu erwarten.

Fläche und Boden

Die Flächen des Plangebietes sind überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzte Ackerflächen. Intensiv-Äcker haben eine allgemeine Bedeutung für Natur und Landschaft, deren ökologischer Wert und die Bedeutung als Lebensraum für Tiere sind gering.

Um die markante Eichen-Baumreihe, welche ausgehend vom Sievershagener Weg in das Plangebiet nach Westen hineinreicht, ist beidseitig eine etwa 20 m breite Fläche als Grünland angelegt. Es kann dem mäßig artenreichen Grünland zugerechnet werden.

Gemäß der Bodenübersichtskarte 1:250.000 (Umweltportal) handelt es sich bei dem Plangebiet um Tschernosem-Pseudogley und 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

Das Plangebiet befindet sich in einem Trinkwassergewinnungsgebiet.

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

Darüber hinaus befinden sich zwei Stillgewässer und zwei weitere unmittelbar benachbart dazu im Plangebiet. Diese Gewässer weisen keine (FFH-) lebensraumtypische Vegetation auf und sind u.a. den sonstigen Stillgewässern zuzuordnen. Solche Gewässer sind gem. § 30 BNatSchG bzw. § 21 LNatSchG / § 1 Nr. 1b Biotop-VO SH gesetzlich geschützt.

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.

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

Bei Nichtdurchführung der Planung verbleibt es voraussichtlich bei den bisherigen Nutzungen als intensiv ackerbaulich genutzte Fläche.

5.2.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Die derzeitige Nutzung der Vorhabenfläche als Intensivacker entfällt. In Teilbereichen kommt es kleinflächig zu Teilversiegelungen und Versiegelungen, auf allen anderen Flächen wird extensiv genutztes Grünland entwickelt. Wie auf den nicht überdachten Flächen wird sich unter den PV-Modulen eine standortangepasste Flora einstellen. Stoffeinträge in die Umgebung durch die ordnungsgemäß betriebene Landwirtschaft auf der Vorhabenfläche entfällt. 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	G	X	- baubedingte Auswirkungen durch Baustellenbetrieb sind zu erwarten, bei Beachtung der einschlägigen Vorschriften jedoch nur vorübergehend für die Dauer der Bauphase und nicht erheblich - die Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG werden nicht verletzt – siehe unter der Tabelle stehende Ausführungen zum europäischen Artenschutz gemäß § 44 BNatSchG
bb)	der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbes. Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biolog. Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist	G	G	- geringe baubedingte Verringerung der bodenbelebten Flächen und Lebensraumhabitate durch Versiegelung - durch die Einzäunung des Geländes kommt es zu einem Lebensraumzug für Klein-, Mittel- und Großsäuger. - langfristige Entwicklung differenzierter Lebensräume durch Überschildung (z.B. aufgrund von unterschiedlich starker Verschattung und Austrocknung der Flächen unter den Modulen) - mittelfristige Schaffung neuer Lebensräume durch die Entwicklung von Extensivgrünland auf der Vorhabensfläche
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	X	X	- Kumulierung mit direkten oder etwaigen indirekten Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete ist nicht zu erwarten

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

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

Europäischer Artenschutz gemäß § 44 BNatSchG

Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten,

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

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 Entwicklung von

Extensivgrünland unter den PV-Anlagen eine Verbesserung der potenziellen Lebensräume und Nahrungshabitate für Fledermäuse und Haselmäuse her.

Allerdings weist eine Untersuchung aus England („Renewable energies and biodiversity: Impact of ground-mounted solar photovoltaic sites on bat activity“, Journal of Applied Ecology, Juni 2023) darauf hin, dass die Flugaktivitäten von einigen Fledermausarten über mit Solarmodulen überstellten Flächen geringer ist als über Vergleichsflächen. In allen Fällen waren die Flugaktivitäten an den Rand-Standorten (Hecken, Waldränder usw.) deutlich höher als in der freien Fläche. Dementsprechend ist davon auszugehen, dass zusätzliche, gut geeignete Flugkorridore/ Jagdhabitate als qualitativer Ausgleich in der Fläche für vorkommende Fledermäuse notwendig ist.

Die Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG werden im Hinblick auf die Offenlandarten wie die Feldlerche nicht verletzt. Grundsätzlich müssen sich Offenlandarten wie die Schafstelze und Feldlerche auf Ackerflächen aufgrund wechselnder landwirtschaftlicher Tätigkeiten und in Abhängigkeit der angebauten Ackerfrucht in ihrem Brutgeschehen dynamisch an die jeweiligen Verhältnisse anpassen. Strukturell adäquate Ausweichhabitate sind in ausreichender Größe und in räumlicher Nähe vorhanden.

Die Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG werden im Hinblick auf Brutvögel bei Beachtung entsprechender Vermeidungsmaßnahmen nicht verletzt (Bauzeitenvorgaben). Zur Vermeidung von Tötungen sind die Bauarbeiten außerhalb der Brutzeit vom 01. März bis 15. August durchzuführen. Sofern die Bauarbeiten zwingend innerhalb der Brutzeit stattfinden müssen, müssen Maßnahmen zur Vergrämung innerhalb der Bauflächen getroffen werden - z.B. durch Aufstellen von „Fähnchen“, so dass während der Bauzeit keine Ansiedlungen in den Bauflächen stattfinden oder es sind Ansiedlungen von Brutvögeln auf andere, geeignete Art zu vermeiden. Alternativ kann eine Kartierung / Überprüfung möglicher Bodenbruten erfolgen – Brutplätze und ein artspezifischer Abstandsbereich sind von Bauarbeiten zur Vermeidung der Tötung und erheblichen Störung bis zum Flüggewerden der Jungvögel auszunehmen.

In die vorhandenen Gehölzbestände wie Knicks und Feldhecken wird nicht eingegriffen, diese werden regelmäßig von verschiedenen Vogelarten der Gebüsche und Waldränder genutzt (Brut- und Nahrungshabitat). Langfristig stellt sich durch die Entwicklung von Extensivgrünland unter den PV-Anlagen und die Anlage von Pufferstreifen eine Verbesserung der potenziellen Lebensräume und Nahrungshabitate für Vögel ein.

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 Anlage von Extensivgrünland in den Sondergebietsflächen, innerhalb der Pufferstreifen der gesetzlich geschützten Biotope und der Waldabstandsflächen wird diese Funktion verbessert bzw. es ist ein vermehrtes Mäusevorkommen zu erwarten. Für das regionale Seeadler-Brutpaar hat die Vorhabenflächen aufgrund der sehr kleinen Wasserflächen eine untergeordnete Bedeutung. Weitere denkbare Einflüsse von Solarparks auf Wasser- oder Zugvögel (Reflektion, vorgetäuschte Wasserflächen usw.) werden überwiegend als gering eingestuft.

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/ Kühlen) wird von keiner Beeinträchtigung des Vorkommens ausgegangen. Diese Einschätzung wurde durch das LLUR SH bestätigt.

Ein Vorkommen des Fischotters im Plangebiet ist wenig wahrscheinlich. Die bestehenden Gewässer bleiben erhalten, so dass hier keine Beeinträchtigung zu erwarten ist. Eine Beeinträchtigung von benachbarten Waldrandgewässern ist auszuschließen.

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.

Es liegen bzgl. vorkommender „FFH-Säugetierarten“ keine Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG vor (keine Tötung, Verletzung, erhebliche Störung, Zerstörung / Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten).

Darüber hinaus wären innerhalb des B-Plangebietes artenschutzrechtlich von Bedeutung die Vorkommen von Moor- und Laubfrosch, Rotbauchunke und Kammolch (Anhang IV Arten – FFH RiLi), die regional vorkommen, aber nicht im Gebiet nachgewiesen wurden. Amphibien können aufgrund von möglichen Wanderradien die Knicks, Feldhecken sowie Gewässer aufsuchen.

In die Knicks und Feldhecken (potenzieller Sommerlebensraum) am Rand des Plangebietes wird bei einer Umsetzung der Planung nicht eingegriffen und sie werden mit Pufferstreifen versehen – das gleiche gilt für die Stillgewässer. Die Umwandlung der Ackerflächen und des Wirtschaftsgrünlandes in Extensivgrünland wertet die Flächen als potenziellen Lebensraum für Amphibien auf.

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

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung			
a (2) - Schutzgut Pflanzen			
Beschreibung der Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase infolge:	Schutzgut-betroffenheit		Beschreibung Auswirkungen des geplanten Vorhabens:
	Bau-phase	Betriebs-phase	
aa) des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschl. Abrissarbeiten	G	X	<ul style="list-style-type: none"> - 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 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	<ul style="list-style-type: none"> - baubedingter, kleinflächiger Verlust von Vegetationsstandorten durch Versiegelung (Trafo- und Übergabebauwerke sowie Zufahrt) - die überschilderten Flächen sind nicht als versiegelte Flächen anzusprechen, da es zwar zu einer Reduzierung des Niederschlagswasser in Teilbereichen der überschilderten Flächen kommt, aufgrund des großen Abstandes zur Bodenoberfläche aber noch ausreichend Wasser für ein Bodenleben und Pflanzenwachstum unterhalb der Module zur Verfügung steht (GfN 2007) - mittel- und langfristig wird eine vielfältige Begrünung aller baulich nicht genutzten Bereiche prognostiziert, damit ist eine Verbesserung des Arteninventars zu erwarten.
cc) der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen	G	X	<ul style="list-style-type: none"> - 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 Überschilderung (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

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	
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		Beschreibung Auswirkungen des geplanten Vorhabens:	
	Bau-phase	Betriebs-phase		
aa) des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschl. Abrissarbeiten	E	E	- kurz- und mittelfristig baubedingte Auswirkungen durch Baustellenbetrieb zu erwarten (Bodenverdichtung, Bodenabtrag und -auftrag) - erhebliche, ständige Auswirkungen sind Voll- und Teilversiegelungen des Bodens im Bereich der Pfosten und der Trafohäuschen	
bb) der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbes. Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biolog. Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist	E	E	- baubedingte kurzfristige Verringerung der bodenbelebten Flächen und Lebensraumhabitate im Baustellenbetrieb in Fahrbereichen. Diese werden temporär z.B. mit Stahlplatten befestigt - Voll- und Teilversiegelung im Bereich der Trafo- und 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 oberflächlichem 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 Entwicklung von Extensivgrünland auf einem Intensivacker unterbleiben künftig Einträge von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln in den Boden	
cc) der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen	--	--		
dd) der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung	X	X	- bei Planung und Ausführung nach dem Stand der Technik nicht zu erwarten	
ee) der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (z.B. durch Unfälle oder Katastrophen)	--	--		

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	
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 Bau-phase und nicht erheblich - ständige erhebliche Auswirkungen auf den Wasserhaushalt durch Vollversiegelungen des Bodens nur im Bereich der Trafogebäude und durch Teilversiegelung im Bereich der Zufahrt - Versickerung des anfallenden Niederschlags vor Ort - mittel- und langfristige Verbesserung des Schutzgutes Wasser durch dauerhafte Begrünung und Extensivierung der Fläche (kein Eintrag mehr von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln und kein Umbruch der Bodenfarbe)
bb) der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbes. Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen	E	E	- Vollversiegelungen im Bereich der Trafogebäude schränken natürliche Ressourcen in diesem Bereich dauerhaft ein und stellen einen ständigen, erheblichen

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	
	und biolog. Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist			Eingriff in das Boden-Wasser-Regime dar, solange die Versiegelungen bestehen - Versickerung des anfallenden Niederschlags vor Ort, dadurch kein Entzug der Ressource Wasser für die Fläche - mittel- und langfristige Verbesserung des Schutzgutes Wasser durch dauerhafte Begrünung und Extensivierung der Fläche (kein Eintrag mehr von Dünge- und Pflanzenmitteln und kein Umbruch der Bodennarbe) und damit dauerhafte Verbesserung des Boden-Wasser-Regimes
cc)	der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen	--	--	
dd)	der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung	X	X	- bei Planung und Ausführung nach dem Stand der Technik nicht zu erwarten
ee)	der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (z.B. durch Unfälle oder Katastrophen)	--	--	
ff)	der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme i.B. auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen	X	X	- Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete ist nicht zu erwarten, anfallende Niederschläge werden vor Ort versickert
gg)	der Auswirkungen der gepl. Vorhaben auf das Klima (z.B. Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der gepl. Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels	X	X	- erhebliche Auswirkungen auf die Luftfeuchtigkeit, das Niederschlagsfeld und die Nebelbildung sind nicht zu erwarten. Die überplante Fläche und die damit verbundenen Wirkungen sind zu gering, um signifikante Auswirkungen zu generieren
hh)	der eingesetzten Techniken und Stoffe	X	X	- bei Planung und Ausführung unter Beachtung der anerkannten Regeln der Technik und der einschlägigen Gesetze, Verordnungen, Normen und Richtlinien nicht zu erwarten

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

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung				
a (5) - Schutzgut Luft und Klima				
Beschreibung der Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase infolge:		Schutzgut-betroffenheit		Beschreibung Auswirkungen des geplanten Vorhabens:
		Bau-phase	Betriebs-phase	
aa)	des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschl. Abrissarbeiten	X	X	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - baubedingte Auswirkungen sind bei Planung und Ausführung nach dem Stand der Technik nicht zu erwarten - als betriebsbedingte Auswirkungen sind kleinklimatische Veränderungen durch Beschattung unter den Modulen sowie Besonnung und Erwärmung der Moduloberflächen zu nennen – dadurch Bildung eines eigenen, begrenzten Mikroklimas im direkten Anlagenumfeld und Entwicklung entsprechend angepasster Arten und Lebensräume - in der Gesamtschau ergibt sich eine langfristige Verbesserung des Schutzgutes Luft und Klima durch dauerhafte Begrünung und Extensivierung der Fläche
cc)	der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen	G	X	<ul style="list-style-type: none"> - baubedingte Auswirkungen durch Baustellenbetrieb zu erwarten (kleinräumige Luftverschmutzungen durch den Betrieb von Baumaschinen, witterungsbedingte Staubbelastungen), jedoch nur vorübergehend für die Dauer der Bauphase und bei Beachtung der einschlägigen Vorschriften und aufgrund der Kleinräumigkeit nur kurzfristig - eine erhebliche Wärme- oder Strahlungsemission wird mit der Umsetzung der Planung voraussichtlich nicht einhergehen
dd)	der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung	X	X	- bei Planung und Ausführung nach dem Stand der Technik nicht zu erwarten
ee)	der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (z.B. durch Unfälle oder Katastrophen)	--	--	
ff)	der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme i.B. auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen	X	X	- Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete ist nicht zu erwarten, da geringe, ortsübliche Nutzungsmaße festgesetzt sind
gg)	der Auswirkungen der gepl. Vorhaben auf das Klima (z.B. Art und Ausmaß der	X	G	- die veränderte Wärmeabstrahlung auf der PV-Fläche hat eine verminderte Kaltluftproduktion zur Folge. Da auf der Vorhabenfläche keine klimarelevanten

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	
Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der gepl. Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels			Kaltluftproduktionen stattfinden, welche eine klimatische Ausgleichsfunktion in der Umgebung erfüllen, sind erhebliche Auswirkungen auf das Klima nicht zu erwarten - Photovoltaikanlagen tragen maßgeblich zur Stromversorgung bei und produzieren brennstoffunabhängigen Strom – damit leisten sie einen Beitrag zum Klimaschutz
hh) der eingesetzten Techniken und Stoffe	X	X	- bei Planung und Ausführung unter Beachtung der anerkannten Regeln der Technik und der einschlägigen Gesetze, Verordnungen, Normen und Richtlinien nicht zu erwarten

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

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

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

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	<ul style="list-style-type: none"> -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 Extensivgrünlandes - durch die Grünlandextensivierungen 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 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	<ul style="list-style-type: none"> - baubedingte geringe Auswirkungen bestehen in Bezug auf die biologische Vielfalt durch die kleinflächige Versiegelung im Bereich der Trafogebäude, da die biologische Vielfalt auf den Intensivackerflächen ohnehin als gering einzuschätzen ist und einer regelmäßigen Störung durch die Bodenbearbeitung und den Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln unterliegt - betriebsbedingt wird eine erhebliche Verbesserung der biologischen Vielfalt durch die Entwicklung von Extensivgrünland auf einem ehemaligen Intensivacker erwartet
cc)	der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen	X	X	<ul style="list-style-type: none"> - 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 geringere Temperaturen auf. Dadurch Bildung eines eigenen, begrenzten Mikroklimas im direkten Anlagenumfeld und Entwicklung entsprechend angepasster Arten und Lebensräume auf Extensivgrünland. Mittel- und langfristig ist mit einer erheblichen Erhöhung der Artenvielfalt zu rechnen.
hh) der eingesetzten Techniken und Stoffe	X	X	- bei Planung und Ausführung unter Beachtung der anerkannten Regeln der Technik und der einschlägigen Gesetze, Verordnungen, Normen und Richtlinien nicht zu erwarten

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

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

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

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

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

Tiere

Amphibien

Die Knicks, Feldhecken sowie Gewässer des Plangebietes können von Amphibien aufgrund der möglichen Wanderradien genutzt werden. In die Knicks und Feldhecken (potenzieller Sommerlebensraum) am Rand des Plangebietes wird bei einer Umsetzung der Planung nicht eingegriffen und sie werden mit Pufferstreifen versehen – das gleiche gilt für die Stillgewässer. Die Umwandlung der Ackerflächen und des Wirtschaftsgrünlandes in Extensivgrünland wertet die Flächen als potenziellen Lebensraum für Amphibien auf. Als Empfehlung zum Schutz vorkommender Amphibien sollte während der Bauphase eine mögliche Tötung von Amphibien vermieden werden. 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 mehrfach um Laichgewässer handelt, sind diese mit ihrem Nahbereich bei möglichen Baumaßnahmen außerhalb der Winterruhe durch Amphibien-Schutz-Zäune zu sichern. Der Verlauf der Schutzzäune ist in der Amphibien-Karte unter Kap. 5.2.1 Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands dargestellt.

Zur Verringerung eines Tötungsrisikos sind die Pflanzenbestände (Getreide, Raps, Grünland, Beikräuter) auf den Plangebietsflächen mind. 10 Tage vor Baubeginn zu entfernen, so dass die Flächen maximal eine kurzrasige Stoppel (ca. 5cm) aufweisen und keine Versteckmöglichkeit für die Tiere bieten. Dementsprechend dürfen zu dieser Zeit auch keine Strohschwaden oder –haufen (potenzielles Tagesversteck) auf den Flächen sein. Bei Umsetzung mit der benannten Auflage liegen keine Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG (keine

Tötung, Verletzung, erhebliche Störung, Zerstörung / Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) vor.

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.

Brutvögel

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 Tötungsverbot gegenüber verschiedenen ökologischen Gilden der Brutvögel erreichbar.

Zur Vermeidung von baubedingten Tötungen und Störungen gelten für die betroffenen ökologischen Gilden der Brutvögel nachfolgende Bauzeitausschlussfristen (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 Bauzeitausschlussfrist zum einen die betriebsbedingten Gründe durch den Antragsteller darzulegen, zum anderen ist durch eine Umweltbaubegleitung fachlich darzustellen, wie Besatzkontrollen und Vergrämnungsmaßnahmen durchzuführen sind.

Nach dem Artenschutzgutachten werden weitere Ausgleichsmaßnahmen notwendig, die nachfolgend erläutert werden.

Insbesondere bei geringen Abständen zwischen Modulreihen ist davon auszugehen, dass die Flächen von Offenlandvogelarten nicht genutzt werden (siehe hierzu „Photovoltaik und Biodiversität – Integration statt Segregation“, 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 aus Brandenburg) ein „besonderer Streifen“ $\geq 2,5$ m zwischen den Modulreihen benannt, so dass der Reihenabstand in Schleswig-Holstein > 4 m sein müsste. Aufgrund des ungünstigen Erhaltungszustandes der Feldlerche in Schleswig-Holstein 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 drei Brutpaare erfasst, so dass 3 mal 1,5 ha Ackerbrache = 4,5 ha bereit zu stellen sind. Diese Ausgleichsfläche wären gleichzeitig attraktive Nahrungshabitate aufgrund des zu erwartenden vermehrten Mäusevorkommens für die regional vorkommenden Greifvogelarten (Mäusebussard, Rotmilan und Turmfalke). Sofern innerhalb des Vorhabengebietes ganz oder teilweise vergrößerte Abstände zwischen den Modulreihen vorgesehen oder nicht bebaute Teilflächen / Freiflächen vorgesehen sind, können diese als mögliches Bruthabitat angerechnet und der Ausgleichsbedarf reduziert werden.

Zur Erbringung des erforderlichen Ausgleichs fanden Abstimmungen mit dem Vorhabenträger und dem Gutachter statt, welche sich auch der Stellungnahme im Anhang entnehmen lassen. In einer Darstellung unter dem Abschnitt des Ausgleichsbedarfs „Boden“ werden die Ausgleichsmaßnahmen ersichtlich.

Der artenschutzrechtlicher Ausgleichsbedarf aufgrund 3 erfasster Feldlerchen-Reviere entsprechend dem LLUR-Vermerk aus 2015 „Wiesenvögel“ beträgt 4,5 ha Ackerbrache (1,5 ha / BP) oder 9 ha mesophiles Grünland (3 ha / BP).

Innerhalb des B-Plangebietes ist im Nordosten eine Maßnahmenfläche vorgesehen, die auch als artenschutzrechtliche Ausgleichsfläche für die im Plangebiet 2023 erfassten Feldlerchen-Vorkommen dienen soll. Diese Maßnahmenfläche ist nach Abzug eines 50 m breiten Waldrandbereiches, der aufgrund der weitgehend geschlossenen, hohen Strukturen von Feldlerchen gemieden werden, 3,9 ha groß. Bei der Gestaltung der Fläche wird empfohlen, dass alternativ zu einer eigentlichen Ackerbrache (= ohne Nutzung nach der letzten Ernte) eine gezielte Begrünung entsprechend der Vorgaben der Vertragsnaturschutz-Variante „Ackerlebensräume“ (MELUND SH 2023) mit der „Standardvariante“ durchgeführt wird:

- Gezielte Begrünung mit mehrmaliger Ansaat („Standardvariante“)
 - o Landesweit angeboten;
 - o Begrünung mit vorgegebener Saatmischung (siehe Anlage) nach Bodenbearbeitung (im ersten Vertragsjahr); danach im dritten oder vierten Vertragsjahr erneute Bodenbearbeitung und Ansaat; Zeitraum: jeweils 01.02. bis 15.05.

Restausgleichsbedarf: 0,6 ha Ackerbrache oder 1,2 ha mesophiles Grünland

Weiterhin sind folgende nicht oder locker mit Modulen bebaute Bereiche im Gebiet geplant, in denen der Aspekt des mesophilen Grünlandes überwiegt oder zumindest gleichrangig ist. Es wird empfohlen diese Teilgebiete innerhalb des Plangebietes, wie nachfolgend beschrieben, als artenschutzrechtlichen Ausgleich anzuerkennen und durch Folgekartierungen nach Anlage des Gebietes die Annahme / Eignung von/ für Feldlerchen (und andere Bodenbrüter) zu überprüfen. Auf diese Weise würden zusätzliche Daten und Erfahrungen für die Gestaltung von PV-Parks gewonnen.

- Es ist ein Grünkorridor in der Verlängerung der Eichenreihe etwa mittig im Plangebiet vorhanden, der mit Regio-Saat angelegt wird, um mesophiles Grünland zu entwickeln. Dieser Abschnitt zwischen dem Wald, abzüglich Waldrandabstand und der Eichenreihe ist **0,5 ha** groß.
- Im Nordosten ist ein Teilgebiet des Solarparks mit deutlich vergrößertem Reihenabstand vorgesehen. Diese 1 ha große Fläche mit vergrößertem Modulabstand könnte mit einem Reduktionsfaktor 0,6 als artenschutzrechtlicher Ausgleich berücksichtigt werden = **0,6 ha** anrechenbar.
- Im Vorhabengebiet befinden sich zwei längere Abschnitte von Rohrleitungen, die nicht überbaut werden dürfen. Die beiden Abschnitte sind zusammen etwa 0,44 ha groß. Bei dem oben benannten Reduktionsfaktor wären **0,26 ha** anrechenbar.

Summe mesophiles Grünland: 0,5 ha + 0,6 ha + 0,26 ha = 1,36 ha

Ergebnis: In der Summe kann der notwendige artenschutzrechtliche Gesamtausgleich im Gebiet erbracht 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).

Fledermäuse

Es wurde bereits erläutert, dass die Flugaktivitäten von einigen Fledermausarten über mit Solarmodulen überstellten Flächen geringer ist als über Vergleichsflächen. Demnach werden zusätzliche, gut geeignete Flugkorridore/ Jagdhabitats als qualitativer Ausgleich in der Fläche für vorkommende Fledermäuse notwendig.

Die Knick- und Feldhecken werden an verschiedenen Stellen zur Eingrünung des Gebietes ergänzt. Diese neuen Grünzüge werden diese Teilgebiete als mögliche Flugkorridore und

Jagdhabitats für Fledermäuse auf. Das gleiche gilt für einen Grünkorridor, der etwa mittig im Vorhabengebiet entlang der Eichenreihe vorgesehen ist. Die Aufstellung von Solarmodulen in der geplanten Form in Kombination mit einer Aufwertung der linearen Gehölzstrukturen bedeutet in der Summe keine wesentliche Beeinträchtigung für Fledermäuse. Die zeitlich begrenzten Baumaßnahmen stellen keine wesentliche Störung dar.

Schlussfolgernd treten bei einer Umsetzung des B-Plan-Verfahrens Nr. 3 der Gemeinde Manhagen bei Einhaltung der benannten Fristen/ Vorgaben keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände ein. Das Vorhaben ist damit in Bezug auf die Verbote des § 44 (1) BNatSchG zulässig.

Pflanzen

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

Boden

Die Berechnung des 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 Biotop 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 von ca. 34,36 ha ausgegangen. Über die jeweiligen Ausgleichsfaktoren sind die notwendigen Ausgleichsflächen ermittelt.

Der Ausgleichsfaktor berechnet sich wie folgt:

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. 41,9 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)	-	nicht erfüllt	-
Summe Reduzierungsfaktor			0,09

Bei einem Ausgleichsfaktor von 1: 0,25 und einem Reduzierungsfaktor von 0,09 ergibt sich ein Ausgleichsfaktor von 0,16. Hiermit wird im Folgenden die Ausgleichsbilanzierung erstellt.

Eingriffsfläche	Flächengröße (m ²)	Ausgleichs- faktor	erforderliche Aus- gleichsfläche (m ²)
SO- Gebiet überstellte Fläche	ca. 34,36 ha ca. 343.600 m ²	0,16	ca. 54.976 m ²
Summe Reduzierungsfaktor			ca. 54.976 m²

Es werden ca. 54.976 m² Ausgleich erforderlich. Der Ausgleich erfolgt innerhalb des Plangebietes.

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 Ramppfosten und die Vermeidung von Betonfundamenten, da letztere erheblich mehr Platz beanspruchen würden. Ausschließlich in den Bereichen, die dem Denkmalschutz unterliegen, werden Betonfundamente verwendet, um eine möglichst eingriffslose Bebauung hinsichtlich der anzunehmenden Kulturdenkmäler zu erhalten. Da es sich um verhältnismäßig kleine Flächen handelt und es darüber hinaus auch einen Teilbereich auf der Vorhabenfläche gibt, in dem vergrößerte Modulabstände (Ausgleich für Feldlerche) vorliegen und damit auch weniger überstellte Flächen einhergehen, werden die Eingriffe in den Boden bei der Ausgleichsbilanzierung nicht weiter eingerechnet. Zumal wird eine anrechenbare Ausgleichsfläche erzielt, welche über dem ermittelten Ausgleichsbedarf liegt. Diese kann demzufolge die Eingriffe in den Boden durch Betonfundamente kompensieren.

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

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 SO-Flächen werden zu einer Gras- und Krautflur entwickelt. Es wird für die Flächen, die nicht durch PV-Module überstellt werden, für die Entwicklung von Intensivacker zu einer Gras- und Krautflur ein Faktor von 1 angesetzt. Die Fläche für die Landwirtschaft, welche aus der landwirtschaftlichen Nutzung genommen wird und ebenso anteilig als Ausgleich für die Feldlerche fungiert, wird mit einem Faktor von 0,5 angesetzt. Hier erfolgt nach den Vorgaben der Vertragsnaturschutz-Variante „Ackerlebensräume“ (MELUND SH 2023) die gezielte Begrünung mit mehrmaliger Ansaat („Standardvariante“). Der Faktor wird angesetzt, da danach im dritten oder vierten Vertragsjahr eine erneute Bodenbearbeitung und Ansaat erfolgt.

Mit Heckenanpflanzungen werden Landschaftsbestandteile mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz entwickelt, deshalb wird ein Ausgleichsfaktor (4 m Breite * 1.060 m Länge) von 1:1,5 festgelegt. Bei den Heckenanpflanzungen handelt es sich um natürliche Feldhecken, die keinem regelmäßigem Formschnitt unterliegen. Sie werden in einer Breite von 4 m angelegt, darüber hinaus beträgt der Schutzstreifen 3 m.

geplante Maßnahmen	Flächengröße (m ²)	Ausgleichsfaktor	anrechenbare Ausgleichsfläche (m ²)
Gras- und Krautflur (M1 – s. Abbildung)	ca. 56.800 m ²	1,0	56.800 m ²
Gezielte Begrünung (M2 – s. Abbildung)	ca. 45.800 m ² <i>(abzüglich Waldabstand Doppelfunktion für Ausgleich Feldlerche)</i>	0,5	22.900 m ²
Heckenanpflanzungen	ca. 4.240 m ²	1,5	6.360 m ²
Summe Eingriffe			ca. 86.060 m²

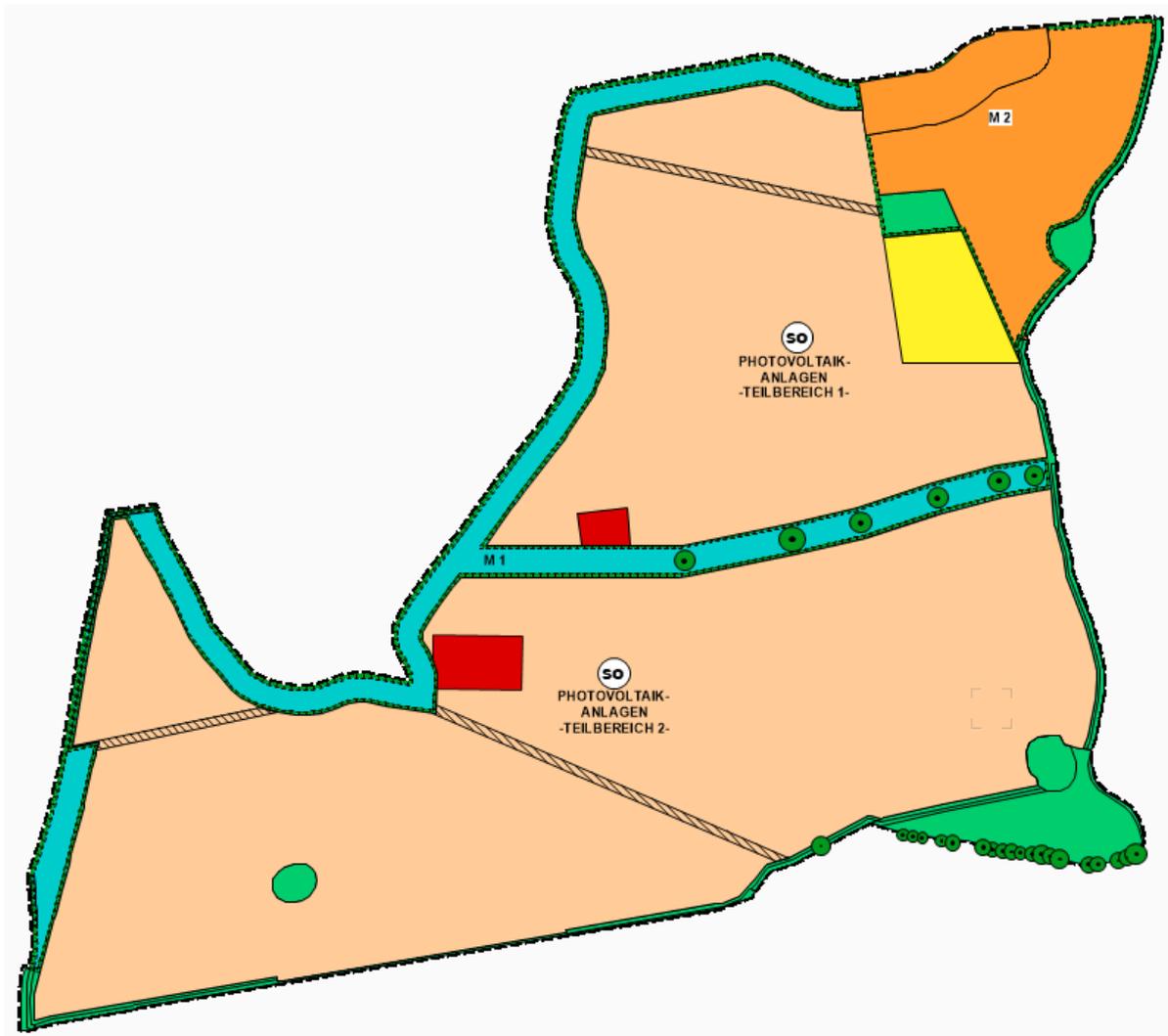


Abb.: Maßnahmenplan: M1 - Gras- und Krautflur (blau), M2 - gezielte Begrünung (orange), Fläche Denkmalschutz (rot), anzurechnende Ausgleichsfläche Feldlerche (gelb, rd. 1 ha), Flächen um Rohrleitungen (gestreift)

Es können insgesamt 86.060 m² anrechenbare Ausgleichsfläche für die Eingriffe in das Schutzgut Boden innerhalb des Plangebietes erbracht werden. Damit wird der erforderliche Ausgleich von 54.976 m² vollumfänglich nachgewiesen.

Zusätzlich werden die restlichen Grünflächen sowie die Flächen um und unterhalb der PV-Module auch als Gras- und Krautflur entwickelt. Diese zählen aber nicht zu der erforderlichen Ausgleichsfläche, daher muss bei der Entwicklung dieser Flächen nicht zwingend eine Rejosaatgut genutzt werden. Zudem muss hier das Mähgut nicht abgefahren werden.

Entwicklung von Extensivgrünland (Gras- und Krautflur)

Bei der Entwicklung des extensiven Grünlandes ist Folgendes zu beachten:

- Kein Umbruch und keine Nach- oder Reparatursaat

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

Bei Beweidung:

- 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 schützen. Von Knicks ist mit der Zäunung mindestens ein Abstand von 1 m einzuhalten.

Bei Mahd:

- Mahd ab 15. Juli (2. Schnitt im Spätsommer möglich)
- Das Mähgut ist abzufahren
- Walzen oder Schleppen nur vom 1. November bis 28. Februar

Wasser

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

Luft, Klima

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

Landschaft

Die Umgebung des Vorhabengebietes ermöglicht bereits eine Abschirmung bzw. Minderung der Präsenz der PV-Freiflächenanlage. Die Eingriffe in das Schutzgut Landschaft werden

durch die zusätzliche Eingrünung der Vorhabenfläche ausgeglichen. 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.

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

Es wurde ein gemeindeweites Flächenkonzept für PV-Freiflächenanlagen innerhalb der Gemeinde Manhagen erstellt. Dieses kommt zu dem Ergebnis, dass für die Vorhabenfläche des B-Planes Nr. 3 der Gemeinde Manhagen eine Einzelfallprüfung durchzuführen ist. Unter Berücksichtigung des Planungsziels, die Erzeugung erneuerbarer Energien mittels Photovoltaikanlagen weiter zu fördern und dafür Flächen zur Verfügung zu stellen, scheiden daher wesentlich andere Planungsmöglichkeiten aus.

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

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

5.3 Zusätzliche Angaben

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

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

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

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

Nach § 4c BauGB sind die 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.

5.3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Planung ist mit nachteiligen Auswirkungen auf die Belange des Naturschutzes verbunden. Es werden daher Ausgleichsmaßnahmen erforderlich und im Bebauungsplan festgesetzt. Der Ausgleich wird vollumfänglich innerhalb des Plangebietes nachgewiesen.

5.3.4 Referenzliste der Quellen

- 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)
- Artenschutzrechtliche Prüfung und Prüfung möglicher artenschutzrechtlicher Verbote gemäß § 44 BNatSchG zum B-Plan Nr. 3 „Photovoltaik-Anlage, Solarpark Manhagen-Süd“ der Gemeinde Manhagen (Kreis Ostholstein), BfL Büro für Landschaftsentwicklung GmbH, Kiel, 27.11.2023.
- Stellungnahme zu geplanten artenschutzrechtlichen Ausgleichsflächen für festgestellte Feldlerchenvorkommen im B-Plangebiet Nr. 3 der Gemeinde Manhagen, Dr. Klaus Hand, Kiel, 30.11.2023.
- Karte B-Plan Nr. 3 Gemeinde Manhagen Biotoptypenkartierung, PLOH, Bad Schwartau, November 2023.
- Vertragsnaturschutz Erläuterungen des Ministeriums für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur des Landes Schleswig-Holstein zum Vertragsmuster „Ackerlebensräume“, 21.03.2023.
- SolPEG Blendgutachten, Solarpark Manhagen: Analyse der potentiellen Blendwirkung einer geplanten PV Anlage in der Nähe von Manhangen in Schleswig-Holstein, SolPEG GmbH, Hamburg, 06.01.2023.
- SolPEG Blendgutachten PVA Manhagen - Ergänzung, SolPEG GmbH, Hamburg, 26.01.2024.
- Ortsbesichtigungen

6 Hinweise

6.1 Bodenschutz

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

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

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

6.2 Archäologie

Das Plangebiet befindet sich innerhalb eines archäologischen Interessensgebietes. Zudem sind in dieser Fläche diverse Objekte der Archäologischen Landesaufnahme (u.a. 1

Grabhügel und 1 Siedlungsfläche) verzeichnet. Bei der überplanten Flächen handelt es sich daher gem. § 12 Abs. 2 S. 6 DSchG um Stellen, von denen bekannt ist oder den Umständen nach zu vermuten ist, dass sich dort Kulturdenkmale befinden. Erdarbeiten in diesen Bereichen bedürfen demnach der Genehmigung des Archäologischen Landesamtes. Denkmale sind gem. § 8 Abs. 1 DSchG unabhängig davon, ob sie in der Denkmalliste erfasst sind, gesetzlich geschützt.

Da zureichende Anhaltspunkte dafür vorliegen, dass im Verlauf der weiteren Planung in ein Denkmal eingegriffen werden wird, sind in einem mit dem Archäologischen Landesamt Schleswig-Holstein noch näher abzustimmenden Bereich gem. § 14 DSchG archäologische Untersuchungen erforderlich. Alternativ könnte hier auch eine Bauweise ohne Bodeneingriffe genutzt oder die Fläche unbebaut belassen werden. Der Verursacher des Eingriffs in ein Denkmal hat gem. § 14 DSchG die Kosten, die für die Untersuchung, Erhaltung und fachgerechte Instandsetzung, Bergung, Dokumentation des Denkmals sowie die Veröffentlichung der Untersuchungsergebnisse anfallen, im Rahmen des Zumutbaren zu tragen. Es ist dabei zu berücksichtigen, dass archäologische Untersuchungen zeitintensiv sein können und eine Genehmigung möglichst frühzeitig eingeholt werden sollte, damit keine Verzögerungen im sich daran anschließenden Planungs- oder Bauablauf entstehen. Entsprechend sollte der Planungsträger sich frühzeitig mit dem Archäologischen Landesamt in Verbindung setzen, um das weitere Vorgehen zu besprechen.

Nach Abstimmung des Vorhabenträgers mit dem archäologischen Landesamt muss entweder eine archäologische Voruntersuchung (Baggerschnitte), eine eingriffslose Bebauung (Betonfundamente o.ä.) oder eine Aussparung der Fläche eingeplant werden. Es wurde die Vereinbarung getroffen, dass in diesem Bereich mit Betonfundamenten gearbeitet wird.

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.

6.3 Richtfunk

Die TenneT TSO GmbH teilt mit Schreiben vom 21.03.2023 mit:

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans zur Eignung für Photovoltaik-Freiflächenanlagen berührt die Planungen der 380-kV-Ostküstenleitung des Abschnittes Raum Lübeck – Raum Göhl, die als Freileitung realisiert werden soll.

Der Leitungsabschnitt befindet sich derzeit im Planfeststellungsverfahren, das Verfahren wurde am 29.08.2022 eröffnet. Aus den aktuellen Planungen geht hervor, dass die Sondernutzungsfläche für Photovoltaikanlagen im westlichen Teil des Plangebietes nahe der Autobahn A1 mit den Leiterseilen der geplanten Freileitung überspannt wird. Zudem befindet sich der Mast Nr. 86 sowie die dauerhaft geplante Zuwegung (nur dingliche Sicherung – kein Wegebau) innerhalb des Geltungsbereichs.

Die folgenden Punkte sollten daher bei der weiteren Planung berücksichtigt werden:

Bei einer Bebauung im Leitungsschutzbereich sind die nach DIN EN 50341-1 einzuhaltenden Mindestabstände sowie eine Beeinflussung der Photovoltaikanlage durch elektrische und magnetische Felder sowie von Induktionsströmen zu berücksichtigen.

Vorsorglich wird darauf hingewiesen, dass mit Vogelkot sowie bei ungünstigen Witterungsverhältnissen mit Eisabwurf von den Leiterseilen der Freileitung zu rechnen ist. Für solche natur- und witterungsbedingten Schäden kann von Seite TenneT TSO GmbH keine Haftung übernommen werden. Des Weiteren ist zu berücksichtigen, dass evtl. Ertragsminderungen durch Beschattung von Anlagenteilen der Höchstspannungsfreileitung nicht geltend gemacht werden können. Aufschüttungen oder kurzzeitige Erdablagerungen innerhalb des Leitungsschutzbereiches dürfen nur mit Zustimmung und erst, nachdem die Einhaltung der Sicherheitsabstände geprüft worden ist, vorgenommen werden. Abgrabungen am Maststandort dürfen nicht vorgenommen werden. Sollten innerhalb eines Sicherheitsabstandes von 25,0 m um den Maststandort Abgrabungsarbeiten erforderlich werden, so sind diese im Detail abzustimmen. Weiterhin ist die Erreichbarkeit des Maststandortes mit einer Zuwegung (6 m Breite) ebenso zu gewährleisten wie eine dauerhafte Arbeitsfläche (50 m x 50 m) um den Maststandort, um diesen Bereich für Instandhaltungsmaßnahmen freizuhalten. Die dauerhaft geplante Zuwegung liegt außerhalb der Baugrenze, daher wird davon ausgegangen, dass die Vorgaben eingehalten werden können. Es wird gebeten, für den Bereich der Zuwegung ein Geh- und Fahrrecht der Versorgungsträger vorzusehen. Für den Bereich des

Maststandortes wird gebeten, die Baugrenze entsprechend der um den Mast vorzusehenden Arbeitsfläche (50 m x 50 m) auszusparen.

Es wird angeregt, frühzeitig die Kontaktdaten der zuständigen Planer/Projektierer für die geplanten Photovoltaikanlagen mitzuteilen, damit ggf. weitere detaillierte Abstimmungen erfolgen können. Weiterhin wird angeregt, für weitere konkrete Abstimmungen zur Planung der Ostküstenleitung eine Kontaktaufnahme mit dem zuständigen Teilprojektleiter Planung & Genehmigung des Abschnitts Raum Lübeck – Raum Göhl der 380-kV-Ostküstenleitung.

6.4 Gewässer

Der WBV Neustädter Binnenwasser teilt mit Schreiben vom 16.03.2023 mit:

Nach Prüfung der Unterlagen gibt es seitens des Wasser- und Bodenverbandes Neustädter Binnenwasser keine grundsätzlichen Bedenken. Es gibt die nachstehenden Anmerkungen:

Wie im Übersichtsplan dargestellt, gibt es im Plangebiet einige Gewässer des Verbandes, und zwar die verrohrten Verbandsgewässer Nr. 1.23 und Nr. 1.23.10.3, sowie am südlichen Rand das offene Gewässer Nr. 1.23.10. Beachten Sie bitte bei weiteren Planungen die Einhaltung der satzungsgemäß vorgegebenen Abstände zu den Gewässern.

In den Kreuzungsbereichen auftretende Erschwernisse in der Gewässerunterhaltung und damit verbundene Mehrkosten sind vom Genehmigungsinhaber zu tragen. Bei evtl. Ausbau, Renaturierung oder Reparatur der Gewässer anfallende Kosten, die durch die Anpassung der Kreuzungsanlage entstehen, sind vom Genehmigungsinhaber zu übernehmen.

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 Schadensersatzansprüche gehen ebenfalls zu Lasten des Genehmigungsinhabers.

Bei Berücksichtigung der genannten Hinweise wird der geplanten Maßnahme abschließend zugestimmt. Sollte es zu Details Klärungsbedarf geben, steht der WBV selbstverständlich für weitere Auskünfte zur Verfügung.

7 Bodenordnende und sonstige Maßnahmen

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

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

8 Kosten

Durch die Inhalte des Bebauungsplanes entstehen der Gemeinde keine Kosten.

9 Billigung der Begründung

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

Manhagen,

Siegel

(Andreas Kröger)

- Bürgermeister -

Der Bebauungsplan Nr. 3 ist am rechtskräftig geworden.