

BEGRÜNDUNG

ZUM

VORHABENBEZOGENEN BEBAUUNGSPLAN NR. 1

DER GEMEINDE LEBRADE (KREIS PLÖN)

FÜR EIN GEBIET

AN DER WESTLICHEN GEMEINDEGRENZE VON LEBRADE,

NÖRDLICH DER K25

SOWIE SÜDLICH LANDWIRTSCHAFTLICH GENUTZTER FLÄCHEN

- ENTWURF -

Die rot markierten Bereiche sind Ergänzungen zum vorherigen Verfahrensschritt.

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	4
2	Standortkonzept	6
3	Gemeindeweite Potentialanalyse zur Eignung für PV-Freiflächenanlagen	6
4	Bestandsaufnahme	10
5	Begründung der Planinhalte	12
5.1	Flächenzusammenstellung	12
5.2	Auswirkungen der Planung	12
5.3	Grünplanung	15
5.4	Verkehr	15
6	Ver- und Entsorgung	16
6.1	Löschwasser/Brandschutz	16
7	Umweltbericht gemäß § 2 Abs. 4 und § 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB	17
7.1	Einleitung	17
7.2	Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen die in der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 Satz 1 ermittelt wurden	22
7.3	Zusätzliche Angaben	69
8	Hinweise	70
8.1	Bodenschutz	70
8.2	Grundwasser	71
8.3	Archäologie	71
9	Bodenordnende und sonstige Maßnahmen	72
10	Kosten	72
11	Billigung der Begründung	72

ANLAGEN

1. *Gemeindeweite Potentialanalyse zur Eignung für Photovoltaik-Freiflächenanlagen*
 - *Textteil, Dezember 2022*
 - *Blatt 0: Regionalplan II, Stand 31.05.2022*
 - *Blatt 1: Ausschlussflächen harte Faktoren, Stand 25.04.2022*
 - *Blatt 2: Abwägungsflächen weiche Faktoren, Stand 01.12.2022*
 - *Blatt 3: Ergebnisse, Stand 01.12.2022*
2. *Kartierberichte, GFN – Gesellschaft für Freiraumökologie und Naturschutzplanung mbH, März 2023*
3. *Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, GFN mbH, Molfsee, September 2024*
4. *Photovoltaik-Freiflächenanlagen in der Gemeinden Lebrade und Grebin – Ausgleichskonzept für Brutvorkommen von Feldlerchen, GFN, August 2024, Molfsee*
5. *Gutachten über die zu erwartende Blendung durch Sonnenreflexionen der geplanten PV-Anlage Lebrade, iBT 4Light GmbH, Fürth, November 2024*

B E G R Ü N D U N G

zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 1 der Gemeinde Lebrade für ein Gebiet an der westlichen Gemeindegrenze von Lebrade, nördlich der K25 sowie südlich landwirtschaftlich genutzter Flächen – für Solar-Freiflächenanlagen.

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).

Gemäß dem Energiewende- und Klimaschutzgesetz (EWKG) wird für Schleswig-Holstein eine Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien von mindestens 37 Terawattstunden bis zum Jahr 2025 angestrebt. Der Zweck des Gesetzes zur Energiewende und zum Klimaschutz in Schleswig-Holstein (EWKG), ist die Festlegung von Klimaschutzziele sowie eines rechtlichen Rahmens für Energiewende-, Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen die Belange des Klimaschutzes zu konkretisieren, zu stärken und dafür notwendige Umsetzungsinstrumente zu schaffen.

Die Gemeinde Lebrade 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 führte die Gemeinde Lebrade im Vorfeld ein PV-Gemeindekonzept durch. Diese Standortbewertung wurde auf Grundlage des Entwurfes des Erlasses „Grundsätze zur Planung von großflächigen Photovoltaikanlagen“ vom 01.09.2021 durchgeführt. Das Konzept ist der Anlage beigelegt.

Die Gemeinde Lebrade hat am die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr.1 sowie die 3. Flächennutzungsplanänderung 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.

Der Flächennutzungsplan von 2006 der Gemeinde Lebrade stellt für den Geltungsbereich eine „Fläche für die Landwirtschaft“ dar. Darin bzw. in unmittelbarer Nähe befinden sich drei gesetzlich geschützte Biotop. Der Teilbereich 2 ist als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft bzw. als in Aussicht genommene Fläche für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gekennzeichnet.

Bebauungspläne bestehen nicht.

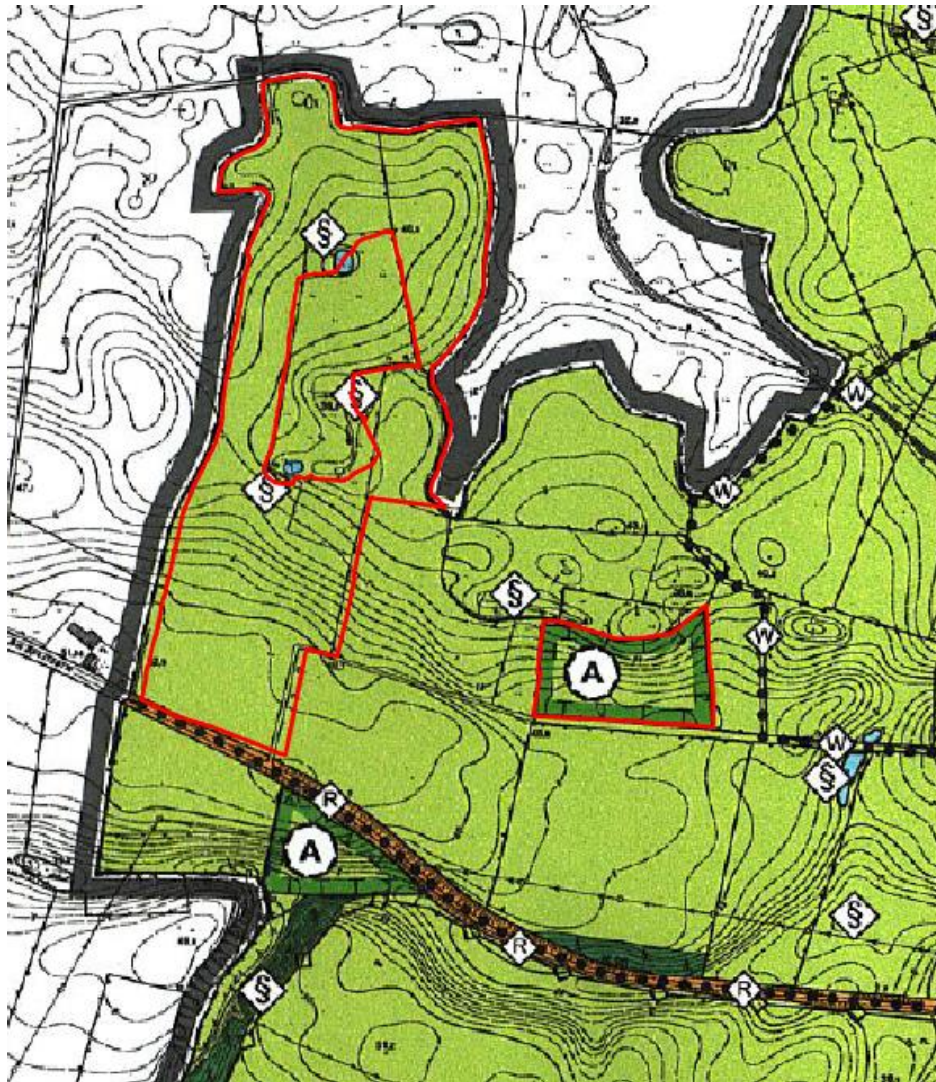


Abb.1: Ausschnitt des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Lebrade (Plangebiet in Rot dargestellt)

2 Standortkonzept

Im Gemeindegebiet sind keine großflächigen versiegelten Bereiche oder andere Konversionsflächen vorhanden, die sich als vorbelastete Flächen für die Errichtung einer PV-Anlage eignen würden.

Auch die Ausrichtung des Konzeptes an überregionalen Verkehrswegen wie der B 430 im Süden des Gemeindegebietes oder der L 53 wäre nicht sinnvoll, da dort kaum geeignete Flächen vorhanden sind und ein Großteil des Raumes ein „Vorbehaltsraum für Natur und Landschaft“ ist, in dem PV-Anlagen sinnvollerweise nicht geplant werden sollten. Da durch die Gemeinde keine Autobahn und keine Bahnlinie führen, wird für die Gemeinde Lebrade kein Standortkonzept entlang von überregionalen Verkehrsverbindungen angefertigt, sondern stattdessen auf die Gemeindeweite Potentialanalyse (Dezember 2022, Kap. 3) verwiesen.

3 Gemeindeweite Potentialanalyse zur Eignung für PV-Freiflächenanlagen

Im Zuge der gemeindeweiten Flächenuntersuchung wurden Ausschlusskriterien (harte Faktoren) definiert, die die Umnutzung einer Fläche für Freiflächen-Photovoltaikanlagen ausschließen oder dem Vorhaben stark entgegenstehen. Neben den Ausschlussflächen unterliegen weitere Bereiche einer besonderen Abwägungs- und Prüferfordernis, da hier im Rahmen der Bauleitplanung öffentliche Belange mit einem besonderen Gewicht den Interessen der Planungsträger und somit der Errichtung der Solarenergie-Freiflächenanlagen entgegenstehen können (weiche Faktoren). Für eine genaue Auflistung aller Kriterien wird auf das PV-Konzept verwiesen. Besonders hervorzuheben sind an dieser Stelle die Siedlungsflächen. Diese sind grundsätzlich für Photovoltaikanlagen gut geeignet. Aus städtebaulichen Gründen sollten entsprechende Anlagen auf Dächern und nicht auf Freiflächen realisiert werden, um das Orts- und Landschaftsbild zu schützen.

Die beantragten Flächen werden auf ihr Potential hin mit Hilfe der Betrachtung unterschiedlichster Parameter überprüft. Dabei spielen auch Belange, die nicht großflächig geprüft werden können, eine Rolle. Beispiel hierfür ist der Artenschutz. Des Weiteren sind Kleinstflächen wie Tümpel, Gehölze oder Knicks und die Topografie des Gebiets zu berücksichtigen. Diese Überprüfung wurde im Rahmen der gemeindeweiten Potentialanalyse (Anlage 1) vorgenommen.

Abstand zu Siedlungen

Auch wenn PV-Anlagen mit einer Höhe von maximal 3,4 m über Gelände grundsätzlich gut ins Gelände bzw. in die Landschaft zu integrieren sind, können diese dennoch Auswirkungen

auf die benachbarte Wohnbebauung haben. Um die Siedlungen wurde gemäß PV-Konzept der Gemeinde ein 100 m Mindestabstand eingezeichnet. Grundsätzlich handelt es sich bei diesem Abstand jedoch um eine Einzelfallprüfung, die im Rahmen der Bauleitplanung abzuwägen ist.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegt im Westen in einem Abstand von ca. 50 Metern zum nächstgelegenen Gebäude (Gemeinde Lehmkuhlen), auf der Gemeindegrenze verläuft ein Knick. Es handelt es sich bei dem Gebäude um einen Resthof mit Pferdehaltung. Von einer Beeinträchtigung ist nicht auszugehen.

Bodenbewertung

Eine Betrachtung der Bodenbewertung fand bereits großräumlich auf Ebene der Potentialanalyse statt, hierbei konnte allerdings keine flächenscharfe Bewertung vorgenommen werden. Im Rahmen der Bauleitplanung werden diese Aspekte genauer untersucht. Aus diesem Grund lässt sich ein anderes Ergebnis der Bodenbewertung erkennen.

Hinsichtlich der Bodenbewertung wurde die natürliche Ertragsfähigkeit (regional bewertet) betrachtet. Nach dem Gemeinsamen Beratungserlass des Ministeriums für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung und des Ministeriums für Energie, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung vom 01.09.2021 zur Planung großflächiger Photovoltaikanlagen im Außenbereich (PV-Erlass) unterliegen die „landwirtschaftlich genutzten Flächen, je höher die Ertragsfähigkeit, desto größer ist die Gewichtung“ der Abwägung. Hierbei wurde als Informationsquelle auf das Umweltportal verwiesen.

Unter genauer Betrachtung der einzelnen Teilbereiche in einem detaillierteren Maßstab lässt sich erkennen, dass der nördliche Teil des Plangebietes eine überwiegend mittlere natürliche Ertragsfähigkeit aufweist, der südliche sogar nur eine sehr geringe bzw. geringe (vgl. Abb. 2). Somit gehen durch die PV-Anlage keine besonders ertragsfähigen landwirtschaftlichen Flächen verloren.

Da der Boden nicht mehr landwirtschaftlich bearbeitet wird und keine Düngeeintragungen mehr erfolgen, hat die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage zusätzlich positive Auswirkungen auf den vorsorgenden Bodenschutz. Des Weiteren kann ein vollständiger Rückbau nach Ende der Nutzungsdauer relativ schnell und einfach erfolgen. Die Bewertung der Ertragsfähigkeit spricht daher nicht gegen die Errichtung der PV-Freiflächenanlagen.

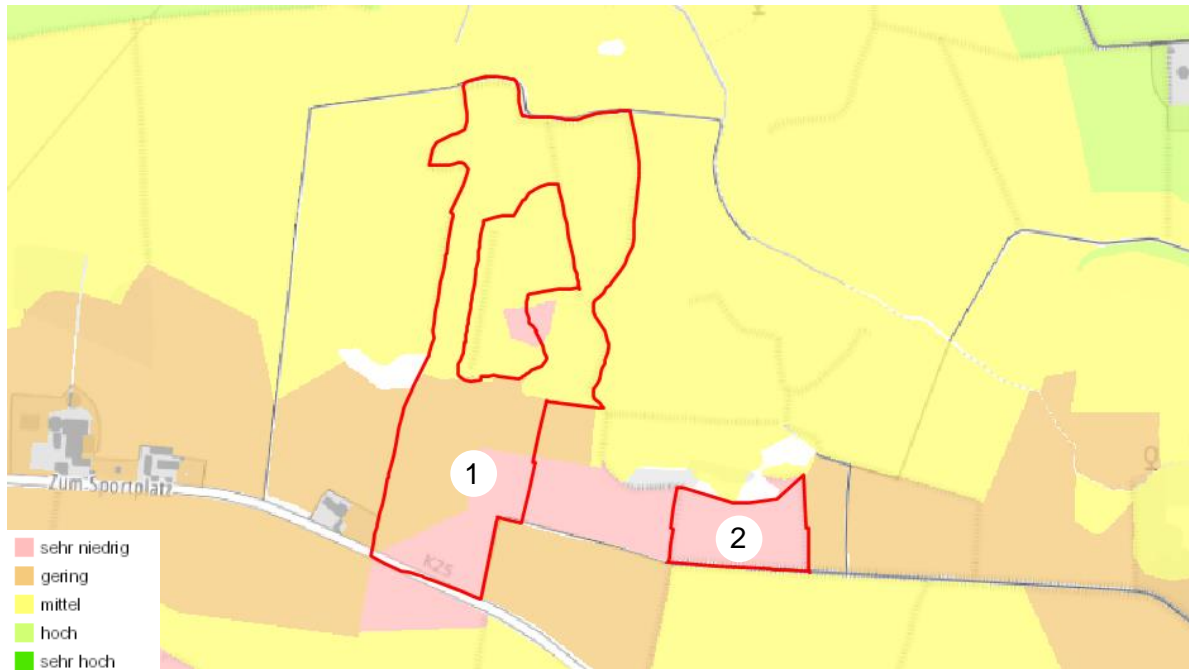


Abb.2: Teilbereich 1 und Teilbereich 2 - natürliche Ertragsfähigkeit regional bewertet

Eignungsflächen gemäß Gemeindekonzept

Die Gemeinde Lebrade weist nahezu in ihrer Gesamtheit eine sehr hochwertige naturräumliche Ausstattung auf. Das schlägt sich auch darin nieder, dass fast das gesamte Gemeindegebiet als „Vorbehaltsraum für Natur und Landschaft“ im Landesentwicklungsplan 2021 ausgewiesen ist. Hier sollten PV-Anlagen sinnvollerweise nicht geplant werden. Allerdings sind die westlichen und nördlichen Gemeindeteile landschaftlich einfacher strukturiert, sodass hier eine weitere Berücksichtigung des weichen Faktors nicht angemessen ist.

Dementsprechend ergeben sich im nördlichen und westlichen Gemeindegebiet geeignete Flächen für PV-Freiflächenanlagen. Ein Großteil liegt dabei südlich der Splittersiedlung Buchholz sowie westlich der Ortschaft Lebrade an der Gemeindegrenze zu Lehmkuhlen. Hier bietet sich die Möglichkeit zwischen den Siedlungen PV-Anlagen zu entwickeln.

Weitere großflächige Abschnitte im Nordwesten, Südosten und Süden der Gemeinde stellen Abwägungsflächen mit weichen Faktoren dar.

Als Potenzialflächen stellt das Konzept letztlich drei Teilräume heraus, die alle nordwestlich der Abgrenzung des „Vorbehaltsraumes für Natur und Landschaft“ liegen:

- A – nördlich Hof Sonnenschein
- B – nördlich der Kreisstraße 25 (K 25)
- C – südlich der Kreisstraße 25 (K 25)

Im Rahmen einer Abwägung entscheidet sich die Gemeinde Lebrade für eine vorrangige Bewertung der Fläche B da sie mit der K 25 bereits eine Vorbelastung aufweist. Die Fläche A liegt inmitten eines heute noch unbeeinträchtigten Landschaftsraum. Die Fläche C liegt zwar ebenfalls an der K 25, ist aber durch die benachbarten Waldflächen landschaftlich höher zu bewerten.

Maximaler Flächenanteil

Als konzeptionelle Grundlage für die weitere Planung von PV-Freiflächenanlagen hat die Gemeinde Lebrade einen Flächenanteil bestimmt, der in Zukunft bauleitplanerisch bearbeitet werden soll. Hierzu hat die Gemeinde ein Ziel von maximal 2 % der Gemeindefläche als angemessenen Anteil für die klimaneutrale Energieerzeugung festgelegt. Die Gemeinde ist etwa 1.856 ha groß. Somit entsprechen 2 % in etwa 40 ha der Gemeindefläche. Dabei wird berücksichtigt, dass der Großteil der Gemeinde als „Vorbehaltsraum für Natur und Landschaft“ ausgewiesen ist. Für darüberhinausgehende Flächenanteile sollen zunächst keine Bauleitplanverfahren durchgeführt werden.

3.1.1 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 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.

Im Rahmen des PV-Gemeindekonzeptes wurde am 12.09.2022 eine erste Abstimmung mit den Nachbargemeinden durchgeführt, indem diese um Stellungnahme bzw. Zustimmung zum Entwurf des Konzeptes gebeten wurden.

Die Gemeinde Mucheln hat mit Datum vom 06.10.2022 eine Stellungnahme abgegeben, darin die eigenen Planungsüberlegungen dargelegt und der Planung der Gemeinde Lebrade ausdrücklich zugestimmt.

Die Gemeinde Lammershagen hat mit Datum vom 06.10.2022 eine Stellungnahme abgegeben, darin die eigenen Planungsüberlegungen umfangreich dargelegt und der Planung der Gemeinde Lebrade ausdrücklich zugestimmt.

Die Gemeinde Grebin hat mit Datum vom 17.10.2022 eine Stellungnahme abgegeben, stimmt der Planung der Gemeinde Lebrade auf Maßstabsebene des Konzeptes zu und verweist auf detailliertere Abstimmungen im Zuge nachfolgender Bauleitplanung.

Die Gemeinde Rathjensdorf hat mit Datum vom 17.10.2022 eine Stellungnahme abgegeben, stimmt der Planung der Gemeinde Lebrade auf Maßstabsebene des Konzeptes zu und verweist auf detailliertere Abstimmungen im Zuge nachfolgender Bauleitplanung.

Die Gemeinde Lehmkuhlen hat mit Datum vom 11.10.2022 zwar keine Stellungnahme zum Entwurf des PV-Konzeptes abgegeben, aber einer Überplanung des hier gemeinten Geltungsbereiches widersprochen, da die Planung „unmittelbar an einer Wohnbebauung auf dem Gebiet der Gemeinde Lehmkuhlen“ angrenzt. Vermutlich bezieht sich die Gemeinde auf einen Resthof mit Pferdehaltung unmittelbar an der westlichen Gemeindegrenze. Auf dem Luftbild ist zu erkennen, dass auf der Gemeindegrenze ein Knick vorhanden ist. Der Abstand des nächstgelegenen Gebäudes zur Gemeinde- / Grundstücksgrenze beträgt rund 50 Meter. Damit können unzulässige Konflikte oder auch Raumnutzungskonflikte grundsätzlich ausgeschlossen werden. Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens wird durch ein Blendgutachten die Verträglichkeit der Nutzungen nachgewiesen.

4 Bestandsaufnahme

Die Gemeinde Lebrade stellt die Fläche des Plangebietes als Fläche für die Landwirtschaft dar. Bei dem Plangebiet handelt es sich um zwei Teilbereiche, gelegen an der K 25 zwischen den Ortslagen Lepahn und Lebrade. Auf einem erheblichen Flächenanteil im Plangebiet und im weiteren Umfeld wird Ackergras angebaut.

Teilbereich 1 grenzt im Süden an die K 25 und erstreckt sich nach Norden. Innerhalb des Plangebietes und an dessen Grenzen befinden sich teilweise bestehende Knick- oder Gehölzstrukturen. **Folgend grenzen landwirtschaftliche Flächen an. Die aus einer ordnungsgemäßen landwirtschaftlichen Nutzung resultierenden Immissionen (Lärm, Gerüche und in diesem Fall insbesondere Staub) können zeitlich begrenzt auf das Plangebiet einwirken.** Die nördliche Teilfläche des Teilbereich 1 ist mit der mehrjährigen Durchwachsenden Silphie (Silphium perfoliatum) bestanden, die als Futter- und Energiepflanzen sowie als Bienenweide dient. Im Zentrum befinden sich drei Gewässer, die im Sommer temporär trockenfallen. Aufgrund der damit verbundenen hohen Biodiversität ist ein zentral gelegener Bereich aus dem Geltungsbereich, d.h. von der Überstellung mit PV-Modulen, ausgespart.

Der Teilbereich 2 liegt östlich des ersten Teilbereichs und ist deutlich kleiner. Auch diese bisher landwirtschaftlich genutzte Fläche wird nach Westen und Süden hin von Knick- und Gehölzstrukturen begrenzt. Nördlich angrenzend befindet sich eine kleine Fläche mit höherwertiger, extensiver Grünstruktur.

Die Topografie ist sehr bewegt. Es gibt langgestreckte Hänge und kleinere Hügel. Das Gelände fällt insgesamt von Süden nach Norden an.



Abb.3: Luftbild mit Teilbereichen 1 und 2, Grundlage: Digitaler Atlas Nord

5 Begründung der Planinhalte

5.1 Flächenzusammenstellung

Das Plangebiet hat insgesamt eine Größe von etwa 14,8 ha. Es setzt sich wie folgt zusammen:

Flächenzusammenstellung Teilbereich 1

Sondergebiet	ca. 11,4 ha	88,4 %
Grünfläche:	ca. 1,5 ha	11,6 %
Gesamt:	ca. 12,9 ha	100 %

Flächenzusammenstellung Teilbereich 2

Grünfläche:	ca. 1,9 ha	100 %
Gesamt:	ca. 1,9 ha	100 %

5.2 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 nach dem Gemeinsamen Erlass vom 01.09.2021 an Photovoltaik-Freiflächenanlagen gestellt werden. Zudem liegen die Errichtung und der Betrieb von Anlagen sowie den dazugehörigen Nebenanlagen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit (§ 2 Satz 1 EEG).

Mögliche nachteilige Auswirkungen auf das Landschaftsbild werden durch Höhen- und Flächenbegrenzungen der beabsichtigten Nutzungen und den Erhalt bzw. die Ergänzung umliegender Gehölzstrukturen gemindert. Sofern keine Eingrünung vorhanden ist, müssen alle Flächen durch einen freiwachsenden, ebenerdigen Gehölzstreifen eingegrünt werden.

Blendwirkung

Es wurde ein Blendgutachten angefertigt (Anlage 5), dabei wurde anhand der aktuellen Angaben eine rechnerische Bewertung eine Worst-Case-Betrachtung durchgeführt.

Durch die Realisierung der untersuchten Photovoltaik-Freiflächenanlage sind bei Ausführung der Anlage gemäß des uns vorliegenden, im Vorfeld bzgl. der Blendung optimierten

Konzeptes und bei Realisierung der vorgesehenen Ausrichtung der Modulreihen und bei Realisierung der vorgesehenen Sichtschutzmaßnahme in entsprechend wirksamer Höhe und Ausführung keine störenden oder unzumutbaren Blendwirkungen durch Sonnenlichtreflexionen auf dem Lannweg (K25) und in der westlich bzw. südwestlich liegenden Wohnbebauung zu erwarten. Für eine detaillierte Darstellung der Immissionsorte und die genauen Blendwirkungen wird auf das Gutachten verwiesen.

Die erforderlichen Daten zur exakten Festlegung der wirksamen Sichtschutzhöhen lagen zur Erstellung des Gutachtens nicht vor, so dass diese Festlegung im weiteren Verlauf der Planung vorgenommen werden muss. Die wirksame Höhe dieses Sichtschutzes muss entweder durch Berechnung oder durch Anpeilen über eine Messlatte anhand der nach Realisierung der Photovoltaikanlage vorliegenden Geländehöhen und der sichtbaren Modulflächen ermittelt werden. Eine überschlägige Ermittlung der wirksamen Höhen auf Basis der Geländehöhen aus Google Earth ergab bei der geplanten Bauhöhe der Modulkonstruktionen eine Höhe des Sichtschutzes von ca. 3,0 m.

Als mögliche Sichtschutzmaßnahmen sind hohe und dichte, im betreffenden Zeitraum belaubte Bepflanzung oder durch bauliche Maßnahmen am Zaun wie Wellblech- oder Kunststoffplatten, textiler Sicht- oder Sonnenschutz usw. zu realisieren. Dieser Sichtschutz ist nur in den Bereichen erforderlich, in denen die entsprechenden Sichtverbindungen tatsächlich vorliegen. Sofern die relevanten Sichtachsen bereits durch vorhandene Gegebenheiten wie z.B. Bewuchs, Verbauung oder den Geländeverlauf unterbrochen werden, so ist in diesen Bereichen kein zusätzlicher Sichtschutz erforderlich. Sofern sich die Situation diesbezüglich im Laufe der Betriebsdauer der Anlage verändert, so sind ggf. nachträglich ergänzende Sichtschutzmaßnahmen vorzusehen. Mit dieser Maßnahme können die festgestellten Blendwirkungen bei entsprechender Ausführung und Höhe des Sichtschutzes vermieden bzw. stark gemindert werden, so dass von einer Einhaltung der Richtwerte ausgegangen werden kann.

5.2.1 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. Aufgrund der immer größer werdenden Rolle von Wasserstoff, sind auch diese innerhalb der Teilbereiche zulässig.

Die Führung von oberirdischen oder unterirdischen Versorgungsanlagen und -leitungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 13 BauGB) und Kabelverlegungen sind im gesamten Geltungsbereich zulässig. Bei Kabelverlegungen durch Schutzgebiete und Schutzobjekte im Sinne des Naturschutzrechts (Knicks) sind die nur mittels Horizontal-Spülbohrverfahren durchzuführen. Hierbei sind Start und Zielgrube außerhalb der Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (Biotopschutzstreifen) und innerhalb der Baugrenze anzulegen. Die Bohrungen sind dabei möglichst in bewuchsfreien Bereichen und zwingend außerhalb des Bereichs von Überhängen zu legen.

Maß der baulichen Nutzung

Im Sondergebiet dürfen aufgeständerte Photovoltaik-Freiflächenanlagen errichtet werden. Die SO-Fläche hat insgesamt eine Größe von ca. 113.883 m². Innerhalb des Sondergebietes im Teilbereich 1 dürfen maximal 80 % der Fläche, das heißt max. 91.000 m² mit Photovoltaikanlagen überstellt werden.

Die Höhenbegrenzung der PV-Anlagen (Modulhöhe) auf max. 3,60 m über vorhandenem Gelände. Ausschließlich die Höhe der Wechselrichtergebäude sowie der Masten für Überwachungskameras dürfen max. 4,0 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.

Geh- und Fahrrecht

Die Fläche (Flurstück 4, Flur 6, Gemarkung Lebrade), die mittig der Planung, aber außerhalb des Geltungsbereiches liegt wird weiterhin von dem Grundeigentümer gepflegt. Um eine Zuwegung weiterhin zu ermöglichen, wird ein Geh- und Fahrrecht festgesetzt.

5.3 Grünplanung

Zu den angrenzenden landschaftlichen Flächen sind ausreichende Abstandsflächen berücksichtigt. Die bisherige Ackerfläche ist als Gras- und Krautflur zu entwickeln. Die vorhandenen Knickstrukturen bleiben erhalten und durch weitere Heckenneuanlagen ergänzt.

Die SO-Fläche ist unter und zwischen den PV-Modulen zu Extensivgrünland zu entwickeln und erhalten. Auch die Maßnahmenfläche M1 ist als extensives Grünland zu entwickeln.

5.3.1 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. 7).

5.3.2 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 Brutvögel und Amphibien sowie Ausgleichsmaßnahmen für Feldlerchen umgesetzt werden. Auf die detaillierten Ausführungen und Kartierungen im Umweltbericht wird verwiesen.

5.4 Verkehr

Die verkehrliche Erschließung des Plangebietes erfolgt für beide Teilbereiche über einen von der K25 abgehenden Wirtschaftsweg.

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.

Durch die PV-Anlage ist keine Beeinträchtigung der Erreichbarkeit für eventuelle Wartungsarbeiten an der K25 sowie der Sicherheit des Straßenverkehrs zu erwarten.

6 Ver- und Entsorgung

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

Wasserhaushalt

Es 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, da es sich bei dieser Planung um eine PV-Freiflächenanlage handelt und es zu keinem erheblichen Versiegelungsgrad kommt. Somit ist von einem weitgehenden natürlichen Wasserhaushalt auszugehen.

6.1 Löschwasser/Brandschutz

Der Feuerschutz in der Gemeinde Lebrade wird durch die "Freiwilligen Feuerwehren" gewährleistet. Die Löschwasserversorgung erfolgt über das Aufstellen von neuen Hydranten.

Bei einer sachgemäßen Planung, Installation und Wartung sind PV-Freiflächenanlagen sicher und ermöglichen generell einen effektiven abwehrenden Brandschutz. In der Regel bestehen solche PV-Freiflächenanlagen aus nichtbrennbaren Gestellen, den Solarpaneelen und Kabelverbindungen. Als Brandlast können hier die Kabel und Teile der PV-Module selbst angenommen werden. Zudem könnte es noch zu einem Flächen- (Wiesen)brand kommen.

Im Rahmen des Planvollzug sollten präventiv folgende Punkte berücksichtigt werden:

- 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
- Planmäßige technische Kontrolle der Solarmodule und weiterer Komponenten
- Einhaltung von Reihenabständen und Grundstücksgrenzen

7 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.

7.1 Einleitung

7.1.1 Inhalte und Ziele des Bauleitplans

Die Gemeinde Lebrade plant die Erzeugung erneuerbarer Energien mittels Photovoltaikanlagen zu fördern. Die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen soll auf einem Sondergebiet mit einer Größe von insgesamt ca. 11,4 ha ermöglicht werden.

7.1.2 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
BImSchG:	Ausschluss schädlicher Umweltauswirkungen	Keine schädlichen Umweltauswirkungen zu erwarten
DSchG:	Bewahrung von Denkmälern	-

Folgende bekannte Fachpläne betreffen das Plangebiet und treffen folgende Aussagen:

	Ziele des Umweltschutzes	Berücksichtigung in der Planung
Landesentwicklungsplan (LEP)	Unmittelbare Nähe zum Entwicklungsraum für Tourismus und Erholung sowie zum Vorbehaltsraum für Natur und Landschaft	Weitere qualitativ hochwertigere Erholungs- und Landschaftsflächen in der direkten Umgebung werden nicht negativ beeinflusst
Regionalplan (REP)	Gebiet mit besonderer Bedeutung für Tourismus und Erholung	Weitere Erholungsflächen in der direkten Umgebung werden nicht negativ beeinflusst
Landschaftsrahmenplan (LRP)	Teilw. klimasensitiver Boden	Keine schädlichen Auswirkungen zu erwarten
Landschaftsplan:	liegt nicht vor	-
Lärminderungsplan (LMP) oder Lärmaktionsplan	liegt nicht vor	-
Luftreinhalteplan	liegt nicht vor	-
Sonstige städtebauliche Pläne mit Umweltbezug	-	-

Der Landesentwicklungsplan kennzeichnet einen Großteil des Gemeindegebietes als Entwicklungsraum für Tourismus und Erholung sowie als Vorbehaltsraum für Natur und Landschaft. Diese Bereiche liegen in unmittelbarer Nähe zum Plangebiet. Wie bereits in der

Gemeindeweiten Potentialanalyse (s. Kap. 3.3) hervorgehoben wurde, sind die Flächen des Geltungsbereiches vergleichsweise landschaftlich einfach strukturiert. Umliegende, qualitativ hochwertige Flächen für Natur und Landschaft, Tourismus und Erholung werden durch die Planung nicht beeinträchtigt. Gleiches gilt für die Aussagen des Regionalplanes, der die Fläche ebenfalls als Gebiet mit besonderer Bedeutung für Tourismus und Erholung kennzeichnet.

Aus dem Landschaftsrahmenplan geht hervor, dass es sich im nördlichen Teilbereich 1 teilweise um klimasensitiven Boden handelt. Der angegebene Bereich ist jedoch sehr klein und wird durch die Planung nicht beeinträchtigt.

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)	nicht betroffen
Naturparke (§27 BNatSchG)	liegt innerhalb des Naturparks Holsteinische Schweiz
Naturdenkmäler (§ 28 BNatSchG)	nicht betroffen
Geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG)	nicht betroffen
Natura 2000 - Gebiete	nicht betroffen
Geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG./ § 21 LNatSchG)	Knicks und Stillgewässer im und an den Grenzen des Plangebietes
Wald (§ 2 LWaldG)	nicht betroffen
Wasserschutzgebiete (§ 51 WHG), Heilquellenschutzgebiete (§ 53 WHG), Risikogebiete (§ 73 WHG), Überschwemmungsgebiete (§ 76 WHG)	nicht betroffen
Denkmale oder archäologische Interessensgebiete	liegt teilweise innerhalb des archäologischen Interessensgebietes 12

Das Plangebiet bildet die äußerste Grenze des Naturparks Holsteinische Schweiz. Damit ist die Wirkung der Fläche im größeren räumlichen Zusammenhang des Naturparks eher gering. Gleichzeitig kann eine Beeinträchtigung des Naturparks mittels Eingrünungsmaßnahmen geringgehalten werden.

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von Schutzgebieten gemäß § 32 BNatSchG. In die Gewässer wird durch die Planung nicht eingegriffen, daher können erhebliche Auswirkungen ausgeschlossen werden. Außerdem liegen am Plangebiet mehrere Knicks. Diese werden bei der Planung berücksichtigt und vollständig erhalten, zudem wird ein Schutzabstand eingehalten.

Das Plangebiet liegt mit einer kleinen Fläche des Teilbereiches 1 innerhalb eines archäologischen Interessensgebietes. Es wird auf § 15 DSchG hingewiesen: Wer Kulturdenkmale entdeckt oder findet, hat dies unverzüglich unmittelbar oder über die Gemeinde der oberen Denkmalschutzbehörde mitzuteilen. Die Verpflichtung besteht ferner für die Eigentümerin oder den Eigentümer und die Besitzerin oder den Besitzer des Grundstücks oder des Gewässers, auf oder in dem der Fundort liegt, und für die Leiterin oder den Leiter der Arbeiten, die zur Entdeckung oder zu dem Fund geführt haben. Die Mitteilung einer oder eines der Verpflichteten befreit die übrigen. Die nach Satz 2 Verpflichteten haben das Kulturdenkmal und die Fundstätte in unverändertem Zustand zu erhalten, soweit es ohne erhebliche Nachteile oder Aufwendungen von Kosten geschehen kann. Diese Verpflichtung erlischt spätestens nach Ablauf von vier Wochen seit der Mitteilung. Archäologische Kulturdenkmale sind nicht nur Funde, sondern auch dingliche Zeugnisse wie Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit.

7.1.3 Prüfung der betroffenen Belange

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

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.

Durch Lichtreflexionen können Auswirkungen auf die Umgebung entstehen.

d) Umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter

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

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

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

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

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

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

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

Von den vorhandenen Knicks und Gewässern wird der erforderliche Abstand gehalten und die Knickstrukturen sollen erhalten bleiben. 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.

7.2 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.

7.2.1 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

Im Jahr 2022 wurden durch die GFN – Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH – bereits Kartierungen durchgeführt (s. Anlage 2). Im Jahr 2024 wurde darauf aufbauend ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag erarbeitet (s. Anlage 3).

Fledermäuse

Im Betrachtungsraum (bis 500 m um Plangebiet) liegen keine bekannten Quartiere von Fledermäusen. Die nächstgelegenen Nachweise befinden sich in der Ortslage Lebrade von der Mückenfledermaus (ca. 1,3 km). Der Betrachtungsraum ist durch eine halboffene Agrarlandschaft geprägt. Die ackerbauliche Nutzung überwiegt dem Anteil der Grünlandflächen. Es liegt eine hohe Dichte von Knicks und Feldhecken vor, wodurch die Schläge strukturiert werden. Vereinzelt liegen kleine Waldflächen im Betrachtungsraum vor, innerhalb des Geltungsbereiches bestehen Weidenplantagen. Im zentralen Bereich außerhalb des Geltungsbereiches liegen drei Kleingewässer, abseits des Plangebietes bestehen weitere Kleingewässer und Gräben. Auf Offenlandflächen sind grundsätzlich geringe Jagdaktivitäten anzunehmen, da diese aufgrund der intensiven Nutzung nur ein geringes Nahrungsangebot aufweisen und keinen Windschutz bieten. Die linearen Gehölze und Gräben können jedoch als Leitstrukturen zwischen umliegenden Feldgehölzen, Waldflächen, Kleingewässern und Siedlungsstrukturen fungieren und darüber hinaus auch als Jagdhabitat selbst.

Grundsätzlich ist im Betrachtungsraum mit dem Vorkommen häufiger und weit verbreiteter Arten (Zwerg- und Mückenfledermaus) zurechnen. Darüber hinaus ist das Vorkommen folgender Arten potenziell möglich:

- Breitflügelfledermaus
- Wasserfledermaus
- Rauhautfledermaus
- Fransenfledermaus
- Großer Abendsegler
- Teichfledermaus
- Braunes Langohr

Insgesamt ist die Bedeutung der überplanten Ackerflächen als Jagdhabitat als gering für Fledermäuse anzusehen. Im Umfeld liegen gleichwertige Flächen sowie Flächen mit höherem Nahrungsangebot vor. Innerhalb des Geltungsbereichs liegt neben Ackerflächen auch eine Weidenplantage. Aufgrund deren monotoner Struktur besteht keine hervorgehobene

Bedeutung für Fledermäuse. Es ist aber davon auszugehen, dass insbesondere die Knicks, Feldhecken und Gehölze innerhalb und im direkten Umfeld der Planflächen eine hohe Bedeutung als Leitstrukturen für Transfer- und Jagdflüge aufweisen.

Mit einer besonderen Funktion als Nahrungsgebiet ist nicht zu rechnen, da sich die Planflächen qualitativ nicht von den umliegenden Flächen abheben. Ein Ausweichen während der Bauphase ist somit möglich. Anlagebedingt ist mit keinen Beeinträchtigungen für Fledermäuse zu rechnen, da der überplante Bereich von strukturungebundenen Arten weiter als Jagdhabitat genutzt werden kann. Durch die extensive Bewirtschaftung innerhalb von PV-Anlagen kann es sogar zu einem steigenden Insektenaufkommen kommen. Weiter gehen von der PV-Anlage keine Wirkungen aus, die ein Durchfliegen des Raumes durch Fledermäuse beeinträchtigen könnten.

Im Rahmen der Bauphase erfolgen keine Eingriffe in Gehölze oder Gräben, sodass es baubedingt nicht zu Beeinträchtigungen der Leitstrukturen kommt und auch in keine potenziellen Quartierstrukturen eingegriffen wird.

Bei Umsetzung der Planung ist deshalb nicht mit artenschutzrechtlichen Konflikten für Fledermäuse zu rechnen. Deshalb wird die Artengruppe in der artenschutzrechtlichen Prüfung nicht weiter betrachtet.

Haselmaus

„In der vorliegenden Untersuchung konnte die Haselmaus nicht im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. In den Nisthilfen wurden lediglich Nester oder Individuen der Gattung Apodemus angetroffen. Ein Vorkommen im Plangebiet kann somit ausgeschlossen werden.

Es bestehen keine potenziellen artenschutzrechtlichen Konflikte.“

Fischotter

Ein Vorkommen im Betrachtungsraum kann aufgrund des Verbreitungsgebietes der Art nicht ausgeschlossen werden, jedoch fehlen innerhalb der Planflächen Gewässer und Gewässernetze, über welche die Art in die Flächen einwandert oder diese als relevante Wanderkorridore nutzen könnte. Für den dämmerungs- und nachtaktiven Fischotter ist von keiner Störung durch Tagbaustellen (Baulärm) auszugehen. Artenschutzrechtliche Konflikte sind weder bau- noch anlagen- oder betriebsbedingt zu befürchten.

Wolf

Der vereinzelt wieder auftretende Wolf ist derzeit in Schleswig-Holstein vor allem als sporadischer Zu- bzw. Durchwanderer aus südöstlichen Teilpopulationen (Polen, Lausitz)

vorhanden. Für ihn können durch großflächige PV-FFA Beeinträchtigungen (z.B. Barrierewirkungen) entstehen.

Im Südosten von Schleswig-Holstein haben sich in geringer Zahl territoriale Paare angesiedelt. 2023 gab es seit fast 200 Jahren Wolfsnachwuchs in Schleswig-Holstein im Bad Segeberger Forst. In den nördlichen Teilen von Schleswig-Holstein gibt es hingegen kaum belegte Nachweise. Die Planung liegt circa 30 km von den Waldgebieten um Bad Segeberg entfernt.

Die geplante PV-Anlage liegt zwischen den Siedlungsbereichen der Ortslagen Lepahn und Lebrade. Im Nahbereich liegen nur einzelne Hoflagen. Kleine Siedlungen stellen kaum eine Barriere dar, da der Wolf sich an Starre Strukturen (z.B. Häuser) gewöhnt. Der Wolf reagiert scheu hinsichtlich der Begegnung mit Menschen. Durch die Nähe zu Siedlungen kann es zu einem erhöhten Aufkommen Erholungssuchender (Spaziergänger, Hundebesitzer) kommen, wodurch grundsätzlich eine geringfügige Meidewirkung anzunehmen ist. Allerdings kann auch angenommen werden, dass die Aktivitätszeiten der Menschen nicht deckungsgleich mit denen des Wolfes sind. Aufgrund der Lage abseits des bekannten Verbreitungsgebietes in Schleswig-Holstein und der Möglichkeit als hochmobile Art auszuweichen sind keine Beeinträchtigungen anzunehmen.

Weitere Säugetierarten

Für weitere Säugetierarten im Anhang IV der FFH-Richtlinie können Vorkommen im Untersuchungsraum aufgrund ihres Verbreitungsgebietes (Birkenmaus, Biber) ebenfalls ausgeschlossen werden bzw. es sind keine relevanten Wirkfaktoren von PV-Anlagen auf die Arten bekannt. Eine Betroffenheit dieser Arten kann ausgeschlossen werden. Sie sind deshalb kein Gegenstand der Artenschutzprüfung.

Rastvögel

„Es wurden nur vereinzelt Rastvögel in sehr geringen Zahlen im Untersuchungsgebiet beobachtet. Dazu gehörten Wacholderdrosseln, Saatkrähen und Stare. An den meisten Beobachtungstagen wurden keine Rastvögel festgestellt. An keinem Tag wurden artenschutzrechtlich relevante Arten bzw. Zahlen (> 2% des Rastbestandes in SH) beobachtet.

Es bestehen keine potenziellen artenschutzrechtlichen Konflikte.“

Brutvögel

„Das Artenspektrum des Untersuchungsgebietes umfasst 14 Brutvogelarten. Es treten überwiegend ungefährdete Arten der Gilde der gehölzgebundenen Freibrüter einschließlich Bodenbrüter in Kontakt zu Gehölzen und Gehölzhöhlenbrüter auf. Die Reviere dieser Arten

befinden sich stets in der Nähe der Gehölze. **Bei Einhaltung der Bauzeitenreglungen ist sichergestellt, dass das Schädigungsverbot nicht eintritt.**

Als wertgebende Art wurde die Feldlerche nachgewiesen. Im Plangebiet wurden zwei Reviere der Feldlerche nachgewiesen sowie ein weiteres Revier rd. 100 m westlich des Plangebietes. Feldlerchen stehen in Schleswig-Holstein und Deutschland auf der Roten Liste der Brutvögel und gelten als „gefährdet“ (Gefährdungsstatus 3). Sie sind Bodenbrüter des Offenlandes und bauen ihr Nest auf den freien Bereichen der Agrarflächen. Mit dem Bau der PV-Freiflächenanlage würde es potenziell zum Verlust der beiden Feldlerchenreviere kommen, was einen entsprechenden Verbotstatbestand auslösen würde.“ **Es werden entsprechende Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.**



Abb.4: Kartierung der Brutvogelerfassung (Quelle: GFN)

Amphibien

Im Jahr 2022 erfolgte eine Erfassung der Amphibien an allen Gewässern im Umkreis bis 500 m um das Plangebiet. Im Ergebnis konnten acht Amphibienarten nachgewiesen werden, von denen vier Arten auf dem Anhang IV der FFH-Richtlinie stehen. Neben den bereits durch die Erfassung nachgewiesenen vier Arten wurden zudem Nachweise des Laubfrosches als Art des Anhang IV der FFH-RL erbracht (ZAK-Daten).

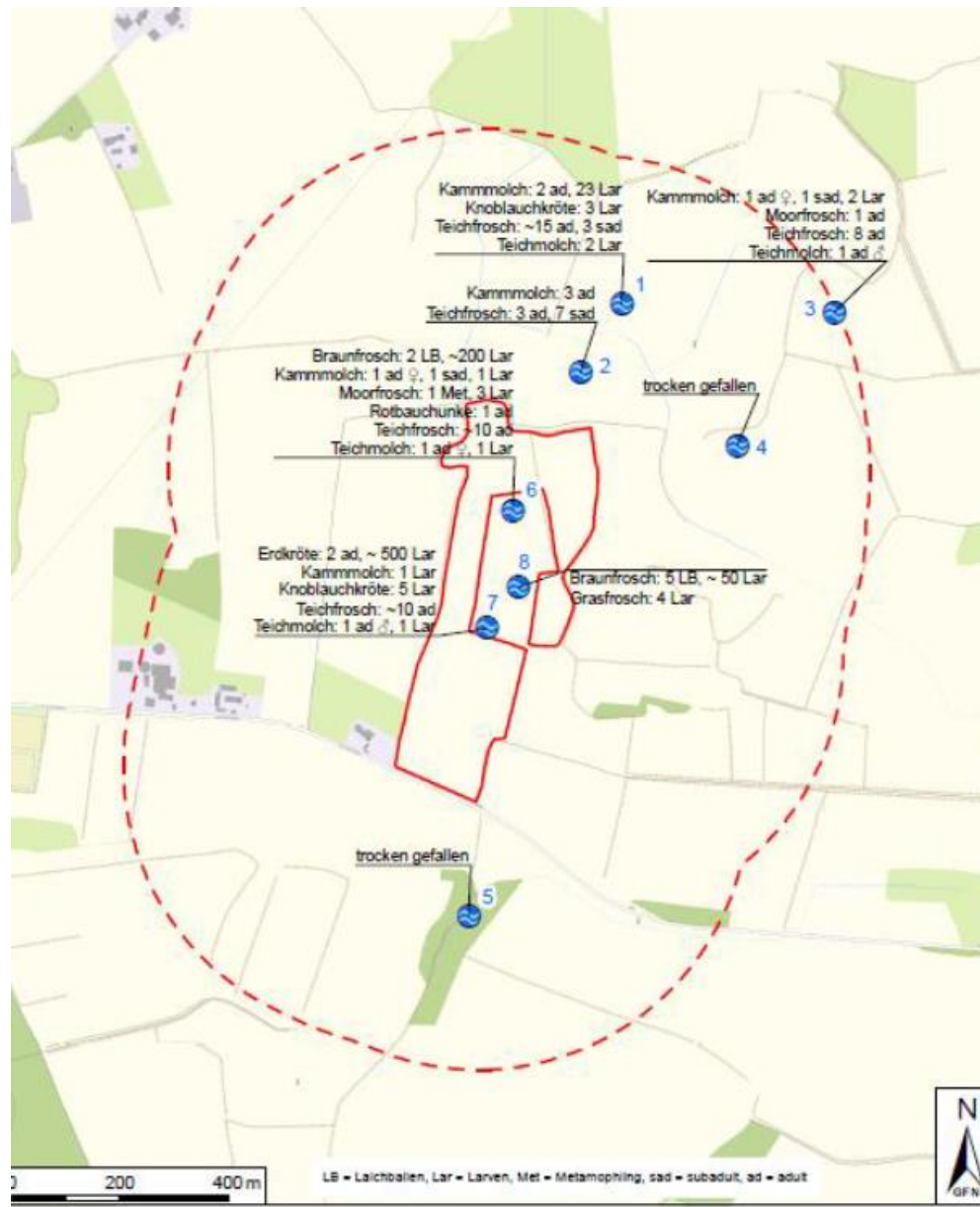


Abb.5: Kartierung Amphibienerfassung

Der Kammolch wurde an insgesamt fünf Gewässern im Umkreis der Planung nachgewiesen und war damit weit verbreitet. Die Art ist im Östlichen Hügelland relativ flächendeckend vertreten und besiedelt u.a. auch Gewässer auf sonnigen Acker- und Grünlandstandorten. Es wurden auch Larven gefunden, sodass es sich bei den Gewässern teilweise um Laichhabitate handelt. Im direkten Umfeld des Plangebietes liegen zudem Landhabitate, die eine Vernetzung und damit ein Wandern zwischen den Laichhabitaten ermöglichen. Da die Art auch an den Gewässern im zentralen Bereich außerhalb des Geltungsbereichs vorkam, ist ein Wandern durch das Plangebiet wahrscheinlich.

Die Knoblauchkröte wurde an zwei Gewässern nachgewiesen, an beiden auch mit Larven, sodass es sich auch hier um Laichgewässer handelt. Die Art hat eine verborgene Lebensweise, sodass lediglich ein lückenhaftes Wissen über die Verbreitung der Art in Schleswig-Holstein besteht. Als Landhabitate werden auch (intensiv genutzte) Ackerflächen genutzt, daher ist ein Vorkommen der Art im Plangebiet wahrscheinlich.

Der Moorfrosch wurde ebenfalls an zwei Gewässern nachgewiesen, wobei nur in einem Gewässer auch Larven gefunden wurden. Da es sich dabei um das Gewässer im zentralen Bereich außerhalb des Geltungsbereichs handelt, ist auch beim Moorfrosch ein Wandern durch das Plangebiet wahrscheinlich. Die Art bewohnt eine Vielzahl an Lebensräumen, darunter Kleingewässer, Sümpfe, Feuchtgrünland, Moorgewässer, Klein- und Flachseen oder lichte Bruchwälder. Die Landhabitate sind oft in der Nähe der Laichhabitate. Die die Planfläche eingrenzenden Knickstrukturen können von der Art genutzt werden (besonders im Umfeld der Kleingewässer).

Die Rotbauchunke wurde mit einem adulten Individuum in einem der Gewässer im zentralen Bereich außerhalb des Geltungsbereichs nachgewiesen. Die Art kommt in Schleswig-Holstein nur selten und ausschließlich im Osten des Östlichen Hügellandes vor. Die aktuellen Nachweise sind auf isolierte Bereiche begrenzt. Ob die Art die Gewässer als Laichgewässer nutzt, konnte nicht festgestellt werden.

Der Laubfrosch hat seinen Verbreitungsschwerpunkt im Östlichen Hügelland, wo er in fast allen Regionen, aber mit siedlungsfreien Zwischenräumen, vorkommt. Der Laubfrosch gilt als kletterfreudig und hält sich u.a. auch an Waldrändern sowie in geeigneten Vertikalstrukturen wie Knicks auf. Die Art wurde im Rahmen der Amphibienerfassung nicht nachgewiesen und die bekannten Nachweise (ZAK-Daten) liegen mehr als 1 km entfernt. Die Art wird daher nicht weiter betrachtet.

Nachweise weiterer Amphibienarten des Anhang IV der FFH-RL sind aus dem 3 km-Umfeld nicht bekannt.

Insekten

Für Insekten (z.B. Tagfalter und Heuschrecken) stellen die Ackerflächen einen schlechten Lebensraum dar, sodass wenige Arten zu erwarten sind. Zwischen und unter den PV-Modulen wird 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 Lebensraumsprüche haben (Moore, alte Wälder, Trockenrasen, Heiden, spezieller Gewässer, marine Lebensräume), die hier nicht erfüllt werden.

Pflanzen

Die Aufnahme des Biotoptypenbestandes erfolgte im Rahmen von Kartierungen im August 2023 sowie von Luftbildauswertungen. Zudem wurden vorliegende Daten aus der landesweiten Biotopkartierung SH (LLUR) einbezogen. Verwendet werden die Biotopkürzel in Anlehnung an die Kartieranleitung und den Biotoptypenschlüssel für die Biotopkartierung Schleswig-Holstein (LLUR, Stand: Juli 2022). Dem gesetzlichen Biotopschutz gem. § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG unterliegende Biotope sind mit (§) gekennzeichnet. Im Folgenden werden die im Planungsraum befindlichen oder an diesen angrenzenden Biotope beschrieben.

HE – Einzelgehölze und Gehölzgruppen

Bei den außerhalb des Plangebietes stehenden Einzelbäumen handelt es sich um Stiel-Eichen (*Quercus robur*). Zwei der drei einzelstehenden Bäume sind Straßenbäume an der K 25.

HWy § - typischer Knick §

Das Plangebiet ist bereits weitestgehend von Knicks und Feldhecken eingefasst. Diese weisen zumeist einen recht guten Erhaltungszustand auf. Die Strauchschicht ist dicht ausgebildet. An den Seitenrändern der Knicks zeigen sich Äsungsspuren von Dam- und Rehwild. Die Knicks sind weitestgehend mit Überhältern (Stiel-Eichen) bestanden und mit einer Mischung aus Sträuchern bewachsen, die streckenweise von Schlehe (*Prunus spinosa*), Haselnuss (*Corylus avellana*) oder Hainbuche (*Carpinus betulus*) dominiert wird. Verbreitet kommen auch Holunder (*Sambucus nigra*), Brombeere (*Rubus* ssp.), Hundsrose (*Rosa canina*), Weiden (*Salix* i.S.) und Ebereschen (*Sorbus aucuparia*) vor. Die Knickwälle sind zumeist nur niedrig ausgebildet.



Abb. 6: typischer Knick mit Überhälter an Graseinsaatfläche

HFy § - typische Feldhecke §

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

HBw – Weidengebüsch außerhalb von Gewässern

Eine Senke nördlich außerhalb des Plangebietes befindet sich innerhalb einer Ackerfläche. Die Senke ist flächendeckend mit Weiden (*Salix* i.S.) bewachsen und wies zum Zeitpunkt der Kartierung kein stehendes Wasser auf.

HGn – Feldgehölz mit hohem Nadelholzanteil

Ein kleines Feldgehölz am Rand außerhalb der Ausgleichsfläche ist überwiegend mit Nadelhölzern bestanden und grenzt südlich an eine Feldhecke.

HGe – Feldgehölz aus Erlen

Das Feldgehölz mit Nadelholzanteil geht nach Osten in eine langgestreckte, feuchte Senke mit einem dominanten Bewuchs aus Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*) und verbreitet Weiden, Sand-Birken (*Betula pendula*) und Gemeiner Esche (*Fraxinus excelsior*) über. Der Unterwuchs besteht aus Brennnesseln (*Urtica dioica*) und Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*). Der Boden der Senke war von Wildspuren durchzogen und aufgewühlt.

HGy – Sonstiges Feldgehölz

Ein kleinflächiges Feldgehölz aus dicht stehenden Schlehen hat sich aus der Feldhecke nördlich der Ausgleichsfläche heraus Richtung Süden zur der brachliegenden, offenen feuchten Senke entwickelt.

FKy § – Kleingewässer §

Innerhalb des Plangebietes befindet sich ein Kleingewässer am Fuß eines Hanges. Zum Zeitpunkt der Kartierung war es trockengefallen und vollständig von Flatterbinsen, vereinzelt kleinen Herden von Rohrkolben (*Typha latifolia*), Brennnesseln und weiteren Feuchtgrünlandarten durchwachsen.



Abb. 7: trocken gefallenes Kleingewässer

FS § – Größere Stillgewässer §

Innerhalb des Plangebietes befindet sich in einer runden Senke auf ca. 600 m² ein flächig von Rohrkolben durchwachsendes Stillgewässer. Zum Zeitpunkt der Kartierung war der Wasserstand sehr niedrig, eine offene Wasserfläche existiert nicht.



Abb. 8: Größeres Stillgewässer mit geschlossenem Rohrkolbenbestand, im Hintergrund eine Kultur der Durchwachsenden Silphie

FSy § – Sonstige Stillgewässer §

Bei dem Sonstigen Stillgewässer innerhalb des Plangebietes handelt es sich um einen überschwemmten Weidetümpel innerhalb einer Gras-Einsaatfläche, die als Mahd- und Weideland genutzt wird. Es dominieren Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*) und Steif-Segge (*Carex elata*) neben weiteren Sumpf- und Feuchtgrünlandarten wie Weißes Straußgras (*Agrostis stolonifera*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) und Flatterbinse (*Juncus effusus*). Zum Zeitpunkt der Kartierung war die Senke trocken gefallen.



Abb. 9: Sonstiges Stillgewässer mit Feuchtgrünland im Übergang zum Einsaatgrünland, im Hintergrund ist die Weiden-Kurzumtriebsfläche zu erkennen

GAe – Einsaatgrünland

Größere Flächen des Betrachtungsraumes weisen ein- bis wenigartige Bestände hochproduktiver Wirtschaftsgräser wie Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*) mit deutlich erkennbaren Drillspuren auf. Diese Flächen werden für die Mahd genutzt, in einzelnen Fällen deuten Weidezäune auch auf eine Weidenutzung hin.

GAy – Artenarmes Wirtschaftsgrünland

Das artenarme Wirtschaftsgrünland westlich außerhalb des Plangebietes ist eine Pferdeweide. Die Fläche unterliegt dementsprechend einer regelmäßigen starken Nutzung.

GYf – Artenarmes bis mäßig artenreiches Feuchtgrünland

Im Übergang des Sonstigen Stillgewässers zum Einsaatgrünland hat sich ein Streifen mäßig artenreiches Feuchtgrünland mit Feuchtgrünlandarten wie Weißes Straußgras (*Agrostis stolonifera*), Blasen-Segge (*Carex vesicaria*), Flatterbinse (*Juncus effusus*) und Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) ausgebildet. Brennesselbestände treten am Rand vermehrt auf.

GYj – Artenarmes bis mäßig artenreiches Grünland mit Flatterbinsen-Dominanzbeständen

Das artenarme bis mäßig artenreiche Feuchtgrünland mit Flatterbinsen-Dominanzbeständen hat sich südlich des Feldgehölzes der Ausgleichsfläche entwickelt. Die Fläche liegt etwas höher als die anschließende langgestreckte Senke, in welcher eine Gras- und Nitrophytenflur anzutreffen ist.

AAy – Intensivacker

Die Intensivackerflächen unterliegen einer regelmäßigen starken Nutzung.

ABb – Sonstige Baumschule

Ein Teil der Ackerflächen wird zum Anbau von Weiden zur Energiegewinnung genutzt. Diese im Kurzumtrieb bewirtschafteten, dicht von Weiden bewachsenen Flächen stellen für das Wild in der ausgeräumten Landschaft eine wertvolle Deckung dar. Die Flächen sind weitestgehend von einem 10 m breiten Saumstreifen zu den angrenzenden Knicks und Feldhecken umfasst. Dieser ist als Gras- und Krautflur ausgebildet.



Abb. 10: zu erkennen sind der vorh. Knick am linken Bildrand, mittig ein Saumstreifen (Ruderales Grasfläche) und am rechten Bildrand die Weiden-Kurzumtriebsfläche

RHg – Ruderales Grasflur

Ruderales Grasfluren haben sich an Randstreifen zwischen den Weiden-Kurzumtriebsflächen und angrenzenden Knicks und Feldgehölzen sowie auf Ackerrandstreifen ausgebildet.

RHr – Brombeerflur

Von Brombeeren dominierte Abschnitte kommen begrenzt auf Ackerrandstreifen und flächig an der K 25 vor.

RHn – Nitrophytenflur

Nitrophytenflure weisen eine Dominanz von stickstoffliebenden Pflanzen wie Brennnesseln oder Acker-Kratzdisteln (*Cirsium arvensis*) auf.



Abb.11: Nitrophytenflur im Vordergrund und im Hintergrund Feldgehölz vor Feldhecke auf künftiger Ausgleichsfläche

SVs – vollversiegelte Verkehrsfläche

Die Kreisstraße 25 ist voll versiegelt / asphaltiert.

SVt – teilversiegelte Verkehrsfläche

Der Wirtschaftsweg westlich und nördlich des außerhalb Plangebietes ist mit einer Schottertragschicht teilversiegelt.

SVu – Unversiegelter Weg mit und ohne Vegetation, Trittrasen

Die Wirtschaftswege innerhalb des Plangebietes sind als Spurwege mit einer mittig wachsenden Grasnarbe ausgebildet.

SD – Wohnbebauung im Außenbereich

Südwestlich an das Plangebiet angrenzend befindet sich ein Pferdebetrieb.

SEr – Reitanlage

Dem Pferdebetrieb sind Flächen zuzuordnen, die als Reitplatz und Paddock genutzt werden und weitestgehend vegetationslos sind. Eine Grünlandfläche (GAy) grenzt an.

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*)
- Scierlings Wasserfenchel (*Oenanthe conioides*)

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

Die im Anhang IV der FFH-Liste gelisteten Moore 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. Die Topografie der Flächen fällt von Süden nach Norden hin ab. Teilweise sind die Flächen durch bestehende Knick- oder Gehölzstrukturen abgegrenzt, diese sind vor allem an der nördlichen bzw. nordöstlichen Grenze des Plangebietes und an der südwestlichen Grenze hin zur Gemeinde Lehmkuhlen besonders ausgeprägt.

Gemäß der Bodenübersichtskarte 1:250.000 (Landwirtschafts- und Umweltatlas) handelt es sich im nördlichen Teilbereich 1 um Pseudogley-Parabraunerde und im südlichen Teilbereich

1 um Braunerde mit Pseudogley-Braunerde und Kolluvisol. Bei dem Teilbereich 2 handelt es sich ebenfalls um Braunerde. Die Böden des Plangebietes sind durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung in ihrer Natürlichkeit überformt.

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

Wasser

Das Plangebiet befindet sich weder in einem Trinkwasserschutzgebiet noch in einem Trinkwassergewinnungsgebiet.

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

Luft, Klima

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

Insgesamt ist von unbelasteten klimatischen Verhältnissen auszugehen.

Landschaft

Das Landschaftsbild wird großräumig von intensiv genutzten Ackerflächen und strukturgebenden Knickflächen geprägt.

Die Teilgebiete selbst stellen sich als intensiv genutzte Ackerflächen dar, die durch Baumreihen sowie Knickstrukturen größtenteils eingefasst werden. Bestehende Lücken werden durch Heckenanpflanzungen geschlossen.

Biologische Vielfalt, Wirkungsgefüge

Das Vorhabengebiet weist keine besonderen Böden auf, ist jedoch in Teilen durch die Knickstrukturen und Kleinstgewässer hochwertiger strukturiert. Aus diesem Grund ist eine zentrale Fläche aus dem Geltungsbereich ausgespart und damit nicht für die Errichtung von PV-Anlagen vorgesehen. Gleichzeitig wird mit dem Teilbereich 2 eine große Ausgleichsfläche geschaffen. Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung der Fläche ist außerdem von einer ökologischen Vorbelastung der Fläche auszugehen.

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

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

Es wurde ein Blendgutachten angefertigt (Anlage 5), dabei wurde anhand der aktuellen Angaben eine rechnerische Bewertung eine Worst-Case-Betrachtung durchgeführt.

Durch die Realisierung der untersuchten Photovoltaik-Freiflächenanlage sind bei Ausführung der Anlage gemäß des uns vorliegenden, im Vorfeld bzgl. der Blendung optimierten Konzeptes und bei Realisierung der vorgesehenen Ausrichtung der Modulreihen und bei Realisierung der vorgesehenen Sichtschutzmaßnahme in entsprechend wirksamer Höhe und Ausführung keine störenden oder unzumutbaren Blendwirkungen durch Sonnenlichtreflexionen auf dem Lannweg (K25) und in der westlich bzw. südwestlich liegenden Wohnbebauung zu erwarten. Für eine detaillierte Darstellung der Immissionsorte und die genauen Blendwirkungen wird auf das Gutachten verwiesen.

7.2.2 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. Es wird weiterhin zu Stoffeinträgen (Dünge- und Pflanzenschutzmittel) kommen.

7.2.3 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 z.B. in das Biotopverbundsystem 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	E	E	- baubedingte Auswirkungen durch Baustellenbetrieb sind zu erwarten - potenzielle Konflikte in der Betriebsphase	
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	- geringe baubedingte Verringerung der bodenbelebten Flächen und Lebensraumhabitats durch Versiegelung - durch die Einzäunung des Geländes kommt es zu einem Lebensraumzug für Mittel- und Großsäuger. - langfristige Entwicklung differenzierter Lebensräume durch Überschirmung (z.B. aufgrund von unterschiedlich starker Verschattung und Austrocknung der Flächen unter den Modulen) - potenzieller Verlust von Lebensräumen und Wanderrouten (Feldlerche, Amphibien) - mittelfristige Schaffung neuer Lebensräume durch die Entwicklung von Extensivgrünland auf der Vorhabenfläche	
cc) der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen	G	X	- baubedingte Auswirkungen durch Baustellenbetrieb zu erwarten, jedoch nur vorübergehend für die Dauer der Bauphase und bei Beachtung der einschlägigen Vorschriften nicht erheblich - betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere nicht zu erwarten - eine erhebliche Wärme- oder Strahlungsemission wird mit der Umsetzung der Planung voraussichtlich nicht einhergehen	
dd) der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung	X	X	- bei Planung und Ausführung nach dem Stand der Technik nicht zu erwarten	
ee) der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (z.B. durch Unfälle oder Katastrophen)	--	--		
ff) der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme i.B. auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen	X	X	- Kumulierung mit direkten oder etwaigen indirekten Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete ist nicht zu erwarten	
gg) der Auswirkungen der gepl. Vorhaben auf das Klima (z.B. Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der	X	X	- anlagebedingte Erwärmung der Moduloberflächen bei längerer Sonnenexposition, beschattete Bereiche unter den Modulen weisen geringere Temperaturen auf. Dadurch Bildung eines eigenen, begrenzten	

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	
	Anfälligkeit der gepl. Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels			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.

Im Zuge des Vorhabens kann es zu potenziellen Konflikten mit dem Schutzgut Tiere kommen (s. Kap 7.2.1, s. Anlage 2). Dies betrifft zum einen die Wanderrouten und Landlebensräume von Amphibien, welche möglicherweise zerschnitten werden könnten, zum anderen könnte es bei den Brutvögeln, insbesondere der Feldlerche, zum Verlust von Revieren kommen.

Artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial bei weiteren Arten bzw. Artengruppen wie Rastvögeln und Insekten besteht voraussichtlich nicht. Im weiteren Verlauf werden diese potenziellen Konflikte vertiefend geprüft und ggf. Ausgleichsmaßnahmen erarbeitet.

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 übershirmten Flächen sind nicht als versiegelte Flächen anzusprechen, da es zwar zu einer Reduzierung des Niederschlagswasser in Teilbereichen der übershirmten 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 Übershirmung (z.B. aufgrund von unterschiedlich starker Verschattung und Austrocknung der Flächen unter den Modulen) - anlagebedingte Erwärmung der Moduloberflächen bei längerer Sonnenexposition, beschattete Bereiche unter den Modulen wiesen geringere Temperaturen auf. Dadurch Bildung eines eigenen, begrenzten Mikroklimas im direkten Anlagenumfeld und Entwicklung entsprechend angepasster Lebensräume. - eine erhebliche Wärme- oder Strahlungsemission wird mit der Umsetzung der Planung voraussichtlich nicht einhergehen
dd)	der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung	X	X	- bei Planung und Ausführung nach dem Stand der Technik nicht zu erwarten
ee)	der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (z.B. durch Unfälle oder Katastrophen)	--	--	

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	
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,	E	E	- kurz- und mittelfristig baubedingte Auswirkungen durch Baustellenbetrieb zu erwarten (Bodenverdichtung, Bodenabtrag und -auftrag)

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		
	soweit relevant einschl. Abrissarbeiten			- 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Erosion: da langfristig eine extensive Grünlandnutzung und Beweidung der Flächen durch Schafe unter den installierten Modulen geplant ist, sind erhebliche Bodenerosionen nach Bildung einer geschlossenen Vegetationsdecke nicht zu erwarten, zumal die besonders hängigen Bereiche von der Überstellung mit PV-Anlagen freigehalten werden. Der Standort weist darüber hinaus keine besondere Erosionsempfindlichkeit auf. - 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

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	
ee)	der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (z.B. durch Unfälle oder Katastrophen)	--	--	
ff)	der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme i.B. auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen	X	X	- Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete ist nicht zu erwarten, da geringe, ortsübliche Nutzungsmaße festgesetzt sind
gg)	der Auswirkungen der gepl. Vorhaben auf das Klima (z.B. Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der gepl. Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels	X	X	- anlagebedingt beschattete Bereiche unter den Modulen weisen geringere Temperaturen als die Oberfläche der Module auf. Durch Bildung eines eigenen, begrenzten Mikroklimas im direkten Anlageumfeld - keine besondere klimatische Funktion auf die Umgebung
hh)	der eingesetzten Techniken und Stoffe	X	X	- bei Planung und Ausführung unter Beachtung der anerkannten Regeln der Technik und der einschlägigen Gesetze, Verordnungen, Normen und Richtlinien nicht zu erwarten

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

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung				
a (4) - Schutzgut Wasser				
Beschreibung der Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase infolge:		Schutzgut-betroffenheit		Beschreibung Auswirkungen des geplanten Vorhabens:
		Bau-phase	Betriebs-phase	
aa)	des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschl. Abrissarbeiten	E	E	<ul style="list-style-type: none"> - 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 Dünge- und Pflanzenschutzmitteln und kein Umbruch der Bodenarbe)
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	<ul style="list-style-type: none"> - Vollversiegelungen im Bereich der Trafogebäude schränken natürliche Ressourcen in diesem Bereich dauerhaft ein und stellen einen ständigen, erheblichen Eingriff in das Boden-Wasser-Regime dar, solange die 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 Bodenarbe) 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

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	
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	- anlagebedingte Erwärmung der Moduloberflächen bei längerer Sonnenexposition, beschattete Bereiche unter den Modulen weisen tagsüber geringere Temperaturen auf – dadurch Bildung eines eigenen, begrenzten Mikroklimas im direkten Anlageumfeld - keine besondere klimatische Funktion auf die Umgebung - Photovoltaikanlagen tragen maßgeblich zur Stromversorgung bei und produzieren brennstoffunabhängigen Strom – damit leisten sie einen Beitrag zum Klimaschutz
bb) der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbes. Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biolog. Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist	X	X	- baubedingte Auswirkungen sind bei Planung und Ausführung nach dem Stand der Technik nicht zu erwarten - als betriebsbedingte Auswirkungen sind kleinklimatische Veränderungen durch Beschattung unter den Modulen sowie Besonnung und Erwärmung der Moduloberflächen zu nennen – dadurch Bildung eines eigenen, begrenzten Mikroklimas im direkten Anlagenumfeld und Entwicklung entsprechend angepasster Arten und Lebensräume - in der Gesamtschau ergibt sich eine langfristige Verbesserung des Schutzgutes Luft und Klima durch dauerhafte Begrünung und Extensivierung der Fläche

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		
cc)	der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen	G	X	- baubedingte Auswirkungen durch Baustellenbetrieb zu erwarten (kleinräumige Luftverschmutzungen durch den Betrieb von Baumaschinen, witterungsbedingte Staubbelastungen), jedoch nur vorübergehend für die Dauer der Bauphase und bei Beachtung der einschlägigen Vorschriften und aufgrund der Kleinräumigkeit nur kurzfristig - eine erhebliche Wärme- oder Strahlungsemission wird mit der Umsetzung der Planung voraussichtlich nicht einhergehen
dd)	der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung	X	X	- bei Planung und Ausführung nach dem Stand der Technik nicht zu erwarten
ee)	der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (z.B. durch Unfälle oder Katastrophen)	--	--	
ff)	der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme i.B. auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen	X	X	- Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete ist nicht zu erwarten, da geringe, ortsübliche Nutzungsmaße festgesetzt sind
gg)	der Auswirkungen der gepl. Vorhaben auf das Klima (z.B. Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der gepl. Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels	X	G	- die veränderte Wärmeabstrahlung auf der PV-Fläche hat eine verminderte Kaltluftproduktion zur Folge. Da auf der Vorhabenfläche keine klimarelevanten Kaltluftproduktionen stattfinden, welche eine klimatische Ausgleichsfunktion in der Umgebung erfüllen, sind erhebliche Auswirkungen auf das Klima nicht zu erwarten - Photovoltaikanlagen tragen maßgeblich zur Stromversorgung bei und produzieren brennstoffunabhängigen Strom – damit leisten sie einen Beitrag zum Klimaschutz
hh)	der eingesetzten Techniken und Stoffe	X	X	- bei Planung und Ausführung unter Beachtung der anerkannten Regeln der Technik und der einschlägigen Gesetze, Verordnungen, Normen und Richtlinien nicht zu erwarten

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

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung					
a (6) - Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern a (1) bis a (5)					
Die zunächst aus methodischen Gründen isoliert zu betrachtenden Schutzgüter Tiere und Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft und Klima stehen in einem komplexen Wirkungsgefüge zueinander. Eingriffe auf einen Umweltbelang können direkt oder indirekt Auswirkungen für ein anderes Schutzgut nach sich ziehen. Dabei sind die Wechselwirkungen untereinander unterschiedlich stark ausgeprägt. Die folgende Beziehungsmatrix stellt unabhängig vom konkreten Vorhaben grundsätzlich die Intensität der Wechselwirkungen einzelner Schutzgüter zueinander dar.					
von → Wechselwirkungen zwischen den Schutzgü- tern ↓ auf	Tieren	Pflanzen	Fläche/ Boden	Wasser	Luft/Klima
Tiere	Populations- dynamik, Nahrungskette	Nahrung, Sauerstoff, Lebensraum	Lebensgrundlage, Lebensraum	Lebensgrund- lage, Lebensraum	Lebensgrund- lage, Lebensraum
Pflanzen	Fraß, Tritt, Düngung, Bestäubung, Ver- breitung	Konkurrenzverhal- ten, Vergesellschaftung	Lebensraum, Nähr- und Schad- stoffquelle	Lebensgrund- lage, Lebensraum	Wuchs- und Umfeldbedin- gungen
Fläche / Bo- den	Düngung, Tritt/Verdichtung, Bodenbildung, O ₂ -Verbrauch	Durchwurzelung, Bodenbildung, Be- einflussung des Nährstoff-, Was- ser- und Sauer- stoffgehalts, Abdeckung/Schutz vor Erosion	Bodeneintrag	Stoffverlage- rung, Bodenentwick- lung	Bodenklima, Bodenbildung, Erosion, Stoffeintrag
Wasser	Gewässerverun- reinigung, Nährstoffeintrag	Gewässerreini- gung, Regulation des Wasserhaushaltes	Stoffeintrag, Trübung, Sedimente, Pufferfunktion	Stoffeintrag, Versickerung	Niederschläge, Gewässertem- peratur
Luft / Klima	CO ₂ -Produktion, O ₂ -Verbrauch	O ₂ -Produktion, CO ₂ -Aufnahme, Beeinflussung von Luftströmungen	Staubbildung	Lokalklima (Wol- ken, 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 können 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 Bau-phase 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 - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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	X	X	<ul style="list-style-type: none"> - Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete ist nicht zu erwarten, da geringe, ortsübliche Nutzungsmaße festgesetzt sind

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	
	Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme i.B. auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller 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 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 potenziell für die Schutzgüter Tiere, Boden und Wasser zu erwarten sind.

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

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung				
c - Schutzgut Mensch, Gesundheit (Immissionen) und Bevölkerung insgesamt				
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	E	- baubedingte Auswirkungen durch Baustellenbetrieb zu erwarten, bei Beachtung der einschlägigen Vorschriften jedoch nur vorübergehend für die Dauer der Bauphase und nicht erheblich. Potenziell auftretende Emissionen in der Bauphase sind: <ul style="list-style-type: none"> • Schall- und Lichtemissionen durch Baumaschinen und baustellenbezogenen Verkehr • Staubemissionen bei der Einrichtung der Baustelleneinrichtung, bei Erd- und Hochbauarbeiten und bedingt durch den Baustellenverkehr,

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung				
c - Schutzgut Mensch, Gesundheit (Immissionen) und Bevölkerung insgesamt				
Beschreibung der Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase infolge:	Schutzgut-betroffenheit		Beschreibung Auswirkungen des geplanten Vorhabens:	
	Bau-phase	Betriebs-phase		
			<ul style="list-style-type: none"> • Schadstoff- und Geruchsemissionen in Form von Fahrzeug- und / oder Baumaschinenabgasen, bei der Errichtung von Bauwerken aus Beton, Asphalt bzw. Bitumen sowie beim Aufbringen von Farbanstrichen, • Schadstoff- und Geruchsstoffemissionen durch Austritt oder Verschütten von Treib- und Schmierstoffen. - betriebsbedingte dauerhafte Auswirkungen sind Lichtemissionen	
bb)	der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbes. Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist	G	X	- dem einmaligen Eingriff in die natürlichen Ressourcen steht die Errichtung von Erneuerbaren Energien gegenüber
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 (Lärm- und Staubbelastung) sind nur vorübergehend für die Dauer der Bauphase und bei Beachtung der einschlägigen Vorschriften nicht erheblich - mit folgenden dauerhaften betriebsbedingten Auswirkungen ist zu rechnen: Lichtemissionen durch Blendwirkung der PV-Module - 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	- keine Auswirkungen durch gesetzlich geregelte Bauabfallentsorgung in der Bauphase - in der Betriebsphase fallen Haus-, Bio- und ggf. Gewerbeabfälle in üblichen Mengen an. Die Abfallentsorgung erfolgt langfristig über die von den Gemeinden verpflichteten Verbände und Unternehmen unter Beachtung der gesetzlichen Regelungen und Satzungen
ee)	der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (z.B. durch Unfälle oder Katastrophen)	X	X	- bei Planung und Ausführung nach dem Stand der Technik nicht zu erwarten
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	X	X	- messbare mittel- oder langfristige planbedingte Auswirkungen sind nicht zu erwarten

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

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

7.2.4 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

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 Tötungsverbotes gegenüber verschiedenen ökologischen Gilden der Brutvögel erreichbar.

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

Feldlerche

Die Artenschutzprüfung ergab, dass das Vorhaben voraussichtlich zu einem Lebensraumverlust von zwei Revierpaaren der Feldlerchen führt.

Die Größe der Ausgleichsfläche ist abhängig von der Nutzung. Für das Vorhaben ist die Ausgleichsfläche auf Ackerstandorten geplant. Gem. Vorgaben des LfU (LLUR, Vermerk 2015) wird eine Ausgleichsfläche von 1,5 ha pro Brutpaar notwendig. Somit ergibt sich ein Ausgleichserfordernis von 3 ha.

Als Ausgleichsfläche stehen Ackerflächen in der Gemeinde Mucheln zur Verfügung.

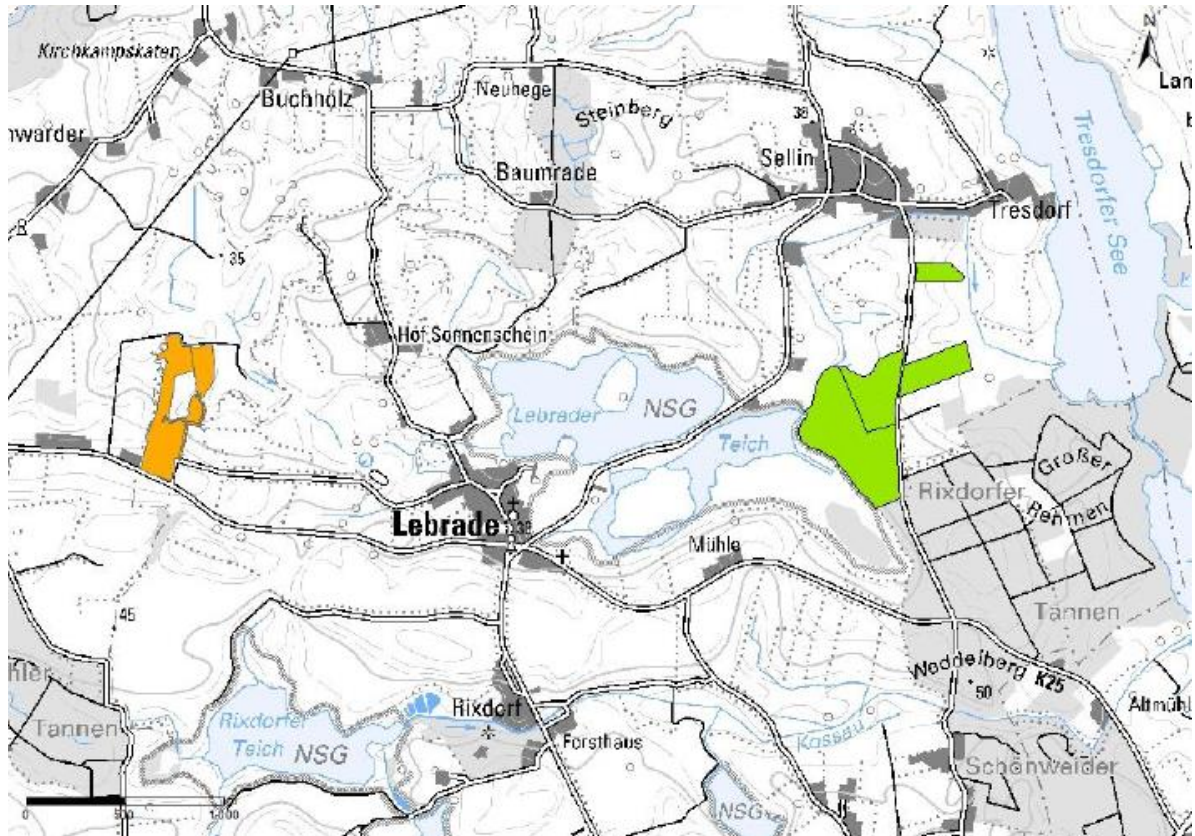


Abb.: Lage Ausgleichsfläche (grün) und Geltungsbereich BPlan (orange)

Der Ausgleich soll gemeinsam mit dem Ausgleichsbedarf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 2 der Gemeinde Grebin (9 Feldlerchenbrutpaare) nachgewiesen werden. Daher und aufgrund der notwendigen Fruchtfolge werden für den Ausgleich insgesamt 32,6 ha Ackerfläche im Wechsel genutzt. Die Fläche wird in zwei Teilflächen aufgeteilt (westliche Teilfläche 17,2 ha, östliche Teilfläche 15,4 ha).



Abb.: Flächenkonzept

Der Wechsel findet jährlich statt, um die notwendige Habitatstruktur für Feldlerchen zu gewährleisten. Die jeweilige Fläche wird mit einem lückigen Bestand von Klee gras genutzt, da solche Flächen als Bruthabitat von Feldlerchen angenommen werden. Zur Erhöhung der Nahrungsverfügbarkeit (Insekten und Samen) ist, um die Flächen ein Blühstreifen anzulegen.

Klee gras

- Ansaat außerhalb der Brutzeit und damit zwischen 15.08. und 31.03.
- Kein Schnitt während der Kernbrutzeit (01.04. bis 15.08.)
- Um einen lückigen Bestand zu erzeugen sind 50 % der Regelsaatgutmenge oder eine Saatgutmenge von 2 g/m² bei maximalem Reihenabstand (> 16 cm) zu verwenden.
- Anwendung von Pflanzenschutzmittel ist untersagt
- Anwendung von Düngemitteln ist untersagt
- Die Flächen sind jährlich zu wechseln oder inkl. Bodenbearbeitung neu einzusäen

Blühstreifen

- Rd. 9 m breit (kann an die vorhandene Maschinenbreite angepasst werden) umlaufend um die in dem jeweiligen Jahr angelegte Klee grasfläche (Abb. 3)
- Ansaat außerhalb der Brutzeit und damit zwischen 15.08. und 31.03.
- Mahdtermin: ab Mitte August, einmal jährlich
- die Saatgutmischung richtet sich nach den Anforderungen der PIK, Stiftung SH 2013, oder vergleichbaren Vorgaben wie Regiosaatgut, die für Schleswig-Holstein anwendbar sind. Es sind an den Standort angepasste Saatgutmischungen bestehend aus Kultur- und Wildpflanzen regionaler Herkunft mit Herkunftsnachweis zu verwenden. Um einen lückigen Bestand zu erzeugen sind 50 % der Regelsaatgutmenge zu verwenden. Nach spätestens 3 Jahren ist eine Neuansaat inkl. Bodenbearbeitung notwendig.

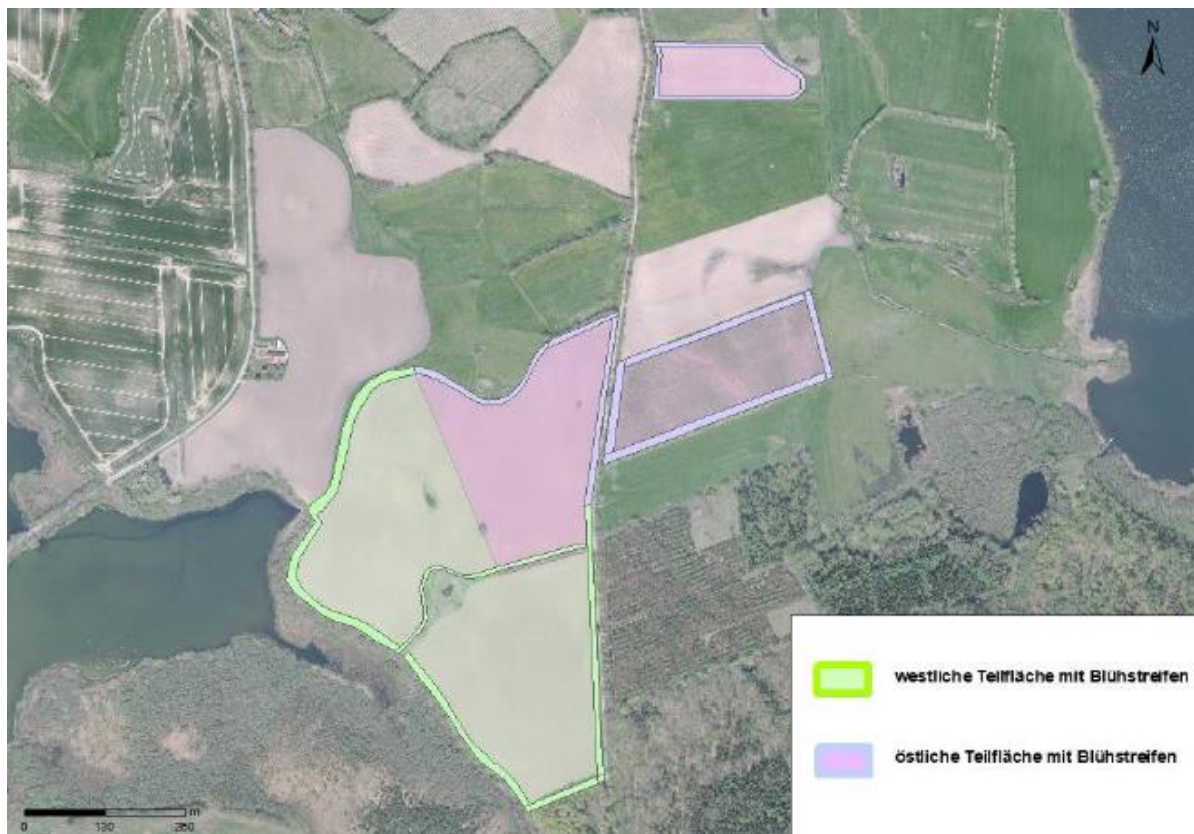


Abb.: Flächenkonzept – Anlage von Blühstreifen

Die Ausgleichsmaßnahme wird somit auf folgenden Flächen nachgewiesen:

Teilfläche	Gemeinde	Gemarkung	Flur	Flurstück	Nenner	Größe [m ²]	Größe [ha]	Bemerkung
Ost	Mucheln	Tresdorf	4	20	2	20.380	2,0	nur teilweise nutzbar*
Ost	Mucheln	Tresdorf	4	45	20	19.342	1,9	
Ost	Mucheln	Sellin	5	175	2	13.440	1,3	nur teilweise nutzbar*
Ost	Mucheln	Sellin	6	99	1	33.885	3,4	
Ost	Mucheln	Sellin	6	101		21.403	2,1	nur teilweise nutzbar*
Ost	Mucheln	Sellin	6	107	88	11.551	1,2	Teilbereich Ost
Ost	Mucheln	Sellin	6	114	9	33.841	3,4	
West	Mucheln	Sellin	6	106	92	40.653	4,1	
West	Mucheln	Sellin	6	107	88	44.101	4,4	Teilbereich West
West	Mucheln	Sellin	6	108	68	22.758	2,3	
West	Mucheln	Sellin	6	109	58	40.551	4,1	
West	Mucheln	Sellin	6	110	56	24.007	2,4	
Σ						325.912	32,6	

*angegeben ist die nutzbare Flächengröße des Ackers

Aufgrund der hohen Knickdichte im Kreis Plön sind die Abstandsvorgaben der UNB nicht für die gesamte Ausgleichsfläche einzuhalten. In Abb. 4 sind in Gelb die Flächen dargestellt, die nach Abzug der Meidungsabstände noch vorhanden sind (hier: Puffer um Knicks = 100 m, um Waldflächen = 150 m). Bei Anwendung der vorgegebenen Abstände verbleiben nachfolgende Flächen:

westliche gelbe Fläche: 5,5 ha

Nordöstliche gelbe Fläche: 1,1 ha

Südwestliche gelbe Fläche: 1,0 ha

Σ= 7,5 ha

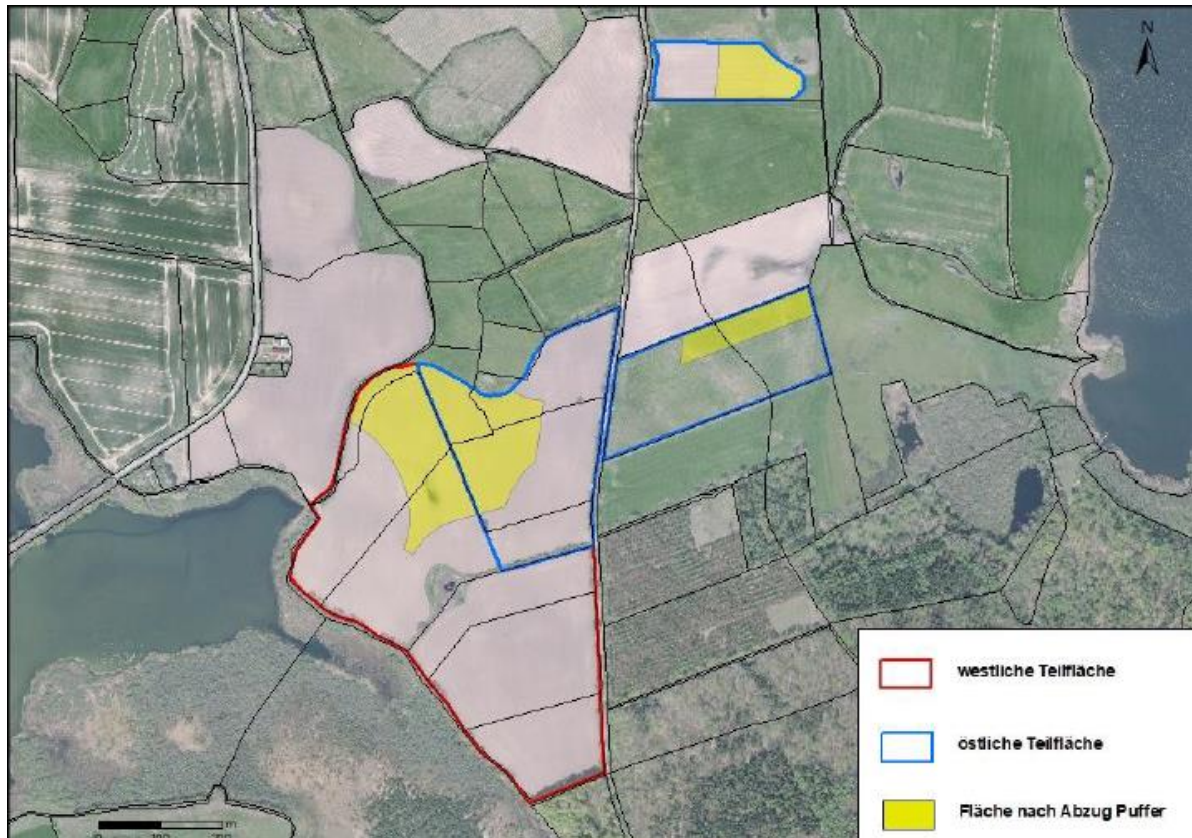


Abb.: Flächenkonzept – Pufferbereiche

Die Gesamtfläche wird aufgrund der Lage dennoch als geeignet eingestuft. Mit der direkten Nachbarschaft des NSG „Vogelfreistätte Lebrader Teiche“ im Westen sowie den Grünlandflächen im Norden und Osten, wird auch eine erhöhte Nahrungsverfügbarkeit auf der Ausgleichsfläche erwartet. Durch die jährliche Bodenbearbeitung und Einsatz des Kleeegrases wird ein entsprechendes Habitat mit lückigem Bestand geschaffen.

Amphibien

Bei Amphibien besteht eine Betroffenheit nur im Hinblick auf baubedingte Verletzungen oder Tötungen. Daher sind entweder Baumaßnahmen während der Phasen mit erhöhter Aktivität zu unterlassen (Bauzeitenregelung) oder es ist sicherzustellen, dass sich in den in Anspruch genommenen Flächen keine Amphibien aufhalten bzw. kein Laich vorhanden ist.

Bautätigkeiten in Bereichen, in denen mit Amphibienvorkommen zu rechnen ist, sind außerhalb der Aktivitätszeiten der Amphibien (01.02.-31.10.) durchzuführen, sofern nicht sichergestellt ist, dass die Tiere das Baufeld nicht verlassen haben.

Da die Knoblauchkröte (01.03. bis 31.10) die Ackerbereiche innerhalb des Plangebietes potenziell als Landhabitat nutzt, sind Baumaßnahmen erst zulässig, wenn die Tiere den Bereich verlassen haben und zum Laichgewässer abgewandert sind. Das Aufstellen des Amphibienzaunes verhindert ein erneutes Einwandern nach dem Abläichen. Somit sind Baumaßnahmen ab dem 01.06. zulässig, wenn der Amphibienzaun fristgerecht aufgestellt wurde.

Um zu verhindern, dass Amphibien in die von Bauarbeiten in Anspruch genommenen Flächen einwandern, sind in konfliktträchtigen Räumen (v.a. in oder im Umfeld von potenziell bedeutenden Laichgewässern) temporäre Amphibienschutzzaune vor Beginn der Aktivitätszeit der Amphibien (01.02.-31.10.) aufzustellen. Die Lage des Zauns ist der folgenden Abbildung zu entnehmen. Durch den Amphibienschutzzaun wird sichergestellt, dass Amphibien aus dem zentralen Grünlandbereich nach Norden durch den vorhandenen Knick abwandern können und dabei das Baufeld nicht queren. Zusätzlich wird verhindert, dass Amphibien aus Norden in das Baufeld einwandern.

Diese Einrichtung verhindert das Einwandern von Amphibien in das Baufeld. Ausgeschlossen sein muss, dass durch die Baumaßnahmen zeitliche oder räumliche Aggregationen von Tieren beeinträchtigt werden. Daher werden Amphibienzaune mit Reusen/Ausstiegshilfen installiert, die ein Rauswandern von Amphibien aus dem Baufeld heraus ermöglichen.

Störungen im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG durch den Amphibienschutzzaun werden nicht eintreten, da die Tiere das abgezaunte Gebiet ggf. umwandern oder durch den abgezaunten Knick verlassen/betreten können. Wanderbeziehungen werden nicht erheblich beeinträchtigt.

Nach der Bauphase wird der Amphibienzaun abgebaut, sodass die Wanderbeziehungen wieder hergestellt sind.



Abb.: Lage Amphibienschutzzaun, GFN

Knoblauchkröte

Durch die Planung geht Landlebensraum der Knoblauchkröte verloren (Umwandlung von Acker auf Sand/Lehm-Boden in Grünland). Um den Lebensraumverlust auszugleichen, werden im Bereich der zentralen Grünlandfläche (Flurstück 4, Flur 6, Gemarkung Lebrade) fünf Sandbereiche von 10 x 10 m Größe angelegt. Dazu ist der Oberboden auf bis zu 50 cm Tiefe abzutragen und mit Sand zu verfüllen. Die Bauzeitenregelung ist zu beachten.

Pflanzen

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

Boden

Die Berechnung des Ausgleichflächenbedarfs erfolgt nach dem Entwurf des Erlasses „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. 91.000 m²** (80% SO-Fläche) ausgegangen. **Für eine Eingriffsbilanzierung wird nach Vorgabe des LfU die komplette SO-Fläche (113.892 m²) angenommen.** 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. 11,4 ha.	erfüllt	0,03
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			0,12

Bei einem Ausgleichsfaktor von 1: 0,25 und einem Reduzierungsfaktor von 0,12 ergibt sich ein Ausgleichsfaktor von 0,13. Hiermit wird im Folgenden die Ausgleichsbilanzierung erstellt.

Eingriffsfläche	Flächengröße (m ²)	Ausgleichs- faktor	erforderliche Aus- gleichsfläche (m ²)
SO- Gebiet überstellte Fläche	Ca. 113.892 m ²	0,13	14.805 m ²
Summe Reduzierungsfaktor			14.805 m²

Es werden ca. 14.805 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.

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 und die geplante extensive Beweidung durch Schafe begünstigen 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. Zudem erfolgt der Abfluss von den Modulen auch durch die ca. 2 cm breiten Lücken zwischen den Modulen. Somit wird über die Traufkante nicht der gesamte Abfluss abgeführt.

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 Extensivgrünland entwickelt. Es wird für die Entwicklung von Intensivacker zu Extensivgrünland ein Faktor von 1 angesetzt. Für die neuen Heckenanpflanzungen wird der Ausgleichsfaktor (4m Breite) auf 1:1,5 festgelegt.

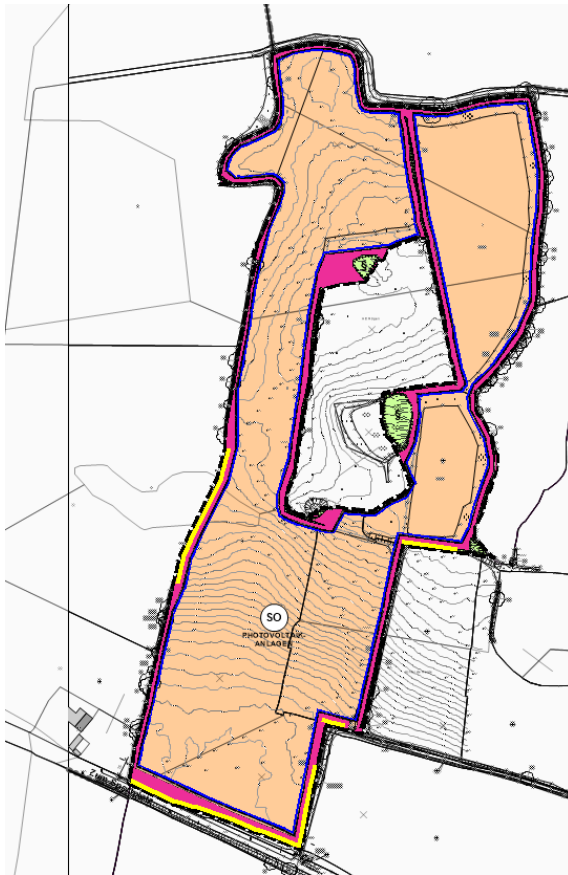
Anrechenbare Ausgleichsfläche Teilbereich 1:

Abb. Ausgleichsflächen (gelb Heckenanpflanzungen, pink Extensivgrünland)

Anrechenbare Ausgleichsfläche Teilbereich 1:

geplante Maßnahmen	Flächengröße (m ²)	Ausgleichs- faktor	anrechenbare Aus- gleichsfläche (m ²)
Heckenanpflanzungen	1.790 m ²	1,5	2.685 m ²
Gras- und Krautflur	9.875 m ²	1,0	9.875 m ²
Summe Eingriffe			12.560 m²

Anrechenbare Ausgleichsfläche Teilbereich 2:

geplante Maßnahmen	Flächengröße (m ²)	Ausgleichs- faktor	anrechenbare Aus- gleichsfläche (m ²)
Gras- und Krautflur	17.988 m ²	1,0	17.988 m ²
Summe Eingriffe			17.988 m²

Es können insgesamt **12.560 m²** anrechenbare Ausgleichsfläche für Eingriffe in das Schutzgut Boden innerhalb des Teilbereiches 1 erbracht werden. **Die restlichen 2.245 m² werden innerhalb des Teilbereiches 2 umgesetzt.** Damit kann der erforderliche Ausgleich von **14.805 m²** vollumfänglich innerhalb des Geltungsbereiches nachgewiesen werden. **Die**

restliche Fläche von ca. 15.743 m² kann zukünftig für andere Planungen als Ausgleich genutzt werden.

Entwicklung von Extensivgrünland

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:

- max. 1 Tier pro ha (1 Rind oder Pferd bzw. 10 Schafe) inkl. diesjährigem Jungtier
- 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

Das Mahdkonzept sollte so gestaltet werden, dass pro Durchgang jeweils nur eine Hälfte bzw. jeweils immer nur jede zweite Reihe gemäht wird, so dass in den nichtgemähten Bereichen Rückzugsräume erhalten bleiben. Mit der Mahd der zweiten Hälfte sollte erst begonnen werden, wenn die gemähten Flächen wieder nachgewachsen sind. Eine abrupte Beseitigung des Blühangebotes für Insekten und Entzug der Nahrungsgrundlage für pflanzenfressende Arten wird somit ausgeglichen. Das Mähgut ist abzutransportieren, um eine Nährstoffanreicherung der Flächen zu vermeiden.

Heckenanpflanzungen:

Mit der Anlage von Gehölzpflanzung werden sowohl die Eingriffe in die Schutzgüter Boden und Wasser sowie in das Landschaftsbild ausgeglichen. Die Anlage der Gehölzstreifen erfolgt ebenerdig in drei Reihen. Es sind die typischen Sträucher und Großsträucher des Schlehens-Hasel-Knicks zu verwenden. Es sollte auf die Verwendung von Baumschulware gebietsheimischer Gehölze geachtet werden. Die Gehölzflächen sind zum Schutz gegen Verbiss mit einem forstüblichen Zaun einzuzäunen.

als häufigste Sträucher:

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

dazu in bunter Folge heimische Gehölze/Sträucher:

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

Qualität: Sträucher 2 j., leichte Sträucher 60 – 100 cm, Heister 2xv., 150 – 200 cm

Für die Pflanzungen sind nur gebietseigene Gehölze aus dem Vorkommensgebiet 1 „Norddeutsches Tiefland“ (VKG 1) verwendet werden dürfen. Nicht angewachsene Gehölze sind zu ersetzen.

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 bestehende Umgebung des Vorhabengebietes sowie weitere Eingrünungsmaßnahmen sorgen für eine Abschirmung bzw. Minderung der Präsenz der PV-Freiflächenanlage.

Biologische Vielfalt, Wirkungsgefüge

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

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

Es wurde ein Blendgutachten angefertigt (Anlage 5), dabei wurde anhand der aktuellen Angaben eine rechnerische Bewertung eine Worst-Case-Betrachtung durchgeführt. Durch die Realisierung der untersuchten Photovoltaik-Freiflächenanlage sind bei Ausführung der Anlage gemäß des uns vorliegenden, im Vorfeld bzgl. der Blendung optimierten Konzeptes und bei Realisierung der vorgesehenen Ausrichtung der Modulreihen und bei Realisierung der vorgesehenen Sichtschutzmaßnahme in entsprechend wirksamer Höhe und Ausführung keine störenden oder unzumutbaren Blendwirkungen durch Sonnenlichtreflexionen auf dem Lannweg (K25) und in der westlich bzw. südwestlich liegenden Wohnbebauung zu erwarten. Für eine detaillierte Darstellung der Immissionsorte und die genauen Blendwirkungen wird auf das Gutachten verwiesen. Die erforderlichen Daten zur exakten Festlegung der wirksamen Sichtschutzhöhen lagen zur Erstellung des Gutachtens nicht vor, so dass diese Festlegung im weiteren Verlauf der Planung vorgenommen werden muss. Die wirksame Höhe dieses Sichtschutzes muss entweder durch Berechnung oder durch Anpeilen über eine Messlatte anhand der nach Realisierung der Photovoltaikanlage vorliegenden Geländehöhen und der sichtbaren Modulflächen ermittelt werden. Eine überschlägige Ermittlung der wirksamen Höhen auf Basis der Geländehöhen aus Google Earth ergab bei der geplanten Bauhöhe der Modulkonstruktionen eine Höhe des Sichtschutzes von ca. 3,0 m. Als mögliche Sichtschutzmaßnahmen sind hohe und dichte, im betreffenden Zeitraum belaubte Bepflanzung oder durch bauliche Maßnahmen am Zaun wie Wellblech- oder Kunststoffplatten, textiler Sicht- oder Sonnenschutz usw. zu realisieren. Dieser Sichtschutz ist nur in den Bereichen erforderlich, in denen die entsprechenden Sichtverbindungen tatsächlich vorliegen. Sofern die relevanten Sichtachsen bereits durch vorhandene Gegebenheiten wie z.B. Bewuchs, Verbauung oder den Geländeverlauf unterbrochen werden, so ist in diesen Bereichen kein zusätzlicher Sichtschutz erforderlich. Sofern sich die Situation diesbezüglich im Laufe der Betriebsdauer der Anlage verändert, so sind ggf. nachträglich ergänzende Sichtschutzmaßnahmen vorzusehen. Mit dieser Maßnahme können die festgestellten Blendwirkungen bei entsprechender Ausführung und Höhe des Sichtschutzes vermieden bzw. stark gemindert werden, so dass von einer Einhaltung der Richtwerte ausgegangen werden kann.

7.2.5 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 Lebrade erstellt (Kap 3). Dieses kommt zu dem Ergebnis, dass die Vorhabenfläche des B-Planes Nr.1 in der Gemeinde Lebrade eine Fläche mit wesentlicher Eignung im Untersuchungsraum ist. Unter Berücksichtigung des Planungsziels, die Erzeugung erneuerbarer Energien mittels Photovoltaikanlagen weiter zu fördern und dafür Flächen zur Verfügung zu stellen, scheiden daher wesentlich andere Planungsmöglichkeiten aus.

7.2.6 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.

7.3 Zusätzliche Angaben

7.3.1 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.

7.3.2 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 nachteiliger Auswirkungen nach derzeitigem Kenntnisstand ausgeschlossen werden kann, sind umfangreiche Überwachungsmaßnahmen nicht erforderlich.

Die Grünlandentwicklung und Heckenneuanlagen werden durch eine Endbegehung und Anwachspflegemaßnahmen kontrolliert.

7.3.3 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.

7.3.4 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)
- Ortsbesichtigungen

8 Hinweise

8.1 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.

8.2 Grundwasser

Die Belange des Grundwasserschutzes sind sowohl während der Bauphase als auch im Betrieb der Anlage zu berücksichtigen. Eingriffe in den Boden, die über eine Flächengründung hinausgehen, sind mit der unteren Bodenschutz- und der unteren Wasserbehörde im Vorwege abzustimmen. Für das (temporäre) Absenken des Grundwassers ist vorab eine Erlaubnis gemäß §§ 8,9 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) bei der unteren Wasserbehörde mit entsprechenden Planungsunterlagen einzureichen. Sollte bei Bauarbeiten unerwartet Grundwasser angetroffen werden, sind diese einzustellen. Die Wasserbehörde ist unverzüglich zu informieren und das weitere Vorgehen abzustimmen.

Beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sind die Vorgaben nach der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) einzuhalten. Ein Schadstoffeintrag in den Boden und damit in das Grundwasser durch unsachgemäße Reinigung der Moduloberflächen sowie durch unsachgemäße Reparatur- und Wartungsarbeiten ist zu unterbinden.

8.3 Archäologie

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.

9 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.

10 Kosten

Durch die Inhalte des Bebauungsplanes entstehen der Gemeinde keine Kosten.

11 Billigung der Begründung

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

Lebrade,

Siegel

(Jörg Prüß)

- Bürgermeister -

Der Bebauungsplan Nr.1 ist am rechtskräftig geworden.