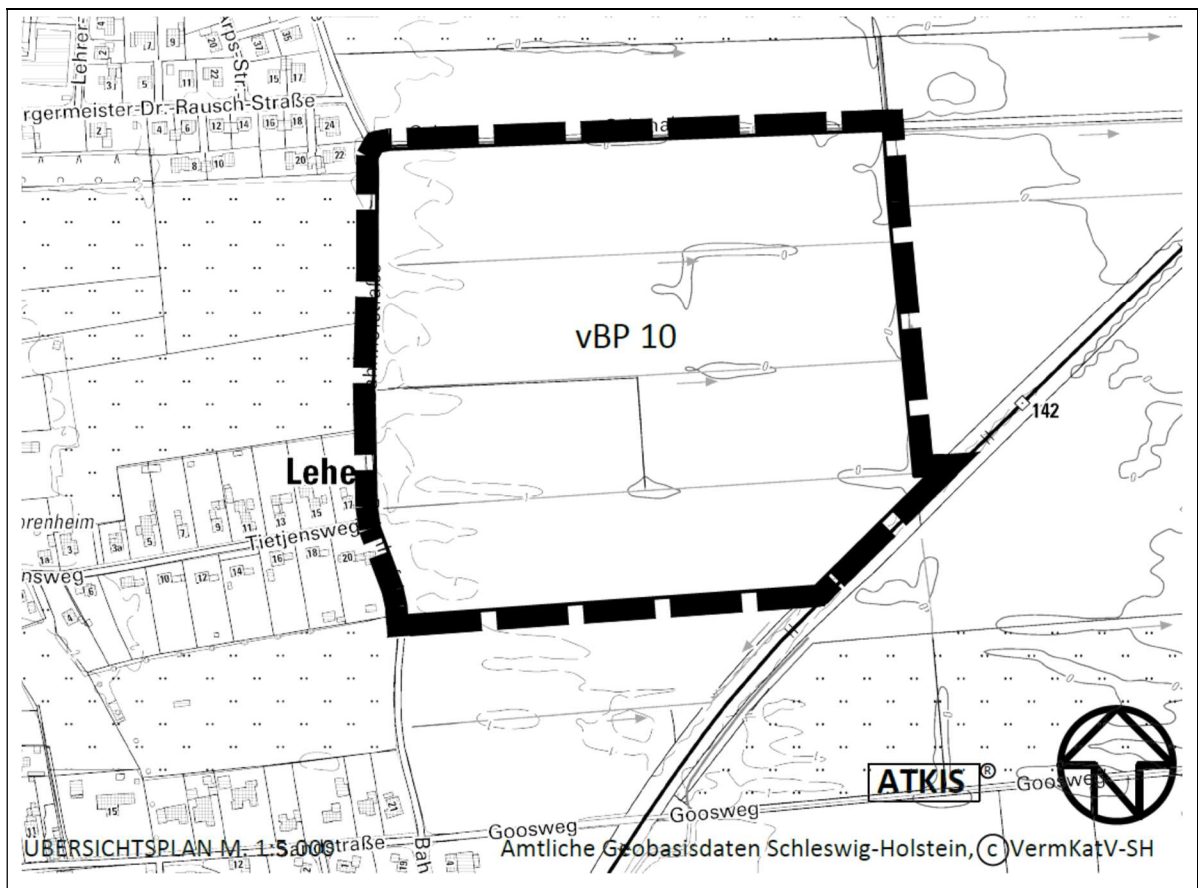


BEGRÜNDUNG

zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 10 der Gemeinde Lehe „Solarpark Lehe“



für das Gebiet
„südlich des Schmalweges, östlich der Bahnhofstraße und nördlich des Goosweges
in der Gemeinde Lehe“



PLANUNGSGRUPPE
Dipl.-Ing. Hermann Dirks
Stadt- und Landschaftsplanung



Stand:	Satzungsbeschluss
Datum:	Dezember 2021
Verfasser:	Dipl.-Ing. Hermann Dirks B. Sc. Martin Pooch

Inhaltsverzeichnis

1. Entwicklung der Planung aus dem Flächennutzungsplan.....	3
2. Lage und Umfang des Plangebietes	3
3. Notwendigkeit der Planaufstellung und städtebauliche Maßnahmen.....	3
4. Verkehrserschließung und -anbindung	10
5. Ruhender Verkehr	10
6. Naturschutz und Landschaftspflege.....	10
7. Umweltbericht	11
7.1 Allgemeines.....	11
7.1.1 Anlass der Planung	11
7.1.2 Beschreibung des Planvorhabens	11
7.2 Planerische Vorgaben und Ziele anderer Fachplanungen	13
7.2.1 Fachgesetze	13
7.2.2 Fachplanungen	16
7.2.3 Standortbewertung für eine Photovoltaik-Freiflächenanlage	18
7.3 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes.....	21
7.3.1 Schutzgut Mensch	22
7.3.2 Schutzgut Boden und Fläche	22
7.3.3 Schutzgut Wasser	24
7.3.4 Schutzgut Flora und Fauna sowie biologische Vielfalt	25
7.3.5 Schutzgut Klima und Luft.....	31
7.3.6 Schutzgut Landschaftsbild.....	31
7.3.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	32
7.3.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	33
7.3.9 Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante).....	33
7.4 Entwicklungsprognosen bei Durchführung der Planung	33
7.4.1 Bau und Vorhandensein des geplanten Vorhabens.....	33
7.4.2 Nutzung natürlicher Ressourcen	39
7.4.3 Art und Menge an Emissionen	40
7.4.4 Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung.....	40
7.4.5 Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt.....	40
7.4.6 Kumulierung von Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete.....	40
7.4.7 Auswirkungen und Anfälligkeit des geplanten Verfahrens gegenüber den Folgen des Klimawandels.....	40
7.4.8 Eingesetzte Stoffe und Techniken.....	41
7.5 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen	41

7.5.1 Vermeidungs- und Verringerungsmaßnahmen.....	41
7.5.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	43
7.6 Anderweitige Planungsmöglichkeiten	44
7.7 Zusätzliche Angaben	44
7.7.1 Hinweis auf Schwierigkeiten oder Kenntnislücken sowie verwendete technische Verfahren	44
7.7.2 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring)	45
7.8 Allgemein verständliche Zusammenfassung.....	45
8. Ver- und Entsorgung	45
8.1 Abwasserbeseitigung	45
8.2 Wasser.....	46
8.3 Elektrizität	46
8.4 Gas.....	46
8.5 Abfallbeseitigung	46
8.6 Telekommunikation	46
8.7 Feuerlöscheinrichtungen	46
9. Maßnahmen zur Ordnung von Grund und Boden	46
10. Denkmalschutz.....	47
11. Flächenbilanz	47
12. Kosten.....	47

Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1: Kompensationsbedarf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 10 der Gemeinde Lehe.....	43
Tabelle 2: Flächenbilanz	47

Anlage 1 : Eignungsfläche der PV-Freiflächenanlage inklusive Ausschlusskriterien

1. Entwicklung der Planung aus dem Flächennutzungsplan

Der wirksame gemeinsame Flächennutzungsplan der Gemeinden Krempel, Lehe und Lunden stellt die Flächen innerhalb des Plangeltungsbereiches des vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 10 der Gemeinde Lehe als **Fläche für die Landwirtschaft** dar.

Zeitnah zur Aufstellung dieses Bebauungsplanes wird daher der gemeinsame Flächennutzungsplan der Gemeinden Krempel, Lehe und Lunden im sog. Parallelverfahren nach § 8 Abs. 3 BauGB geändert.

Im Zuge dieser 15. Änderung des gemeinsamen Flächennutzungsplanes der Gemeinden Krempel, Lehe und Lunden wird der Änderungsbereich entsprechend der im Bebauungsplan vorgesehenen Nutzung als **Sonstiges Sondergebiet** mit der Zweckbestimmung **Photovoltaik-freifläche** dargestellt.

2. Lage und Umfang des Plangebietes

Das Plangebiet umfasst eine Fläche von ca. 13,5 ha. Es befindet sich im westlichen Teil des Gemeindegebietes und wird derzeit intensiv landwirtschaftlich genutzt.

Begrenzt wird das Plangebiet

- im Westen durch die „Bahnhofstraße“ und hieran anschließende landwirtschaftlich genutzte Flächen sowie vorhandene Wohnbereiche beidseitig der im Norden und Süden anschließenden „Bürgermeister-Doktor-Rausch-Straße“ und der Straße „Tietjensweg“,
- im Norden durch unmittelbar angrenzende intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen nördlich des „Schmalweges“,
- im Osten ebenfalls durch unmittelbar angrenzende intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen östlich eines vorhandenen Vorfluters des Sielverbandes St. Annen sowie im Südosten durch die Bahnstrecke Elmshorn-Westerland,
- im Süden durch unmittelbar angrenzende intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen nördlich des „Goosweges“.

Die Flächen innerhalb des Plangeltungsbereiches weisen bei im Durchschnitt ca. 0,5 m NHN keine nennenswerten topographischen Bewegungen auf.

3. Notwendigkeit der Planaufstellung und städtebauliche Maßnahmen

Mit Stand vom 31.12.2019 wies die Gemeinde Lehe insgesamt 1.108 Einwohner auf. Die Gemeinde ist entsprechend der Ausführungen des Regionalplanes für den Planungsraum IV Grundschulstandort und weist ein baulich zusammenhängendes Siedlungsgebiet mit der Nachbargemeinde Lunden auf.

Lehe ist amtsangehörige Gemeinde des Amtes KLG Eider mit Verwaltungssitz in Hennstedt.

Es ist grundsätzlich anzumerken, dass die Gemeinde Lehe stark bemüht ist, einen substantiellen Beitrag zur Energiewende zu leisten.

Die erneuerbare Energiegewinnung gewinnt im Besonderen in Hinblick auf die voranschreitende anthropogene globale Erwärmung zunehmend an Bedeutung. Da innerhalb des Gemeindegebietes die Errichtung von Windenergie-Anlagen nicht vorgesehen ist (außer zwei Bestands-Anlagen im Bereich der „Bergstraße“ ist das Gemeindegebiet frei von Windenergieanlagen), möchte die Gemeinde geeignete Flächen für die Nutzung durch PV-Freiflächenanlagen zeitnah planungsrechtlich aufbereiten. Die Solarenergie nimmt eine wichtige Position in der regenerativen Energieversorgung ein, da mit Hilfe der Umwandlung von Sonnenlicht in elektrische Energie eine klimafreundliche, CO₂-neutrale und regenerative Energie zur Verfügung steht.

Innerhalb des Gemeindegebietes wird im Bereich der „Dahrenwurther Straße“ bereits seit 2010 eine PV-Freiflächenanlage betrieben.

Die vorliegende Planung wird erforderlich, da die Flächen innerhalb des Plangebietes zukünftig durch eine PV-Freiflächenanlage genutzt werden sollen.

Im Vorfeld der Planüberlegungen wurde eine Standortuntersuchung für großflächige Photovoltaik-Freiflächenanlagen innerhalb der Gemeinde Lehe durchgeführt, die die besondere Eignung der Planflächen für die vorgesehene Nutzung innerhalb des Gemeindegebietes zum Ergebnis hatte.

Bezüglich der detaillierten **Standortfindung** wird auf Pkt. **7.2.3 Standortbewertung für eine Photovoltaik-Freiflächenanlage** im **Umweltbericht** verwiesen.

Die **MaxSolar GmbH, Schmidhamer Str. 22, 83278 Traunstein-Wolkersdorf** als Vorhabenträgerin plant die Errichtung und den Betrieb dieser Photovoltaik-Freiflächenanlage; Teilflächen der Gesamtanlage befinden sich innerhalb des 200m - Korridors im Verlauf der Bahnstrecke Elmshorn-Westerland („Marschbahn“).

Im Nahverkehr erfolgt der Betrieb der Strecke seit dem Fahrplanwechsel 2016/2017 im Dezember 2016 durch die **DB Regio** als Tochterunternehmen der Deutschen Bahn.

Im Fernverkehr wird die Strecke durch die **Deutsche Bahn** mit Intercity-Zügen bedient.

Die durch die geplante Photovoltaik-Freiflächenanlage erzeugte elektrische Energie soll in das Mittelspannungsnetz des Netzbetreibers **SH-Netz AG** eingespeist werden.

Eine diesbezügliche Anfrage hat zwei mögliche Einspeisepunkte ergeben. In einer Entfernung von ca. 11 km (Luftlinie) ist die Einspeisung einer Gesamtleistung von 9.600 kW / 11.000 kWp an der Mittelspannungsschaltanlage, an einem NVP-Schaltfeld im Umspannwerk Friedrichstadt möglich. Alternativ ist an der vorhandenen 20kV Mittelspannungsleitung 61021 in einer Entfernung von ca. 400 m derzeit die Einspeisung von 2700 kW / 3100 kWp möglich.

Im Südosten des Plangebietes liegt ein Teil der geplanten PV-Anlage mit einer Größe von ca. 5,7 ha in einer maximalen Entfernung von 200 m zum Fahrbahnrand der angrenzenden

Bahnstrecke „Hamburg - Westerland“; dieser Teil der Anlage entspricht somit den Voraussetzungen des § 48 Abs. 3. EEG 2021.

Das Plangebiet ist über den „Schmalweg“ sowie die „Bahnhofstraße“ erschlossen und an das weiterführende gemeindliche Straßen- und Wegesystem angebunden.

Durch die Vorhabenträgerin **MaxSolar GmbH** werden als Anlagenbeschreibung folgende Informationen gegeben:

„Die geplante Freiflächenphotovoltaikanlage besteht aus einzelnen Modultischen mit einer Länge von ca. 9 m und 27 m. Die Modultische bestehen aus einer Unterkonstruktion aus Stahl- und Aluelementen und den Solarmodulen die auf den Tischen montiert werden. Die Modultische werden in einem Neigungswinkel von ca. 15° – 25° aufgestellt, die Moduloberkante wird dabei bei einer Maximalhöhe von 2,60 m und die Modulunterkante bei einer Mindesthöhe von 0,80 m (+/- 0,20 m) festgelegt (Anhang Muster-Querschnitt Modultische).

Die Modulausrichtung wurde im Rahmen eines Blendgutachtens geprüft. Die Anlage wird in einem Seitenwinkel (Azimut) von -20° (also eine Verdrehung nach etwa Süd-Süd-Ost) aufgestellt um Beeinträchtigungen der Anwohner sowie der südöstlich verlaufenden Bahnlinie (Hamburg – Westerland) zu vermeiden. Die einzelnen Modulreihen werden dabei Geländeabhängig in einem Abstand von \varnothing 3,1 m hintereinander aufgestellt. Hierdurch soll eine Verschattungsfreiheit der Module untereinander gewährleistet werden. Durch die Abstände zwischen den Modultischen kann sich eine natürliche Vegetation nach der Baumaßnahme entwickeln. Die Verankerung der Modultische mit dem Boden erfolgt durch Stahlpfosten, die in den Boden eingerammt werden. Zur Bemessung der erforderlichen Gründungstiefe (Tragfähigkeit) wird ein Bodengutachten durchgeführt bei dem Ramm- und Zugversuche durchgeführt werden.“

Wie ausgeführt wurde im Vorfeld der Planung durch das Fachbüro **Zehndorfer Engineering GmbH, Stift-Viktring-Straße 21/6, 9073 Klagenfurt (Österreich)** ein Blendgutachten erstellt, dessen Ergebnisse in die Planung eingestellt werden.

Als blendreduzierende Maßnahmen für den „Tietjensweg“ nutzende Verkehrsteilnehmer wird innerhalb des Plangebietes ein lokaler Sichtschutz gegenüber dem „Tietjensweg“ empfohlen, der eine Mindesthöhe von 2,5m aufweist. Die Umsetzung dieser im Detail mit dem Gutachter abzustimmenden Maßnahme wird im Durchführungsvertrag rechtlich gesichert.

Das Gutachten benennt Hinweise zur Ausrichtung der Module, bei deren Berücksichtigung der Verfasser zu folgendem Ergebnis kommt:

„Durch die Verdrehung der Modultische wird die Blendwirkung auf die Nachbarschaft unter die Grenzwerte der Richtlinie reduziert. Für den Bahn- und den Straßenverkehr besteht auch nach Verdrehung keine erhebliche Blendwirkung.“

Die Ausrichtung der Module wird entsprechend der Ergebnisse des Gutachtens erfolgen und durch den Vorhaben- und Erschließungsplan dokumentiert.

Zur Einspeisung der erzeugten Energie werden durch den Vorhabenträger folgende Angaben gemacht:

„Eine Anfrage beim zuständigen Netzbetreiber SH-Netz hat zwei mögliche Einspeisepunkte ergeben. In einer Entfernung von ca. 11 km (Luftlinie) ist die Einspeisung einer Gesamtleistung von 9.600 kW / 11.000 kWp an der Mittelspannungsschaltanlage, an einem NVP-Schaltfeld im Umspannwerk Friedrichstadt möglich. Alternativ ist an der vorhandenen 20kV Mittelspannungsleitung 61021 in einer Entfernung von ca. 400 m derzeit die Einspeisung von 2700,00kW/3100,00kWp möglich.“

Hinsichtlich der Speichermöglichkeit sowie der Einsatzgebiete des Speichers werden folgende Aussagen getroffen:

„Zu der geplanten Freiflächenphotovoltaikanlage soll zusätzlich ein Speicher errichtet werden. Dabei handelt es sich um klimatisierte Outdoor-Gehäuse mit internem und externem Schutz gegen Überspannung und Blitzeinschläge. Geplant sind ca. drei Einhausungen mit einer Grundfläche von jeweils 12 auf 2,5 Meter. Zwischen den Einhausungen ist ein Freiraum von ca. 3 Metern eingeplant. In einer Einhausung befinden sich die Batteriemodule, die eine Energie mit einer Auslastung von etwa 1 zu 1 zur Photovoltaikleistung speichern können. Diese Container sind klimatisiert und die Batteriemodule sind gegen jegliche äußere Einwirkung abgeschirmt.

In einer der Einhausungen befinden sich die Wechselrichter und der Transformator. Diese Komponenten werden benötigt, um aus der Batterie-Gleichspannung eine Wechselspannung auf 20 kV zu erzeugen.

Das System ist nach allen geltenden Normen und Richtlinien konzipiert.

Kurzfristige, unerwartete Erzeugungsspitzen oder Prognoseabweichungen bei den erneuerbaren Energien führen zu Schwankungen im Stromnetz. Um diese Schwankungen im kurzfristigen Bereich auszugleichen und auf diese Weise das Netz stabil zu halten, gibt es die sogenannte Primärregelleistung. Ein Speicher ist durch seine technischen Eigenschaften optimal für die Primärregelleistung geeignet und der Speicher wird über diesen Mechanismus zur Netzstabilisierung beitragen.

Des Weiteren wird der Speicher gezielt zu den Zeitpunkten besonders hohen Strombedarfs im Netz, der vor allem im Winter auftritt, in das Netz einspeisen. Der Betrieb wird als Peak Shaving, also Lastspitzenkappung, bezeichnet und kann langfristig dazu beitragen, den Netzausbau zu reduzieren.

Neben den beiden angeführten Anwendungsfällen nimmt der Speicher zusätzlich am Stromhandel teil und trägt dazu bei, über natürliche Marktmechanismen die Integration erneuerbarer Energien zu unterstützen: Zu viel produzierte Energiemengen durch erneuerbare Anlagen werden im Speicher zwischengespeichert und zu einem späteren Zeitpunkt wieder an das Netz zurückgegeben.

Dadurch wird lokal erzeugter, erneuerbarer Strom gespeichert und der Transport über weite Strecken vermieden. Dies führt zu einer verbesserten Preisstabilität im Strommarkt, wodurch die Gesamtkosten für die Energiewende und dadurch für die Stromverbraucher reduziert werden.

Zudem verfügt dieses System über die sogenannte Schwarzstartfähigkeit. Dies bedeutet, dass im Falle eines flächendeckenden Stromausfalls lokal durch die im Speicher vorhandene Energie das Stromnetz wieder hochgefahren werden kann. Dadurch können weitere Kraftwerke

gestartet und das Stromnetz wieder flächendeckend aufgebaut werden. Durchschnittlich können mit dem geplanten Speicher 4800 Haushalte eine Stunde lang mit Strom versorgt werden.“

Grundsätzlich ist anzumerken, dass die geplante bauliche Ausführung der Photovoltaik-Freiflächenanlage einen vollständigen und schadlosen Rückbau ermöglicht.

Die Fläche kann somit nach dem Ende der Betriebszeit ohne Einschränkungen erneut einer ordnungsgemäßen landwirtschaftlichen Nutzung zugeführt werden.

Die Bauflächen innerhalb des Plangebietes werden in der **PLANZEICHNUNG – TEIL A** des vorliegenden Bebauungsplanes insgesamt als **Sonstige Sondergebiete - SO** - mit der Zweckbestimmung **Photovoltaikfreifläche** festgesetzt.

Als maximal zulässiges Maß der baulichen Nutzung wird in der Summe der Einzelflächen eine **GR von 59.500 m²** festgesetzt. Der festgesetzte Versiegelungsgrad bildet die durch die vorgesehenen Modulreihen sowie die Speicher- und Trafostandorte überdeckten Flächen ab.

Festgesetzte **Baugrenzen** bilden innerhalb der zukünftigen Bauflächen „Baufenster“ in Gestalt überbaubarer Grundstücksflächen, innerhalb derer die Modulreihen platziert werden können.

Im Westen des Plangebietes befindet sich die „Bahnhofstraße“ die ebenso wie der im Norden des Plangebietes befindliche „Schmalweg“ als **Straßenverkehrsfläche** festgesetzt ist; die **Einfahrten** auf die Bauflächen sind ebenfalls festgesetzt.

Nördlich des das Plangebiet in West-Ostrichtung querenden vorhandenen Vorfluters wird eine **Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft** mit dem Entwicklungsziel **Böschungsabflachung** festgesetzt; hier ist die Böschung an der Nordseite des Grabens im Verhältnis 1 : 3 abzuflachen.

Parallel zur „Bahnhofstraße“ und im westlichen Verlauf des „Schmalweges“ werden **Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen** gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB umgrenzt; hier wird eine bereits teilweise vorhandene lückige Pflanzstruktur geschlossen und nachhaltig verbessert.

Im südlichen Teil des Plangebietes werden zur Unterhaltung des das Plangebiet querenden vorhandenen Vorfluters als Verbandsanlage des Sielverbandes St. Annen mit **Geh-, und Fahrrechte zu belastende Flächen** in einer Breite von 7,5 m zugunsten des Sielverbandes St. Annen festgesetzt, um die dauerhafte Unterhaltung des Grabens sicherzustellen. Gleiches gilt für den Verlauf des Vorfluters im unmittelbaren östlichen Anschluss an das Plangebiet; auch hier wird der erforderliche Unterhaltungstreifen innerhalb des Plangebietes in einer Breite von 7,5 m zugunsten des Sielverbandes gesichert.

Informell sind als **Darstellung ohne Normcharakter** die PV-Module sowie die Speicher- und Trafostandorte Bestandteil der Planzeichnung. Zudem sind die vorhandenen Flurstücksbezeichnungen und Flurstücksgrenzen Bestandteil der Planzeichnung.

Weiterhin wird die 200 m - Grenze zum Fahrbahnrand der angrenzenden Bahnstrecke Elms-horn-Westerland in die Planung eingestellt.

Der den Südteil des Plangebietes querende vorhandene **Vorfluter** wird als **nachrichtliche Übernahmen** gemäß § 9 Abs. 6 BauGB in die vorliegende Planung einbezogen.

Im **TEXT - TEIL B** des Bebauungsplanes werden unter **Pkt. 1 - Art und Maß der baulichen Nutzung** die zulässigen Nutzungen innerhalb der festgesetzten **Sonstigen Sondergebiete - SO** - mit der Zweckbestimmung **Photovoltaikanlage** definiert.

Zulässig sind:

- Beweidung,
- Photovoltaikanlagen,
- Energiespeicher bis zu einer Gesamtfläche von 120 m²,
- Trafostationen bis zu einer Gesamtfläche von 180 m²,
- Einfriedigungen auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen.

Unter **Pkt. 2 - Höhe baulicher Anlagen** werden Festsetzungen zur Höhe der baulichen Anlagen getroffen.

Die maximal zulässige Höhe von baulichen Anlagen wird mit max. 2,60 m über der Oberkante Gelände festgesetzt. Einfriedigungen sind bis max. 2,20 m über OK Gelände innerhalb des Plangebietes allgemein zulässig.

Durch diese Festsetzungen werden umfeldverträgliche Höhenentwicklungen der geplanten Anlagen definiert, die jedoch auch die vorgesehene Beweidung des Grünlandes zulässt. Aus versicherungstechnischen Gründen wird das Sondergebiet mit einer ca. 2,0 m hohen Zaunanlage mit Übersteigschutz gesichert. Die untere Zaunkante wird 0,20 m über der Oberkante Gelände ausgeführt, um Kleinsäugern das ungehinderte Queren der Fläche zu ermöglichen.

Es wird allgemein darauf verwiesen, dass überwiegend landwirtschaftliche Flächen an das Plangebiet grenzen. Die aus einer ordnungsgemäßen landwirtschaftlichen Nutzung resultierenden Immissionen (Lärm, Gerüche und in diesem Fall insbesondere Staub) können zeitlich begrenzt auf das Plangebiet einwirken.

Die **Deutsche Bahn AG** weist auf folgende zu berücksichtigende Punkte hin:

Durch das Vorhaben dürfen die Sicherheit und der Betrieb des Eisenbahnverkehrs auf der angrenzenden Bahnstrecke nicht gefährdet oder gestört werden.

Photovoltaik- bzw. Solaranlagen sind blendfrei zum Bahnbetriebsgelände hin zu gestalten. Sie sind in ihrer Farbgebung und Strahlrichtung so anzuordnen, dass jegliche Signalverwechslung und Blendwirkung ausgeschlossen ist. Sollte sich nach der Inbetriebnahme eine Blendung herausstellen, so sind vom Bauherrn entsprechende Abschirmungen anzubringen.

Es ist jederzeit zu gewährleisten, dass durch Bau, Bestand und Betrieb der Photovoltaikanlage keinerlei negativen Auswirkungen auf die Sicherheit des Eisenbahnbetriebs (z.B. Sichteinschränkungen der Triebfahrzeugführer durch z.B. Blendungen, Reflexionen) entstehen können und dass die Lärmemissionen des Schienenverkehrs nicht durch Reflektionseffekte erhöht werden.

Die Deutsche Bahn AG sowie die auf der Strecke verkehrenden Eisenbahnverkehrsunternehmen sind hinsichtlich Bremsstaubeinwirkungen durch den Eisenbahnbetrieb (z. B. Bremsabrieb) sowie durch Instandhaltungsmaßnahmen (z.B. Schleifrückstände beim Schienenschleifen) von allen Forderungen freizustellen.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass aus Schäden und Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit der Anlage (Schattenwurf usw.), die auf den Bahnbetrieb zurückzuführen sind, keine Ansprüche gegenüber der DB AG sowie bei den auf der Strecke verkehrenden Eisenbahnverkehrsunternehmen geltend gemacht werden können.

Durch den Eisenbahnbetrieb und die Erhaltung der Bahnanlagen entstehen Emissionen (insbesondere Luft- und Körperschall, Abgase, Funkenflug, Abriebe z.B. durch Bremsstäube, elektrische Beeinflussungen durch magnetische Felder etc.), die zu Immissionen an benachbarter Bebauung führen können.

Gegen die aus dem Eisenbahnbetrieb ausgehenden Emissionen sind erforderlichenfalls von der Gemeinde oder den einzelnen Bauherren auf eigene Kosten geeignete Schutzmaßnahmen vorzusehen bzw. vorzunehmen.

Einer Ableitung von Abwasser, Oberflächenwasser auf oder über Bahngrund bzw. durch einen Bahndurchlass oder einer Zuleitung in einen Bahnseitengraben muss ausgeschlossen werden. Der Eintrag von Niederschlagswasser aus versiegelten Flächen in Grenzflächen zur Bahn darf zu keiner Vernässung der Bahnanlagen (Untergrund) führen.

Bahneigene Durchlässe und Entwässerungsanlagen dürfen in ihrer Funktion nicht beeinträchtigt werden. Ein Zugang zu diesen Anlagen für Inspektions-, Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen ist sicherzustellen.

Bei Bauausführungen unter Einsatz von Bau- / Hubgeräten (z.B. (Mobil-) Kran, Bagger etc.) ist das Überschwenken der Bahnfläche bzw. der Bahnbetriebsanlagen mit angehängten Lasten oder herunterhängenden Haken verboten.

Bei Planung von Lichtzeichen und Beleuchtungsanlagen (z.B. Baustellenbeleuchtung, Parkplatzbeleuchtung, Leuchtwerbung aller Art etc.) in der Nähe der Gleise oder von Bahnübergängen etc. hat der Bauherr sicherzustellen, dass Blendungen der Triebfahrzeugführer ausgeschlossen sind und Verfälschungen, Überdeckungen und Vortäuschungen von Signalbildern nicht vorkommen.

Das Betreten von Bahnanlagen durch Dritte ist ohne Genehmigung nicht gestattet. Bei notwendiger Betretung für die Bauausführung muss der Bauherr bei der DB Netz AG rechtzeitig einen schriftlichen Antrag stellen. In keinem Falle dürfen die Bahnanlagen ohne Genehmigung der DB Netz AG betreten werden. Alle hieraus entstehenden Kosten müssen vom Antragsteller getragen werden.

DB Netz AG, Investitionsplanung und Segmentsteuerung, Hamburger Chaussee 10, 24114 Kiel, mail: Thomas.Bergermann@deutschebahn.com

Die Standsicherheit und Funktionstüchtigkeit der Bahnanlagen (insbesondere Bahndamm, Kabel- und Leitungsanlagen, Signale, Oberleitungsmasten, Gleise etc.) sind stets zu gewährleisten.

Es wird darauf hingewiesen, dass auf oder im unmittelbaren Bereich von DB Liegenschaften jederzeit mit dem Vorhandensein betriebsnotwendiger Kabel, Leitungen oder Verrohrungen gerechnet werden muss. Ggf. sind im Baubereich vor Baubeginn entsprechende Suchschlitze von Hand auszuführen.

Es ist sicherzustellen, dass planfestgestelltes bzw. im Eigentum der DB AG befindliches Gelände nicht überplant wird.

Vor Baubeginn ist grundsätzlich eine Grenzfeststellung durchzuführen.

Die Grenzabstände sind gemäß Landesbauordnung für das Land Schleswig-Holstein (LBO) einzuhalten.

Ergänzender Hinweis zur Eisenbahnstrecke 1210 Elmshorn - Westerland: mittelfristig ist die Elektrifizierung der Strecke geplant. Die hier geplanten Anlagen dürfen einer Elektrifizierung nicht im Wege stehen.

Die Flächen innerhalb des Plangeltungsbereiches befinden sich in der Verfügung der Vorhabenträgerin.

4. Verkehrserschließung und -anbindung

Die äußere Erschließung des Plangeltungsbereiches und somit die Anbindung an das übergeordnete Straßenverkehrsnetz erfolgt durch das vorhandene gemeindliche Wegenetz.

Eine innere Erschließung ist zur Umsetzung des Vorhabens nicht erforderlich.

5. Ruhender Verkehr

Durch die Umsetzung des Vorhabens ist die Schaffung von Anlagen zur Unterbringung des ruhenden Verkehrs nicht erforderlich.

6. Naturschutz und Landschaftspflege

Der Umweltbericht wird auf Basis einer Umweltprüfung gemäß der Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und § 2a sowie § 4c BauGB erstellt. Im Rahmen des Umweltberichtes zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 10 der Gemeinde Lehe wird der Eingriff insgesamt bewertet und Aussagen zu erforderlichen Kompensationsmaßnahmen getroffen.

Die Erfüllung der Festsetzungen für die Flächen innerhalb des Plangeltungsbereiches sowie aller weiteren Regelungen des Umweltberichtes für die entsprechenden Bauflächen obliegt der Vorhabenträgerin.

Die Umsetzung aller durch den Umweltbericht benannten Maßnahmen erfolgt zeitnah zur Verwertung der Flächen.

7. Umweltbericht

7.1 Allgemeines

7.1.1 Anlass der Planung

Anlass für den folgenden Umweltbericht ist der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 10 der Gemeinde Lehe für das Gebiet „südlich des Schmalweges, östlich der Bahnhofstraße und nördlich des Goosweges in der Gemeinde Lehe“.

Mit dem geplanten Vorhaben möchte die Gemeinde einen substanziellen Beitrag zur Energiewende leisten. Aufgrund der räumlichen Gegebenheiten ist innerhalb des Gemeindegebietes die Errichtung von Windenergieanlagen nicht vorgesehen. Aktuell befinden sich im Bereich der „Bergstraße“ noch zwei Bestandsanlagen, das restliche Gemeindegebiet ist aber frei von Windenergieanlagen. Aufgrund dessen entschied sich die Gemeinde Lehe geeignete Flächen für die Nutzung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-FFA) zeitnah planungsrechtlich aufzuarbeiten.

Die Nutzung von Solarenergie nimmt eine wichtige Position in der regenerativen Energieversorgung ein, da mit Hilfe der Umwandlung von Sonnenlicht in elektrische Energie klimafreundliche, CO₂-neutrale und regenerative Energie zur Verfügung steht. Innerhalb des Gemeinde Lehe wird bereits seit 2010 eine ca. 1,0 ha große PV-FFA im Bereich der „Dahrenwurther Straße“ betrieben.

7.1.2 Beschreibung des Planvorhabens

Das Plangebiet umfasst insgesamt eine Fläche von ca. 13,5 ha und befindet sich westlich der Bahnstrecke „Elmshorn-Westerland“ und unterliegt derzeit einer intensiven landwirtschaftlichen Ackernutzung.

Begrenzt wird das Plangebiet

- im Westen durch die „Bahnhofstraße“ und hieran anschließende landwirtschaftlich genutzte Flächen sowie vorhandene Wohnbereiche beidseitig der im Norden und Süden anschließenden „Bürgermeister-Doktor-Rausch-Straße“ und der Straße „Tietjensweg“,
- im Norden durch unmittelbar angrenzende intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen nördlich des „Schmalweges“,
- im Osten ebenfalls durch unmittelbar angrenzende intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen östlich eines vorhandenen Vorfluters des Sielverbandes St. Annen sowie im Südosten durch die Bahnstrecke Elmshorn-Westerland,
- im Süden durch unmittelbar angrenzende intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen nördlich des „Goosweges“.

Die Vorhabenträgerin der geplanten PV-FFA ist die **MaxSolar GmbH** mit Sitz in Traunstein-Wolkendorf. Die PV-FFA wird dabei zu großen Teilen außerhalb des EEG-Regimes über einen freiverhandelten langfristigen Stromliefervertrag vergütet. Im Plangebiet sind neben den PV-Modulreihen entsprechende Trafostationen und ein Batteriespeicher vorgesehen.

Im Zuge der Planüberlegungen wurde **eine Standortuntersuchung für großflächige Photovoltaik-Freiflächenanlagen innerhalb der Gemeinden Krempel, Lehe und Lunden** durchgeführt. Eine detaillierte Standortbewertung erfolgt im Kapitel 7.2.3.

Des Weiteren erfolgte im Vorfeld der Planung durch das Fachbüro **Zehndorfer Engineering GmbH, Stift-Viktring-Straße 21/6, 9073 Klagenfurt (Österreich)** ein Blendgutachten, dessen Ergebnisse in die Planung eingestellt werden. Das Gutachten benennt Hinweise zur Ausrichtung der Module, bei deren Berücksichtigung der Verfasser zu folgendem Ergebnis kommt:

„Durch die Verdrehung der Modultische wird die Blendwirkung auf die Nachbarschaft unter die Grenzwerte der Richtlinie reduziert. Für den Bahn- und den Straßenverkehr besteht auch nach Verdrehung keine erhebliche Blendwirkung.“

Die Ausrichtung der Module wird entsprechend der Ergebnisse des Gutachtens erfolgen und durch den Vorhaben- und Erschließungsplan dokumentiert.

Die Bauflächen innerhalb des Plangebietes werden in der **PLANZEICHNUNG – TEIL A** des vorliegenden Bebauungsplanes insgesamt als **Sonstiges Sondergebiet – SO** – mit der Zweckbestimmung **Photovoltaikfreifläche** festgesetzt.

Als maximal zulässiges Maß der baulichen Nutzung wird in der Summe der Einzelflächen eine **GR von 59.500 m²** festgesetzt. Der festgesetzte Versiegelungsgrad bildet die durch die vorgesehenen Modulreihen sowie die Speicher- und Trafostandorte überdeckten Flächen ab.

Parallel zur „Bahnhofstraße“ und im westlichen Verlauf des „Schmalweges“ werden **Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen** gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB umgrenzt. In diesem Bereich soll eine bereits teilweise vorhandene lückige Pflanzstruktur geschlossen und nachhaltig verbessert werden.

Im südlichen Teil des Plangebietes wird zur Unterhaltung des Vorfluters als Verbandsanlage des Sielverbandes St. Annen mit **Geh- und Fahrrechte zu belastende Flächen** in einer Breite von 7,5 m zugunsten des Sielverbandes St. Annen festgesetzt, um die dauerhafte Unterhaltung des Grabens sicherzustellen. Gleiches gilt für den Verlauf des Vorfluters im unmittelbaren östlichen Anschluss an das Plangebiet; auch hier wird der erforderliche Unterhaltungstreifen innerhalb des Plangebietes in einer Breite von 7,5 m zugunsten des Sielverbandes gesichert.

Nördlich des Vorfluters wird eine **Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft** mit dem Entwicklungsziel **Böschungsabflachung** festgesetzt. Laut Genehmigung vom Kreis Dithmarschen handelt es sich hierbei um eine naturschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme (Az. 657/.24/575, 680.60/02/381) aus dem Jahre 2009, die durch die Festsetzung gesichert wird.

Im Westen nördlich des Vorfluters wird als nachrichtliche Übernahme eine Biotopfläche (Feldhecke, geschützt nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG) dargestellt.

Innerhalb des festgesetzten **Sonstigen Sondergebietes – SO** – mit der Zweckbestimmung **Photovoltaikanlage** sind folgende Nutzungen zulässig:

- Beweidung,
- Photovoltaikanlagen,
- Energiespeicher bis zu einer Gesamtfläche von 120 m²,
- Trafostationen bis zu einer Gesamtfläche von 180 m²,
- Einfriedigungen auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen.

Unter **Pkt. 2 - Höhe baulicher Anlagen** werden Festsetzungen zur Höhe der baulichen Anlagen getroffen. Die maximal zulässige Höhe von baulichen Anlagen wird mit max. 2,60 m über der Oberkante Gelände festgesetzt. Durch diese Festsetzungen werden umfeldverträgliche Höhenentwicklungen der geplanten Anlagen definiert.

Aus versicherungstechnischen Gründen wird das Sondergebiet mit einer ca. 2,0 m hohen Zaunanlage mit Übersteigschutz gesichert. Die untere Zaunkante wird 0,20 m über der Oberkante Gelände ausgeführt, um Kleinsäufern das ungehinderte Queren der Fläche zu ermöglichen.

Die Flächen innerhalb des Plangeltungsbereiches befinden sich in der Verfügung der Vorhabenträgerin.

7.2 Planerische Vorgaben und Ziele anderer Fachplanungen

7.2.1 Fachgesetze

Im Verfahren der Bauleitplanung sind verschiedene fachgesetzliche Vorschriften zum Umweltschutz zu beachten. Nachfolgend werden die Fachgesetze mit den wichtigsten Umweltzielen vorgestellt.

Baugesetzbuch (BauGB)

Nach § 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB ist für die Realisierung von Bauleitplänen im Rahmen der Umweltprüfung ein Umweltbericht zu erstellen, in dem die in der Umweltprüfung festgestellten voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen beschrieben und bewertet werden. Als gesonderter, selbständiger Teil der Begründung zum Bauleitplan ist der Umweltbericht gemäß der Anlage zu § 2 Abs. 4 BauGB und § 2a BauGB anzufertigen. Bei der Durchführung der Umweltprüfung sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB zu berücksichtigen. Die in § 1a BauGB ergänzenden Vorschriften zum Umweltschutz sind anzuwenden.

Aus der Bodenschutzklausel nach § 1a Abs. 2 ergibt sich das Ziel, dass mit Grund und Boden sparsam und schonend umzugehen ist. Zur Verringerung der Flächeninanspruchnahme sind möglichst die Wiedernutzbarmachung von Flächen, die Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung der Gemeinde zu nutzen. Dabei ist die Bodenversiegelung auf das notwendigste Maß zu begrenzen. Der Umgang mit der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung des § 18 BNatSchG ist im Baurecht in § 1a Abs. 3 BauGB geregelt, wonach Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts in Abwägung zu berücksichtigen sind.

Nach § 1 Abs. 5 sollen Bauleitpläne eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander in Einklang bringen und eine dem Wohl der Allgemeinheit dienende sozialgerechte Bodennutzung unter Berücksichtigung der Wohnbedürfnisse der Bevölkerung gewährleisten. Bauleitpläne sollen des Weiteren dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln, sowie den Klimaschutz zu fördern und die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln. Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind nach § 1 Abs. 7 die öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander gerecht abzuwägen.

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) und Gesetz zum Schutz der Natur (Landesnaturschutzgesetz – LNatSchG)

Das Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) legt in § 1 Abs. 1 BNatSchG den allgemeinen Grundsatz fest, dass die Natur und Landschaft aufgrund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage für den Menschen zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und, soweit erforderlich, wiederherzustellen ist.

Eingriffe in Natur und Landschaft

Eingriffe in Natur und Landschaft sind gemäß § 14 BNatSchG Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindungen stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können. Sofern diese Eingriffe nicht zu vermeiden sind, sind nach § 15 Abs. 2 BNatSchG landschaftspflegerische Maßnahmen in Form von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen durchzuführen. In § 18 Abs. 1 BNatSchG ist das Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zur Bauleitplanung definiert. Sind aufgrund der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen oder Satzungen nach § 34 Abs. 4 Satz 1 Nr. 3 des Baugesetzbuches Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, ist über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zu entscheiden.

Gemäß §§ 20 und 21 BNatSchG soll ein länderübergreifendes Biotopverbundsystem auf mindestens 10% der Landesfläche entwickelt werden, welches zum Schutz und Erhalt der biologischen Vielfalt Biotope miteinander vernetzt.

Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft

Es sind Schutzgebietsregelungen im Bundesnaturschutzgesetz verankert, die bestimmte Teile von Natur und Landschaft unter Schutz stellen können. Schutzgebiete dienen dem Erhalt von Arten und Lebensräumen und können aufgrund unterschiedlicher Schutzzwecke verschiedene Schutzziele verwirklichen. Der Schutz kann flächen- oder objektbezogen sein. Daraus ergeben sich unterschiedliche Nutzungseinschränkungen. Nach §§ 23 – 30 BNatSchG zählen zu den Schutzgebietskategorien Naturschutzgebiete, Nationalparke, Biosphärenreservate, Landschaftsschutzgebiete, Naturparke, Naturdenkmäler, geschützte Landschaftsteile und gesetzlich geschützte Biotope. Gebiete des europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“ tragen zum Erhalt der biologischen Vielfalt auf dem Gebiet der Europäischen

Union bei (§§ 31 – 36 BNatSchG). Dazu soll ein günstiger Erhaltungszustand der Arten und Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse wiederhergestellt oder bewahrt werden. Bestandteile des Netzes „Natura 2000“ sind Gebiete nach der europäischen Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-RL, Richtlinie 92/43/EWG) und Gebiete nach der europäischen Vogelschutzrichtlinie (VSchRL, Richtlinie 2009/147/EG).

Besonderer Artenschutz

Artenschutzrechtliche Vorschriften, die es zu berücksichtigen gilt, sind in den §§ 44 und 45 BNatSchG definiert und umfassen besonders geschützte und streng geschützte Arten. Zu berücksichtigen sind Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie alle europäischen Vogelarten. Es gelten gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG das Tötungs-, Zerstörungs- und Beschädigungsverbot, gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ein erhebliches Störungsverbot, gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG das Verbot der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie nach § 44 Abs. 1 Nr. 4 die Beschädigung oder Zerstörung von Standorten besonders geschützter wildlebender Pflanzenarten. Zudem ist auch eine Entnahme von besonders geschützten Tier- und Pflanzenarten aus der Natur verboten.

Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)

Das „Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten“ (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG) ist die bundeseinheitliche rechtliche Grundlage zur nachhaltigen Sicherung und Wiederherstellung der Bodenfunktionen nach § 1 BBodSchG. Der Boden ist vor schädlichen Veränderungen zu schützen, bei Altlasten und damit verbundener Gewässerverunreinigung zu sanieren und gegen künftige Beeinträchtigungen ist Vorsorge zu treffen. Innerhalb der Bodenfunktionen wird nach § 2 Abs. 2 BBodSchG zwischen natürlichen Funktionen, Funktionen als Archiv- und Kulturgeschichte sowie Nutzungsfunktionen unterschieden.

Bundes-Immissionsschutz-Gesetz (BImSchG)

Nach dem „Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umweltauswirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge“ (§ 1 BImSchG) sind Menschen, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen. Gemäß § 3 BImSchG zählen zu Immissionen im Sinne des Gesetzes einwirkende Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlen sowie ähnliche Umwelteinwirkungen. Luftverunreinigungen werden im Rahmen von § 3 Abs. 4 BImSchG als Veränderung der natürlichen Zusammensetzung der Luft definiert, insbesondere durch Rauch, Ruß, Staub, Gase, Aerosole, Dämpfe oder Geruchsstoffe. Zum Bundes-Immissionsschutzgesetz wurden zahlreiche Rechtsverordnungen und Verwaltungsvorschriften erlassen.

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushaltes (Wasserhaushaltsgesetz – WHG)

Gemäß § 1 WHG ist eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung, Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen. In der Bauleitplanung ist das WHG beispielsweise für die Auswirkungen durch Flächenversiegelung oder den Umgang mit abfließendem Niederschlagswasser relevant. Gemäß § 55 Abs. 2 WHG soll Niederschlagswasser ortsnahe versickert,

verrieselt oder direkt über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden, soweit dem weder wasserrechtliche noch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften oder wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen.

Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz – KrWG) und Abfallwirtschaftsgesetz für das Land Schleswig-Holstein (Landesabfallwirtschaftsgesetz – LabfWG)

Das Ziel des KrWG ist es, die Kreislaufwirtschaft zur Schonung der natürlichen Ressourcen zu fördern und den Schutz von Mensch und Umwelt bei der Erzeugung und Bewirtschaftung von Abfällen sicherzustellen. Die Vorschriften des Gesetzes umfassen die Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen sowie sonstige Maßnahmen, welche die Abfallbewirtschaftung betreffen. Nach der fünfstufigen Abfallhierarchie gem. § 6 KrWG gilt folgende Rangfolge unter den Abfallbewirtschaftungsmaßnahmen:

1. Vermeidung,
2. Vorbereitung zur Wiederverwendung,
3. Recycling,
4. sonstige Verwertung, insbesondere energetische Verwertung und Verfüllung,
5. Beseitigung.

Ergänzt und konkretisiert wird das KrWG auf Bundesländerebene durch das Abfallwirtschaftsgesetz für das Land Schleswig-Holstein (LABfWG).

Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG 2021)

Um Strom aus erneuerbaren Energien zu fördern, wurde das EEG eingeführt. Das EEG trägt durch die Förderung von umweltverträglicher Stromproduktion zur Erreichung der Klimaschutzziele bei. Das EEG garantiert Produzenten, die Strom aus beispielsweise Sonne oder Wind gewinnen, staatliche Fördersätze für die erzeugte Energie. Gemäß § 48 EEG 2021 werden PV-Freiflächenanlagen längs von Autobahnen oder Schienenwegen mit einer Entfernung von bis zu 200 Metern, gemessen vom äußersten Rand der Fahrbahn, wirtschaftlich gefördert. Aus Gründen des Naturschutzes ist hierbei ein Korridor von 15 m längs der Fahrbahn freizuhalten. Dadurch sollen Flächen für die Wanderung von Tieren (insbesondere größere Säugetiere) freigehalten werden.

7.2.2 Fachplanungen

Die Fachpläne der Landes- und Regionalplanung zielen auf eine nachhaltige Raum- und Landesentwicklung ab, bei denen unterschiedliche Raumnutzungen aufeinander abgestimmt sind. Leitvorstellungen für ökonomische, ökologische und soziale Aspekte werden auf unterschiedlichen Planungsebenen definiert. Die Grundsätze und Ziele der Fachpläne sind auf landesweiter Planungsebene (Landesentwicklungsplan und Landschaftsprogramm) relativ allgemein gehalten, weshalb im Folgenden nur auf die Konkretisierungen in den Fachplänen auf regionaler und kommunaler Planungsebene eingegangen wird. Die Gemeinde hat bei der Bauleitplanung die landesspezifischen übergeordneten Zielvorstellungen der höheren Planungsebene gem. § 1 Abs. 4 BauGB zu berücksichtigen.

Regionalplan

Der Regionalplan entwickelt sich aus dem Landesentwicklungsplan des Landes Schleswig-Holstein und vermittelt somit zwischen gesamtstaatlicher Planung (Landesplanung) und kommunaler Gemeindeentwicklung. Als regionale Raumordnung gilt es die Ziele der einzelnen Regionen zu konkretisieren und umzusetzen. Die im Regionalplan aufgestellten Grundsätze und Ziele für die Raumordnung dienen den Gemeinden und Planern als Planungssicherheit.

Gemäß der Karte des Regionalplanes für den Planungsraum IV (2005) ist das Plangebiet hinsichtlich der räumlichen Gliederung dem „ländlichem Raum“ zugewiesen. Prägende Nutzungsform in den ländlichen Räumen ist die Landwirtschaft. Hinsichtlich der regionalen Freiraumstruktur befindet sich das Plangebiet in einem Gebiet mit besonderer Bedeutung für Tourismus und Erholung.

Landschaftsrahmenplan

Der Landschaftsrahmenplan (LRP) ist die Umsetzung der Landschaftsplanung auf regionaler Ebene. Im LRP werden die überörtlichen Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes unter Beachtung der Ziele der Raumordnung dargestellt. Die Landschaftsrahmenplanung berücksichtigt aus der Sicht der Fachplanung bekannte konkurrierende Flächenansprüche, ohne jedoch im Einzelfall Entscheidungen zu treffen. Hierzu gehören beispielsweise Siedlung, Verkehr, Rohstoffgewinnung, Land- und Forstwirtschaft sowie Tourismus, Erholung und Sport. Der LRP für den Planungsraum III (2020) stellt für das Plangebiet keine überörtlichen Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes dar. Im Norden und Westen außerhalb des Plangebietes ist die Gemeinde Lehe jedoch von einem Wiesenvogelschutzgebiet geprägt. Des Weiteren sind im Bereich der Eider ein bedeutsames Nahrungsgebiet und Flurkorridor für Gänse und Singschwäne sowie des Zwergschwans außerhalb von EU-Vogelschutzgebieten, Gebiete mit Voraussetzung für eine Unterschutzstellung als Naturschutzgebiet, ein FFH-Gebiet, sowie Gebiete mit besonderer Eignung zum Aufbau eines Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems verortet (Karte 1, Blatt 1 des LRP für den Planungsraum III, 2020).

Die Karte 2 bildet die gesamte Gemeinde als Gebiet mit besonderer Erholungseignung dar. Ein Teil der Gemeindefläche (das Plangebiet ist nicht davon betroffen) ist von historischen Kulturlandschaften (Beet- und Grüppengebiet) geprägt (Karte 2, Blatt 1 des LRP für den Planungsraum III, 2020).

Des Weiteren befindet sich innerhalb der Gemeinde ein Geotop (St023) und kleinflächig klimasensitiver Boden (Karte 3, Blatt 1 des LRP für den Planungsraum III, 2020).

Landschaftsplan

Der Landschaftsplan ist ein Instrument der Landschaftsplanung auf der Ebene der Städte und der Gemeinden. Unter Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege (§ 1 BNatSchG) stellt der Landschaftsplan den Handlungsrahmen mit entsprechenden Maßnahmen für die beabsichtigte Siedlungsentwicklung, die unbebaute Feldflur sowie die Wald- und Naturschutzflächen dar. Sie konkretisieren die Landschaftsrahmenpläne flächengenau und bilden die Grundlage für deren Erstellung. Die rechtliche Festlegung eines Landschaftsplanes erfolgt nach § 11 BNatSchG.

Der Landschaftsplan der Gemeinde Lehe (1999) weist dem Plangebiet in der Karte „Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz“ (1996) eine normale Bedeutung zu. Östlich der Bahnstrecke außerhalb des Plangebietes ist ein Kleingewässer mit einer hohen Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz verzeichnet.

In der Karte „Landschaftsbildräume, Erholungseinrichtungen, Sehenswürdigkeiten“ ist das Plangebiet als Marschlandschaft ausgewiesen. Die anliegende Bahnhofstraße sowie die in der näheren Umgebung zum Plangebiet verortete L156 und der Goosweg sind als Radweg (Erholungseinrichtung) gekennzeichnet.

Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan ist ein Instrument der öffentlichen Verwaltung mit dem die städtebauliche Entwicklung der Gemeinden gesteuert werden soll. Der wirksame gemeinsame Flächennutzungsplan der Gemeinden Krempel, Lehe und Lunden stellt die Flächen innerhalb des Plangeltungsbereiches des vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 10 der Gemeinde Lehe als **Fläche für die Landwirtschaft** dar. Zeitnah zur Aufstellung dieses Bebauungsplanes wird daher der gemeinsame Flächennutzungsplan der Gemeinden Krempel, Lehe und Lunden im sog. Parallelverfahren nach § 8 Abs. 3 BauGB geändert.

Im Zuge dieser 15. Änderung des gemeinsamen Flächennutzungsplanes der Gemeinden Krempel, Lehe und Lunden wird der Änderungsbereich mit einer Größe von ca. 13,5 ha entsprechend der im Bebauungsplan vorgesehenen Nutzung gem. § 5 Abs. 2 Nr. 1 BauGB i. V. m. § 1 Abs. 1 Nr. 11 BauNVO als **Sonstiges Sondergebiet** mit der Zweckbestimmung **Photovoltaikfreifläche** festgesetzt.

Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft (§§ 20 – 36 BNatSchG)

Sowohl im Untersuchungsgebiet als auch im nahem Umgebungsbereich des Änderungsbereichs befinden sich keine nationalen Schutzgebietsausweisungen. Erst in über 2 km Entfernung im Bereich der Eider befinden sich NATURA 2000 – Gebiete (EU-Vogelschutzgebiet 0916-491, FFH-Gebiet 1719-391) sowie das Naturschutzgebiet „Oldenswörter Vorland“.

Im Plangebiet entlang der Bahnhofstraße auf einer Länge von ca. 70 m ist ein Abschnitt als Feldhecke eingestuft, die dem gesetzlichen Biotopschutz unterliegt (LLUR, 2020).

7.2.3 Standortbewertung für eine Photovoltaik-Freiflächenanlage

Die Bundesregierung will im Jahr 2030 einen Anteil erneuerbarer Energien am Stromverbrauch von 65 % erreichen. Aktuell (2019) decken die erneuerbaren Energien nur etwa 43 % des deutschen Stromverbrauchs. Wenn es bei der Photovoltaik keine nennenswerten Fortschritte gibt und es beim derzeitig faktisch gestoppten Zubau von Windenergieanlagen bleibt, wird das Ziel im Jahre 2030 verfehlt. Aufgrund der räumlichen Gegebenheiten ist ein Zubau von Windenergieanlagen innerhalb der Gemeinde Lehe nicht möglich. Aktuell befinden sich zwar im Bereich der „Bergstraße“ noch zwei Bestandsanlagen, das restliche Gemeindegebiet ist aber frei von Windenergieanlagen. Daher ist die Solarenergieerzeugung für die Gemeinde die naheliegendste Form der erneuerbaren Energieerzeugung. Innerhalb der Gemeinde Lehe wird bereits seit 2010 eine ca. 1,0 ha große PV-FFA im Bereich der „Dahrenwurther Straße“ betrieben. Die Gemeinde möchte ihren Beitrag zur Erreichung der Klimaziele mit dem geplanten Solarpark weiter vorantreiben. Aus energiewirtschaftlicher Sicht sind die

küstennahen Landesteile aufgrund der Luftreinheit und der Sonnenscheindauer hierfür am besten geeignet.

Die Erzeugung von elektrischer Energie durch PV-Freiflächenanlagen erfolgt geräusch- und geruchsfrei, sodass keine Mindestabstände zu anderen Nutzungen zwingend erforderlich sind. Bei der Planung solcher Anlagen müssen dennoch bestimmte Punkte bei der Standortauswahl beachtet werden, um eine geordnete Entwicklung und eine umweltverträgliche Standortauswahl von PV-Freiflächenanlagen zu gewährleisten. Als Orientierungshilfe dient der „Handlungsleitfaden für Planungen von Photovoltaik-Freiflächenanlagen“ sowie die Suchraumkarte des Kreises Dithmarschen. Die Suchraumkarte stellt die Flächen dar, die nicht grundsätzlich vom Ausschluss betroffen sind und nicht mit höher zu bewertenden Belangen im Konflikt stehen. Diese sogenannten „Weißflächen“ zeichnen sich dadurch aus, dass sie nicht innerhalb geschützter Gebiete und deren Umgebung liegen („NATURA 2000“-Gebiete, Naturschutzgebiete, geschützte Biotope sowie Flächen und Elemente des Biotopverbundes, Baudenkmäler, Landschaftsschutzgebiete). Die Empfehlungen aus dem Leitfaden des Kreises Dithmarschen (2009) bezüglich des Standortes können nach der EEG-Novellierung 2021 nur noch eingeschränkt herangezogen werden. Kleinräumige Standorte außerhalb der EEG-Förderkulisse (200 m längs von Autobahnen und Schienenwegen) lassen sich derzeit nicht wirtschaftlich abbilden.

Um einen geeigneten Standort für eine PV-FFA im Hinblick auf konkurrierende Nutzungen im Gemeindegebiet zu finden, wurde im Vorfeld der Planungen eine **„Standortuntersuchung für großflächige Photovoltaik-Freiflächenanlagen innerhalb der Gemeinden Krempel, Lehe und Lunden“** veranlasst. Diese gemeindeübergreifende Standortuntersuchung erfolgte aufgrund des gemeinsamen Flächennutzungsplanes. In dieser heißt es für die Gemeinde Lehe: *„Generell sollten westlich der Bahnstrecke aufgrund der örtlichen Gegebenheiten und aufgrund des Landschaftsbildes PV-FFA nicht nördlich der L156 errichtet werden (hier befinden sich Flächen mit der Möglichkeit zur Feinsteuerung). Demzufolge bildet sich förmlich ein Dreieck im Bereich südlich der L156, westlich der Bahnstrecke, nördlich des Goosweges und östlich der Bahnhofstraße mit einer Gesamtgröße von ca. 37 ha. Innerhalb dieses Gebietes sind ca. 29 ha Weißfläche, von denen ca. 19 ha innerhalb der EEG-Förderkulisse liegen. In diesem Bereich befindet sich als Ausschlusskriterium mit der Möglichkeit zur Feinsteuerung ein archäologisches Interessengebiet. Archäologische Interessengebiete stellen bei Beachtung des Denkmalschutzgesetzes kein Planungshindernis dar. Insgesamt kann dieses Dreieck als Potentialgebiet für eine Errichtung einer PV-FFA gewertet werden und ist im Vergleich zu den Weißflächen östlich der Bahnstrecke deutlich vorbelasteter (Siedlungsbereich, Landstraße, Bahnstrecke).*

Bevor Weißflächen östlich der Bahnstrecke „Elmshorn-Westerland“ für PV-FFA in Nutzung genommen werden, sollten vorerst die Potentiale westlich der Bahnstrecke genutzt werden.“

Diese Standortuntersuchung betraf nicht nur die förderfähigen Potentialflächen entlang der Bahnstrecke „Elmshorn-Westerland“, sondern alle potentiellen Flächen auch außerhalb der EEG-Förderkulisse. Gemäß **§ 48 Erneuerbaren-Energien-Gesetz (EEG 2021)** werden PV-FFA längs von Autobahnen oder Schienenwegen mit einer Entfernung von bis zu **200 Metern**, gemessen vom äußersten Rand der befestigten Fahrbahn, wirtschaftlich gefördert. Aus Gründen des Naturschutzes ist hierbei ein Korridor von 15 m längs der Fahrbahn freizuhalten.

Dadurch sollen Flächen für die Wanderung von Tieren (insbesondere größere Säugetiere) freigehalten werden. Beim vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 10 der Gemeinde Lehe wird dieses eingehalten. Ein Teil des geplanten Standortes der PV-FFA (ca. 5,7 ha) erfüllt diese Voraussetzungen. Der überwiegende Teil (ca. 7,1 ha) befindet sich außerhalb der im EEG 2017 festgelegten Höchstabstände und ist somit nicht nach dem EEG 2021 förderfähig. Aufgrund der geplanten Größe der PV-FFA lässt sich das Vorhaben aber auch außerhalb der EEG-Förderkulisse wirtschaftlich darstellen.

Innerhalb der Gemeinde Lehe sind folgende **absolute Ausschlusskriterien** vorhanden:

- Anbauverbotszone (Straßenrechtliche Anbauverbotszone (L156))
- Gebiete des Europäischen Netztes „NATURA 2000“ (EU-Vogelschutzgebiete und FFH-Gebiete) im Bereich der Eider (> 2.200 m vom Plangebiet entfernt)
- Gesetzlich geschützte Biotope (Mesophiles Grünland ca. 50 m südlich entfernt (Stand 2020 Ackerland); alle weiteren > 700 m entfernt)
- Flächen und Elemente des Biotopverbundes (Nebenverbundachse ca. 700 m westlich entfernt, Schwerpunktbereich >2.200 m entfernt)
- Landschaftsschutzgebiet („Alte Deichbruchstelle bei Preil“ ca. 2.700 m nördlich entfernt)
- Naturschutzgebiete („Oldensworter Vorland“ > 2.300 m westlich vom Plangebiet entfernt)
- Wald mit 30 m Abstand (ca. 500 m nordwestlich vom Plangebiet entfernt)
- Ausgleichsfläche/Ökokontoflächen (Grabenabflachung/-aufweitung im Plangebiet)

Innerhalb der Gemeinde Lehe sind folgende **Ausschlusskriterien mit Feinsteuerung** vorhanden:

- Schützenswerte Geotope („Lundener Nehrung“ geringfügig südöstlich im Plangebiet liegend, ansonsten westlich angrenzen/außerhalb liegend)
- Archäologische Interessengebiete (teilweise im Plangebiet vorhanden)
- Knicklandschaften (Knicks, Feldhecken und Baureihen, teilweise entlang der Bahnhofstraße)
- Wiesenvogelbrutgebiete (ca. 200 m nördlich und ca. 1.000 m westlich entfernt)
- Vorgeschlagene Naturschutzgebiete (> 2.200 m westlich entfernt)
- Flächen der Moorkulisse (> 900 m östlich entfernt)

Eine entsprechende kartographische Darstellung der Eignungsfläche des Solarparks inklusive der genannten Ausschlusskriterien ist in der Anlage 1 aufgeführt.

Aufgrund der Lage westlich der Bahnstrecke „Elmshorn-Westerland“ und so in einem bereits vorbelasteten Bereich (zwischen Siedlungsbereich und Bahnstrecke), befindet sich das Plangebiet naturschutzfachlich in einem konfliktarmen Bereich. Die geplante PV-FFA stellt insgesamt eine homogene Fläche dar. Ein zerklüfteter Solarpark konnte durch die getätigte Flächenauswahl vermieden werden. Durch die siedlungsnah Lage kann der Eingriff in Natur und Landschaft auf ein mögliches Minimum reduziert werden. Durch die angesprochene Lage zwischen dem Siedlungskörper und der Bahnstrecke kann zusätzlich eine Zersiedlung des

freien Landschaftsraumes vermieden werden. Innerhalb des Plangebietes ist eine Ausgleichsfläche verortet. Dies betrifft eine Abflachung der Grabenböschung. Ein besonderer Schutzabstand ist nicht erforderlich, da die abgeflachte Böschungsfläche der Ausgleich ist und kein Randstreifen oder Ähnliches. Des Weiteren befindet sich im Südosten der Planfläche ein schützenswertes Geotope in nicht nennenswertem Ausmaß und ist zu vernachlässigen. In einem Teilbereich des Plangebietes sind archäologische Interessengebiete als Ausschlusskriterium mit der Möglichkeit zur Feinsteuerung verortet. Archäologische Interessengebiete stellen bei Beachtung des Denkmalschutzgesetzes kein Planungshindernis dar. Weitere absolute Ausschlusskriterien oder Ausschlusskriterien mit Feinsteuerung befinden sich nicht im Plangebiet.

Insgesamt betrachtet können durch den gewählten Standort unvorbelastete Alternativstandorte (z.B. östlich der Bahnstrecke) geschont werden. Die Vermeidung von zerklüfteten PV-FFA in Verbindung mit der Vermeidung von Zersiedlung sowie eine möglichst geringe Beeinträchtigung von Natur und Landschaft kann durch den gewählten Standort des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 10 der Gemeinde Lehe realisiert werden. Ein vergleichbares Gebiet mit ähnlich günstigen Voraussetzungen für eine großflächige PV-FFA in ähnlicher Größenordnung ist derzeit aufgrund der Flächenverfügbarkeit nicht innerhalb des Gemeindegebietes vorhanden. Die Lage im Dreiecksbereich südlich des L156, westlich der Bahnstrecke, nördlich des Goosweges und östlich der Bahnhofstraße bildet einen optimalen Standort für die Errichtung einer großflächigen PV-FFA dar.

7.3 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Der derzeitige Umweltzustand wird schutzgutspezifisch unter Einbeziehung aktuell vorhandenen Vorbelastungen und Empfindlichkeiten dargestellt. Vorhandene Gutachten, Aussagen aus dem Landschaftsplan und von den Fachbehörden zur Verfügung gestellten Unterlagen werden herangezogen. Nach der Bestandsaufnahme wird die schutzgutbezogene Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung des Planvorhabens prognostiziert und bewertet. Angrenzende Nutzungen werden bei der Betrachtung der Schutzgüter mit einbezogen. Sollten durch das Planvorhaben erhebliche unvermeidbare Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit der Schutzgüter zu erwarten sein, werden aus der Bestandsaufnahme und Bewertung Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung, Ausgleich oder Ersatz und Überwachungsmaßnahmen ermittelt.

Am 08.01.2020 erfolgte im Zuge der Bestandsaufnahme und Bewertung der einzelnen Schutzgüter eine Begehung der Plangebietes und der angrenzenden Umgebung. Potentielle Vorkommen planungsrelevanter Arten für das Schutzgut Flora und Fauna basieren auf der Ermittlung der vorherrschenden Landschaftsstruktur bzw. Habitate und der daraus resultierenden Lebensraumeignung. Aus der Potentialanalyse wird abgeleitet, ob durch die Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 10 der Gemeinde Lehe artenschutzrechtliche Verbotstatbestände zu erwarten sind. Gängige Standardwerke und verfügbare Literaturdaten, die Informationen zur Verbreitung und Habitatansprüchen enthalten, wurden zur Auswertung herangezogen. Zusätzlich wurde ein Auszug aus dem Artkataster des Landesam-

tes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR) für die Gemeinde Lehe überprüft. Im digitalen Landwirtschafts- und Umweltatlas des LLUR wurden relevante Daten zur Bestandsaufnahme der Schutzgüter entnommen.

7.3.1 Schutzgut Mensch

Hintergrund der Betrachtung des Schutzgutes Mensch ist die Sicherung einer intakten Umwelt als Lebensgrundlage für den Menschen. Im Rahmen der Umweltprüfung beziehen sich die Inhalte auf die Gesundheit des Menschen, die Beeinträchtigung des Wohlbefindens und Lebens der innerhalb des Plangebietes oder seines Wirkungskreises arbeitenden und wohnenden Menschen, die Möglichkeit der Freizeit und Erholungsnutzung, die Wohnqualität sowie das Landschaftsbild. Entsprechende Nutzungsänderungen oder Änderung der Bebauungsstruktur können zu visuellen und akustischen Störungen führen.

Bestandsaufnahme und Bewertung

Das Plangebiet befindet sich zwischen der Bahnstrecke „Elmshorn-Westerland“ und dem Siedlungskörper von Lehe. Aktuell werden die Flächen intensiv ackerbaulich genutzt und erfüllen werden eine Wohn-, noch eine Freizeit- und Erholungsfunktion. Im westlichen Anschluss an das Plangebiet befinden sich Wohngebäude im Bereich des „Tietjensweg“ und der „Bürgermeister-Doktor-Rausch-Straße“. Zwischen diesen Wohngebäuden befinden sich entlang der „Bahnhofstraße“ landwirtschaftlich genutzte Grünlandflächen. Im Norden, Osten und Süden des Plangebietes schließen sich weitere landwirtschaftliche Acker- und Grünlandflächen bzw. die Bahnstrecke an.

Vorbelastung und Empfindlichkeit

Die Vorbelastung und die Empfindlichkeit für den Menschen ergibt sich aus den vorhandenen Nutzungen im Plangebiet und dessen Umgebungsbereich.

Das Plangebiet ist in intensiver landwirtschaftlicher Ackernutzung und somit kommen vor allem akustische- und olfaktorische Emissionen (Einsatz von landwirtschaftlichen Maschinen, Düngungsmaßnahmen, etc.) zum Tragen. Der Schienenverkehr ist in Form von akustischen Emissionen ebenfalls zu berücksichtigen. Das Plangebiet erfüllt keine wohnbauliche oder erholungs- bzw. freizeittechnische Funktion. Durch die Nutzungsänderung durch das geplante Vorhaben kann von einer geringen Empfindlichkeit ausgegangen werden. Diese Emissionen sind somit nicht als erhebliche Beeinträchtigung zu bewerten.

Es ist davon auszugehen, dass das Plangebiet nicht durch relevante Emissionsmengen vorbelastet ist.

7.3.2 Schutzgut Boden und Fläche

Böden haben vielfältige Funktionen im Naturhaushalt und für die menschliche Gesellschaft. Böden sind leicht zerstörbar und nicht vermehrbar. Die begrenzte Ressource Boden muss daher so eingesetzt werden, dass seine Funktionen optimal erfüllt sind.

Als natürliche Bodenfunktionen sind Böden die Lebensgrundlage für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen. Insbesondere sind sie durch ihre Wasser- und Nährstoffkreisläufe essentielle Bestandteile des Naturhaushaltes. Durch die Filter, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers, haben Böden einen

bedeutenden Einfluss auf die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes. Zusätzlich haben Böden die Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte (Entwicklung kulturabhängige Bodentypen, Konservierung von Bodendenkmälern). Nutzungsfunktionen wie Rohstofflagerstätte, Fläche für Siedlung und Erholung, Standort für land- und forstwirtschaftliche Nutzung sowie sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen sind ebenfalls dem Boden zuzuordnen. Böden erfüllen somit existentielle Funktionen, die zu schützen und zu sichern sind.

Bestandsaufnahme und Bewertung

Das Plangebiet liegt im Naturraum „Eiderstedter Marsch“ im Übergang zur „Heide-Itzehoer Geest“. Diese landwirtschaftlich geprägte Kulturlandschaft weist landschaftsprägende Gewässer- und Parzellierungssysteme auf.

Die Bodenkarte von Schleswig-Holstein im Maßstab 1:25.000, entnommen aus dem LANDWIRTSCHAFTS- UND UMWELTATLAS des LLUR, bildet im Plangebiet die unterschiedlichen Bodentypen ab.

Der östliche Teil des Plangebietes ist von der Dwogmarsch geprägt. Dwogmarschen sind wie die Knickmarschen ein typischer Vertreter der „Alten Marsch“. Wegen ihrer meist schweren Bodenart (Schluff bis Ton) und des zum Teil schlecht durchwurzelbaren Dwogs (ehemalige humose Geländeoberfläche, die durch Sedimentation überdeckt wurde) werden die Dwogmarschen überwiegend als Grünland genutzt. Die natürlichen Nährstoffvorräte dieser Böden sind hoch. Das Grundwasser liegt zeitweilig oberhalb von 80 cm unter Flur.

Der Großteil des Plangebietes stellt sich als Kleimarsch dar. Dieser relativ junge Bodentyp ist durch marine Ablagerungen des Wattenmeers über die Entwicklungsstufen von Roh- und Kalkmarsch entstanden. Dieser Marschboden besteht aus tonigem feinsandigem Schluff, teilweise auch aus schluffigem Ton. Die Kleimarsch ist teilweise oder ganz entkalkt und weist eine hohe Wasserdurchlässigkeit, eine mittlere bis hohe Feldkapazität und bei hohen Schluffgehalten eine Neigung zur Verschlammung auf. Das Grundwasser liegt zeitweilig 80 cm unter Flur. Diese guten Acker- und Grünlandböden werden großenteils landwirtschaftlich genutzt. Im Nord-Westen sowie im Süd-Westen ist kleinflächig der Bodentyp Gley vorhanden. Gleye sind Grundwasserböden. Das heißt, dass diese unter dem Einfluss von hoch anstehendem Grundwasser stehen (Grundwasser zeitweilig oberhalb 40 cm unter Flur). Wegen ihrer hohen Grundwasserstände werden Gleye in der Regel als Grünland genutzt.

Die Wahrscheinlichkeit, dass schädliche Bodenveränderungen und Gefahren von Altlasten ausgehen, wird im Plangebiet als gering bis mittel eingeschätzt (LANDWIRTSCHAFTS- UND UMWELTATLAS, 2020).

Vorbelastung und Empfindlichkeit

Durch die intensive landwirtschaftliche Bewirtschaftung ist der Boden im Plangeltungsbe- reich anthropogen verändert. Die Funktionsfähigkeit der natürlichen Bodeneigenschaften ist hierdurch stark eingeschränkt. Bei allen im Plangebiet vorhandenen Bodentypen besteht be- sondern bei einem zu feuchtem Bodenzustand eine hohe Gefahr von starken Bodenverdich- tung.

Insgesamt ist im gesamten Plangebiet dem Schutzgut Boden und Fläche aus naturschutzfach- licher Sicht im derzeitigen Zustand eine allgemeine Bedeutung zuzuordnen.

7.3.3 Schutzgut Wasser

Wasser ist ein lebensnotwendiger Bestandteil für alle Menschen, Tiere, Pflanzen, Pilze und Mikroorganismen. Das Schutzgut Wasser umfasst das Grund- und Oberflächenwasser. Das Grundwasser ist das unterirdische Wasser, das die Hohlräume der Erdrinde (Poren, Klüfte) zusammenhängend ausfüllt. Aus den Niederschlägen, die in Form von Regen, Schnee oder Hagel auf der Erde auftreffen und versickern, wird das Grundwasser gebildet. Die Bewegung des Wassers wird allein von der Schwerkraft bestimmt. In Schleswig-Holstein deckt das Grundwasser den vollständigen Trinkwasserbedarf. Als Oberflächenwasser wird Wasser aus oberirdischen Gewässern und das von versiegelten Oberflächen ohne Kanalisation abfließende Niederschlagswasser bezeichnet.

Bedeutende Prozesse des Wasserkreislaufs sind Niederschlag, Interzeption, Infiltration, Abfluss, Verdunstung und die Grundwasserneubildung. Die Bebauung und Versiegelung von Flächen wirken sich entsprechend auf den gesamten Wasserkreislaufprozess aus. Ziel des Schutzgutes Wasser ist eine nachhaltige Entwicklung.

Bestandsaufnahme und Bewertung

Grundwasser

Aufgrund der Grundwasserversalzungen der oberflächennahen Wasserleiter haben die Marschen im Allgemeinen keine Bedeutung für die Wasserversorgung bzw. für die Trinkwasserentnahme. Folglich befinden sich im Plangebiet keine festgesetzten oder geplanten Trinkwasserschutzgebiete oder Trinkwassergewinnungsgebiete. Ein abgegrenztes Grundwasservorkommen, bzw. ein abgrenzbarer Teil davon, wird als Grundwasserkörper bezeichnet. Der Grundwasserkörper im oberen Hauptgrundwasserleiter des Plangebietes ist die „Eider/Treene – Marschen und Niederungen (Ei15)“. Es gibt keinen Gefährdungszustand hinsichtlich des chemischen und des mengenmäßigen Zustandes. In Bezug auf sonstige anthropogene Einwirkung wird der Grundwasserkörper als ebenfalls nicht gefährdet eingestuft (LANDWIRTSCHAFTS- UND UMWELTATLAS, 2019).

Laut der Karte vom LLUR „Verteilung der Sickerwasserraten für ganz Schleswig-Holstein auf Basis des Renger & Wessolek-Verfahrens“ liegt die Grundwasserneubildungsrate im Plangebiet unter 50 mm/Jahr (Direktabfluss berücksichtigt). In Schleswig-Holstein haben die Grundwasserneubildungsraten eine Spannweite von < 50 mm/Jahr bis hin zu > 250 mm/Jahr. Demnach ist im Planungsgebiet von einer geringen Grundwasserneubildungsrate auszugehen. Die Grundwasserneubildung gilt zudem als Maß für die natürliche Regenerationsfähigkeit des Grundwasserkörpers.

Oberflächenwasser

Das gesamte Plangebiet ist durch ein Entwässerungsgrabennetz geprägt. Diese fangen das Oberflächenwasser auf und führen es ab. Die Gräben sind typischerweise periodisch wasserführend und stellen sich als gepflegt dar.

Weder im Bereich des Planungsgebietes noch in der näheren Umgebung befindet sich ein Wasserschutzgebiet.

Vorbelastung und Empfindlichkeit

Aufgrund der geringen Grundwasserneubildungsrate besteht ein geringes Risiko von Grundwasserverschmutzungen durch den Eintrag von Schadstoffen (z.B. aus der Landwirtschaft).

Bestätigend ist das Grundwasser hinsichtlich des chemischen Zustandes nicht vorbelastet. Der Zustand der Oberflächengewässer ist durch die angrenzenden landwirtschaftlichen und verkehrlichen Nutzungen vorgeprägt.

7.3.4 Schutzgut Flora und Fauna sowie biologische Vielfalt

Der Schutz der wildlebenden Tiere und Pflanzen kann nur durch die Erhaltung und Entwicklung ihrer ursprünglichen Biotope gewährleistet werden. Biotope sind Lebensräume, die aufgrund der in ihnen vorhandenen Umweltbedingungen räumlich gut abgrenzbar sind. Die in einem Raum lebenden Pflanzen und Tiere eines Biotops bilden eine anpassungsfähige Lebensgemeinschaft (Biozönose) und stehen untereinander in Wechselbeziehungen. Das Wirkungsgefüge aus Biotop (abiotische Umweltfaktoren) und Biozönosen (biotische Umweltfaktoren) wird als Ökosystem bezeichnet. Die biologische Vielfalt (Biodiversität) ist die Vielfalt der Ökosysteme, die Vielfalt der Arten und die genetische Vielfalt innerhalb der Arten. Wichtige Funktionen von Ökosystemen basieren auf der biologischen Vielfalt und deren Wechselwirkungen mit der unbelebten Natur und sind somit Grundlage der menschlichen Existenz. Verlust, Zerschneidung und Fragmentierung der Lebensräume, intensive Landwirtschaft mit Monokulturen, Übernutzungen von Naturräumen durch z.B. Freizeitaktivitäten und Tourismus, Einbringen invasiver Arten sowie Schadstoff- und / oder Nährstoffeinträge führen zum Rückgang der Biodiversität. Durch den Gebiets-, Biotop- und Artenschutz soll ein günstiger Erhaltungszustand der Arten- und naturraumtypischen Vielfalt gesichert und langfristig erhalten werden.

Bei Realisierung von Bauleitplänen ist die artenschutzrechtliche Betrachtung Bestandteil des Schutzgutes Flora und Fauna und dient der Einschätzung der nachteiligen Auswirkungen auf die Biodiversität.

Bestandsaufnahme und Bewertung

Zur Einschätzung der Lebensraumpotentiale erfolgte eine Begehung des Plangebietes am 08.01.2020. Die landwirtschaftlichen Ackerflächen zeigen sich in intensiver Nutzung mit aktuellem Bewuchs von Wintergetreide. Das Plangebiet ist eingerahmt von Entwässerungsgräben (Überfahrten i.d.R. verrohrt). Des Weiteren befinden sich auch innerhalb des Plangebietes Entwässerungsgräben, die in Fließrichtung durch eine Verrohrung in die umrahmenden Gräben fließen. Die Gräben weisen einen steilen Böschungswinkel auf. Im Norden ist der Graben mit typischer grabenbegleitender Vegetation verwachsen (vereinzelt Weidengebüsch). Der Graben entlang der Ostgrenze ist bis zu den Bahngleisen frisch geräumt. Im weiteren Verlauf parallel zur Bahnstrecke zeigt sich der Graben in einem verwachsenden Zustand. Im Südgraben haben sich Binsen ausgebreitet und im westlichem Verlauf wachsen am Rand Einzelbäume (Esche, Erle, max. BHD von 20-30). Der westliche Graben bis zum „Tietjensweg“ ist verwachsen und am Rand mit einigen Erlen (BHD < 20-30) versehen. Im weiteren nördlichen Verlauf (ca. 100m) ist die Grabenfunktion vor allem durch den Bewuchs von Weidengebüsch nur noch eingeschränkt intakt. Auf einer Länge von ca. 70 m ist dieser Abschnitt als Feldhecke eingestuft, die dem gesetzlichen Biotopschutz unterliegt (LLUR, 2020). Richtung Norden entlang des verwachsenen Grabens stehen Einzelbäume wie Esche (BHD 40 cm), Bergahorn

(BHD 30-40 cm), Birke sowie Weißdorn und Weidengebüsch. Die landwirtschaftliche Nutzung erfolgt jeweils bis zur Böschungskante.

Aufgrund der aktuell intensiven landwirtschaftlichen Bewirtschaftung und der Lage zwischen Bahngleisen und Siedlungskörper erfüllt die Fläche für Tiere eine allgemeine Lebensraumfunktion. Generell stellt das Plangebiet eine potentielle Eignung für Vögel dar, eine essentielle Nutzung ist jedoch nicht erkennbar. Ein Vorkommen von Fledermäusen ist potentiell möglich, relevante Quartierstrukturen fehlen jedoch im Plangebiet. Die linearen Strukturen entlang der „Bahnhofstraße“ im Bereich des „Tietjensweges“ könnten als Jagdhabitat genutzt werden. Die vorzufindenden Gewässerstrukturen in Form von Entwässerungsgräben stellen einen potentiellen Lebensraum für Amphibien dar. Grundsätzlich sind Gewässerstrukturen wertvolle Landschaftselemente und Lebensraumstrukturen mit vielfältigen ökologischen Funktionen, sofern diese naturnah ausgestaltet sind. Laut dem Kompensationskataster (LANDWIRTSCHAFTS- UND UMWELTATLAS, 2020) soll sich ein naturnaher Graben (Grabenabflachung/-aufweitung) im Plangebiet befinden. Bei der Begehung stellte sich der Grabenabschnitt wie alle anderen Entwässerungsgräben jedoch als naturfern dar. Alle Gewässerstrukturen sind daher von geringer ökologischer Qualität und dienen rein wasserwirtschaftlichen Zwecken. Der faunistische Wert ist als gering zu beurteilen.

Vorbelastung und Empfindlichkeit

Das Plangebiet ist durch Schadstoffbelastungen aus der Landwirtschaft, durch Lärmemissionen und Scheuchwirkungen des angrenzenden Bahngleises sowie durch die im Westen angrenzende Wohnbebauung geprägt. Aufgrund des stark anthropogen geprägten Lebensraumes ist von einer geringen Artenvielfalt auszugehen. Hinsichtlich der Empfindlichkeit gegenüber einer Nutzungsänderung ist dem Schutzgut aufgrund seiner allgemeinen Bedeutung eine geringe Bedeutung zuzuordnen.

Artenschutzrechtliche Betrachtung

Dem Artenschutz ist nach den §§ 44 und 45 BNatSchG in Umsetzung der Anforderungen der FFH-Richtlinie (FFH-RL, Richtlinie 92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (V-RL, Richtlinie 2009/147/EG) besonderen Wert zuzuordnen. Es gilt zu prüfen, ob die Gemeinde Lehe bei der Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 10 gegen artenschutzrechtliche Verbotstatbestände verstößt. Zu berücksichtigen sind die Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie alle europäischen Vogelarten.

Für die streng und besonders geschützten Tier- und Pflanzenarten gelten die folgenden rechtlichen Regelungen:

- **Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)**
„Es ist 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.“
- **Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)**
„Es ist verboten, 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.“

- **Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)**
„Es ist verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.“
- **Besonders geschützte Pflanzen (§ 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG)**
„Es ist 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.“

Entsprechend der Sonderregelung aus § 44 Abs. 5 BNatSchG liegt kein Verbotstatbestand vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang aufrechterhalten werden kann.

Sofern erforderlich, können Maßnahmen zur Vermeidung oder vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (sog. CEF-Maßnahmen (continuous ecological functionality-measures)) durchgeführt werden. Diese Maßnahmen werden bei der Ermittlung der Verbotstatbestände berücksichtigt.

Liegen die Voraussetzungen der Verbotswirkung gem. 44 Abs. 5 BNatSchG nicht vor, kann eine Ausnahmegenehmigung erteilt werden, sofern die Ausnahmevoraussetzungen nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erfüllt sind. Ausnahmen dürfen somit nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert und wenn zwingende Gründe des öffentlichen Interesses an dem Vorhaben überwiegen. Die Zulassung einer Ausnahme erfordert eine Einzelfallbetrachtung.

Sind die Ausnahmevoraussetzungen gem. § 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 und Satz 2 BNatSchG nicht erfüllt, kann für das Vorhaben ein Antrag auf Befreiung nach § 67 Abs. 2 BNatSchG gewährt werden. Die Befreiung von einem Verbot gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG kann erteilt werden, wenn die Durchführung der Vorschrift im Einzelfall zu unzumutbaren Belastungen führen würde. Eine Befreiung kann mit Nebenbestimmungen versehen werden.

Vögel

Alle wildlebenden europäischen Vogelarten sind im Sinne der europäischen Vogelschutzrichtlinie geschützt. Ziel ist hierbei sämtliche in den EU-Staaten natürlicherweise vorkommenden Vogelarten einschließlich der Zugvogelarten in ihrem Bestand dauerhaft zu erhalten. Häufig vorkommende und weit verbreitete Brutvogelarten, die als nicht gefährdet gelten und ähnliche Ansprüche an ihr Bruthabitat stellen, werden gildenbezogen betrachtet PV-Freiflächenanlage haben im Allgemeinen folgende potentielle Auswirkung auf Vögel:

- Irritationswirkung / Kollision
- Flächeninanspruchnahme
- Scheuchwirkung (Silhouetteneffekt)

Brutvögel

Durch die aktuelle Ackerflächennutzung existiert ein potentieller Lebensraum für **Bodenbrüter** im Plangebiet. Die typischen sogenannten „Agrarvögel“ wie Kiebitz, Rebhuhn und Feldlerche sind sehr störanfällig und besiedeln bevorzugt das Offenland. Laut dem Artkataster

der Gemeinde Lehe sind entsprechende Verortungen von z.B. Kiebitz, Feldlerche und Wiesenpieper im Bereich der Eider (über 2 km vom Plangebiet entfernt) verzeichnet. Zur Brutzeit (April- Juli) sind durch die Ackerflächen mögliche Versteckmöglichkeiten gegeben. Eine Nutzung als Bruthabitat ist durch die ständigen Störungen (intensive landwirtschaftliche Nutzung und Bahnstrecke) nicht zu erwarten. Insgesamt ist aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung, der im Westen angrenzenden Siedlungsstrukturen und der im Osten angrenzenden Bahnstrecke und den damit einhergehenden Störfaktoren vorwiegend mit allgemeinhäufigen und störungsresistenten Arten zu rechnen. Dieses umfasst die in der Regel eher anspruchslosen Arten, die hinsichtlich ihrer Brutplatzwahl oft anpassungsfähig und flexibel sind.

Die im Südwesten vorhanden Gebüsch- und Baumstrukturen könnten für **Gehölzfrei- und Gehölzhöhlenbrüter** potentielle Brutplätze beherbergen. Durch die vitalen Gehölze sind jedoch für Gehölzhöhlenbrüter keine Baumhöhlen vorhanden, die als Nistmöglichkeit genutzt werden könnten. Ein Vorkommen von Gehölzhöhlenbrüter kann ausgeschlossen werden. Typische Gehölzfreibrüter wie z.B. Amsel, Buchfink und Ringeltauben könnten die vorhandenen Strukturen im Westen entlang der „Bahnhofstraße“ nutzen. Ehemalig genutzte Nester konnten im Rahmen der Begehung des Plangebietes nicht festgestellt werden. Ein Vorkommen ist nicht völlig auszuschließen, wird aber durch die direkte Lage entlang der „Bahnhofstraße“ als sehr gering eingestuft.

Ein potentiell Vorkommen häufiger und weit verbreiteter **Greifvögel** (Habicht, Mäusebussard, Sperber) in unmittelbarer Nähe zu Siedlungsbiotopen ist aufgrund der großen Aktionsradien der Arten sowie der Lebensraumausstattungen im Untersuchungsgebiet nicht völlig auszuschließen, aber als unwahrscheinlich einzustufen. Eine Nutzung als Bruthabitat kann ausgeschlossen werden. Im Artkataster der Gemeinde Lehe ist ein Brutvogelvorkommen von Schleiereulen verzeichnet. Dieses befindet sich in über 2 km Entfernung in nördlicher Richtung. Die Schleiereule ist ein Gebäudebrüter und findet geeignete Brutplätze z.B. in Dachböden von Scheunen, Kirchen und alten Burgen. Offene oder halb-offene Kulturlandschaften in der Nähe von Bauernhöfen und Siedlungen zählen zu ihrem Lebensraum. Als Jagdhabitat sucht die Schleiereule offenes Gelände auf, wie beispielsweise am Rand von Siedlungen. Sie jagt von ihrem Ansitz oder auch im Suchflug vor allem Mäuse. Das Plangebiet weist keine Eignung als Bruthabitat auf, könnte aber potentiell als Jagdhabitat genutzt werden. Dieses Potential wird jedoch als äußerst gering eingeschätzt, da in der unmittelbaren Umgebung der verorteten Brutplätze geeignete hochwertige Jagdhabitate für die Schleiereule vorzufinden sind. Des Weiteren ist in über 3,5 km nordwestlicher Entfernung im Bereich der Eider ein Vorkommen von Rohrweihen verortet. Die Rohrweihe ist ein Brutvogel offener Landschaften, wobei sie eher an Schilf gebunden ist, dabei aber auch anpassungsfähig ist. Dadurch brütet sie nicht nur in dichten und hohen Schilfkomplexen, sondern auch vermehrt in landwirtschaftlich genutzten Gebieten (in Getreidefelder sowie auf Grünland). Die Brutgebiete befinden sich in der Nähe von geeigneten Nahrungshabitaten. Als Jagdhabitat dienen Schilfgürtel und angrenzende Wasserflächen, Verlandungszonen und Wiesen. Das Jagdhabitat weitet sich auf maximal 15 km² aus und ist somit sehr groß. Das Plangebiet als Brut- oder Nahrungshabitat ist zwar gänzlich ungeeignet, könnte aber potentiell überflogen werden. Eine Beeinträchtigung durch die PV-Freiflächenanlage ist nicht zu erwarten.

Rastvögel

Im Großraum der Gemeinde Lehe verläuft die Hauptachse des überregionalen Vogelzugs. Bei großräumiger Betrachtung verläuft die Hauptzugrichtung in Schleswig-Holstein Richtung (Nord-) Osten bzw. (Süd-) Westen. Eine durch die geplante PV-Freiflächenanlage zeitweise zu erwartende Lichtspiegelung oder Reflexionen können theoretisch mögliche Irritationen der Vögel verursachen. Im Gemeindegebiet von Lehe ist der überregionale Vogelzug von hohen Flugintensitäten in niedrigen Höhen charakterisiert. Dies bedeutet, dass die Vögel die PV-Freiflächenanlage deutlich erkennen können und eine mögliche Irritation/Kollision durch Verwechslung (z.B. als „Wasserfläche“) sehr unwahrscheinlich ist. Es ist anzunehmen, dass Vögel, die aus menschlicher Sicht aus der Entfernung erscheinende „Wasserfläche“, aus größerer Entfernung die einzelnen Modulbestandteile auflösen können. Mit zunehmender Annäherung an die PV-Freiflächenanlage sollten die Tiere somit keine Landversuche unternehmen. Solche potentiellen Irritationen sind für die Vögel nicht ungewöhnlich, da etliche Oberflächen von Wohn- und Gewerbegebieten (Metalldächer, Glasdächer, Gewächshäuser, etc.) Lichtreflexionen in hohem Maße verursachen können. Eine signifikante zusätzliche Beeinträchtigung des Vogelzuges durch die geplante PV-Freiflächenanlage ist daher auszuschließen. Zudem sind die Module immobil und für die überfliegenden Vögel ist maximal eine kurzzeitige unerhebliche Blendwirkung zu erwarten. Es liegen derzeit keine belastbaren Hinweise auf eine erhebliche Beeinträchtigung durch kurze Lichtreflexe vor, zumal diese auch in der Natur regelmäßig auftreten beziehungsweise in der heutigen Kulturlandschaft nahezu omnipräsent sind (Oberflächen von Gewerbegebieten, Parkplätze, etc.).

Bei der Wahl der Nahrungsgebiete zeigen sich Rastvögel oft flexibel und nutzen abwechselnd größere Landstriche. Zudem haben Rastvögel (insb. Gänse) ein hohes Sicherheitsbedürfnis und halten üblicherweise einen Abstand von teilweise mehreren 100 m zu den umliegenden Störfaktoren (Siedlungsgebiet, Bahnstrecke) ein.

Fledermäuse

Alle europäischen Fledermausarten wurden in Anhang II bzw. Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgenommen und sind damit streng geschützt. Nach derzeitigem Kenntnisstand sind in Schleswig-Holstein 15 Fledermausarten beheimatet. Fledermäuse brauchen saisonal abhängige unterschiedliche Quartiertypen. Dazu zählen Wochenstuben-, Winter-, Paarungs- und Tagesquartiere. Für die Sommerquartiere eignen sich potentiell Baumhöhlen, Dachräume und Gebäudespalten, die sich je nach artspezifischen Ansprüchen unterscheiden. Winterquartiere müssen frostsicher sein, wofür neben Baumhöhlen hauptsächlich Keller, Bunker und Stollen geeignet sind. Fledermäuse sind nachtaktiv und jagen überwiegend (artspezifische Abweichungen möglich) entlang von linearen Strukturen wie z.B. Waldränder, Knicks, Gehölzstrukturen, Gewässer, Alleen, naturnahe Parks und Gartenflächen. Jagdhabitats sind zudem abhängig vom Beuteangebot, das sich biotopspezifisch und saisonal ändert. Fledermäuse besitzen also komplexe Raumnutzungsmuster aus Quartieren und Jagdhabitaten, welche durch Flugrouten miteinander vernetzt sind. Diese Flugrouten verlaufen meist entlang linearer Landschaftselementen und dienen als Orientierungslinien bei dem Wechsel zwischen den Quartieren und Jagdgebieten. Die Entfernungen können artspezifisch unterschiedlich groß sein. Der Hauptaktivitätszeitraum der Fledermäuse liegt zwischen April und November.

Im Artkataster der Gemeinde Lehe sind keine Vorkommen von Fledermäusen verzeichnet. Von den in Schleswig-Holstein vorkommenden Arten können aufgrund ihres Verbreitungsgebietes und ihrer Lebensraumsprüche die Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler,

Rauhhaufledermaus und die Zwergfledermaus potentiell im Plangebiet vorkommen (BfN, 2019).

Generell müssen Höhlen eine Ausformung nach oben aufweisen, um prinzipiell für Fledermäuse geeignete Quartierstrukturen darstellen zu können. Bezüglich der Stammstärke kann grundsätzlich davon ausgegangen werden, dass eine Eignung als Wochenstube bei Gehölzen mit einem Stammdurchmesser > 30 cm anzunehmen ist. Eine Eignung als Winterquartier ist bei Gehölzen mit einem Stammdurchmesser > 50 cm auf Höhe des Quartieres anzunehmen. Die im geringen Umfang vorhandenen Gehölzstrukturen in den Randbereichen des Plangebietes weisen keine Baumhöhlen auf und somit keine potentielle Eignung als Wochenstube oder Winterquartier. Die vitalen Gehölze zeigen auch keine Anzeichen von abgeplatzter Rinde, die potentiell als Tagesversteck dienen können. Da sich das Plangebiet aktuell in intensiver landwirtschaftlicher Nutzung befindet, kann auch eine essentielle Nutzung als Jagdhabitat ausgeschlossen werden. Fledermäuse verbrauchen viel Energie durch ihren Flug in die Jagdhabitate und es müssen somit ergiebige Nahrungsressourcen auf diesen Flächen vorhanden sein. Aufgrund der intensiven ackerbaulichen Nutzung im Plangebiet kann davon ausgegangen werden, dass die Artenvielfalt von Nachtfaltern und anderen nachtaktiven Insekten dementsprechend gering ist. Das Plangebiet weist somit für die potentiell vorkommenden Fledermäuse keine relevante Nahrungsressourcen auf. Maximal könnten die im Westen des Plangebietes vorhandenen Gehölzstrukturen als Jagdhabitat genutzt werden. Diese bleiben von der Planung unberührt und stehen somit zukünftig weiter zur Verfügung.

Zusammenfassend ist das Plangebiet in Bezug auf die Quartiereignung und als Nahrungs- und Jagdhabitat von geringer Bedeutung. Die ackerbaulich genutzten Flächen könnten allerhöchstens als Durchflugsgebiet dienen.

Amphibien

Generell benötigen alle Amphibien Gewässer in Form von Teichen Tümpeln und der Gleichen. Selbst eine Fortpflanzung kann nur in Gewässern erfolgen. Kälte und Nahrungsknappheit zwingen Amphibien zur Winterruhe. Zum Überwintern werden passende Verstecke wie der Wurzelbereich von Bäumen, Erdlöcher, Felsspalten, Hohlräume unter Steinplatten, unter totem Holz oder in Kleinsäugerbauten genutzt. Durch den Temperaturanstieg im Frühjahr werden die Amphibien wieder aktiv. Durch die Zerstörung und Verkleinerung ihrer Lebensräume (vorwiegend Laichgewässer), kommt es zu einem starken Rückgang der Bestände. Aus der Artengruppe der Amphibien sind in Deutschland insgesamt 13 Arten im Anhang IV der FFH-RL aufgeführt und somit planungsrelevant. Insgesamt betrachtet sind viele Amphibienarten aufgrund ihres Verbreitungsgebietes und der vorhandenen Lebensraumbedingungen im Naturraum Marsch nicht anzutreffen. Für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 10 der Gemeinde Lehe ist der Moorfrosch als potentiell vorkommende verzeichnet (BfN, 2019). Die im Planungsgebiet vorhandenen Entwässerungsgräben stellen aufgrund ihrer naturfernen Ausprägung kein geeignetes Laichgewässer für die artenschutzrechtlich relevanten Arten dar. Die dortige und im Umgebungsbereich dominierende intensive landwirtschaftliche Bewirtschaftung (Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln, intensive Bodenbearbeitung, gezielte Entwässerung) führt dazu, dass mit keinem Vorkommen von Amphibien zu rechnen ist. Bei der Ausführung des Vorhabens ist ein Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG i.V.m. § 44 Abs. 5 nicht zu erwarten. Eine weitere detaillierte Betrachtung entfällt.

Sonstige Arten

Ein Vorkommen weiterer artenschutzrechtlich relevanter Tier- und Pflanzenarten im Plangebiet ist aufgrund der nicht erfüllten Biotopansprüche nicht zu erwarten. Es ist davon auszugehen, dass mit der Umsetzung des Vorhabens keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. § 44 Abs. 5 BNatSchG ausgelöst werden.

7.3.5 Schutzgut Klima und Luft

Die Reinhaltung der Luft, inklusive Luftaustausch durch z.B. Kaltluftfluss sowie der Schutz des Klimas werden angestrebt. Negative relevante Auswirkung auf Klima und Luft werden z.B. durch die Beseitigung von Flächen als Ausgleichfunktion für den Wärmeausgleich und Kaltluftstrom, die Errichtung von Austauschbarrieren oder der Ausstoß von Schadstoffen verursacht. Emissionen aus Industrie, Gewerbe, Kraftfahrzeugverkehr oder der Landwirtschaft zählen zu den Hauptursachen von Luftverunreinigungen. Die Art der Bebauung und die Ausprägung der Vegetation sowie die Nutzung der Fläche kann das Schutzgut Klima und Luft kleinräumig beeinflussen.

Bestandsaufnahme und Bewertung

Schleswig-Holstein weist aufgrund der Prägung durch die Nord- und Ostsee ein gemäßigtes, feuchttemperiertes ozeanisches Klima auf. Das Klima der Gemeinde Lehe ist warm und gemäßigt. Über das Jahr verteilt gibt es eine Niederschlagsmenge im Schnitt von 815 mm/Jahr. Der niederschlagsreichste Monat des Jahres mit durchschnittlich 95 mm ist der August. Mit einer Niederschlagsmenge von 43 mm ist der Februar der trockenste und zugleich kälteste Monat des Jahres mit einer Durchschnittstemperatur von 0,3 °C. Der im Jahresverlauf wärmste Monat mit 16,2 °C ist der Juli. Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt bei 8,3 °C (KLIMADATEN DER STÄDTE WELTWEIT, 2020).

Vorbelastung und Empfindlichkeit

Durch die Charakteristik eines Freiland-Klimatops in unmittelbarer Nähe zur Küste ist der Bereich des Plangebietes windoffen und es herrscht ein prägender Tagesgang von Temperatur und Feuchte. Die Fläche im Plangebiet erfüllt zwar wie jede Fläche auch eine kleinklimatische Funktion, eine höhere Bedeutung lässt sich jedoch nicht aus der Lage im Raum, der Topographie und Struktur der Vegetation ableiten.

7.3.6 Schutzgut Landschaftsbild

Nach § 1 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer zu sichern, zu pflegen, zu entwickeln und soweit erforderlich wiederherzustellen. Das Schutzgut Landschaftsbild ist eng verbunden mit den Aspekten der Erholung und Gesundheit für den Menschen. Die Schutzgüter Flora und Fauna bezüglich des Lebensraumes und des ökologischen Zustandes sowie die Kultur- und Sachgüter als prägendes Element des Landschaftsbildes beeinflussen das Erscheinungsbild der Landschaft. Die visuelle Wahrnehmung des Landschaftsraumes erfolgt aus der Sicht des Betrachters meist individuell, wobei optische Eindrücke überwiegen. Das Landschaftsbild umfasst

neben den biotischen und abiotischen Elementen auch anthropogene Elemente. Eine historische Kulturlandschaft kann somit auch als Bestandteil des Landschaftsbildes angesehen werden und demzufolge baulich geprägt sein.

Der Grad der Beeinträchtigung ergibt sich neben der Art und Größe des Bauvorhabens auch aus der Wertigkeit der betroffenen Landschaft.

Bestandsaufnahmen und Bewertung

Die Fläche des Plangebietes ist durch die intensiv landwirtschaftlich genutzte Kulturlandschaft der Dithmarscher Marsch geprägt. Charakteristisch ist das zur Entwässerung angelegte dichte Grabennetz, das eine großräumige landwirtschaftliche Nutzung des Raumes ermöglicht. Im Westen schließt direkt der Siedlungsrand von Lehe an. Im Osten verläuft die Bahnstrecke „Elmshorn-Westerland“. Gliedernde Landschaftselemente wie Knicks oder Wälder fehlen. Nur vereinzelt sind entlang der Entwässerungsgräben Einzelbäume, Strauch- oder Baumreihen vorhanden. Für einen besonderen Erholungs- und Erlebniswert sind keine Merkmale oder Landschaftselemente im Plangebiet vorhanden.

Vorbelastung und Empfindlichkeit

Eine besondere Wertigkeit des Landschaftsbildes in Bezug auf Vielfalt, Eigenart und Schönheit, ist aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung sowie durch die im Westen angrenzende Wohnbebauung und die im Osten verlaufenden Bahnstrecke nicht gegeben.

Insgesamt stellt sich der Landschaftsraum als anthropogen überprägt dar und ist durch die umliegenden Nutzungen vorbelastet.

Die Empfindlichkeit gegenüber einer Nutzungsänderung wird deshalb als gering eingeschätzt.

7.3.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Kulturgüter umfassen Zeugnisse menschlichen Handels, die für die Geschichte des Menschen von Bedeutung sind und sich in der Landschaft und des besiedelten Raums lokalisieren lassen. Zu den Kulturgütern zählen z.B. Baudenkmale und schutzwürdige Bauwerke, Bodendenkmale, Böden mit Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte, historische Landnutzungsformen sowie Stadt- und Ortsbilder.

Sachgüter werden als natürliche oder vom Menschen geschaffene Güter, die für Einzelne, Gruppen oder die Gesellschaft insgesamt von materieller Bedeutung sind, beschrieben. Zu den Sachgütern zählen z.B. Gebäude, natürliche Ressourcen und bestimmte Landnutzungsformen, die teils erhebliche wirtschaftliche Werte aufweisen.

Laut Denkmalschutzgesetz (DSchG) ist der Fund bzw. die Entdeckung von Kulturdenkmälern unmittelbar der Denkmalschutzbehörde zu melden.

Bestandsaufnahme und Bewertung

Im Plangebiet und im Umgebungsbereich ist kein Kulturdenkmal eingetragen, welches von der Nutzungsänderung betroffen ist (LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN, 2020). Sachgüter sind im Plangebiet nicht vorhanden. Das Plangebiet befindet sich teilweise in einem archäologischen Interessengebiet. Bei den als archäologisches Interessengebiet ausgewiesenen Bereichen handelt es sich um Stellen, von denen bekannt ist oder den Umständen nach zu vermuten ist, dass sich dort Kulturdenkmale befinden. Es ist somit der § 15 DSchG zu beachten.

7.3.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Die Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maß und können Sekundäreffekte und Summationswirkungen verursachen. Schutzgutübergreifende Aspekte wurden bereits bei der Bestandsaufnahme und Bewertung der einzelnen Schutzgüter mit einbezogen. Weitere erkennbare relevante Wechselwirkungen sind nicht zu erwarten. Eine Verstärkung erheblicher negativer nachhaltiger Auswirkungen lassen sich daher nicht vermuten.

7.3.9 Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)

Für das Plangebiet liegt zum aktuellen Zeitpunkt kein rechtskräftiger Bebauungsplan vor. Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Lehe weist für das Plangebiet eine **Fläche für die Landwirtschaft** aus. Durch die im Parallelverfahren erfolgende Änderung des Flächennutzungsplanes wird die Ausweisung eines **Sonstigen Sondergebietes** mit Zweckbestimmung **Photovoltaikfreifläche** ermöglicht. Bei Nichtdurchführung wird die derzeitige Nutzung als intensive landwirtschaftliche Ackerfläche voraussichtlich aufrechterhalten und eine Errichtung einer PV-Freiflächenanlage würde nicht umgesetzt werden. Die Flächen würden daher keine technische Überprägung erfahren. Allerdings würde somit auch eine Umwandlung der Ackerfläche in eine extensiv genutzte Grünlandfläche ausbleiben. Stoffeinträge aus der Landwirtschaft würden weiterhin Bestand haben. Zudem könnte die Gemeinde Lehe keinen Beitrag zum klimafreundlichen Solarstrom leisten und so den Anteil an klimaschädlichem Kohle- und Erdgasstrom verringern. Weiterhin müssten die Klimaschutzziele an anderer Stelle gegebenenfalls an naturschutzfachlich konfliktreicheren Gebieten verfolgt werden.

7.4 Entwicklungsprognosen bei Durchführung der Planung

Mit der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 10 der Gemeinde Lehe werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Umsetzung einer PV-Freiflächenanlage geschaffen. Das Ausmaß der Auswirkungen ist dabei abhängig vom konkreten Bauvorhaben. Im Folgenden werden die Auswirkungen auf die Schutzgüter, die bei der Durchführung der Planung während der Bau- und Betriebsphase zu vermuten sind, beschrieben. Alle übrigen Schutzgüter werden nicht näher betrachtet, da diese allenfalls indirekt oder nur geringfügig betroffen sind. Je nach Umfang und Art der Beeinträchtigung wird jeweils bei den einzelnen Schutzgütern auf Wechselwirkungen eingegangen oder es erfolgen Querverweise, um Wiederholungen zu vermeiden.

7.4.1 Bau und Vorhandensein des geplanten Vorhabens

Schutzgut Mensch

Das Plangebiet erfährt eine technische Überprägung, die die Erholungsfunktion der Landschaft beeinträchtigt. Die Bedeutung der Erholungsfunktion des Plangebiets und der näheren Umgebung ist jedoch gering. Entsprechende Beeinträchtigungen durch Emissionen während der Bau- und Betriebsphase werden näher im Kapitel 7.4.3 betrachtet.

Bei PV-Freiflächenanlagen ist generell mit Reflexionen zu rechnen. Bei den geplanten Festinstallationen sind von Reflexionen vor allem die südlich der PV-Freiflächenanlage gelegenen Flächen betroffen. Des Weiteren können in den Abend- und Morgenstunden bei tiefstehender Sonne in den Bereichen westlich und östlich der Anlage Reflexionen auftreten.

Ob der Bahn- oder Straßenverkehr beziehungsweise die Nachbarschaft von Reflexionen der PV-Module geblendet werden könnten, wurde im Rahmen eines Blendgutachtens durch das Fachbüro **Zehndorfer Engineering GmbH, Stift-Viktring-Straße 21/6, 9073 Klagenfurt (Österreich)** im Vorfeld der Planung geprüft.

Im Bereich des „Tietjensweges“ und der Nachbarschaft (Anwohner) kann es zu Blendungen beziehungsweise zu Reflexionen kommen. Aufgrund dessen werden blendreduzierende Maßnahmen in Form eines durchgehenden Blendschutzes oder einer Verdrehung der PV-Anlage nach etwa Süd-Süd-Ost empfohlen. In der zusammenfassenden Beurteilung heißt es: *„Durch die Verdrehung der Modultische wird die Blendwirkung auf die Nachbarschaft unter die Grenzwerte der Richtlinie reduziert. Für den Bahn- und den Straßenverkehr besteht auch nach Verdrehung keine erhebliche Blendwirkung.“*

Die Ausrichtung der Module wird entsprechend der Ergebnisse des Gutachtens erfolgen und durch den Vorhaben- und Erschließungsplan dokumentiert.

Insgesamt werden somit **keine erheblichen Auswirkungen bzw. Beeinträchtigungen** für das Schutzgut Mensch erwartet.

Schutzgut Boden und Fläche

Durch die Realisierung des vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 10 der Gemeinde Lehe wird mit einer Gesamtfläche von 12,95 ha eine großflächige PV-FFA mit einer aus Versicherungsgründen vorgeschriebenen Umzäunung vorbereitet (Ackerfläche). Die maximale versiegelbare Grundfläche für den Bereich der PV-FFA ist nördlich des Vorfluters auf max. 47.000 m² und südlich des Vorfluters auf 12.500 m² festgesetzt. Die einzelnen Modultische (mehrere PV-Module auf einem Traggerüst) weisen eine Länge zwischen ca. 9-27 m auf. Die einzelnen Modulreihen werden geländeabhängig in einem Abstand von durchschnittlich ca. 3,10 m hintereinander aufgestellt. Durch diese Abstände zwischen den Modultischen wird eine Verschattungsfreiheit der Module untereinander gewährleistet. Die Verankerung der Modultische erfolgt per Rammverfahren durch Stahlpfosten. Durch das Rammverfahren wird die Versiegelung möglichst geringgehalten. Eine solche Überbauung von Boden bedeutet zwangsläufig einen Verlust am Schutzgut Boden und den natürlichen Bodenfunktionen. Trotz der geringen Versiegelung durch die PV-Module verliert der versiegelte Boden die Fähigkeit zur Wasseraufnahme. Folglich kommt es zur Veränderung des Wasserhaushalts. Hinzu kommen die während der Bauphase entstehenden Bodenverdichtungen. Die Beeinträchtigung der Bodenfunktion wird aufgrund der modularen Ständerbauweise sehr geringgehalten. Zusätzlich zu den Modultischen werden im Plangebiet Trafostationen und einen Batteriespeicher (Nordosten) errichtet.

Generell kommt es bei PV-Freiflächenanlage zu einer flächenmäßigen Überschirmung des Bodens durch die PV-Module. Diese Bodenüberschirmung stellt keine Versiegelung im Sinne der Eingriffsregelung dar, auch wenn sich die Bodenfunktionen und Lebensräume verändern. Durch die Veränderungen des Niederschlagsabflusses kommt es im Bereich der Modulkanten zur Konzentration von Niederschlagswassereinträgen. Unter den Modulflächen führt dieses zur oberflächlichen Bodenaustrocknung. Zusätzlich kommt es durch die Überschirmung zu Beschattungseffekten. Um trotzdem ausreichend Licht für die Photosynthese zu gewährleisten werden die Module mit einer Mindesthöhe von ca. 80 cm errichtet. Der Boden kann somit auch unter den Modulen weiterhin seine Funktion als Lebensraum sowie seine Speicher-, Filter- und Pufferfunktion erfüllen.

Die umliegenden landwirtschaftlichen Flächen unterliegen weiterhin einer ordnungsgemäßen landwirtschaftlichen Nutzung. Die hieraus resultierenden Immissionen (hier insbesondere Staub) könnten zeitlich begrenzt auf das Plangebiet einwirken.

Positiv für das Schutzgut Boden und Fläche ist die im Anschluss der Baumaßnahme folgende Bodenruhe zu werten. Durch die Überführung von Ackerland in Grünland erfolgt eine ökologische Aufwertung der Fläche. Über den Nutzungszeitraum der PV-Freiflächenanlage erfolgt keine Bodenbearbeitung (Minderung der Bodenerosion), Düngung oder sonstige Maßnahmen mit der Folge, dass sich die Böden wiederaufbauen und biologisch regenerieren können. Insgesamt werden **geringfügige, aber ausgleichsbedürftige Auswirkungen** für das Schutzgut Boden und Fläche erwartet. Nach Ausgleich ist mit keinen negativen Auswirkungen mehr zu rechnen.

Schutzgut Wasser

Die im Schutzgut Boden und Fläche (Kapitel 7.4.1) angesprochenen Versiegelungen beziehungsweise durch die Überschirmung der Fläche führen zur Veränderung des Abflussverhalten des anfallenden Oberflächenwassers. Aufgrund der Bauweise ist das Eindringen des Wassers in den Boden zum größten Teil ungehindert möglich. Auch die Wasserzufuhr zum Grundwasserkörper vor Ort wird kaum verändert, wodurch die Grundwasserneubildungsrate nicht verringert wird. Aufgrund der Umnutzung der Fläche erfolgt kein Nitrat- und Pflanzenschutzmittel-Eintrag in das Grundwasser und in die Entwässerungsgräben. Ebenso wird durch die Umwandlung des Ackerlandes in Grünland der Eintrag von Ackerboden in die umliegenden Fließgewässer minimiert.

Bei sachgemäßem Umgang mit boden- und wassergefährdenden Stoffen während der Bau- und Betriebsphase sind für das Schutzgut Wasser **keine erheblichen Auswirkungen** zu erwarten.

Schutzgut Flora und Fauna sowie biologische Vielfalt

Durch die Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 10 der Gemeinde Lehe mit der Errichtung einer PV-Freiflächenanlage und der dazugehörigen Umzäunung ist eine Veränderung und ein potentieller Verlust an Lebensraum für wildlebende Tiere und Pflanzen damit verbunden.

Die geplante 2 m hohe Umzäunung der PV-Anlage ist so zu gestalten, dass diese für Kleinsäuger und potentiell vorkommende Amphibien keine Barrierewirkung darstellt. Dies kann durch einen angemessenen Bodenabstand des Zaunes oder durch eine ausreichende Maschengröße im bodennahen Bereich gewährleistet werden. Der Einsatz von Stacheldraht ist insbesondere im bodennahen Bereich zu vermeiden.

Durch die Umwandlung einer intensiv genutzten Ackerfläche in extensives Grünland wird der Verlust der Ackerfläche im Rahmen der Eingriffsregelung durch Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen.

Bei der Überführung von intensiv genutzter Ackerfläche in extensive Grünlandfläche ist von einer deutlichen Aufwertung der Fläche und der Lebensraumfunktion für viele Tier- und Pflanzenarten auszugehen. Insbesondere in ansonsten intensiv genutzten Agrarlandschaften können die extensiv genutzten Flächen wertvolle Biotop-Inseln darstellen. Das Plangebiet könnte zukünftig somit als Brutplatz oder Nahrungshabitat z.B. für Feldlerche, Rebhuhn, Schafstelze, und Graumammer fungieren. Ein Teil der Vogelarten kann sicherlich auf den PV-

Freiflächen weiterhin leben und brüten. Aufgrund des Wegfalls von Düngergaben und dem Einsatz von Pflanzenschutzmitteln erhöht sich folglich die Artenvielfalt von Beutetieren wie Insekten oder Spinnen, welche wiederum als wichtige Nahrungsquelle für einen Teil der Kleinsäuger und der Vogelwelt dienen.

Die geplante extensive Pflege (z.B. Beweidung mit Schafen) beinhaltet ebenfalls positive Effekte auf die Flora und Fauna. Neben der beginnenden heterogenen Strukturierung der Fläche, werden z.B. durch die Kotansammlungen der Schafe kotbesiedelte Insekten angelockt, die als Nahrungsquelle für viele Tierarten dienen. Auch die Wolle der Schafe kann als Nistmaterial für Vögel dienen (BfN, 2014).

Durch die flächenmäßige Überschilderung durch die PV-Module kommt es zu Auswirkungen auf die Tier- und Pflanzenlebensräume. Sowohl unter als auch nördlich der PV-Module kommt es durch eine signifikante Reduzierung des einfallenden Sonnenlichtes zur Veränderung in der Vegetationsstruktur. Bereiche östlich und westlich der Module werden überproportional beschattet, jedoch umfasst die Beschattungsdauer nur eine recht kurze Zeit. Pflanzen reagieren auf die reduzierte Solarstrahlung mit einer Herabsetzung der Primärproduktion (Produktion von Biomasse), welches z.B. zu unterschiedlichen Wuchshöhen oder Blühhäufigkeiten einzelner Arten der Pflanzengemeinschaften führt. Auch eine Differenzierung bezüglich der Standorteignung für lichtliebende Pflanzenarten wird durch die Beschattungseffekte zu erwarten sein. Diese Vegetationsveränderungen können auch unmittelbare Auswirkungen auf die Habitateignung für Tiere haben. Aufgrund der Vornutzung als Intensivacker sind die Auswirkungen der Beschattung naturschutzfachlich unbedeutsam und zwar unabhängig davon, ob die Fläche eingesät oder der Sukzession überlassen wird. Tierarten, die diese Fläche nach der Bauphase besiedeln oder auf ihnen überdauern, werden diesen aufgrund der Beschattungsverhältnisse strukturierten Lebensraum bereits so vorfinden und sich entsprechend anpassen (BfN, 2009).

Zur Minimierung der Eingriffe in das Landschaftsbild und zur Blendreduzierung sind im Westen entlang der Bahnhofstraße sowie im Norden im Bereich des Schmalweges in einer Breite von 5 m bzw. 7 m Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB vorgesehen. Auch im Bereich der Feldhecke (Bahnhofstraße) ist diese Anpflanzung notwendig, damit eine ausreichende Funktion gewährleistet werden kann. Eine Beeinträchtigung der Feldhecke durch die angrenzenden Anpflanzungen ist nicht absehbar.

Insgesamt betrachtet werden **keine erheblichen Beeinträchtigungen** des Schutzgutes Flora und Fauna sowie biologische Vielfalt erwartet.

Artenschutzrechtliche Betrachtung

Brutvögel

Durch die Überplanung der intensiv bewirtschafteten Ackerfläche in Verbindung mit der Lage zwischen der im Westen angrenzenden Straße und den Siedlungsstrukturen und der im Osten angrenzenden Bahnstrecke werden keine besonderen Auswirkungen auf die Lokalpopulation ausgelöst. Eingriffe in die Randstrukturen sind nicht geplant. Die geplante Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen stehen zukünftig als potentiell Bruthabitat zur Verfügung. Mit einer Gesamtfläche von über 3.000 m² ist ein deutlich positiver Effekt zu erwarten.

Ein Vorkommen von Bodenbrütern ist aufgrund der Gesamtheit der vorherrschenden Störeinflüsse (Bahnstrecke, Siedlungsnähe, Verkehrsflächen) und der intensiven Bewirtschaftung der Ackerfläche nicht zu erwarten. Die potentiell vorkommenden Arten werden die Ackerfläche eher meiden und prioritär die Flächen im Umgebungsbereich (besonders entlang der Eider) besiedeln. Auch versteckt am Boden brütende Bodenbrüter sind aufgrund der Vielzahl der Störfaktoren nicht zu erwarten. Zudem ist davon auszugehen, dass die Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung vor Baubeginn nach der Ernteperiode erfolgt. Die Innutzungnahme der Fläche würde somit außerhalb der Brutzeit von Bodenbrütern erfolgen. Durch die Umsetzung des Planvorhabens ist mit keinen Verbotstatbeständen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zu rechnen.

Bei den bau- und betriebsbedingten Wirkfaktoren ist hinsichtlich der Störwirkung von einem Gewöhnungseffekt auszugehen. Zudem werden keine derart starken Störwirkungen durch die Umsetzung der PV-FFA erwartet, die den Erhaltungszustand der Lokalspopulation erheblich verschlechtern. Die potentiell vorkommenden Arten sind in der Regel bereits auf die vorhandenen Störfaktoren (Straße, Bahnstrecke, Siedlungsstrukturen) angepasst und entsprechend unempfindlich gegenüber Störfaktoren. Ein Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist nicht zu erwarten.

Eine erhebliche Beeinträchtigung des Fortpflanzungserfolges der Lokalspopulation aufgrund eines potentiell verschlechterten Nahrungsangebotes ist durch die Überplanung der landwirtschaftlichen Ackerfläche nicht zu erwarten. Die potentiell vorkommenden Individuen können auf die Lebensräume in der Umgebung (z.B. im Bereich der Eider) ausweichen. Der Verbotstatbestand der Schädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG i.V.m. § 44 Abs. 5 BNatSchG wird nicht ausgelöst, da diese im räumlichen Zusammenhang erhalten bleiben.

Rastvögel

Bei Rastvögeln handelt es sich immer um flugfähige Individuen. Eine durch die Umsetzung des Planvorhabens ausgelöste Tötung von Rastvögeln kann somit nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ausgeschlossen werden.

Es liegen derzeit keine belastbaren Hinweise auf eine erhebliche Beeinträchtigung durch kurze Lichtreflexe vor, zumal diese auch in der Natur regelmäßig auftreten beziehungsweise in der heutigen Kulturlandschaft nahezu omnipräsent sind (Oberflächen von Gewerbegebieten, Parkplätzen, etc.). Eine Störungsverbot durch Lichtemissionen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist nicht gegeben.

Bei der Wahl der Nahrungsgebiete zeigen sich Rastvögel oft flexibel und nutzen abwechselnd größere Landstriche. Aufgrund des unattraktiven Charakters (Lage zwischen Siedlungsbereich und Bahnstrecke) des Plangebietes kann eine essentielle Nutzung als Nahrungsgebiet für Rastvögel ausgeschlossen werden. Unter diesen Umständen löst der Verlust dieses Flächenkomplexes durch die Errichtung der PV-FFA keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 aus. Eine flexible Ausweichung auf andere deutlich attraktivere Flächen in der Umgebung ist möglich.

Fledermäuse

Insgesamt kann durch das Fehlen von fledermausrelevanten Quartierstrukturen ein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ausgeschlossen werden.

Generell werden durch die tagsüber stattfindenden Bautätigkeiten keine erhebliche Störung ausgelöst, da Fledermäuse ausschließlich nachtaktiv sind. Betriebsbedingte Störungen sind ebenfalls nicht zu erwarten, da die Module der PV-FFA immobil sind und dementsprechend von den Fledermäusen gut zu orten ist. Andere erhebliche Störungen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG sind nicht zu erwarten, sodass ein Verbotstatbestand ausgeschlossen werden kann.

Durch die fehlenden fledermausrelevanten Strukturen innerhalb des Plangebietes ist ein ausgelöster Verbotstatbestand der Schädigung oder Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG durch die Umsetzung des Vorhabens auszuschließen.

Sonstige Arten

Durch die Umsetzung des Vorhabens werden keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG i.V.m. § 44 Abs. 5 BNatSchG ausgelöst.

Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft (§§ 20 – 36 BNatSchG)

Durch die Umsetzung der Planung wird **keine erhebliche Auswirkung** erwartet, da keine Eingriffe erforderlich sind.

Schutzgut Klima und Luft

Durch die großflächige Überbauung von Flächen mit PV-Modulen können lokalklimatische Veränderungen auftreten. Auf den Flächen einer PV-Freiflächenanlage erfolgt nie die gleiche Abkühlung wie auf einer unbebauten Fläche (Ackerfläche, Grünland). Zudem ist während der Errichtung der Anlage mit temporären erhöhten Luftverschmutzungen durch Feinstaub infolge der Bautätigkeiten zu rechnen. Beim Betrieb der Anlage wird keinerlei negative Auswirkung auf die Luftqualität erwartet. Bei der vorgesehenen Nutzung des Plangebietes als Sonstiges Sondergebiet mit dem Betrieb einer PV-Freiflächenanlage ist somit insgesamt keine spürbare Änderung der klimatischen Situation oder der Luftqualität zu erwarten. Vielmehr ist insgesamt von einem positiven Effekt durch den Bau einer PV-Freiflächenanlage auszugehen. Die Gemeinde Lehe wird dadurch den Anteil an klimafreundlichem Solarstrom erhöhen und somit auch den Anteil an klimaschädlichem Kohle- und Erdgasstrom verringern. Deshalb würde die Gemeinde mit der Errichtung einer PV-Freiflächenanlage einen Beitrag zum Klimaschutz leisten. Zusätzlich ist durch die Umwandlung der derzeitigen intensiv genutzten Ackerfläche in eine extensive Grünlandfläche eine positive Auswirkung auf kleinklimatische Funktionen zu erwarten.

Es werden **keine erheblichen Auswirkungen** für das Schutzgut Klima und Luft erwartet.

Schutzgut Landschaftsbild

Das Erscheinungsbild der Gemeinde Lehe wird sich durch die Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 10 teilweise verändern. Die bisherige offene landwirtschaftliche Ackerfläche, die sich über die Jahreszeiten wandelt, wird zukünftig von Modulfelder mit zeitweise blühenden Wiesenstreifen landschaftlich geprägt sein. Oft werden aufgrund ihres technischen Charakters PV-Freiflächenanlagen von menschlichen Betrachtern eher als Störung des Landschaftsbildes empfunden. Die Höhe der baulichen Anlagen ist auf 2,60 m über der Geländeoberkante für die PV-Freiflächenanlage festgesetzt. Durch die geplante Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern im Westen entlang der Bahnhofstraße sowie im Norden

im Bereich des Schmalweges in einer Breite von 5 m bzw. 7 m ist die PV-FFA durch die blickdicht gestaltete Anpflanzung von den anliegenden Bürgern nur noch im vermindertem Maße wahrnehmbar. Das Landschaftsbild ist bereits durch die vorhandene Bahnstrecke und durch die angrenzenden Siedlungsstrukturen entsprechend der Nutzung beeinträchtigt.

Insgesamt werden **keine erheblichen Beeinträchtigungen** für das Schutzgut Landschaftsbild erwartet.

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Es erfolgt kein Eingriff in Kultur- und Sachgüter, da keine Funde bekannt sind. Sollten Kultur- oder Sachgüter doch gefunden oder entdeckt werden, ist laut Denkmalschutzgesetz (DSchG) unmittelbar oder über die Gemeinde dies der Denkmalschutzbehörde mitzuteilen.

Für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter werden **keine erheblichen Beeinträchtigungen** erwartet.

Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Schutzgutübergreifende Aspekte wurden bei der Bestandsaufnahme und Bewertung der einzelnen Schutzgüter bereits miteinbezogen.

Es sind **keine weiteren erkennbaren Wechselwirkungen** zu erwarten, die eine Verstärkung erheblicher negativer nachhaltiger Auswirkungen vermuten lassen.

7.4.2 Nutzung natürlicher Ressourcen

Boden und Fläche

Mit der anlagenbedingten Flächeninanspruchnahme werden unversiegelte Flächen temporär versiegelt. Durch die geplante bauliche Ausführung der PV-Freiflächenanlage ist ein vollständiger und schadloser Rückbau nach der Betriebszeit möglich. Die Fläche kann somit nach dem Ende der Betriebszeit ohne Einschränkungen wieder in eine landwirtschaftliche Nutzung überführt werden. Baubedingt können zusätzliche Flächen durch die Baustelleneinrichtung zeitweise beansprucht werden. Durch die Umwandlung von Acker- in Grünland ergeben sich für das Schutzgut Boden und Fläche bei abschließender Betrachtung positive Aspekte. Um Wiederholungen zu vermeiden wird auf Kapitel 7.4.1 verwiesen.

Flora und Fauna sowie biologische Vielfalt

Mit der Umsetzung der Planung werden Vegetationsflächen geringfügig verändert und zum Teil infolge der Flächenversiegelung beseitigt. Diese stellen einen potentiellen Lebensraum für Tiere und Pflanzen dar. Um Wiederholungen zu vermeiden, wird auf Kapitel 7.4.1 verwiesen.

Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Mit der Ausweisung eines Sonstigen Sondergebietes – Photovoltaikfreifläche – wird die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage vorbereitet, um erneuerbare Energien zur weiteren Nutzung zur Verfügung zu stellen. Ländliche Gemeinden können teilweise ein Mehrfaches ihres rechnerisch benötigten Anteils aus Solarstrom erzeugen, welcher dann über das Stromnetz an die städtischen Räume verteilt werden kann.

7.4.3 Art und Menge an Emissionen

Während der Bauphase ist mit Beeinträchtigungen durch Lärm-, Abgas- und Staubemissionen sowie mit temporären Störungen durch ein erhöhtes Verkehrsaufkommen zu rechnen. Mit dem Betrieb der Anlage kann es zeitweise zu unvermeidbaren Emissionen durch Reflexion des Sonnenlichts auf den PV-Modulen kommen. Für das Schutzgut Mensch stellt dieses keine erhebliche Beeinträchtigung dar, da entsprechende blendungsminimierende Maßnahmen durchgeführt werden (vgl. Kap. 7.4.1).

Mit der durch den Bebauungsplan vorbereiteten Errichtung einer PV-Freiflächenanlage ist insgesamt aber mit keiner Emissionsart oder -menge zu rechnen, welche zu einer erheblichen Auswirkung führt.

7.4.4 Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung

Grundsätzlich sind anfallende Abfälle, bau- sowie anlagenbedingt, ordnungsgemäß nach den entsprechenden rechtlich geltenden Vorschriften zu entsorgen. Über die üblichen, bei der Ausweisung eines Sonstigen Sondergebietes mit Zweckbestimmung – Photovoltaikfreifläche – zu erwartenden Abfälle hinausgehend, sind derzeit keine entstehenden Sonderabfallformen erkennbar. Während der Betriebsphase ist keine Abfallentsorgung für das Gebiet erforderlich.

Bei sachgerechtem Umgang mit den bau-, anlagen- und betriebsbedingt anfallenden Abfällen sind keine erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter zu erwarten.

7.4.5 Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt

Derzeit sind bei Ausweisung eines Sonstigen Sondergebietes – Photovoltaikfreifläche – keine Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt durch Unfälle oder Katastrophen abzusehen. Die Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen wird sich durch die vorliegende Aufstellung des Bebauungsplanes nicht erhöhen. Grundsätzlich sind geltende Sicherheitsvorschriften einzuhalten.

Störfallbetriebe, die einen angemessenen Sicherheitsabstand zu schutzbedürftigen Nutzungen generieren, sind in der unmittelbaren Umgebung des Plangeltungsbereichs nicht vorhanden.

7.4.6 Kumulierung von Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

Derzeit liegen keine Kenntnisse über weitere Aufstellungs- oder Änderungsverfahren von Bauleitplänen vor, die im räumlichen Wirkbereich des vorliegenden Bauleitplanverfahrens liegen. Es werden keine Nutzungskonflikte erwartet. Eine durch das vorliegende Vorhaben hervorgerufene Kumulierung negativer und erheblicher Auswirkungen ist nicht zu erwarten.

7.4.7 Auswirkungen und Anfälligkeit des geplanten Verfahrens gegenüber den Folgen des Klimawandels

Grundsätzlich wird der Klimawandel regional sehr unterschiedliche Auswirkungen haben. Insgesamt ist jedoch zu befürchten, dass die Extreme wie Trockenperioden, Starkregen und Überschwemmungen tendenziell zunehmen. Eine erhebliche Zunahme von Treibhausgasen,

die zum Treibhauseffekt und zur globalen Erderwärmung beitragen, ist durch die Ausweisung eines Sonstigen Sondergebietes – Photovoltaikfreifläche – nicht zu erwarten. Vielmehr ist von einem positiven Beitrag durch die geplante PV-Freiflächenanlage auszugehen. Durch den klimafreundlich erzeugten Solarstrom resultiert eine CO₂-Einsparung im Vergleich zur konventionellen Stromerzeugung.

Eine besondere Anfälligkeit des geplanten Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels ist derzeit nicht erkennbar.

7.4.8 Eingesetzte Stoffe und Techniken

Es ist davon auszugehen, dass im Rahmen der zukünftigen baulichen Maßnahmen nur allgemein häufig verwendete Techniken und Stoffe angewandt beziehungsweise eingesetzt werden. Baubedingte Beeinträchtigungen können bei Gewährleistung einer sachgerechten Entsorgung von Bau- und Betriebsstoffen sowie dem sachgerechten Umgang mit boden- und wassergefährdenden Stoffen als unerheblich eingestuft werden. Insgesamt ist ein schadloser Rückbau und ein Recyceln der Module nach Beendigung der Betriebslaufzeit möglich.

7.5 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Als Verursacher des Eingriffs in Natur und Landschaft ist der Vorhabenträger auf der Grundlage des Naturschutzrechtes nach dem Vermeidungsgebot verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen so weit wie möglich zu unterlassen bzw. zu vermindern, sofern der Aufwand als verhältnismäßig betrachtet werden kann. Die nicht vermeid- oder verringerbaren vorhabenbedingten Beeinträchtigungen sind vom Verursacher auszugleichen oder zu ersetzen. Sie gelten erst als ausgeglichen oder ersetzt, wenn die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neugestaltet ist. Ziel dieser Maßnahmen ist, dass nach vollendeter Umsetzung der Planung keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes mehr zurückbleiben.

7.5.1 Vermeidungs- und Verringerungsmaßnahmen

Grundsätzliche Verminderungs- und Schutzmaßnahmen baubedingter Beeinträchtigungen sind wie folgt aufgeführt:

- Weitestgehender Erhalt charakteristischer Landschaftselemente (z.B. Gewässer, Gehölze),
- um Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden zu minimieren, ist das zu verlegende Erdkabel in geringer Tiefe anzulegen,
- Die ökologische Durchlässigkeit der Umzäunung der PV-Anlage muss gewährleistet sein,
- bodennahe, flache Modulanlagen sind bevorzugt einzusetzen
- Festsetzung der maximalen PV-Modulhöhe,
- extensive Grünlandnutzung der Fläche im Bereich der PV-Anlage

- nach Beendigung der Bauphase erfolgt eine sorgfältige Entsorgung der Baustelle von Restbaustoffen, Betriebsstoffen etc., die zur Anwendung kommenden Baustoffe werden sorgfältig ausgewählt und es werden keine boden- und wassergefährdenden Stoffe verwendet.

Blendreduzierende Maßnahmen

Als blendreduzierende Maßnahmen für den „Tietjensweg“ nutzende Verkehrsteilnehmer wird innerhalb des Plangebietes ein lokaler Sichtschutz gegenüber dem „Tietjensweg“ empfohlen, der eine Mindesthöhe von 2,5m aufweist. Die Umsetzung dieser im Detail mit dem Gutachter abzustimmenden Maßnahme wird im Durchführungsvertrag rechtlich gesichert. Zusätzlich werden blendreduzierende Maßnahmen in Form einer Verdrehung der PV-Anlage nach etwa Süd-Süd-Ost veranlasst. Im Blendgutachten heißt es in der zusammenfassenden Beurteilung:

„Durch die Verdrehung der Modultische wird die Blendwirkung auf die Nachbarschaft unter die Grenzwerte der Richtlinie reduziert. Für den Bahn- und den Straßenverkehr besteht auch nach Verdrehung keine erhebliche Blendwirkung.“

Landschaftsbild

Durch die geplante Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern im Westen entlang der Bahnhofstraße sowie im Norden im Bereich des Schmalweges in einer Breite von 5 m bzw. 7 m ist zukünftig mit einem blickdichten Charakter der Anpflanzung zu rechnen. Im Nahbereich wird die Sichtbeziehung zur PV-FFA verschattet, da die geplante Anpflanzung mit zunehmendem Alter eine Höhe von > 2,50 m erreichen soll.

Auf den **Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen** gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB sind standortgerechte, im Naturraum heimische Sträucher und Bäume zu pflanzen, zukünftig zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen. Die landschaftsgerechte Begrünung hat den Effekt die Beeinträchtigung von Natur und Landschaft zu verringern. Zudem wirkt diese sich positiv auf verschiedene Aspekte des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes aus:

- landschaftliche Einbindung der PV-FFA
- bieten zahlreichen Tier- und Pflanzenarten idealen Lebensraum
- wirken klimaregulierend

Die Arten sollen mindestens 2x verpflanzt, etwa 100 – 150 cm hoch sein und in einer mehrreihigen lockeren Anordnung angepflanzt werden. Um möglichst naturbetonte und strukturreiche Lebensräume zu schaffen ist die Anpflanzung in Form einer freiwachsenden Hecke auszugestalten und zu pflegen.

Für die erstmalige Herrichtung ist der Vorhabenträger verantwortlich. Diese hat zeitnah ab Beginn der Erschließungsmaßnahmen unter Berücksichtigung der Pflanzzeiten zu erfolgen. Sofern kein ausgiebiger Bodenfrosts herrscht, können von Oktober – März die Bäume und Sträucher gepflanzt werden. Fertigstellungs-, Entwicklungs-, und Unterhaltungspflegearbeiten sind zulässig.

Diese Maßnahme dient vorrangig der Verminderung des Eingriffs in das Landschaftsbild und soll die Sichtbeziehungen aus der Ortslage in den Solarpark einschränken.

Die Herrichtungs- und Pflegemaßnahmen werden durch einen Durchführungsvertrag gesichert.

7.5.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Die Ermittlung der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 10 der Gemeinde Lehe erfolgt in Anlehnung an den gemeinsamen Beratungserlass „Grundsätze zur Planung von großflächigen Photovoltaikanlagen im Außenbereich“ des Innenministeriums, der Staatskanzlei, des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume und des Ministeriums für Wissenschaft, Wirtschaft und Verkehr vom 05. Juli 2006. Der Erlass gibt Hinweise und Hilfestellungen für die gemeindliche Bauleitplanung von großflächigen PV-Anlagen im Außenbereich und enthält Hilfen für die naturschutzfachliche und -rechtliche Beurteilung. Eine regenerative Energieform wie Photovoltaik ist auch ressourcenschonend (z.B. Flächenverbrauch und andere öffentliche Belange) sowie natur- und landschaftsverträglich zu nutzen. Der Beratungserlass ist zwar zum 31.12.2011 außer Kraft getreten, die hier angestrebte Ausgleichsregelung wird dennoch weiterhin angewendet.

Bilanzierung des Eingriffs

Gemäß des Beratungserlasses zur Planung von PV-Freiflächenanlagen im Außenbereich kann der Eingriff auf ökologisch weniger wertvollen und das Landschaftsbild nicht erheblich beeinträchtigenden Standorten in der Regel als ausgeglichen gelten, wenn:

- die mit PV-Anlagen überstellten Grundflächen extensiv bewirtschaftet bzw. gepflegt werden und
- Ausgleichsflächen zur Einbindung der Anlagen in die Landschaft und zur Schaffung naturbetonter Lebensräume im Verhältnis von 1: 0,25 ausgewiesen werden, die außerhalb eines für Photovoltaikanlagen festgesetzten Gebietes liegen.

Die Bedingungen werden bei dem geplanten Vorhaben erfüllt. Die für die PV-Anlage festgesetzte Fläche wird in extensiv bewirtschaftetes Grünland umgewandelt, welches mit Schafen beweidet oder alternativ extensiv gemäht wird (16.08 – 28./29.2, um Konflikte mit bodenbrütenden Feldvögeln zu umgehen). Die Summe des **Kompensationsbedarf** umfasst somit **31.249 m²** (s. Tabelle 1).

Tabelle 1: Kompensationsbedarf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 10 der Gemeinde Lehe.

Planung vBP Nr. 10	Fläche	Faktor	Kompensationsbedarf	Anrechenbarkeit zum Kompensationsbedarf	Σ
Gesamtfläche SO abzgl. Anpflanzung	124.997 m ²	0,25	31.249 m ²		
			31.249 m ²	0 m ²	
Kompensationsbedarf "Fläche"					31.249 m ²
- Anrechenbarkeit zum Kompensationsbedarf					0 m ²
= Summe Kompensationsbedarf "Fläche"					31.249 m²

Maßnahmen auf der Fläche des Sonstigen Sondergebietes

Grundsätzlich wird die Fläche extensiv gepflegt. Bei einer aktiven Grünlandeinsaat ist gebiets-eigenes Saatgut zu verwenden. Außerhalb der geplanten Umzäunung kann eine verstärkte

Sukzession möglich sein. Innerhalb der Zaunanlage, welche eine ökologische Durchgängigkeit für Kleinsäuger gewährleistet, wird eher eine niedrige Vegetation angestrebt, um eine Verschattung der PV-Module zu verhindern.

Als Pflegemaßnahmen kann eine extensive Schafbeweidung oder eine ein- bis zweischürige Mahd unter der Berücksichtigung der Brutzeiten von Bodenbrütern erfolgen (keine Mahd vom 01.03.-15.08.). Vorteil einer extensiven Beweidung ist das erzeugte heterogene Vegetationsmuster, das von überweideten und unterweideten Bereichen gekennzeichnet ist. In der Regel sind solche Flächen deutlich struktureicher im Vergleich zu gemähten Flächen. Die Intensität der Beweidung sollte sich nach den Wuchsverhältnissen richten. Stoffliche Ein- oder Aufträge zum Zwecke der Düngung, Pflege, Bodenverbesserung oder Pflanzenhygiene sind auf der gesamten Fläche nicht zulässig. Zusätzlich wird empfohlen, randliche Flächen nur im Wechsel, d.h. nicht in jedem Jahr zu mähen. Es bleiben dadurch überständige Halmstrukturen erhalten, die der Überwinterung von Insekten, Spinnentieren usw. dienen, aber auch als Nahrungsgrundlage z. B. für überwinternde Vögel von hoher ökologischer Bedeutung sind.

Die extensive Nutzung des SO-Gebietes wird mittels eines Durchführungsvertrages zwischen der Gemeinde und dem Vorhabenträger geregelt.

Kompensationsbedarf

Das zur Kompensation herangezogene Ökokonto mit dem Aktenzeichen 680.01/2/4/101 (Gemarkung Lehe, Flur 3, Flurstücke 43, 45, und 47) befindet sich im Kreis Dithmarschen in der Gemeinde Lehe. Der erforderliche Ausgleich kann somit in unmittelbarer Nähe zum Vorhaben erfolgen. Die Errichtung des Ökokontos erfolgte mit dem Ziel des Artenschutzes und der Schaffung von Lebensräumen für Amphibien und Reptilien durch die Entwicklung des vorhandenen artenarmen Intensivgrünlandes, zu einem mesophilen Grünland frischer Standorte.

7.6 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Anderweitige Planungsmöglichkeiten sind aufgrund des Blendgutachtens nur im sehr geringen Umfang möglich. Eine Ost-/West-Ausrichtung bei einer Aufständering der Module ist nicht möglich. Alternativ könnte eine vertikal aufgeständerte bifaziale Anlage errichtet werden. Dies würde für das Plangebiet nicht nur eine Nutzung als PV-Freiflächenanlage bedeuten, sondern auch eine landwirtschaftliche Nutzung zwischen den Reihen könnte weiter möglich sein. Ob eine wie die bisherige ackerbauliche Nutzung dieser Bereiche möglich wäre, ist jedoch fraglich.

Insgesamt betrachtet besteht derzeit für das angestrebte Vorhaben keine anderweitige Planungsmöglichkeit.

7.7 Zusätzliche Angaben

7.7.1 Hinweis auf Schwierigkeiten oder Kenntnislücken sowie verwendete technische Verfahren

Es wurden keine technischen Verfahren angewandt, die über die bereits beschriebene Methodik (siehe Kapitel 7.3) zur Bestandaufnahme und Bewertung des Naturhaushaltes und des

Landschaftsbildes hinausgehen. Es sind weder Schwierigkeiten bei der Erhebung der Angaben für die Umweltprüfung aufgetreten, noch haben sich Kenntnislücken für die vorliegende Untersuchungstiefe der Umweltprüfung ergeben.

7.7.2 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring)

Die Gemeinde Lehe ist gemäß § 4c BauGB im Rahmen der Umweltüberwachung verpflichtet das Eintreten unvorhergesehener nachteiliger Umweltauswirkungen bei der Durchführung der Planung zu ermitteln und ggf. Maßnahmen zur Vermeidung oder zum Ausgleich zu ergreifen. Diese Überwachung dient als Monitoring der planerischen Aussagen zu den prognostizierten Auswirkungen. So können falls erforderlich zu einem späteren Zeitpunkt Korrekturen bei der Planung oder bei der Umsetzung vorgenommen oder auf unerwartete Auswirkungen reagiert werden. Zusätzlich wird empfohlen zeitnah nach Abschluss der Baumaßnahmen und im Rhythmus von 5 Jahren zu kontrollieren, ob die Festsetzungen des Bebauungsplanes umgesetzt und eingehalten wurden und ob die Ausgleichsmaßnahmen (Umwandlung in extensives Grünland) umgesetzt wurden und wie vorgeschrieben bewirtschaftet werden (s. Kapitel 7.5).

7.8 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Mit Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 10 der Gemeinde Lehe für das Gebiet „südlich des Schmalweges, östlich der Bahnhofstraße und nördlich des Goosweges“ möchte die Gemeinde einen substantziellen Beitrag zur Energiewende leisten. Das Plangebiet wird als **Sonstiges Sondergebiet – SO** – mit der Zweckbestimmung **Photovoltaikfreifläche** ausgewiesen. Die Photovoltaik-Freiflächenanlage umfasst eine Größe von ca. 12,79 ha, wovon ca. 5,7 ha innerhalb der Förderkulisse des EEGs 2021 liegen (200 m längs von Autobahnen und Schienenwegen). Der überwiegende Teil (ca. 7,1 ha) befindet sich außerhalb der im EEG 2021 festgelegten Höchstabstände und ist somit nicht nach dem EEG förderfähig. Aufgrund der geplanten Größe der PV-FFA lässt sich das Vorhaben aber auch außerhalb der EEG-Förderkulisse wirtschaftlich darstellen.

Der Eingriff in Natur und Landschaft wurde im Rahmen der Umweltprüfung naturschutzrechtlich und -fachlich bearbeitet. Das geplante Vorhaben kann durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert werden, sodass nach Umsetzung keine erheblichen oder nachteiligen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zurückbleiben werden.

8. Ver- und Entsorgung

8.1 Abwasserbeseitigung

Schmutzwasser fällt durch die Umsetzung der Planung bzw. durch den Betrieb der zulässigen Anlagen nicht an.

Das anfallende Niederschlagswasser wird auf der Fläche - wie bisher – versickert.

Baubedingt ist von einer nennenswerten Versiegelung der Fläche - wie im Umweltbericht dargelegt - **nicht** auszugehen.

8.2 Wasser

Eine Versorgung des Gebietes mit Frischwasser ist nicht erforderlich.

8.3 Elektrizität

Der Ertrag an Elektrizität wird durch ein Erdkabel dem Mittelspannungsnetz der E.ON-Hanse zugeführt.

Der Netzbetreiber SH-Netz benannte bereits zwei mögliche Einspeisepunkte.

8.4 Gas

Eine Versorgung des Gebietes mit Gas ist nicht erforderlich.

8.5 Abfallbeseitigung

Eine Abfallentsorgung ist für das Gebiet nicht erforderlich.

8.6 Telekommunikation

Eine Versorgung des Gebietes mit Telekommunikationsanlagen ist nicht erforderlich.

8.7 Feuerlöscheinrichtungen

Folgende Punkte sind im Zuge der Umsetzung der Maßnahme zu berücksichtigen:

- Die Zugänglichkeit der Bereiche der PV-Freiflächenanlage ist jeweils über eine Zweittorschließung zu gewährleisten
- Es hat eine Fernüberwachung für die Trafoanlagen mit einem Brandmelder zu erfolgen
- Bei den Trafoanlagen hat jeweils ein tragbarer Feuerlöscher verfügbar zu sein

Näheres regelt der Durchführungsvertrag.

9. Maßnahmen zur Ordnung von Grund und Boden

Die Bauflächen innerhalb des Plangebietes befinden sich in der Verfügung des Vorhabenträgers; allgemein gilt:

Soweit sich das zu bebauende Gelände in privatem Eigentum befindet und die jetzigen Grundstücksgrenzen eine Bebauung nach dem vorliegenden Bebauungsplan nicht erlauben, müssen bodenordnende Maßnahmen gemäß §§ 45 ff BauGB, bei Grenzregelungen Verfahren nach §§ 80 ff BauGB sowie bei Inanspruchnahme privater Flächen für öffentliche Zwecke Verfahren nach §§ 85 ff BauGB vorgesehen werden.

Die vorgenannten Maßnahmen und Verfahren sollen jedoch nur dann durchgeführt werden, falls die geplanten Maßnahmen nicht oder nicht zu tragbaren Bedingungen oder nicht rechtzeitig im Wege freier Vereinbarungen durchgeführt werden können.

10. Denkmalschutz

Falls während der Erdarbeiten Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, ist die Denkmalschutzbehörde unverzüglich zu benachrichtigen und die Fundstelle bis zum Eintreffen der Fachbehörde zu sichern. Verantwortlich hier sind gem. § 15 DSchG (in der Neufassung vom 30. Dezember 2014) der Grundstückseigentümer und der Leiter der Arbeiten.

11. Flächenbilanz

Tabelle 2: Flächenbilanz

Bruttobauland	ha	%
SO-Gebiete	12,79	94,95
Verkehrsflächen	0,38	2,85
Vorfluter	0,16	1,16
Ausgleichsfläche	0,12	0,90
Feldhecke	0,02	0,14
Gesamt	13,47	100

12. Kosten

Aus dem vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 10 entstehen der Gemeinde Lehe keine weiteren Aufwendungen.

Die Kostenregelung ist Gegenstand eines Durchführungsvertrages zwischen der Vorhabenträgerin und der Gemeinde Lehe.

Lehe, den

- Bürgermeister -

13. Quellen- und Literaturverzeichnis

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN) (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. BfN – Skripten 247

GEMEINDE LEHE (1999): Landschaftsplan der Gemeinde Lehe (Kreis Dithmarschen)

GEMEINDEN KREMPEL, LEHE UND LUNDEN (1968): Gemeinsamer Flächennutzungsplan

INNENMINISTERIUM DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2005): Fortschreibung Regionalplan für den Planungsraum IV. Schleswig-Holstein Süd-West, Kreise Dithmarschen und Steinburg. Bekanntmachung des Innenministeriums – Landesplanungsbehörde – vom 4. Februar 2005 – IV 93 – 502.341

INNENMINISTERIUM DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2010): Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein 2010. Kiel

JESSEL, B. UND TOBIAS, K. (2002): Ökologisch orientierte Planung, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart

LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2005): Atlas der Reptilien und Amphibien Schleswig-Holsteins In: Schriftenreihe: LANU SH – Natur; 11. Flintbek

LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN – AMT FÜR PLANFESTSTELLUNG ENERGIE (2016): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung; Aktualisierung mit Erläuterungen und Beispielen. In Zusammenarbeit mit dem Kieler Institut für Landschaftsökologie und dem Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein, Kiel

MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2005): Erläuterungen zum Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum IV – Kreise Dithmarschen und Steinburg. Gesamtfortschreibung Januar 2005, Kiel

MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2005): Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum IV – Kreise Dithmarschen und Steinburg. Gesamtfortschreibung Januar 2005, Kiel

Gesetze, Richtlinien und Verordnungen

Abfallwirtschaftsgesetz für das Land Schleswig-Holstein (Landesabfallwirtschaftsgesetz - LAB-fWG) i. d. F. vom 18. 01.1999, letzte berücksichtigte Änderung: § 22 Abs. 2 geändert (Art. 23 Ges. v. 02.05.2018, GVOBl. S. 162)

Baugesetzbuch (BauGB) i.d.F. vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Gesetz vom 20.07.2017 (BGBl. I S. 2808) m.W.v. 29.07.2017

Baunutzungsverordnung (BauNVO) i.d.F. vom 23.01.1990 (BGBl. I S. 132) zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 04.05.2017 (BGBl. I S. 1057)

Gemeinsamen Beratungserlass des Innenministers, der Staatskanzlei, des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume und des Ministeriums für Wissenschaft, Wirtschaft und Verkehr: Grundsätze zur Planung von großflächigen Photovoltaikanlagen im Außenbereich zum Baurecht vom 5. Juli 2006. Fundstelle: Amtsblatt Schleswig-Holstein 2006 S. 607

Gemeinsamen Runderlass des Innenministers und des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume: Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht vom 9. Dezember 2013. Fundstelle: Amtsblatt Schleswig-Holstein 2013 S. 1170

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) i.d.F. vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), in Kraft getreten am 01.03.2010, zuletzt geändert durch Gesetz vom 15.09.2017 (BGBl. I S. 3434) m.W.v. 29.09.2017 bzw. 01.04.2018

Gesetz zum Schutz der Natur (Landesnaturschutzgesetz - LNatSchG) vom 24. Februar 2010 (Inkrafttreten 1. März 2010), mehrfach geändert

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG) i.d.F. vom 17. 03.1998 (BGBl. I S. 502), in Kraft getreten am 01.03.1999, zuletzt geändert durch Gesetz vom 20.07.2017 (BGBl. I S. 2808) m.W.v. 29.07.2017

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) i.d.F. vom 26.09.2002 (BGBl. I S. 3830) zuletzt geändert durch Gesetz vom 18.07.2017 (BGBl. I S. 2771) m.W.v. 29.07.2017

Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz – KrWG). Artikel 1 des Gesetzes vom 24.02.2012 (BGBl. I S. 212), in Kraft getreten am 01.03.2012 bzw. 01.06.2012 zuletzt geändert durch Gesetz vom 20.07.2017 (BGBl. I S. 2808) m.W.v. 29.07.2017

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG). Artikel 1 des Gesetzes vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), in Kraft getreten am 07.08.2009 bzw. 01.03.2010, zuletzt geändert durch Gesetz vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) m.W.v. 28. Januar 2018

Landesverordnung über das Ökokonto, die Einrichtung des Kompensationsverzeichnisses und über Standards für Ersatzmaßnahmen (Ökokonto- und Kompensationsverzeichnisverordnung - ÖkokontoVO) Vom 28. März 2017, in Kraft getreten am 28.04.2017, zuletzt berücksichtigte Änderung: § 7 geänd. (Art. 2 LVO v. 05.07.2018, GVOBl. S. 394)

Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie)

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie)

Daten

LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2019): Auszug des Artkatasters für die Gemeinde Lehe

Internet

AG ANGEWANDTE GEOLOGIE/HYDROGEOLOGIE (2003): Verteilung der Sickerwasserraten für ganz Schleswig-Holstein auf Basis des RENGHER & WESSOLEK – Verfahrens. ©LLUR.

<https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/G/grundwasser/grundwasserdargebot.html> (Abruf: August 2020)

AIGNER, H., BECHER, R., BECK, J., HENZE, A., DR. HORN, A., PROF. DR. SCHRIMPF, E.: Leitfaden zur Zulassung von Photovoltaik-Freiflächen-Anlagen – Anregungen für Gemeinden (Beispiel: Landkreis Freisingen): https://www.clearingstelle-eeg-kwkg.de/files/Leitfaden_Zulassung_Freiflaechenanlagen_fuer_Gemeinden_ABSI.pdf (Abruf: Februar 2019)

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN) (2014): Bedeutung der Schafhaltung für die Avifauna <https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/ina/Dokumente/Tagungsdoku/2014/2014-NuLiD-03-Bauschmann.pdf> (Abruf Februar 2019)

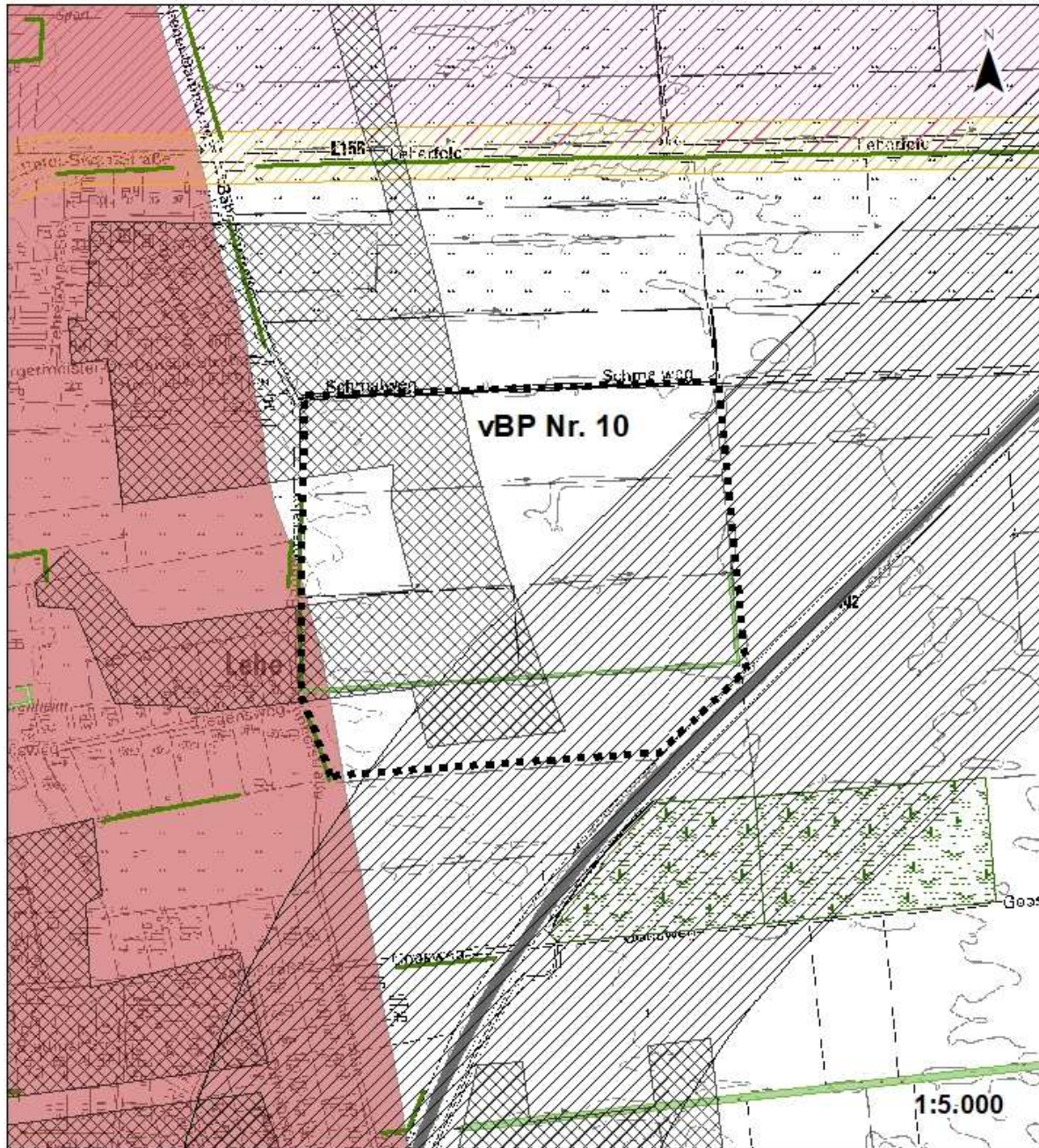
BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN): Verbreitungskarten zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV: <https://ffh-anhang4.bfn.de/> (Abruf: August 2020)

KLIMADATEN FÜR STÄDTE WELTWEIT: <https://de.climate-data.org> (Abruf: August 2020)

LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN: Liste der Kulturdenkmale: https://www.schleswig-holstein.de/DE/Landesregierung/LD/Kulturdenkmale/ListeKulturdenkmale/_documents/ListeKulturdenkmale.html (Abruf: September 2020)

LANDWIRTSCHAFT- UND UMWELTATLAS: <http://www.umweltdaten.landsh.de/atlas/script/index.php> (Abruf: September 2020)

Eignungsfläche der PV-Freiflächenanlage inklusive Ausschlusskriterien



Legende

Gemeindegrenzen	Absolute Ausschlusskriterien	Ausschlusskriterien mit der Möglichkeit zur Feinsteuering
vBP Nr. 10	Anbauverbotszone (Straße)	Schützenswerte Geotope
Gleisanlagen	geschützte Biotope	Archaeologisches Interessengebiet
EEG_Förderkulisse (200 m)	Ausgleichsfläche/Ökokonto	Knicks, Feldhecken, Baumreihen
		Wiesen vogelbrutgebiete