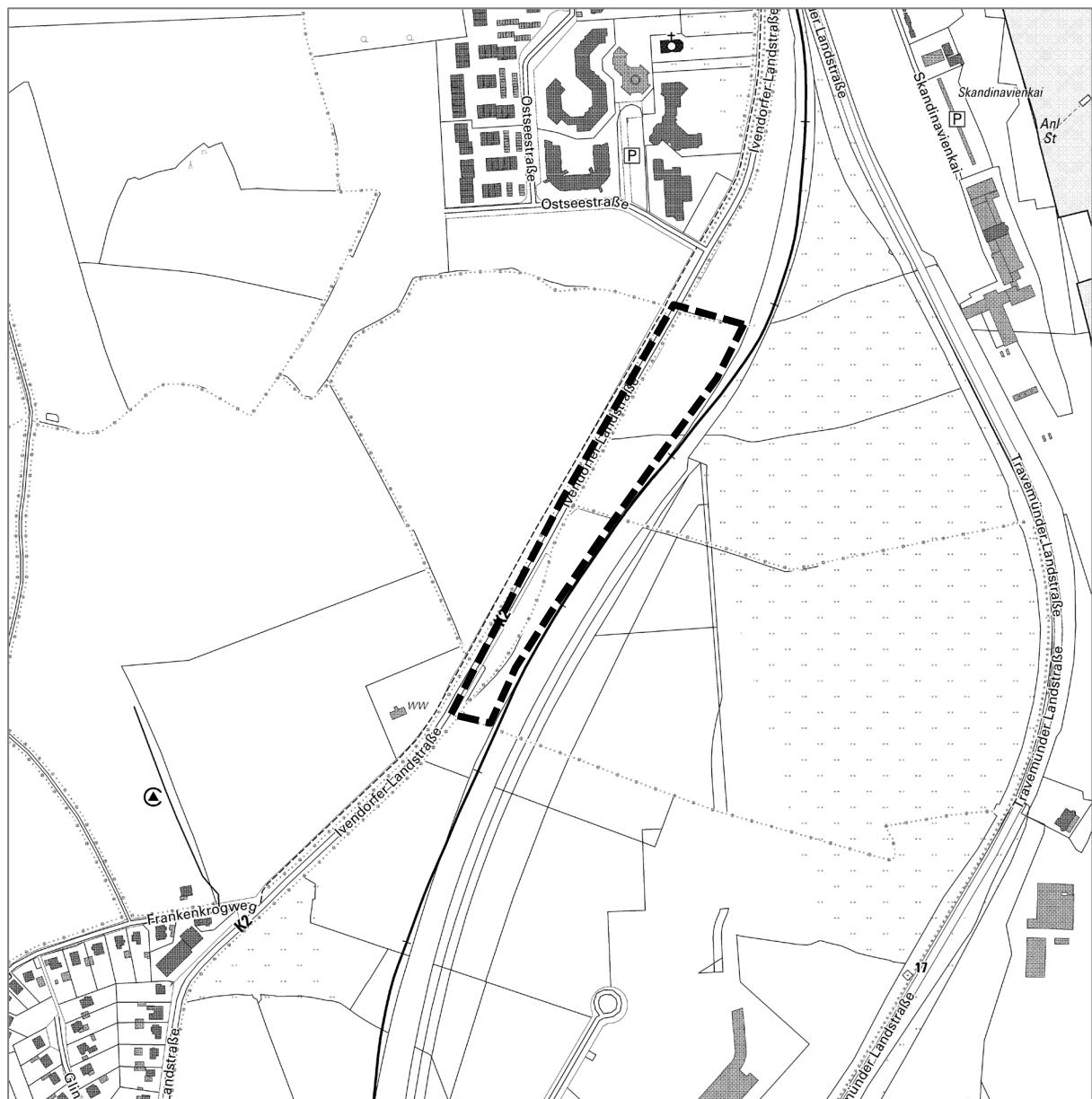


BEGRÜNDUNG
zur
148. Änderung des Flächennutzungsplanes
- Ivendorfer Landstraße / Solarpark -

Entwurf zur öffentlichen Auslegung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB
sowie zur Beteiligung der Behörden gemäß § 4 Abs. 2 BauGB

Fassung vom 21.02.2025



Hansestadt Lübeck, Fachbereich Planen und Bauen, Bereich Stadtplanung und Bauordnung
in Zusammenarbeit mit dem Planungsbüro PROKOM Stadtplaner und Ingenieure GmbH

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	4
1.1 Lage und Abgrenzung des Plangebietes	4
1.2 Anlass und Erfordernis der Planaufstellung	4
1.3 Planungsrechtliches Verfahren	4
2. Ausgangssituation	5
2.1 Bisherige Entwicklung und Nutzung	5
2.2 Natur und Umwelt	6
2.2.1 Topografie	6
2.2.2 Bodenversiegelung	6
2.2.3 Vegetationsbestand	6
2.2.4 Bestand Tiere	7
2.2.5 Naturschutz	9
2.2.6 Landschaftsbild und Erholung	9
2.2.7 Altlasten	10
2.2.8 Kampfmittelbelastung	10
2.2.9 Belange des vorbeugenden Immissionsschutzes	10
2.3 Eigentumsverhältnisse	10
2.4 Bisheriges Planungsrecht	10
3. Übergeordnete Planungen	10
3.1 Ziele und Grundsätze der Landesplanung	10
3.2 Darstellungen des Flächennutzungsplanes	12
3.3 Integriertes Stadtentwicklungskonzept der Hansestadt Lübeck (ISEK 2010)	12
3.4 Konzept zur zukunftsorientierten Stadtentwicklung Lübeck 2030	13
3.5 Hafenentwicklungsplan der Hansestadt Lübeck 2030	13
3.6 Landschaftsplan der Hansestadt Lübeck	13
3.7 UNESCO-Welterbe-Managementplan	13
4. Ziele und Zwecke der Planung	13
5. Inhalte der Planung	14
5.1 Flächenbilanz	14
5.2 Bauflächen	14
5.3 Flächen für Versorgungseinrichtungen	14
6. Alternativenprüfung	15
7. Umweltbericht	16
7.1 Vorbemerkungen	16
7.1.1 Kurzbeschreibung der Inhalte und wichtigsten Ziele des Flächennutzungsplanes	16
7.1.2 Bedarf an Grund und Boden des geplanten Vorhabens	17
7.1.3 Fachgesetzliche und fachplanerische Ziele des Umweltschutzes	17

7.1.4	Fachgutachten und umweltrelevante Stellungnahmen	22
7.2	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	22
7.2.1	Schutzgüter Klima und Luft	22
7.2.2	Schutzgut Wasser	24
7.2.3	Schutzgut Fläche	24
7.2.4	Schutzgut Boden	26
7.2.5	Schutzgut Tiere	28
7.2.6	Schutzgut Pflanzen	37
7.2.7	Schutzgut Biologische Vielfalt	42
7.2.8	Schutzgut Ortsbild / Landschaft	43
7.2.9	Schutzgüter kulturelles Erbe	46
7.2.10	Schutzgut Menschen einschließlich menschlicher Gesundheit	47
7.2.11	Wechselwirkungen	49
7.2.12	Kumulierende Wirkungen	49
7.3	Beschreibung erheblich nachteiliger Auswirkungen durch Unfälle oder Katastrophen	49
7.4	Beschreibung und Bewertung von Planungsalternativen	50
7.4.1	Anderweitige Planungsmöglichkeiten	50
7.4.2	Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	50
7.5	Zusätzliche Angaben	51
7.5.1	Beschreibung der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	51
7.5.2	Überwachungsmaßnahmen (Monitoring)	51
7.5.3	Zusammenfassung des Umweltberichtes	51
8.	Wesentliche Auswirkungen der Planung	53
8.1	Auswirkungen auf die Belange von Kindern und Jugendlichen	53
8.2	Verkehrliche Auswirkungen	53
8.3	Folgebedarfe im Bereich der technischen Infrastruktur	53
8.4	Auswirkungen auf die Umwelt	54
8.4.1	Auswirkungen auf Natur und Landschaft	54
8.4.2	Sonstige Umweltauswirkungen	54
8.5	Auswirkungen auf das UNESCO Welterbe	54
8.6	Auswirkungen auf die Archäologie	55
9.	Maßnahmen zur Umsetzung des Bebauungsplanes	55
10.	Finanzielle Auswirkungen	55
10.1	Ausgaben (Kosten und Finanzierung)	55
10.2	Einnahmen (Bodenwertsteigerungen und Grundstücksverkäufe)	55
11.	Verfahren, Rechtsgrundlagen und Fachgutachten	56
11.1	Verfahrensübersicht	56
11.2	Rechtsgrundlagen	57
11.3	Vorhandene Fachgutachten und umweltbezogene Informationen	57

1. Einleitung

1.1 Lage und Abgrenzung des Plangebietes

Das Plangebiet des 148. Änderung des Flächennutzungsplanes liegt im Stadtteil Travemünde, Stadtbezirk Ivendorf und umfasst die Flurstücke 149, 152 und 177 auf der Flur 2 der Gemarkung Ivendorf.

Begrenzt wird das rd. 2,8 ha große Plangebiet:

- im Westen durch die Ivendorfer Landstraße und bestehende Knickstrukturen,
- im Osten durch die Gleisanlagen der Bahnstrecke Lübeck Hbf. – Lübeck-Travemünde Strand,
- im Norden und Süden jeweils durch eine Kompensationsfläche.

Die genaue Abgrenzung des Plangebietes ist der Anlage zu entnehmen.

1.2 Anlass und Erfordernis der Planaufstellung

Ziel der 148. Änderung des Flächennutzungsplanes und der Aufstellung des Bebauungsplanes 31.09.00 – Ivendorfer Landstraße / Solarpark - ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage.

Mit der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage möchte der Vorhabenträger einen Teil zur Produktion von klimafreundlichem Solarstrom in der Hansestadt beitragen. Die Fläche im Ortsteil Ivendorf eignet sich für diesen Zweck besonders gut, da hier um die 1.000 Sonnenstunden im Jahr zu erwarten sind. Damit ist Ivendorf mit der "sonnenreichste" Stadtteil der Hansestadt. Zukünftig sollen zwischen 700 und 800 Haushalte mit dem klimaneutral erzeugten Strom versorgt werden.

Das Vorhaben trägt dazu bei, dass die Hansestadt Lübeck insgesamt den Zielen beim Klimaschutz näherkommt. Basierend auf den drei Leitsätzen: Energie einsparen, Effizienz erhöhen und Erneuerbare Energien ausbauen will die Hansestadt bis zum Jahr 2040 weitestgehend klimaneutral sein. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf der regionalen Produktion von "grünem" Strom durch Sonnenenergie und Windkraft. Diese Umstellung in der Energieproduktion ist notwendig, da in vielen Lebensbereichen auch eine Technologienwende von fossilen Energieträgern hin zu Strom stattfindet. Um den Strombedarf auch zukünftig zu decken, ist der Ausbau der erneuerbaren Energien zwingend notwendig.

1.3 Planungsrechtliches Verfahren

Das derzeit unbebaute Plangebiet liegt im Außenbereich gemäß § 35 BauGB, so dass eine Genehmigung der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage zurzeit nicht möglich ist. Zur Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Genehmigung sind daher die Änderung des Flächennutzungsplanes und die Aufstellung eines Bebauungsplanes erforderlich.

Die Aufstellung der 148. Änderung des Flächennutzungsplanes und die parallele Aufstellung des Bebauungsplanes 31.09.00 – Ivendorfer Landstraße / Solarpark erfolgen in einem Normalverfahren. Dieses Verfahren beinhaltet gemäß § 2 Abs. 4 BauGB für die Belange des Umweltschutzes gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1 a BauGB die Durchführung einer Umweltprüfung, in der die voraussichtlichen Umweltauswirkungen ermittelt und bewertet werden. Die Darlegung der Belange erfolgt innerhalb des Umweltberichtes, der Bestandteil der Begründung der 148. Änderung des Flächennutzungsplanes sowie der Begründung des Bebauungsplanes 31.09.00 - Ivendorfer Landstraße / Solarpark wird.

Die 148. Änderung des Flächennutzungsplanes erfolgt im Parallelverfahren zur Aufstellung des Bebauungsplanes 31.09.00 – Ivendorfer Landstraße / Solarpark.

2. Ausgangssituation

2.1 Bisherige Entwicklung und Nutzung

Bebauungs- und Nutzungsstruktur innerhalb des Plangebietes

Die Flächen innerhalb des Plangebietes werden derzeit ausschließlich landwirtschaftlich genutzt.

Bebauungs- und Nutzungsstruktur außerhalb des Plangebietes

Das unmittelbare Umfeld des Plangebietes ist von verschiedenen Nutzungen geprägt. Östlich des Plangebietes verläuft zunächst die eingleisige Bahntrasse zwischen dem Lübecker Hauptbahnhof und der Endhaltestelle Lübeck-Travemünde Strand. Weiter östlich befindet sich das großflächige Hafenareal des Skandinavienkais.

Hier sind diverse Logistikhallen, Stellplätze, Aufstellflächen für Container und die Schiffsanleger für verschiedene Fähren nach Nordeuropa verortet.

Südlich des Plangebietes befindet sich für Erholungssuchende ein Panoramaweg. Dabei handelt es sich um eine Aufschüttung aus Abraum, der bei der Erweiterung des Skandinavienkais anfiel. Die Aufschüttung wurde bepflanzt und auf dessen Kamm ein Weg entlangführt. Dieser Weg und die angrenzenden Flächen sind ein beliebtes Naherholungsgebiet am Rand der Orte Ivendorf und Travemünde. Ferner befinden sich in südlicher Richtung landwirtschaftliche Flächen sowie die Ortschaft Ivendorf. Das Ortsbild ist geprägt durch Einfamilienhäuser und Ferienhäuser, aber auch vereinzelte Hofstellen und Gewerbebetriebe.

Westlich des Plangebietes auf der gegenüberliegenden Straßenseite der Ivendorfer Landstraße befindet sich ein Campingplatz, eingebettet in landwirtschaftlich genutzte Flächen.

In nördliche Richtung vom Plangebiet aus, setzen sich zunächst Kompensationsflächen fort, bis die südlichen Siedlungsräder des Ortsteils Travemünde erreicht sind.

Verkehrliche Erschließung

Die äußere Erschließung des Plangebietes erfolgt über die Ivendorfer Landstraße. Die Ivendorfer Landstraße ist eine Kreisstraße (K 2) und damit als Hauptverkehrsstraße klassifiziert. Sie verbindet Ivendorf mit Rönnau und Travemünde. Die Kreisstraße hat auf der Höhe Wilhelmshof einen Anschluss an die B 75.

ÖPNV-Anbindung

In rd. 160 m Entfernung von der nordwestlichen Ecke des Plangebietes befindet sich in Travemünde, in der Ostseestraße, die Haltestelle „Ostseestraße“ der Buslinie 33 der Lübeck-Travemünder Verkehrsgesellschaft (LVG). In rd. 360 m Entfernung von der südwestlichen Ecke des Plangebietes befindet sich in Ivendorf, an der Ivendorfer Landstraße, ebenfalls eine Haltestelle (Lübeck – Grüner Jäger) der Buslinie 33 der LVG.

Neben der Anbindung an den Busverkehr besteht vom Plangebiet aus auch Anschluss an den schienengebundenen Nahverkehr. So liegt die Haltestelle Lübeck-Travemünde Skandinavienkai in rund 450 m Entfernung von der nordwestlichen Spitze des Plangebietes. Von hier aus besteht Anschluss an den Hauptbahnhof in Lübeck sowie die weiteren Haltestellen in Travemünde.

Fuß- und Radverkehr

Entlang der Ivendorfer Landstraße, vom Plangebiet aus gesehen auf der gegenüberliegenden Seite, verläuft ein kombinierter Fuß- und Radweg, der Ivendorf mit Travemünde verbindet.

Zudem verläuft mit dem Panoramaweg südlich des Plangebietes eine attraktive Kurzwanderroute.

Ruhender Verkehr

Das Plangebiet wird landwirtschaftlich genutzt, somit bestehen hier keine Park- bzw. Stellplätze. Entlang der Ivendorfer Landstraße sind ebenfalls keine Parkplätze angelegt.

2.2 Natur und Umwelt

2.2.1 Topografie

Das Gelände steigt von 16,0 m ü. NHN im Norden des Plangebietes stetig bis auf knapp 22,0 m ü. NHN im Süden an. Das Plangebiet liegt damit gemäß der Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten des Landes Schleswig-Holstein nicht in einem gefährdeten Bereich.

2.2.2 Bodenversiegelung

Das Plangebiet umfasst Acker- und Grünlandflächen, in den Randbereichen Knicks und einen Pionierwald sowie eine Baumreihe an der Ivendorfer Landstraße. Bodenversiegelungen sind im Plangebiet nicht vorhanden.

2.2.3 Vegetationsbestand

Das Plangebiet umfasst eine weitläufige Ackerfläche und Grünlandflächen sowie deren Randstrukturen, wie Knicks und ruderale Saumvegetation.

Die Ivendorfer Landstraße wird in der nördlichen Hälfte durch eine gesetzlich geschützte Allee und einen gesetzlich geschützten Knick vom Plangebiet getrennt. Nördlich wird das Plangebiet durch einen Pionierwald beschränkt und östlich findet eine Beschränkung der Fläche des Plangebietes durch die Bahntrasse und dessen mit Ruderalvegetation bewachsenen Böschungen statt. Südlich des Plangebietes befindet sich eine Grünlandfläche mit Wanderwegen, welche mit künstlich angelegten Baumreihen und einem reliefierten Gelände modelliert wurde.

Im nordöstlichen Bereich des Plangebietes befindet sich ein Kleingewässer, das in den letzten Jahren nur sehr selten Wasser führte.

Mit Ausnahme der Knicks und des Kleingewässers befinden sich keine gesetzlich geschützten Biotope innerhalb des Plangebietes.

Es kommen keine Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie im Plangebiet vor. Aufgrund der speziellen Standortansprüche der Arten: Kriechender Scheiberich (*Apium repens*) (Feuchtwiesen, Ufer), Froschzunge (*Luronium natans*) (Gewässerpflanze), Schierlings-Wasserfenchel (*Oenanthe conioides*) (Süßwasserwatten), Firnisglänzendes Sichelmoos (*Hamatocaulis vernicosus*) (Moore, Nasswiesen, Gewässerufer) ist ein Vorkommen im Plangebiet ausgeschlossen.

2.2.4 Bestand Tiere

Zur Beurteilung der Fauna im Gebiet und artenschutzrechtlicher Betroffenheiten durch die Planung wurde die BBS-Umwelt GmbH mit einer Potenzialanalyse und einer artenschutzrechtlichen Prüfung beauftragt. Im Folgenden werden die Ergebnisse der Bestandsaufnahme zusammengefasst.

Fledermäuse

Gemäß BBS-Umwelt GmbH kommen im Betrachtungsraum der Potenzialanalyse u.a. Großer Abendsegler, Braunes Langohr, Breitflügel-, Fransen-, Mücken-, Rauhaut-, Wasser- und Zwergfledermaus potenziell vor. Die Gehölzstrukturen entlang der Bahn sowie entlang der Ivendorfer Landstraße innerhalb des Betrachtungsraums sowie der Gehölze im Norden des Betrachtungsraums bieten bei entsprechendem Stammdurchmesser der Gehölze geeignete Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse. Die Gehölze entlang der Bahnstrecke stellen keine geeignete Leitstrukturen für Fledermäuse dar, da kein ausreichender Verbund zueinander gegeben ist. Flugrouten befinden sich außerhalb des Betrachtungsraums, z.B. entlang der Ivendorfer Landstraße. Geeignete Nahrungsflächen mit höherer Bedeutung sind im Betrachtungsraum vor allem westlich der Bahnlinie und an den Bahnböschungen vorhanden. Die Flächen des Betriebsgeländes im Osten bieten keine Quartiermöglichkeiten oder Nahrungsflächen für Fledermäuse.

Weitere Säugetiere nach Anhang IV FFH-Richtlinie

Gemäß BBS-Umwelt GmbH kommen die Haselmaus und der Fischotter potenziell im Betrachtungsraum vor. Für die weiteren Anhang IV-Säugetierarten können Vorkommen aufgrund ihres Verbreitungsgebietes (Birkenmaus, Biber etc.) ausgeschlossen werden.

Gemäß BBS-Umwelt GmbH sind keine Nachweise der Haselmaus innerhalb des Plangebietes belegt. Sie wurde außerhalb des Plangebietes in einer Entfernung von ca. 10 km westlich des Plangebietes nachgewiesen. Gemäß BBS-Umwelt GmbH wird im Plangebiet ein Vorkommen der Haselmaus in den Knicks nicht ausgeschlossen.

Ein Vorkommen des Fischotters wird aufgrund der Strukturarmut und fehlender Fließgewässer ausgeschlossen.

Amphibien und Reptilien

Gemäß BBS-Umwelt GmbH können der Kammolch der Laubfrosch und der Moorfrösche sowie die Zauneidechse potenziell im Betrachtungsraum vorkommen. Es existieren Nachweise der genannten Arten südlich des Betrachtungsraums in einer Entfernung von mindestens 700 m.

Westlich der Bahnstrecke ist ein Laichgewässer mit Verbindung zu geeigneten terrestrischen Landlebensräumen für den Kammolch vorhanden. Das Gewässer fällt temporär trocken. Knicks und andere lineare Gehölzstrukturen entlang der Ivendorfer Landstraße fungieren als terrestrische Habitate. Eine Habitateignung für Laubfrosch und Moorfrösche wird nicht festgestellt. Die letztgenannten Arten werden daher im Betrachtungsraum ausgeschlossen.

Die Zauneidechse wird aufgrund fehlender Habitateignung und aufgrund fehlender Nachweise durch die Daten des Landes Schleswig-Holstein im übrigen Plangebiet ausgeschlossen.

Für die weiteren Anhang IV Amphibien und Reptilien können Vorkommen aufgrund ihres Verbreitungsgebietes oder aufgrund fehlender Habitatbedingungen (Kreuzkröte, Wechselkröte etc.) ausgeschlossen werden.

Sonstige Anhang IV-Arten

Gemäß BBS-Umwelt GmbH sind im Betrachtungsraum keine Käfer nach Anhang IV FFH-RL anzunehmen.

Ein Vorkommen von Libellen nach Anhang IV FFH-RL wird aufgrund der aktuellen Verbreitung ausgeschlossen. Die Große Moosjungfer und die Grüne Mosaikjungfer werden aufgrund fehlender Habitateignung im gesamten Plangebiet ausgeschlossen.

Der Nachtkerzenschwärmer kann aufgrund seiner aktuellen Verbreitung innerhalb des Plangebietes ebenfalls ausgeschlossen werden.

Nachweise weiterer Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind nicht vorhanden.

Europäische Vogelarten

Brutvögel

Das Plangebiet bietet einer Vielzahl heimischer Brutvögel Lebens- und Fortpflanzungsstätten. Neben typischen Arten der Siedlungsbiotope ist v. a. mit Gehölzbrütern zu rechnen. Die Gehölze entlang der Bahnstrecke, die Baumreihen entlang der Ivendorfer Landstraße, der Wald im Norden des Betrachtungsraumes sowie sämtliche Knicks und Feldhecken und -gehölze können als Brut- und Lebensstätte für eine Vielzahl typischer, auch anspruchsvollerer Gehölzbrüter dienen; so sind neben verschiedenen Spechten (z.B. Bunt- und Grünspecht) und Meisen (Kohl-, Blau-, Sumpf-, und Schwanzmeise) auch Greifvögel (Mäusebussard etc.), diverse Singvögel (z.B. Gartenrotschwanz, Mönchsgrasmücke, Stieglitz, Grünfink etc.) zu erwarten.

Auch typische Arten der bodennahen Staudenfluren wie Rotkehlchen, Zaunkönig, Zilpzalp etc. finden in den diversen Gebüschen und Staudenfluren entlang der Bahn, der Ivendorfer Landstraße und auf dem Betriebsgelände der Lübeck-Port-Authority im Osten günstige Brutbedingungen.

Die Lagerhallen auf dem Betriebsgelände der Lübeck-Port-Authority innerhalb des Plangebietes bieten Brutmöglichkeiten für in und an Gebäuden brütende Vogelarten, wie z. B. Hausrotschwanz, Bachstelze, verschiedene Meisenarten, Feld- und Haussperling etc.

Westlich der Ivendorfer Landstraße können Feldlerche und Wiesenschafstelze auf den weiträumigen Ackerflächen vorkommen.

Brutvögel der Binnengewässer und Röhrichtbrüter können am Stillgewässer im Norden westlich der Bahnstrecke vorkommen. Hier sind Stockente sowie Sumpf- und Teichrohrsänger möglich.

Rastvögel

Von einer landesweiten Bedeutung ist auszugehen, wenn in einem Gebiet regelmäßig 2% des landesweiten Rastbestandes einer jeweiligen Art in Schleswig-Holstein rasten. Es liegen keine aktuellen Hinweise vor, dass innerhalb des Plangebietes Rastbestände vorkommen, die diese Kriterien erfüllen. Eine Bedeutung des Plangebietes für Rastvögel ist somit nicht gegeben.

Weitere National geschützte oder nicht geschützte Arten(-gruppen)

Amphibien und Reptilien

Ein temporär trockenfallendes Laichgewässer ist im definierten Wirkraum im Norden westlich der vorhandenen Bahnstrecke vorhanden. Hier sind z.B. Grasfrosch, Erdkröte und Teichmolch nicht gänzlich ausgeschlossen. Innerhalb des indirekten Wirkraums ist im Bereich von Gehölzstrukturen auch mit terrestrischen Teilhabitaten national geschützter Arten wie Erdkröte, Teich-

molch und Grasfrosch zu rechnen. Im Bereich der Flächeninanspruchnahme sind keine Landlebensräume jedoch migrierende Einzelindividuen während der Wanderzeit zu erwarten. Für Amphibien wird allgemeine Bedeutung festgestellt.

Es können Waldeidechse und Blindschleiche entlang der Bahnstrecke und den Böschungen östlich des Plangebietes potenziell vorkommen. Auch auf der südlichen Grünlandfläche sind Tiere entlang des Knicks und innerhalb von Saumbereichen zu erwarten. Es wird eine allgemeine Bedeutung für Reptilien festgestellt.

Säugetiere

Es sind Vorkommen teilweise national geschützter (Klein)Säuger, wie etwa Eichhörnchen oder Igel, sowohl in Gehölzen im Plangebiet als auch im nahen Umfeld vorauszusetzen. Das Plangebiet hat insgesamt keine besondere Bedeutung für Säugetiere.

Insekten

Das Plangebiet stellt potenziell geeignete Habitate für u.a. Laufkäfer dar. Auch in umliegenden Bäumen können euryöke Arten vorkommen. Innerhalb des Plangebietes sind in blütenreichen Teilbereichen entlang von Saumstrukturen verschiedene Heuschrecken, Wildbienen und Schmetterlinge vorauszusetzen. Es ist eine allgemeine Bedeutung des Plangebietes für Insekten festzustellen. Besondere Standortbedingungen, wie sandige magere und trocken-warme Flächen sind entlang der Bahntrasse in den Böschungen vorhanden. Hier ist eine mittlere Bedeutung für Insekten festzustellen.

Weichtiere

Im Plangebiet ist das Vorkommen verschiedener Schnecken, z.B. der Weinbergschnecke anzunehmen. Der Bereich der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage hat jedoch keine besondere Bedeutung für Weichtiere.

2.2.5 Naturschutz

Das Plangebiet liegt in keinem Schutzgebiet. Westlich der Ivendorfer Landstraße (K 2) beginnt das Landschaftsschutzgebiet "Travemünder Winkel", das 1996 durch Stadtverordnung zum Landschaftsschutzgebiet festgesetzt wurde.

Die Gehölzfläche nördlich und das extensive Grünland südlich des Plangebietes, sind gemäß Planfeststellungsbeschluss festgesetzte Kompensationsflächen.

2.2.6 Landschaftsbild und Erholung

Das Plangebiet ist durch Knicks in Richtung Ivendorfer Landstraße / K 2 sehr gut in die Landschaft eingebunden. Der Rad- und Fußweg von Ivendorf nach Travemünde verläuft auf der gegenüberliegenden Straßenseite, so dass zur Photovoltaik-Freiflächenanlage keine Sichtbeziehung besteht.

Die Gleise der Bahnstrecke Lübeck-Travemünde liegen überwiegend in einem rd. 6,0 m tiefen Einschnitt. Im nördlichen Teil des Plangebietes verlaufen die Gleise auf einer Länge von 70,0 m auf gleicher Höhe wie das Gelände im Plangebiet, so dass im nördlichen Teil des Plangebietes die PV-Freiflächenanlage aus dem Zug sichtbar ist.

Jenseits der Bahnstrecke beginnt das Gelände des Skandinavienkais.

Das Plangebiet weist aufgrund der Lage zwischen der K 2 und der Bahnstrecke Lübeck-Travemünde sowie des benachbarten Geländes des Skandinavienkais keine eigenständige Erholungseignung auf. Im landschaftsplanerischen Entwicklungskonzept Erholung des Bereichs

Naturschutz der Hansestadt Lübeck ist das Plangebiet weder als Erholungsgebiet (Teilflächen außerhalb des Stadtgebietes) noch als Grünzug dargestellt.

Gemäß Landschaftsrahmenplan liegt das Plangebiet in keinem Gebiet mit besonderer Erholungseignung.

2.2.7 Altlasten

Nach derzeitigem Kenntnisstand liegen keine Hinweise auf altlastenrelevante Nutzungen, Altablagerungen oder sonstige Verunreinigungen des Untergrundes im Plangebiet vor.

2.2.8 Kampfmittelbelastung

Nach Auswertung der Fläche durch den Kampfmittelräumdienst des Landeskriminalamtes Schleswig-Holstein handelt es sich um keine Kampfmittelverdachtsfläche. Somit besteht mit dem Schreiben vom 16.12.2022 für durchzuführende Bodenarbeiten aus Sicht des Kampfmittelräumdienstes kein weiterer Handlungsbedarf.

2.2.9 Belange des vorbeugenden Immissionsschutzes

Innerhalb und im nahen Umfeld des Plangebietes der in Aufstellung befindlichen Bauleitpläne sind keine sensiblen Nutzungen, wie z.B. Wohnen, vorhanden oder geplant. Die nächstliegenden sensiblen Nutzungen sind die rd. 100 m entfernt liegende Gemeinschaftsunterkunft Travemünde und die rd. 120 m entfernt liegenden Ferienwohnungen in der Ostseestraße.

Durch die geplante Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage sind keine immissionsrechtlich relevanten Auswirkungen auf die sensiblen Nutzungen in der Ostseestraße zu erwarten.

2.3 Eigentumsverhältnisse

Der Vorhabenträger hat sich die Flächen durch einen Pachtvertrag gesichert. Ein Grundstückserwerb durch den Vorhabenträger ist nicht vorgesehen.

2.4 Bisheriges Planungsrecht

Das unbebaute Plangebiet befindet sich außerhalb der Geltungsbereiche rechtskräftiger Bebauungspläne und ist als Außenbereichsfläche gemäß § 35 BauGB einzuordnen. Zur Umsetzung der geplanten Entwicklung ist die Erarbeitung der planungsrechtlichen Voraussetzungen durch Änderung des Flächennutzungsplanes und der Aufstellung eines Bebauungsplans erforderlich.

3. Übergeordnete Planungen

3.1 Ziele und Grundsätze der Landesplanung

Das Plangebiet liegt gemäß Landesentwicklungsplan 2021 im Verdichtungsraum um Lübeck und im 10 km-Umkreis um das Oberzentrum Lübeck, aber außerhalb des Schwerpunkttraumes für Tourismus und Erholung.

Im Landesentwicklungsplan 2021 heißt es in Ziffer 4.5.2: "Solar-Freiflächenanlagen ab einer Größenordnung von vier Hektar sind grundsätzlich als raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen nach § 3 Absatz 1 Nummer 6 Raumordnungsgesetz einzustufen.

Im Einzelfall können jedoch bereits deutlich kleinere Anlagen raumbedeutsam sein. Solar-Freiflächenanlagen sollen vorrangig auf Flächen errichtet werden, auf denen bereits eine Vorbelastung von Natur und Landschaft durch die Nutzung auf der Fläche selbst (zum Beispiel bauliche Vorprägung durch Gebäude und Anlagen) oder durch die Zerschneidungswirkung und Lärmbelastung von Verkehrswegen besteht."

Die Größe des Plangebietes liegt deutlich unter 4 ha. Das Plangebiet weist aufgrund seiner Lage zwischen der Ivendorfer Landstraße und der Bahnstrecke Lübeck-Travemünde sowie gegenüber des Skandinavienkais eine Vorbelastung von Natur und Landschaft auf.

Das Plangebiet liegt gemäß Regionalplan 2004 auf der Grenze des Achsenraumes Lübeck-Travemünde und im "Baulich zusammenhängenden Siedlungsgebiet Lübeck-Travemünde".

Gemeinsamer Beratungserlass

Der Gemeinsame Beratungserlass des Ministeriums für Inneres, Kommunales, Wohnen und Sport sowie des Ministeriums für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur "Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich" vom 09.09.2024 soll Hilfestellungen für die planenden Gemeinden, die Kreise, Investorinnen und Investoren sowie Projektentwicklerinnen und Projektentwickler bieten, die in der erforderlichen Bauleitplanung zu beachtenden Belange verdeutlichen und Planungsempfehlungen zur Ausgestaltung der Solar-Freiflächenanlagen - und zwar sowohl Photovoltaik als auch Solarthermie - geben.

Der Erlass erläutert fachliche und überfachliche Belange, die bei der Festlegung der Standorte und der Planung von Solar-Freiflächenanlagen zu berücksichtigen sind, u.a.:

- bauplanungsrechtlicher Rahmen,
- raumordnerische Vorgaben,
- geeignete Standorte – Potenzialflächen,
- Flächen mit besonderem Abwägungs- und Prüferfordernis,
- Flächen mit fachrechtlicher Ausschlusswirkung,
- Besonderheiten bei Solarthermie-Freiflächenanlagen,
- Planungsempfehlungen zur Ausgestaltung der Anlagen und
- Hinweise zur Eingriffsregelung.

In der Erläuterung des bauplanungsrechtlichen Rahmens weist der Erlass auf das Erfordernis einer Alternativen-Prüfung und eines gesamträumlichen Konzeptes hin. Aufgabe der Alternativenprüfung ist es, Standorte zu finden, die die Abwägungsbelange möglichst weitgehend berücksichtigen und die gegebenenfalls sich darstellenden Konfliktkonstellationen am besten lösen. Sinnvoll ist es, den Planungsansatz zunächst mit einem informellen Rahmenkonzept auf Basis der Identifikation der geeigneten Potenzialflächen einzuleiten. Das Rahmenkonzept soll verschiedene Projektansätze in einen konzeptionellen Zusammenhang bringen und die Entwicklung der Solar-Freiflächen-Standorte im Gemeindegebiet koordinieren. Durch das Rahmenkonzept soll eine einseitige Be- und Überlastung eines Teiraumes in Folge einer Häufung und eines zu großen Flächenumfangs von Anlagen vermieden werden. Um Potenzialflächen, die für Solarenergie geeignet sind, möglichst vollständig in einem Gemeindegebiet zu erfassen, empfiehlt es sich, das gesamte Gemeindegebiet durch Anwendung des Kriterienkatalogs zu betrachten.

Nach Ziffer 4.5.2 Abs. 2 des Landesentwicklungsplanes 2021 soll die Entwicklung von raumbedeutsamen Solar-Freiflächenanlagen (Photovoltaik- und Solarthermie) möglichst freiraum-

schonend sowie raum- und landschaftsverträglich erfolgen. Um eine Zersiedelung der Landschaft zu vermeiden, sollen derartige raumbedeutsame Anlagen vorrangig ausgerichtet werden auf:

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

Gemäß Landesentwicklungsplan 2021 Kapitel 4.5.2 Begründung zu Absatz 2 sind Solar-Freiflächenanlagen ab einer Größenordnung von vier Hektar grundsätzlich als raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen nach § 3 Absatz 1 Nummer 6 Raumordnungsgesetz einzustufen. Die Größe des Plangebietes liegt mit einer Plangebietsgröße von rd. 2,8 ha deutlich unter 4 ha. Das Plangebiet weist aufgrund seiner Lage zwischen der Ivendorfer Landstraße und der Bahnstrecke Lübeck-Travemünde sowie gegenüber des Skandinavienkais mit seinen gewerblich genutzten Flächen eine Vorbelastung von Natur und Landschaft und damit ein eingeschränktes Freiraumpotential auf. Infolgedessen ist der Standort auch ohne eine umfassende Alternativen-Prüfung für das Stadtgebiet geeignet. Zudem sind die im "Gemeinsamen Beratungserlass" genannten Kriterien mit fachrechtlicher Ausschlusswirkung und mit besonderem Abwägungs- und Prüferfordernis an diesem Standort nicht betroffen.

3.2 Darstellungen des Flächennutzungsplanes

Der geltende Flächennutzungsplan der Hansestadt Lübeck stellt die Flächen innerhalb des Plangebiets als Flächen für die Landwirtschaft dar.

Nördlich und südlich des Plangebietes stellt der Flächennutzungsplan jeweils eine Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft dar. Die östlich des Plangebiets verlaufende Bahntrasse ist entsprechend als Bahnanlage im Flächennutzungsplan verzeichnet. Östlich der Bahntrasse schließen sich eine gewerbliche Baufläche sowie eine Sonderbaufläche "Hafen" an. Auf der westlichen Seite wird der Plangeltungsbereich durch die Ivendorfer Landstraße begrenzt. Sie ist als sonstige überörtliche/örtliche Hauptverkehrsstraße verzeichnet. Die landwirtschaftlichen Flächen zwischen Ivendorf und Travemünde sind entsprechend ihrer Nutzung als Flächen für die Landwirtschaft dargestellt. Zudem befindet sich westlich der Ivendorfer Landstraße, in Richtung Ivendorf, eine Trinkwasser-Pumpstation. Diese ist als Fläche für Versorgungseinrichtung mit der Zweckbestimmung "Wasser" dargestellt. Am Ortseingang Ivendorf, aus Travemünde kommend, befindet sich darüber hinaus ein Campingplatz. Dieser ist als Sonderbaufläche „Camping“ dargestellt. Die nördlich und östlich an den Campingplatz angrenzenden Flächen sind als Sonderbauflächen mit hohem Grünanteil dargestellt.

Die 148. Änderung des Flächennutzungsplanes erfolgt im Parallelverfahren zur Aufstellung des Bebauungsplanes 31.09.00 - Ivendorfer Landstraße / Solarpark.

3.3 Integriertes Stadtentwicklungskonzept der Hansestadt Lübeck (ISEK 2010)

Die 148. Änderung des Flächennutzungsplanes und die Aufstellung des Bebauungsplanes 31.09.00 sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage schaffen. Eine wohnbauliche oder gewerbliche Entwicklung (im Sinne von Produktion oder Dienstleistung) ist im Plangebiet nicht geplant.

3.4 Konzept zur zukunftsorientierten Stadtentwicklung Lübeck 2030

In dem im März 2015 von der Bürgerschaft beschlossenen Konzept "Zukunftsorientierte Stadtentwicklung Lübeck 2030" ist im Plangebiet weder ein Suchraum für Wohnbauflächen noch ein Suchraum für Gewerbebeflächen dargestellt.

3.5 Hafenentwicklungsplan der Hansestadt Lübeck 2030

Das Plangebiet der 148. Änderung des Flächennutzungsplanes sowie des Bebauungsplans 31.09.00 - Ivendorfer Landstraße / Solarpark sind nicht Bestandteil des Bearbeitungsgebietes des Hafenentwicklungsplans. Es sind keine Auswirkungen auf die Hafenentwicklung zu erwarten.

3.6 Landschaftsplan der Hansestadt Lübeck

Im Landschaftsplan 2008 ist der Landschaftsbildtyp zwischen Ivendorf und Travemünde/Rönnau mit gering bewertet. Das Plangebiet gehört zu keinem im Leitbild des Landschaftsplans gebildeten Schwerpunkttraum.

Das Plangebiet liegt in keinem im Schutzgebietskonzept des Landschaftsplans geplanten Entwicklungsraum.

In der Karte "Agrarlandschaft und Wald" zum Landschaftsplan ist das Plangebiet dargestellt als "Flächen, auf denen landwirtschaftliche Nutzung / landschaftspflegerische Dienstleistung gegenwärtig oder in absehbarer Zeit möglich ist".

3.7 UNESCO-Welterbe-Managementplan

Das Plangebiet liegt außerhalb der im Managementplan ausgewiesenen Pufferzone für die UNESCO-Welterbestätte "Lübecker Altstadt" und weit außerhalb von Sichtachsen auf die Altstadtsilhouette.

Die geplante Photovoltaik-Freiflächenanlage hat daher keine nachteiligen Auswirkungen auf die UNESCO-Welterbestätte "Lübecker Altstadt".

4. Ziele und Zwecke der Planung

Ziel der 148. Änderung des Flächennutzungsplanes ist es, die Grundlage für die parallel stattfindende Aufstellung des Bebauungsplanes 31.09.00 - Ivendorfer Landstraße / Solarpark zu schaffen, der gemäß § 8 Abs. 2 BauGB aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln ist. Der Flächennutzungsplan stellt die Flächen des Plangebietes derzeit als landwirtschaftliche Flächen dar. Zur Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen sind die Flächen für die geplante Photovoltaik-Freiflächenanlage in ihrer Darstellung entsprechend anzupassen.

Mit der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage möchte der Vorhabenträger einen Teil zur Erzeugung von klimafreundlichem Solarstrom beitragen. Mit der Entwicklung der Baufelder zugunsten einer Photovoltaik-Freiflächenanlage soll in der Hansestadt Lübeck der Anteil der erneuerbaren Primärenergien zur Stromerzeugung weiter gesteigert werden, um einer Treibhausgasneutralität bis 2040 in der Hansestadt näher zu kommen.

5. Inhalte der Planung

5.1 Flächenbilanz

Plangebiet der 148. Änderung des Flächennutzungsplanes	rd. 28.364 m ²
<i>davon: Sonderbaufläche „Photovoltaik“</i>	<i>rd. 28.364 m²</i>

5.2 Bauflächen

Die Darstellung der Sonderbaufläche „Photovoltaik“ in der Größenordnung von rd. 2,8 ha dient der Stromerzeugung durch Solarmodule. Die Errichtung von baulichen Anlagen zur Stromerzeugung aus Sonnenenergie einschließlich der für die Hauptnutzung erforderlichen Nebenanlagen und notwendigen Betriebseinrichtungen wie Wechselrichter, Trafostationen, Zuwegungen, Leitungen und Einfriedungen ist zulässig.

Neben der Aufstellung von Solarmodulen sollen die Flächen in der Sonderbaufläche auch landwirtschaftlich extensiv nutzbar sein (z.B. durch Mahd oder Schafbeweidung). Die Bodenoberflächen zwischen und unter den Solarmodulen und die nicht überbauten Flächen in der Sonderbaufläche, ausgenommen Wege mit einer wassergebundenen Deckschicht, sollen dauerhaft als extensiv gepflegte Grünlandflächen entwickelt werden, um eine naturschutzgerechte Nutzung zu schaffen und um kompensationsmindernd für den durch den Solarpark verursachten Eingriff in Natur und Landschaft zu dienen.

Durch die Darstellung als Sonderbaufläche wird die Umsetzung des konkreten Vorhabens des Vorhabenträgers gesichert. Ziel ist es, durch die Nutzung der unbegrenzt zur Verfügung stehenden und CO₂-freien Sonnenenergie einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten. Gleichzeitig wird dadurch den Zielsetzungen des Bundes, des Landes Schleswig-Holstein und der Hansestadt Lübeck bezüglich der Erreichung der Klimaschutzziele Rechnung getragen.

5.3 Flächen für Versorgungseinrichtungen

Aufgrund der bisherigen landwirtschaftlichen Nutzung ist das Plangebiet derzeit nicht an das Ver- und Entsorgungsnetz angebunden.

Stromversorgung

Als notwendige Infrastruktur sind Verkabelungen erforderlich, die entlang der Reihen an der Unterseite der Module, im Übrigen unterirdisch verlegt werden.

Der in dem Sondergebiet produzierte Strom kann in das Mittelspannungsnetz, das direkt in der Ivendorfer Landstraße liegt, eingespeist werden.

Trinkwasserversorgung

Ein Anschluss an die Trinkwasserversorgung ist nicht erforderlich.

Schmutzwasserentsorgung

Ein Anschluss an die Abwasserentsorgung ist nicht erforderlich. Im Plangebiet fällt kein Abwasser an.

Müllentsorgung

Ein Anschluss an die Müllentsorgung ist nicht erforderlich. Im Plangebiet fällt nach Beendigung der Bauphase kein Müll an.

Grundsätzlich sind Abfälle, die im Rahmen von Baumaßnahmen anfallen gemäß Kreislaufwirtschaftsgesetz und den nach diesem Gesetz erlassenen Rechtsverordnungen ordnungsgemäß zu entsorgen. Fällt belastetes Bodenmaterial zur Entsorgung an, werden zusätzliche Anforderungen gestellt. Ab dem 01.08.2023 gelten die Vorgaben der Ersatzbaustoffverordnung im Hinblick auf die Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technischen Bauwerken.

Regenwasserbehandlung

Anfallendes Niederschlagswasser kann unmittelbar im Plangebiet unter den Solarmodulen versickern. Zwischen den Modulreihen sind ausreichend breite Abstände vorgesehen, innerhalb derer das anfallende Niederschlagswasser auf den Flächen natürlich versickern kann. Da sich auch unter den Solarkollektoren versickerungsfähiger unverdichteter Boden befindet, wird der Wasserabfluss im Bodenkörper gegenüber der Ausgangssituation kaum verändert; es sind keine erhöhten Abflüsse auf benachbarte Flurstücke zu befürchten. Insgesamt wird das im gesamten Plangebiet anfallende Niederschlagswasser weiterhin dem örtlichen Boden- und Wasserhaushalt zugeführt und somit auch der natürliche Wasserkreislauf nicht beeinträchtigt.

Flächen für die Feuerwehr und Löschwasserversorgung

Photovoltaik-Freiflächenanlagen haben nur eine sehr geringe Brandlast und sind nicht zu vergleichen mit Aufdachanlagen, bei denen die Trägerkonstruktion (Hausdach) oft aus brennbaren Materialien besteht. Photovoltaik-Freiflächenanlagen bestehen in der Regel aus nicht-brennbaren Gestellen, den Solarkollektoren und Solarmodulen und Kabelverbindungen.

Da die stromführenden Leitungen von Solarmodulen erdverlegt sind, geht von ihnen nur eine geringe Gefahr der Brandweiterleitung aus. Über die Wege zwischen den Modultischen sowie den Abständen der Modultische untereinander sind Brandschneisen gegeben, die einer eventuellen Brandweiterleitung entgegenwirken. Relativ gefährdete Komponenten von Photovoltaikanlagen sind Wechselrichter und Transformatoren.

Die Anforderungen der DIN 14090 Flächen für die Feuerwehr auf Grundstücken (Stand: Februar 2024) sind zu beachten und im Rahmen des Bauantragsverfahrens in Abstimmung mit der Feuerwehr zu regeln.

Für die Sicherstellung der Löschwasserversorgung können die im öffentlichen Straßenraum der Ivendorfer Landstraße vorhandenen Hydranten angesetzt werden. Diese befinden sich im unmittelbaren Einzugsgebiet der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage. Ein erforderlicher Löschwasserbedarf von 48 m³/h über zwei Stunden wird seitens der Brandschutzdienststelle der Feuerwehr der Hansestadt Lübeck für die hier geplante Baumaßnahme als ausreichend bewertet und kann über die Hydranten in der Ivendorfer Landstraße abgedeckt werden.

6. Alternativenprüfung

Gemäß Landesentwicklungsplan 2021 Kapitel 4.5.2 Begründung zu Absatz 2 sind Solar-Freiflächenanlagen ab einer Größenordnung von vier Hektar grundsätzlich als raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen nach § 3 Absatz 1 Nummer 6 Raumordnungsgesetz einzustufen. Die Größe des Plangebietes liegt mit einer Plangebietsgröße von rd. 2,8 ha deutlich unter 4 ha. Das Plangebiet weist aufgrund seiner Lage zwischen der Ivendorfer Landstraße, der Bahnstrecke Lübeck-Travemünde sowie gegenüber des Skandinavienkais mit seinen intensiv gewerblich genutzten Flächen eine Vorbelastung von Natur und Landschaft und damit ein eingeschränktes Freiraumpotential auf.

Das Plangebiet liegt unmittelbar an der Ivendorfer Landstraße, an der Bahntrasse Lübeck – Travemünde sowie in unmittelbarer Nähe zum Hafengelände des Skandinavienkais. Damit

liegt eine erhebliche Vorbelastung der Fläche vor. Dies geht auch aus dem Landschaftsplan aus dem Jahr 2008 hervor. Dort wird dem Landschaftsbild zwischen Ivendorf und Travemünde/Rönnau nur ein geringer Wert beigemessen. Zudem weist das Plangebiet keine eigenständige oder gar besondere Erholungseignung auf. Eine Einsehbarkeit des Plangebietes vom nahegelegenen Panoramaweg ist auf der Ebene des nachfolgenden Bebauungsplans über Eingrünungsmaßnahmen zu verhindern. Von der Ivendorfer Landstraße wird eine Einsehbarkeit des Plangebietes aufgrund der vorhandenen Bäume, Gehölze und Knicks vermieden.

Ergänzend kommt hinzu, dass mit der Einspeisung des erzeugten Stroms in die Mittelspannungsleitung, die in der Ivendorfer Landstraße liegt, Energieverluste und weitere Eingriffe in das Schutzgut Boden durch Transportwege vermieden werden.

Im Plangebiet der 148. Änderung des Flächennutzungsplans sind keine übergeordneten naturschutzfachlichen Regelungen getroffen. Zudem sind die im "Gemeinsamen Beratungserlass" genannten Kriterien mit fachrechtlicher Ausschlusswirkung und mit besonderem Abwägungs- und Prüferfordernis an diesem Standort nicht betroffen.

Infolgedessen ist für die Festlegung des Standortes im Plangebiet keine Alternativenprüfung mit Betrachtung des Stadtgebietes erforderlich.

7. Umweltbericht

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB wird für die Belange des Umweltschutzes eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht nach Anlage 1 zu § 2 a in Verbindung mit § 2 Abs. 4 BauGB beschrieben werden.

7.1 Vorbemerkungen

7.1.1 Kurzbeschreibung der Inhalte und wichtigsten Ziele des Flächennutzungsplanes

Ziel der 148. Änderung des Flächennutzungsplanes und der Aufstellung des Bebauungsplanes 31.09.00 - Ivendorfer Landstraße / Solarpark ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage.

Die Aufstellung der 148. Änderung des Flächennutzungsplanes ist erforderlich, da das geplante Vorhaben nicht den Darstellungen des rechtswirksamen Flächennutzungsplanes entspricht.

Der Flächennutzungsplan stellt die Flächen im Plangebiet größtenteils als „Fläche für die Landwirtschaft“ dar. Die im Westen des Plangebietes verlaufenden Ivendorfer Landstraße wird als „sonstige überörtliche / örtliche Hauptverkehrsstraße“ dargestellt.

Das Plangebiet liegt am Standort Travemünde, östlich der Ivendorfer Landstraße und westlich der Bahnlinie Lübeck – Travemünde und hat eine Fläche von rd. 2,8 ha. Der räumliche Geltungsbereich der 148. Änderung des Flächennutzungsplans entspricht nahezu dem Plangebiet des Bebauungsplans 31.09.00 - Ivendorfer Landstraße / Solarpark.

Derzeit wird die Fläche innerhalb des Plangebietes im nördlichen Teil als Acker intensiv bewirtschaftet. Im südlichen Teil des Plangebietes befindet sich mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland. Zu der westlich gelegenen Ivendorfer Landstraße ist eine Abgrenzung durch einen Knick und eine gesetzlich geschützte Allee gegeben. Im Norden wird der Plangeltungsbereich durch

einen Pionierwald beschränkt. Östlich grenzt das Plangebiet an die Gleisanlage der Bahnstrecke Lübeck-Travemünde mit zugehöriger Böschung und im Süden an eine Grünfläche, die von einem Wanderweg gequert wird.

7.1.2 Bedarf an Grund und Boden des geplanten Vorhabens

Durch die Darstellungen des Flächennutzungsplanes werden innerhalb des 2,8 ha (Umgriff des Bebauungsplanes 31.09.00) großen Plangebietes die Umnutzung landwirtschaftlicher Fläche vorbereitet. Die Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ umfasst eine Flächengröße von 28.364 m².

7.1.3 Fachgesetzliche und fachplanerische Ziele des Umweltschutzes

Schutzwert / Thema	Fachgesetz / Fachplanung	Art der Berücksichtigung
Verkehrslärm	--	Keine Betroffenheit
Gewerbelärm	--	Keine Betroffenheit
Sportlärm	--	Keine Betroffenheit
Klima	--	Keine Betroffenheit
Luft	--	Keine Betroffenheit
Wasser	Wasserhaushaltsgesetz (WHG)	Vermeidungs- und Verringerungsmaßnahmen. Keine erheblich nachteiligen Auswirkungen der Planung auf das Schutzwert.
Boden	Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) Landesbodenschutzgesetz (LBodSchG) Baugesetzbuch (BauGB) MELUR (2013): Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht - Anlage: Hinweise zur Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in der verbindlichen Bauleitplanung, Kiel, 09.12.2013 MELUR (2013): Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht, Kiel, 09.12.2013 MIKWS und MEKUN (2024): Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich, Kiel, 09.09.2024	Vermeidungs-, Verringerungs- und Ausgleichsmaßnahmen. Ausgleich außerhalb des Plangebietes.
Landschaft / Ortsbild	NOHL, W. (1993): Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe, Kirchheim b. München, 1993	Vermeidungs- und Verringerungsmaßnahmen. Keine erheblich nachteiligen Auswirkungen der Planung auf das Schutzwert.

Schutzwert / Thema	Fachgesetz / Fachplanung	Art der Berücksichtigung
Tiere	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) BBS-Umwelt (2024): Bebauungsplan 31.09.00 „Ivendorfer Landstraße / Solarpark“ – Artenschutzrechtliche Prüfung, Kiel, 12.12.2024	Vermeidungs- und Verringerungsmaßnahmen. Keine erheblich nachteiligen Auswirkungen der Planung auf das Schutzwert.
Pflanzen	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) PROKOM (2024): Biotop- und Nutzungstypenkartierung, Lübeck, 08.08.2024	Vermeidungs-, Verringerungs- und Ausgleichsmaßnahmen. Ausgleich außerhalb des Plangebietes.
Mensch	--	Keine Betroffenheit

Tab. 1: Übersicht der Fachgesetze und Fachplanungen und deren Berücksichtigung im Umweltbericht

Umweltschutz

§ 1 Abs. 5 sowie § 1a Baugesetzbuch (BauGB): Bauleitpläne sollen u.a. dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln. Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind u.a. die Belange des Umweltschutzes und des Naturschutzes und der Landschaftspflege gemäß § 1a BauGB zu berücksichtigen.

§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB: Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen.

Die Auswirkungen auf die einzelnen Schutzwerte wurden in der vorliegenden Umweltprüfung untersucht und bewertet.

§§ 1, 2 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG): Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die zukünftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, dass die biologische Vielfalt, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit und der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft.

§ 30 BNatSchG Abs. 2 i.V.m. § 21 Abs. 1 Nr. 4 LNatSchG Schleswig-Holstein: Bestimmte Teile von Natur und Landschaft, die eine besondere Bedeutung als Biotope haben, werden gesetzlich geschützt. Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung von in § 30 Abs. 2 BNatSchG und in § 21 Abs. 1 LNatSchG genannten Biotope führen können, sind verboten.

§ 1 Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG): Die Funktionen des Bodens sind nachhaltig zu sichern. Hierzu sind u.a. schädliche Bodenveränderungen abzuwehren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.

§ 1 LBodSchG: Die Funktionen des Bodens sind auf der Grundlage des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG), dieses Gesetzes sowie der aufgrund dieser Gesetze erlassenen Verordnungen zu schützen, zu bewahren und wiederherzustellen. Beeinträchtigungen der natürlichen Funktionen des Bodens und seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sollen im Rahmen der Gesetze so weit wie möglich vermieden und die Inanspruchnahme von Flächen auf das notwendige Maß beschränkt werden.

Nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Boden werden in dem vorliegenden Umweltbericht beschrieben und durch geeignete Maßnahmen vermieden und vermindert und im Falle der Erheblichkeit ausgeglichen.

§ 6 Wasserhaushaltsgesetz (WHG): Die Gewässer sind als Bestandteile des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu sichern. Sie sind so zu bewirtschaften, dass sie dem Wohl der Allgemeinheit und im Einklang mit ihm auch dem Nutzen Einzelner dienen, vermeidbare Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen und der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt unterbleiben und damit insgesamt eine nachhaltige Entwicklung gewährleistet wird. Jedermann ist verpflichtet, bei Maßnahmen, mit denen Einwirkungen auf ein Gewässer verbunden sein können, die nach den Umständen erforderliche Sorgfalt anzuwenden, um eine Verunreinigung des Wassers oder eine sonstige nachteilige Veränderung seiner Eigenschaften zu verhüten, eine mit Rücksicht auf den Wasserhaushalt gebotene sparsame Verwendung des Wassers zu erzielen, die Leistungsfähigkeit des Wasserhaushalts zu erhalten und eine Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses zu vermeiden.

Nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser werden durch die, in diesem Umweltbericht beschriebenen Maßnahmen vermieden bzw. vermindert. Erheblich nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind durch die Umsetzung der vorliegenden Planung nicht abzusehen.

§ 1 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG): Zweck dieses Gesetzes ist es, Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen.

§ 50 BImSchG: Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete, insbesondere öffentlich genutzte Gebiete, wichtige Verkehrswege, Freizeitgebiete und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolle oder besonders empfindliche Gebiete und öffentlich genutzte Gebiete, so weit wie möglich vermieden werden.

Durch die geplante Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage ergeben sich keine immissionsschutzrechtlich relevanten Auswirkungen.

Eingriffsregelung

§ 18 Abs. 1 BNatSchG: Wenn durch die Aufstellung eines Bebauungsplanes Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten sind, ist über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuchs zu entscheiden.

§ 1a Abs. 3 BauGB: Art und Umfang von Ausgleichsmaßnahmen sind auf der Grundlage des § 9 BauGB im Bebauungsplan festzusetzen.

Nachteilige Auswirkungen auf Natur und Landschaft werden in dem vorliegenden Umweltbericht beschrieben und durch geeignete Maßnahmen vermieden und vermindert und im Falle der Erheblichkeit ausgeglichen.

Artenschutz

§ 44 Abs. 1 BNatSchG: Die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf besonders geschützte Arten sind im Hinblick auf die Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 4 zu prüfen und ggf. erforderliche Maßnahmen vorzusehen.

Zur Ermittlung der Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, ausgehend von der geplanten baulichen Entwicklung im Plangebiet wurde eine artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt. Die Ergebnisse und Maßnahmen dieser Prüfung werden in dem vorliegenden Umweltbericht dargestellt.

Baumschutzsatzung

Gemäß der Baumschutzsatzung der Hansestadt Lübeck (18.12.2006) sind alle Bäume mit einem Stammumfang von mindestens 80 cm (gemessen auf einer Höhe von 1,30 m) geschützt. Bei Bäumen in Reihen (mindestens drei Bäume) oder in Gruppen (mindestens fünf Bäume) sowie bei mehrstämmig ausgebildeten Bäumen gilt der Schutz bei einem Stammumfang von jeweils mindestens 50 cm. Ausgenommen von dem Schutz sind u.a. Bäume in Gärten mit Ausnahme von Bäumen in Vorgärten, Bäume, deren Stämme in 1,30 m Höhe maximal 6,0 m von einem zulässigerweise errichteten Gebäude entfernt sind, sowie Obstbäume, die dem Ernteeertrag dienen. Ersatzpflanzungen sind mit einheimischen und standortgerechten Bäumen in Baumschulqualität und einem Stammumfang von 12/14 cm vorzunehmen. Die Anzahl der Ersatzbäume richtet sich nach dem Stammumfang des zu fällenden Baumes. Bis 100 cm Stammumfang (gemessen in 1,30 m Höhe) des zu fällenden Baumes ist ein Ersatzbaum mit einem Mindeststammumfang von 12/14 cm zu pflanzen. Danach ist für jede weitere begonnene 50 cm Stammumfang des zu fällenden Baumes je ein weiterer Ersatzbaum gleicher Qualität vorzusehen.

Landesentwicklungsplan

Gemäß Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein 2021 (LEP) liegt das Plangebiet im Verdichtungsraum um Lübeck und im 10 km-Umkreis um das Oberzentrum Lübeck. Das Plangebiet liegt außerhalb von Schwerpunkt – und Entwicklungsräumen für Tourismus und Erholung.

Regionalplan (2004)

Im Regionalplan 2004 für den Planungsraum II wird der Bereich des Plangebiets als Grenze für den Achsenraum Lübeck-Travemünde und als „Baulich zusammenhängendes Siedlungsgebiet Lübeck-Travemünde“ dargestellt.

Landschaftsrahmenplan (2020)

Der Landschaftsrahmenplan stellt das Plangebiet des Bebauungsplans 31.09.00 - Ivendorfer Landstraße / Solarpark als Trinkwassergewinnungsgebiet dar.

Gemäß den Darstellungen des Landschaftsrahmenplans beginnt westlich der Ivendorfer Landstraße ein Landschaftsschutzgebiet gemäß § 26 Abs. 1 BNatSchG i.V.m. § 15 LNatSchG.

Landschaftsplan der Hansestadt Lübeck (2008)

Der 2008 durch die Bürgerschaft beschlossene Landschaftsplan der Hansestadt Lübeck stellt für das Plangebiet keine spezifischen Entwicklungsziele dar. Das Landschafts- und Ortsbild

des Plangebiets und der unmittelbar angrenzenden Fläche wird überwiegend als gering bewertet.

Das Plangebiet ist im Bestand als Ackerfläche mit einem Feldgehölz und westlich angrenzenden Knicks und Baumreihen dargestellt. Nördlich und südlich grenzen Flächen mit festgesetzten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen an.

Das Plangebiet liegt im Schutzgebietskonzept des Landschaftsplanes in keinem geplanten Entwicklungsraum.

Gemäß der Bestandskarte der Oberflächengewässer befinden sich westlich des Plangebietes zwei Kleingewässer. Beide Gewässer grenzen westlich in unmittelbarer Nähe an die Ivendorfer Landstraße (Nr. 147 und 150).

Die Luftqualität innerhalb des Plangebietes wurde aufgrund der Lage abseits von Siedlungsflächen mit „mittlere Qualität 1,3-1,5“ bewertet.

Da es für den Bereich des Plangebietes im Landschaftsplan kein Entwicklungskonzept für Maßnahmen gibt, stellt die Planung der 148. Änderung des Flächennutzungsplans keinen Widerspruch dar.

Darstellungen des Flächennutzungsplanes

Der Flächennutzungsplan stellt die Flächen im Plangebiet größtenteils als „Fläche für die Landwirtschaft“ dar. Die im Westen des Plangebietes verlaufende Ivendorfer Landstraße wird als „sonstige überörtliche und örtliche Hauptverkehrsstraße“ dargestellt.

Die 148. Änderung des Flächennutzungsplanes erfolgt im Parallelverfahren zur Aufstellung des Bebauungsplanes 31.09.00 - Ivendorfer Landstraße / Solarpark.

UNESCO-Welterbe-Managementplan

Das Plangebiet liegt außerhalb der im Managementplan definierten Sichtachsen. Von den maximal 3,50 m hohen Solarmodulen ergeben sich keine nachteiligen Auswirkungen auf die Sichtbeziehung zur UNESCO Welterbestätte "Lübecker Altstadt".

Um eine reflektierende Wirkung von den Anlagenteilen der Solar-Freiflächenanlage gänzlich zu vermeiden, sind die Solarmodule in dem Sondergebiet zur Entspiegelung mit einer Antireflexbeschichtung oder einer Antireflex Glasveredelung zu versehen.

Lübecker Masterplan Klimaschutz

Durch den Masterplan Klimaschutz wird das große Klimaziel Treibhausgasneutralität 2040 und das Zwischenziel Halbierung der Treibhausgasemissionen bis 2030, im Vergleich zu den Treibhausgasemissionen von 2019, in Arbeitspakete heruntergebrochen.

Bereits 2030 soll die Strommenge, die durch erneuerbare Energien erzeugt wird, im Vergleich zum Jahr 2019 verdoppelt werden. Damit dieses Ziel erreicht werden kann, wird eine jährliche Ausbaurate von Photovoltaik-Anlagen als Maßstab festgelegt. Generell gilt aber, dass jährlich mehr als 20 % mehr Leistung aus Photovoltaik-Anlagen im Vergleich zum Vorjahr produziert werden muss.

Mit der Entwicklung des Sondergebietes zugunsten einer Photovoltaik-Freiflächenanlage soll der Anteil der erneuerbaren Primärenergien zur Stromerzeugung weiter gesteigert werden, um das im Masterplan Klimaschutz gesetzte Ziel einer Klimaneutralität bis 2040 in der Hansestadt Lübeck zu unterstützen.

Klimaanpassungskonzept der Hansestadt Lübeck (2020)

Das Klimaanpassungskonzept der Hansestadt Lübeck stellt für das Plangebiet Maßnahmen der Klimaanpassung dar. So handelt es sich bei den Flächen im Plangebiet größtenteils um klimatische Ausgleichs- und Wirkräume sowie Luftaustauschbahnen, die erhalten und klimaangepasst entwickelt werden sollen (Maßnahmennummer M14).

Insgesamt kann festgestellt werden, dass durch die Planung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage der Zielstellung im Klimaanpassungskonzept der Hansestadt Lübeck, „klimatische Ausgleichs- und Wirkräume sowie Luftaustauschbahnen zu erhalten“ Rechnung getragen wird. Zudem wird durch die Umstellung von der Nutzung fossiler Brennstoffe auf erneuerbare Energien ein wesentlicher Beitrag zur Verbesserung des globalen Klimas geleistet.

7.1.4 Fachgutachten und umweltrelevante Stellungnahmen

BBS-Umwelt (2024): Bebauungsplan 31.09.00 „Ivendorfer Landstraße / Solarpark“ – Arten- schutzrechtliche Prüfung, Kiel, 12.12.2024

PROKOM Stadtplaner und Ingenieure GmbH (2024): Bebauungsplan 31.09.00 – Ivendorfer Landstraße / Solarpark, Bestand Biotop- und Nutzungstypen, Stand: 08.08.2024

SolPEG GmbH (2023): Blendgutachten Solarpark Ivendorf. Analyse der potentiellen Blendwirkung einer geplanten PV Anlage in Lübeck-Ivendorf in Schleswig-Holstein. Stand: 27.01.2023

7.2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

7.2.1 Schutzgüter Klima und Luft

a) Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des Umweltzustandes

Das maritime Klima der Hansestadt Lübeck zeichnet sich durch geringe Tag-/Nachtunterschiede aus, da Nord- und Ostsee aufgrund ihrer großen Wassermassen als Temperaturpuffer wirken. Die langjährige Durchschnittstemperatur beträgt 8,8°C bei einem jährlichen Niederschlag von 712 mm.

Die Luftqualität innerhalb des Plangebietes ist gemäß Landschaftsplan der Hansestadt Lübeck 2008 aufgrund der Lage abseits von Siedlungsflächen mit einer „mittlere Qualität 1,3-1,5“ zu bewerten.

Durch die vorhandenen Acker- und Grünlandflächen kommt es zu der Entstehung von Kaltluft. Es gibt jedoch keinen relevanten Kaltluft-Abfluss in Richtung der Siedlungsflächen von Travemünde, da die westlich angrenzenden Knickstrukturen und die Ivendorfer Landstraße, der nördlich angrenzende Pionierwald und die östlich verlaufende Bahnlinie Travemünde-Lübeck den Abfluss, der auf den Acker- und Grünlandflächen entstehenden Kaltluft blockieren. Das Klimaanpassungskonzept der Hansestadt Lübeck stellt für das Plangebiet Maßnahmen der Klimaanpassung dar. So handelt es sich bei den Flächen im Plangebiet größtenteils um klimatische Ausgleichs- und Wirkräume sowie Luftaustauschbahnen, die erhalten und klimaangepasst entwickelt werden sollen (Maßnahmennummer M14).

Frischluftquellgebiete in Form von Wäldern, die eine klimahygienische Funktion aufweisen, sind im Plangebiet nicht vorhanden. Die nächstgelegene Waldfläche mit mindestens 200 m Flächenausdehnung in jede Richtung ist östlich des Plangebietes in einer Entfernung von ca. 650 m vorhanden und liegt im Naturschutzgebiet südlicher Priwall.

Die Knicks und Gehölzstrukturen innerhalb des Plangebietes weisen ebenso, wenn auch in geringem Umfang, eine Bedeutung für die klimahygienische Funktion auf.

b) Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Grundsätzlich hat die Nutzung erneuerbarer Energien und die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen positive Einflüsse auf das Klima; Photovoltaik stellt insbesondere durch die Umstellung von der Nutzung fossiler Brennstoffe auf erneuerbare Energien ein wesentlicher Beitrag zur Verbesserung des Klimas dar.

Mikroklima

Im Plangebiet, dessen Flächen bislang als Acker und Grünland genutzt werden, beeinflusst die Aufstellung der Solarmodule die Situation des Mikroklimas wie folgt:

- Konstantere und geringere Durchschnittstemperatur unter den Solarmodule als zwischen den Modulen;
- Höhere Durchschnittstemperaturen der Flächen unter den Solarmodule im Verlauf der Nacht als zwischen den Modulen;
- Reduzierung der Anteile verdunstungswirksamer Fläche im Plangebiet durch Überdeckung und Versiegelung;
- Konzentration der Versickerung des Niederschlagswassers auf die Flächen zwischen den Solarmodulen;
- Konzentration der Verdunstung auf die Flächen zwischen den Solarmodulen;
- Erhöhter Schattenwurf durch die Solarmodule auf den Boden, dadurch geringere Verdunstung.

Die Auswirkungen der Solarmodule auf das Mikroklima im Plangebiet lassen sich nicht abschließend bewerten. Es wird davon ausgegangen, dass positive Effekte auf die Schutzgüter Klima und Luft überwiegen, da die Fläche allgemein strukturreicher und die Verdunstung geringer und konstanter ausfallen wird.

Insgesamt kann festgestellt werden, dass durch die Planung der Zielstellung im Klimaanpassungskonzept der Hansestadt Lübeck, „klimatische Ausgleichs- und Wirkräume sowie Luftaustauschbahnen erhalten und klimaangepasst zu entwickeln“ Rechnung getragen wird, da die Planung positive Auswirkungen auf das Mikroklima hervorruft. Insbesondere durch die Umstellung von der Nutzung fossiler Brennstoffe auf erneuerbare Energien wird auch ein wesentlicher Beitrag zur Verbesserung des globalen Klimas geleistet.

Rodung

Mit der Umsetzung der Planung geht keine Rodung einher. Somit sind keine erheblich nachteilige Auswirkung auf die Schutzgüter Klima und Luft aufgrund von Rodung zu erwarten.

c) Geplante Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung nachteiliger Auswirkungen**Schutz von Gehölzstrukturen vor Beeinträchtigungen während der Bauphase**

In der Bauphase sind die Maßnahmen entsprechend DIN 18920 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“, Ausgabe 2014-07 zu beachten.

d) Geplante Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

Erheblich nachteilige Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft werden durch die Darstellungen des Flächennutzungsplanes nicht vorbereitet, weshalb keine Maßnahmen zum Ausgleich erheblich nachteiliger Auswirkungen notwendig werden.

7.2.2 Schutzbau Wasser

a) Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des Umweltzustandes

Im Plangebiet sind verbreitet Parabraunerde mit Pseudogley-Parabraunerde sowie Kolluvisol und Pseudogley gemäß der Bodenübersichtskarte (BÜK250) vorhanden.

Fließende Oberflächengewässer, wie Flüsse und Bäche sind innerhalb des Plangebietes nicht vorhanden. Bei dem nächstgelegenen Oberflächengewässer, wie Kleingewässer, handelt es sich um einen Flatterbinsen Sumpf, der sich nordöstlich innerhalb des Plangebietes befindet.

b) Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung ist das im Nordosten des Plangebietes sehr selten wasserführende Kleingewässer/Flatterbinsensumpf als Wasserfläche mit umliegender Umgrenzung von Flächen mit Bindung für die Erhaltung von Bäumen und Sträuchern festgesetzt. Bei Umsetzung der Planung sind keine negativen Auswirkungen auf das bestehende Oberflächengewässer zu erwarten.

In den unversiegelten Abstandsflächen zwischen den Solarmodulen kann Niederschlagswasser ungehindert versickern. Aufgrund der schräg aufgestellten Solarmodule kann auch das auf den Moduloberflächen auftreffende Niederschlagswasser ablaufen und versickern.

Durch die Teilversiegelungen für u.a. die Erschließung der Sonderbaufläche kommt es zu einem erhöhten Oberflächenwasserabfluss. Dadurch findet eine geringere Versickerung des Niederschlagswassers auf den Flächen statt, welches jedoch auf den benachbarten Flächen versickern kann.

c) Geplante Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung nachteiliger Auswirkungen

Versickerung von Oberflächenwasser

Nicht verdunstetes und nicht verwendetes, gering verschmutztes Oberflächenwasser im Plangebiet, einschließlich das von den Oberflächen der Solarmodule ablaufende Regenwasser, ist im Plangebiet zu versickern.

Versickerungsfähige Oberflächenmaterialien

Im Plangebiet sind befestigte Fahrwege wasserdurchlässig auszubilden. Der Oberbau ist gleichfalls wasserdurchlässig auszubilden.

Schutz des Grundwassers im Baubetrieb

Grundsätzlich sind geeignete Vorkehrungen zu treffen, um eine nachteilige Beeinträchtigung des Grundwassers durch austretende Betriebsstoffe zu vermeiden.

d) Geplante Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

Erheblich nachteilige Auswirkungen auf das Schutzbau Wasser werden durch die Darstellungen des Flächennutzungsplanes nicht vorbereitet, weshalb keine Maßnahmen zum Ausgleich erheblich nachteiliger Auswirkungen notwendig werden.

7.2.3 Schutzbau Fläche

a) Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des Umweltzustandes

Das Plangebiet des Flächennutzungsplanes befindet sich im Stadtteil Travemünde der Hansestadt Lübeck und umfasst eine Fläche von rd. 2,8 ha. Der räumliche Geltungsbereich der

148. Änderung des Flächennutzungsplans entspricht nahezu dem Geltungsbereich des sich parallel in Aufstellung befindlichen Bebauungsplans 31.09.00 - Ivendorfer Landstraße / Solarpark. Lediglich die Straßenverkehrsflächen der Ivendorfer Landstraße sowie das südöstlich an die Straße angrenzende Wirtschaftsgrünland sind nicht Bestandteil der 148. Flächennutzungsplanänderung, da sich diese Flächen bereits aus dem rechtskräftigen Flächennutzungsplan entwickeln lassen.

Das Plangebiet wird derzeit intensiv ackerbaulich genutzt; Versiegelung sind in Form der Ivendorfer Landstraße und den dazugehörigen teilversiegelten Zuwegungen vorhanden.

Da es sich bei dem Plangebiet um eine unversiegelte landwirtschaftlich genutzte Fläche handelt, kommt dem Schutzgut Fläche als natürlichem Medium eine hohe umweltrelevante Bedeutung zu.

b) Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Durch die Umnutzung des Plangebietes hin zu einer Nutzung als Solar-Freiflächenanlage, findet ein Flächenverbrauch einer zuvor für die Landwirtschaft nutzbaren Fläche statt.

Plangebiet der 148. Änderung des Flächennutzungsplanes	rd. 28.364 m ²
<i>davon: Sonderbaufläche „Photovoltaik“</i>	rd. 28.364 m ²

Tab. 2: Flächenbilanz 148. Änderung des Flächennutzungsplanes

Im Plangebiet kommt es vor allem zu einer Überdeckung von Flächen durch die Solarmodule.

Die Darstellungen des Flächennutzungsplans bereiten insgesamt eine Überdeckung und Neuversiegelung von Flächen in einem Umfang von 9.713 m² vor. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass für die Errichtung der Solarmodule keine Vollversiegelungen erforderlich sind, wodurch das Schutzgut Fläche erheblich nachteiliger betroffen wäre.

c) Geplante Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung nachteiliger Auswirkungen

Rückbauverpflichtung

Nach Beendigung der Nutzungsdauer sind die baulichen Anlagen vollständig zurückzubauen (einschließlich Fundamente, ggf. Erdkabel- und Erdleitungen, etc.) und alle durch die Errichtung und den Betrieb der Anlage entstandenen nachteiligen Auswirkungen rückstandslos zu beseitigen. Der Rückbau ist durch entsprechend verpflichtende Regelungen in einem städtebaulichen Vertrag sicherzustellen.

Landwirtschaftliche Nutzung der Fläche

Die Möglichkeit der landwirtschaftlichen Nutzung der Sonderbauflächen ist unter Berücksichtigung agrarstruktureller Belange bis zur Umsetzung der geplanten Nutzungen für die Sonderbaufläche sicherzustellen.

d) Geplante Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

Die Maßnahmen zum Ausgleich erheblich nachteiliger Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche werden multifunktional mit den Maßnahmen zum Ausgleich der erheblich nachteiligen Auswirkungen für das Schutzgut Boden im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung bilanziert.

7.2.4 Schutzgut Boden

a) Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des Umweltzustandes

Das Plangebiet befindet sich im Bereich von glazigener Ablagerung, entstanden aus der Weichsel-Kaltzeit. Das Gelände innerhalb des Plangebiets ist durch ein Gefälle von Süden nach Norden geprägt, das sich in einer Variation der Höhen zwischen 16,00 – 23,00 m ü. NHN darlegt. Gemäß der Bodenübersichtskarte (BÜK250) sind im Plangebiet verbreitet Parabraunerde mit Pseudogley-Parabraunerde sowie Kolluvisol und Pseudogley vorhanden.

Bodenfunktionen

Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden (§1 BBodSchG). Das BBodSchG unterscheidet in § 2 Absatz 2 folgende wichtige Funktionen des Bodens (A-C):

Natürliche Bodenfunktionen (A)

Der Boden nimmt eine Funktion als Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen ein, die sich über besondere Standorteigenschaften und die Ertragsfähigkeit (Bodenfruchtbarkeit) definieren. Für Teile des Plangebietes ist gemäß MEKUN SH (2023) eine mittlere (südlich) bis sehr hohe (nördlich) Ertragsfähigkeit dargestellt. Für den Rest des Plangebietes, bei dem keine Werte vorliegen, wird nachfolgend von den gleichen Wertigkeiten ausgegangen.

Der Boden ist Bestandteil des Naturhaushaltes, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen und nimmt dadurch eine Regelungsfunktion im Wasser- und Stoffhaushalt ein. Die Funktion wird über das Wasserrückhaltevermögen (Feldkapazität im effektiven Wurzelraum FKWe) des Bodens beschrieben. Je niedriger die Feldkapazität ist, desto weniger Wasser kann durch den Boden in niederschlagsreichen Zeiten zurückgehalten und in niederschlagsarmen Zeiten teilweise wieder bereitgestellt werden und desto schneller kommt es in niederschlagsreichen Zeiten zur Versickerung, d.h. zur Grundwasserneubildung. Für das Plangebiet ist gemäß MEKUN SH (2023) eine mittlere (südlich) bis hohe (nördlich) Feldkapazität ermittelt worden. Für den Rest des Plangebietes, bei dem keine Werte vorliegen, wird nachfolgend von dem gleichen Wert ausgegangen.

Der Boden ist Abbau- und Ausgleichsmedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften und trägt so insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers bei. Der Boden filtert beispielsweise Schwermetalle, organische Schadstoffe und versauernd wirkende Einträge. Maßgeblich zur Erfüllung dieser Funktion sind die Kationenaustauschkapazität und die Luftkapazität des Bodens. Die Filterwirkung ist in feinkörnigem Bodenmaterial mit geringer Luftkapazität am größten, wie z.B. in der Marsch und im Östlichen Hügelland, und in grobkörnigem Bodenmaterial mit hoher Luftkapazität am geringsten, wie z.B. in der Vorgeest. Entsprechende Daten sind unter dem Begriff „Gesamtfilterwirkung“ über das Umweltportal Schleswig-Holstein abrufbar. So wird für einen Teil des Plangebietes eine mittlere Gesamtfilterwirkung angegeben. Für den Rest des Plangebietes, bei dem keine Werte vorliegen, wird nachfolgend von dem gleichen Wert ausgegangen.

Funktionen als „Archiv der Natur- und Kulturgeschichte“ (B)

Der Boden im Plangebiet weist eine Bedeutung als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte auf. Dieser Sachverhalt wird unter dem Schutzgut „Kulturelles Erbe“ beschrieben.

Nutzungsfunktionen (C)

In seiner Nutzungsfunktion dient der Boden dem Menschen als Rohstofflagerstätte, Fläche für Siedlung und Erholung, Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung, Standort für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen und als Fläche für den Verkehr sowie die Ver- und Entsorgung.

Der Boden im Plangebiet weist eine Nutzungsfunktion als Standort für die Landwirtschaft auf. Dieser Sachverhalt wird unter dem Schutzgut Fläche beschrieben.

Altlasten

Nach derzeitigem Kenntnisstand liegen keine Hinweise auf altlastenrelevanten Nutzungen, Altablagerungen oder sonstige Verunreinigungen des Untergrundes im Plangebiet vor.

b) Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Die Errichtung einer Freiflächenanlage für Photovoltaik einschließlich der notwendigen Betriebseinrichtungen, wie Wechselrichter, Trafostationen und Zuwegungen, rufen bei Umsetzung erhebliche nachteilige Auswirkungen für die Bodenfunktionen hervor, bspw. in Form von Überdeckung, Versiegelung, Abgrabungen oder Aufschüttungen. Dadurch werden sowohl Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung nachteiliger Auswirkungen als auch Maßnahmen zum Ausgleich erheblich nachteiliger Auswirkungen notwendig.

Insgesamt beläuft sich die Fläche für Überdeckung und Neuversiegelung auf 9.713 m².

c) Geplante Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung nachteiliger Auswirkungen

Bodenkundliche Baubegleitung

Bodenkundliche Baubegleitung durch fachkundige Personen zur Überwachung der Einhaltung der DIN 19731 und DIN 18915 (Anforderungen an den Ausbau und die Zwischenlagerung von Bodenaushub) zur Verhinderung nachteiliger Auswirkungen auf die natürlichen Bodenfunktionen sowie die Funktion des Bodens als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte.

Versickerungsfähige Oberflächenmaterialien

Innerhalb des Plangebiets sind Wegeflächen und Stellplätze mit ihren Zufahrten im Sinne des § 19 Abs. 4 Nr. 1 BauNVO mit wasser- und luftdurchlässigen Belägen herzustellen.

Boden als endliche Ressource

Mit dem Boden als endlicher Ressource ist sparsam umzugehen (§ 1a Abs. 2 BauGB), der Mutterboden ist zu schützen (§ 202 BauGB). Der Inhaber der tatsächlichen Gewalt über ein Grundstück ist nach § 7 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) dazu verpflichtet, Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen nach § 2 Abs. 3 BBodSchG zu treffen. Bei Baumaßnahmen sind Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen zum Schutz des Bodens gemäß DIN 19639 zu berücksichtigen.

Rekultivierung der Bodenschicht

Für den Bau erforderliche Stell- und Bodenlagerflächen, die nicht für Versiegelungsflächen vorgesehen sind, sind nach Abschluss der Bauphase wieder zu rekultivieren. Die baubedingte Inanspruchnahme von Seitenflächen, die nicht dauerhaft für die geplanten Anlagen benötigt werden (z.B. durch Befahren mit Baufahrzeugen oder Einrichtung von Materialplätzen), wird auf das unbedingt notwendige Maß begrenzt. Die Flächen sind nach Abschluss der Baumaßnahme wieder zu lockern und zu rekultivieren.

Schutz des Bodens und des Grundwassers

Es sind grundsätzlich geeignete Vorkehrungen zu treffen, um eine nachteilige Beeinträchtigung von Boden und Grundwasser durch austretende Betriebsstoffe zu vermeiden.

Kampfmittel

Der Kampfmittelräumdienst des Ministeriums für Inneres, Kommunales, Wohnen und Sport Schleswig-Holstein hat im Plangebiet des Bebauungsplans das Flurstück 152, Flur 2 auf Kampfmittelbelastung überprüft. Es handelt sich bei der angefragten Fläche um keine Kampfmittelverdachtsfläche. Somit besteht für die durchzuführenden Arbeiten aus Sicht des Kampfmittelräumdienstes kein weiterer Handlungsbedarf.

d) Geplante Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

Die naturschutzfachliche Eingriffsbewertung und -bilanzierung erfolgt gemäß dem Gemeinsamen Beratungserlass „Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich“ vom 09.09.2024.

Die Eingriffs- Ausgleichsbilanzierung wird im Rahmen des Bebauungsplanes 31.09.00 - Ivendorfer Landstraße / Solarpark vorgenommen.

7.2.5 Schutzwert Tiere

a) Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekt des Umweltzustandes

Zur Ermittlung des Bestands wurde vom Büro BBS-Umwelt eine faunistische Potenzialanalyse für ausgewählten Arten(-gruppen) vorgenommen. Dies ist ein Verfahren zur Einschätzung der möglichen aktuellen faunistischen Besiedlung von Lebensräumen unter Berücksichtigung der lokalen Besonderheiten, der Umgebung und der vorhandenen Beeinträchtigungen. Es wurden insbesondere die in diesem Fall artenschutzrechtlich bedeutsamen europäischen Vogelarten und Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie betrachtet, aber auch weitere national oder nicht geschützte Arten(-gruppen).

Die potenziell vorkommenden Tierarten wurden aus der Literatur und eigenen Kartierungen der Biologen in vergleichbaren Lebensräumen abgeleitet. Anhand der Biotopestrukturen, ihrer Vernetzung und des Bewuchses werden Rückschlüsse auf die potenziell vorkommende Fauna gezogen. Die Grundlage für die Bewertung bilden Geländebegehungen im Juni 2022.

Betrachtungs- und Wirkraum

Die Charakterisierung des Betrachtungsraums erfolgt durch Beschreibung der Landschaftselemente und dient zur Einschätzung der aktuellen faunistischen Besiedlung im Betrachtungsraum. Anhand der Landschaftselemente, der Biotopestrukturen und ihrer Vernetzung wurden Rückschlüsse auf die potenziell vorkommende Fauna gezogen. Die Grundlage für die Bewertung bilden Geländebegehungen im Juni 2022 sowie die Biotoptypenkartierung zum Bebauungsplan. Innerhalb des Betrachtungsraumes wird eine Abgrenzung der Wirkräume vorgenommen. Die direkten Wirkungen (Flächeninanspruchnahme) der Bauphase sind auf das

Plangebiet begrenzt. Die indirekte Wirkung (Lärm, Licht, optische Störung) können über diesen Bereich hinausreichen.



Abb. 1: **Betrachtungsraum und Wirkräume der zu erwartenden Wirkfaktoren (Lärm und optische Einflüsse während der Bau- und Betriebsphase)**

Rote Umgrenzung = Direkter Wirkraum (Flächeninanspruchnahme); Orange Umgrenzung = Betrachtungsraum; Gelber Pfeil = Indirekte Wirkungen ausgehend von der Flächeninanspruchnahme; Weißer Pfeil = Indirekte Wirkungen ausgehend von bestehenden Straßen & Siedlungsstrukturen (Vorbelastung)
BBS-Umwelt GmbH

Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Fledermäuse

Gemäß der aktuellen Verbreitungskarte kommen die Fledermausarten *Großer Abendsegler*, *Braunes Langohr*, *Breitflügel-*, *Fransen-*, *Mücken-*, *Rauhaut-*, *Wasser-* und *Zwergfledermaus* potenziell im Betrachtungsraum vor. Die Gehölzstrukturen entlang der Bahntrasse sowie entlang der Ivendorfer Landstraße innerhalb des Betrachtungsraums und der Pionierwald im Norden des Betrachtungsraums bieten bei entsprechendem Stammdurchmesser der Gehölze geeignete Quartiersmöglichkeiten für *Fledermäuse*. Die Gehölze entlang der Bahnstrecke stellen keine geeigneten Leitstrukturen für *Fledermäuse* dar, da kein ausreichender Verbund zueinander gegeben ist. Flugrouten befinden sich außerhalb des Betrachtungsraums, z.B. entlang der Ivendorfer Landstraße. Geeignete Nahrungsflächen mit höherer Bedeutung sind im Betrachtungsraum vor allem westlich der Bahnlinie vorhanden. Die Flächen des Betriebsgeländes im Osten bieten keine Quartiersmöglichkeiten oder Nahrungsflächen für *Fledermäuse*.

Wirkraum

Eine Überprüfung der Quartierseignung der Gehölze erfolgte innerhalb der Flächeninanspruchnahme, innerhalb des indirekten Wirkraums jedoch nicht. Daher muss eine Quartierseignung der vorhandenen Bäume im indirekten Wirkraum bei entsprechendem Stammdurchmesser gem. LBV-SH (2020) angenommen werden:

- Eignung als Winterquartier: Gehölze mit einem Stammdurchmesser > 50 cm
- Eignung als Wochenstube: Gehölze mit einem Stammdurchmesser > 30 cm

Im Bereich der Flächeninanspruchnahme sind keine größeren Bäume vorhanden. Er weist weder höherwertige Winterquartiere noch Wochenstuben auf. In den Gehölzen sind lediglich Tagesverstecke zu erwarten. Bis auf die *Breitflügelfledermaus* können alle genannten Arten in den innerhalb des Wirkraums vorkommenden größeren Gehölzen potenzielle Quartiere (Winter- und Sommerquartiere) beziehen. Gebäude mit Quartiersmöglichkeiten sind im definierten Wirkraum nicht vorhanden. Die betroffenen Lagerhallen weisen keine Eignung für Quartiere auf.

Die Gehölze entlang der Bahnstrecke stellen keine geeigneten Leitstrukturen für *Fledermäuse* dar, da kein ausreichender Verbund nach Norden und Süden fortführt.

Jagdgebiete mit höherer Bedeutung für *Fledermäuse* sind im Wirkraum v.a. im Norden westlich der Bahnlinie im Umfeld des Kleingewässers und im Bereich des Pionierwaldes vorhanden. Auch entlang des Knicks auf dem Grünland der südlichen Fläche sind potenzielle Jagdgebiete mit höherer Bedeutung vorhanden. Der Acker auf der nördlichen Fläche hat keine Bedeutung.

Weitere Säugetiere nach Anhang IV FFH-RL

Betrachtungsraum

Gemäß der aktuellen Verbreitungskarte kommen die *Haselmaus* und der *Fischotter* potenziell im Betrachtungsraum vor. Für die weiteren Anhang IV-Säugetierarten können Vorkommen aufgrund ihres Verbreitungsgebietes (*Birkenmaus*, *Biber* etc.) ausgeschlossen werden.

Durch die Daten des Landes Schleswig-Holstein (Abfrage: August 2024) sind keine Nachweise der *Haselmaus* innerhalb des Betrachtungsraums belegt. Sie wurde außerhalb des Betrachtungsraums in einer Entfernung von ca. 10 km westlich des Vorhabenortes nachgewiesen. Ein Vorkommen der *Haselmaus* wird im Betrachtungsraum in Knicks nicht ausgeschlossen, im Wirkraum sind keine geeigneten Gehölze vorhanden, hier wird die Art ausgeschlossen.

Ein Vorkommen des *Fischotters* wird aufgrund der Strukturarmut und fehlender Fließgewässer ausgeschlossen. Nachweise durch die Artkataster-Daten sind ebenfalls nicht vorhanden.

Wirkraum

Arten des Anhangs IV der FFH-RL werden in den definierten Wirkräumen aufgrund fehlender Habitatemignung und aufgrund fehlender Nachweise durch die Daten ausgeschlossen.

Amphibien und Reptilien

Gemäß der aktuellen Verbreitungskarten können *Kammmolch*, *Laubfrosch* und *Moorfrosch* sowie *Zauneidechse* potenziell im Betrachtungsraum vorkommen. Es existieren Nachweise der genannten Arten südlich des Betrachtungsraums in einer Entfernung von mindestens 700 m.

Westlich der Bahnstrecke ist ein Laichgewässer mit Verbindung zu geeigneten terrestrischen Landlebensräumen für den *Kammmolch* vorhanden. Das Gewässer fällt temporär trocken. Knicks und andere lineare Gehölzstrukturen entlang der Ivendorfer Landstraße können als terrestrische Habitate fungieren. Eine Habitateignung für Laubfrosch und Moorfrosch wird nicht festgestellt. Die letztgenannten Arten werden daher im Betrachtungsraum ausgeschlossen.

Im Jahr 2022 erfolgte im Rahmen eines anderen Projektes eine Kartierung der *Zauneidechse* entlang der Bahnstrecke an insgesamt vier Erfassungsterminen zwischen Mai und Ende August. Dabei konnten westlich des Gleisbetts insgesamt zwei adulte Tiere an unterschiedlichen Tagen nachgewiesen werden. Eine Reproduktion konnte durch eine Begehung Ende August nicht festgestellt werden, sodass nicht von einer sich reproduzierenden lokalen Population ausgegangen wurde. Die Art wird daher aufgrund fehlender Habitateignung und fehlender Nachweise durch die Win-Art-Daten des Landes Schleswig-Holstein im übrigen Betrachtungsraums ausgeschlossen.

Für die weiteren Anhang IV Amphibien und Reptilien können Vorkommen aufgrund ihres Verbreitungsgebietes oder aufgrund fehlender Habitatbedingungen (*Kreuzkröte*, *Wechselkröte* etc.) ausgeschlossen werden.

Wirkraum

Der *Kammmolch* kann im definierten Wirkraum vorkommen. Eine Habitateignung wird vor allem westlich der Bahnstrecke festgestellt, da hier ein potenzielles Laichgewässer mit Verbindung zu terrestrischen Lebensräumen im Pionierwald nördlich des Gewässers vorhanden ist. In den betroffenen Bereichen der direkten Flächeninanspruchnahme werden *Kammmolche* aufgrund fehlender Habitateignung ausgeschlossen.

Die *Zauneidechse* wurde entlang der Bahnstrecke nachgewiesen. Die nachgewiesenen Tiere befanden sich in der westlich gelegenen Böschung. Aufgrund der geringen Anzahl an Individuen sowie der fehlenden Reproduktionsnachweise sowie aufgrund fehlender Nachweise im Artkataster LfU SH entlang der vorhandenen Bahnstrecke, wird davon ausgegangen, dass es sich bei den erbrachten Nachweisen um Einzeltiere in Ausbreitung handelt und dass sich im Untersuchungsgebiet noch keine lokale Population etabliert hat.

Der übrige definierte Wirkraum weist keine Habitateignung für die Art auf. Dies gilt insbesondere für den Acker im nördlichen Teilbereich des Geltungsbereichs. *Zauneidechsen* können entlang der Bahnlinie vorkommen und zeitweise im Randbereich zur Böschung innerhalb des Geltungsbereichs vorkommen. Eine dauerhafte Besiedlung der Flächen oberhalb der Böschung wird jedoch aufgrund der Nutzung und aufgrund fehlender Versteckmöglichkeiten ausgeschlossen.

Sonstige Anhang IV-Arten

Gemäß der aktuellen Verbreitungskarten sind im Betrachtungsraum *keine Käfer nach Anhang IV FFH-RL* anzunehmen.

Ein Vorkommen von *Libellen nach Anhang IV FFH-RL* wird aufgrund der aktuellen Verbreitung ausgeschlossen. Die *Große Moosjungfer* und die *Grüne Mosaikjungfer* werden aufgrund fehlender Habitateignung im gesamten Betrachtungsraum ausgeschlossen.

Der *Nachtkerzenschwärmer* kann aufgrund seiner aktuellen Verbreitung innerhalb des betrachteten Betrachtungsraums ebenfalls ausgeschlossen werden.

Nachweise weiterer Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind nicht vorhanden.

Wirkraum

Sonstige Arten des Anhangs IV der FFH-RL sind aufgrund ihrer Verbreitung und fehlender Habitatemignung im Wirkraum auszuschließen.

Brutvögel

Der Betrachtungsraum bietet einer Vielzahl heimischer Brutvögel Lebens- und Fortpflanzungsstätten. Neben typischen Arten der Siedlungsbiotope ist v. a. mit Gehölzbrütern zu rechnen. Die Gehölze entlang der Bahnstrecke, die Baumreihen entlang der Ivendorfer Landstraße, der Wald im Norden des Betrachtungsraums sowie sämtliche Knicks und Feldhecken und -gehölze können als Brut- und Lebensstätte für eine Vielzahl typischer, auch anspruchsvollerer Gehölzbrüter dienen.

Auch typische Arten der bodennahen Staudenfluren wie Rotkehlchen, Zaunkönig, Zilpzalp etc. finden in den diversen Gebüschen und Staudenfluren entlang der Bahn, der Ivendorfer Landstraße und auf dem Betriebsgelände LPA im Osten günstige Brutbedingungen.

Die Lagerhallen auf dem Betriebsgelände LPA innerhalb des Betrachtungsraums bieten Brutmöglichkeiten für in und an Gebäuden brütende Vogelarten wie z. B. Hausrotschwanz, Bachstelze, verschiedene Meisenarten, Feld- und Haussperling etc.

Westlich der Ivendorfer Landstraße können Feldlerche und Wiesenschafstelze auf den weiträumigen Ackerflächen vorkommen.

Brutvögel der Binnengewässer und Röhrichtbrüter können am Stillgewässer im Norden westlich der Bahnstrecke vorkommen. Hier sind Stockente sowie Sumpf- und Teichrohrsänger möglich.

Wirkraum

Im direkten und indirekten Wirkraum ist vor allem mit typischen Arten der Gehölze zu rechnen. Die gebietseigenen Gehölze sowie angrenzend im indirekten Wirkraum können als Brut- und Lebensstätte für eine Vielzahl typischer Gehölzfreibrüter dienen. Aufgrund des Alters der Bäume sind im direkten Wirkraum keine Höhlenbrüter zu erwarten. Es sind diverse Singvögel (z. B. Amsel, Gartengrasmücke, Mönchsgrasmücke, Goldammer etc.) zu erwarten. Auch typische Arten der bodennahen Staudenfluren, wie Rotkehlchen, Zaunkönig, Zilpzalp etc. finden in den diversen Gebüschen und Staudenfluren innerhalb des gesamten Wirkraums günstige Brutbedingungen.

Die Ackerfläche sowie die Grünlandfläche weisen keine Habitatemignung für Offenlandbrüter wie die Feldlerche auf. Die Fläche ist maximal 70 m breit und befindet sich zwischen der Ivendorfer Landstraße und der Bahntrasse. Weitere Offenlandbrüter wie Wiesenschafstelze oder Wachtel werden aufgrund fehlender Habitatemignung ebenfalls ausgeschlossen.

In dem Kleingewässer im indirekten Wirkraum im Norden westlich der Bahnstrecke können Brutvögel der Binnengewässer vorkommen, z.B. Stockente, Sumpf- oder Teichrohrsänger.

Rastvögel

Von einer landesweiten Bedeutung ist auszugehen, wenn in einem Gebiet regelmäßig 2 % des landesweiten Rastbestandes einer jeweiligen Art in Schleswig-Holstein rasten (LBV-SH / AfPE 2016). Es liegen keine aktuellen Hinweise vor, dass innerhalb des Betrachtungsraums Rastbestände vorkommen, die diese Kriterien erfüllen. Eine Bedeutung des Betrachtungsraums für Rastvögel ist somit nicht gegeben.

Weitere national oder nicht geschützte Arten(-Gruppen)

Amphibien und Reptilien

Ein temporär trockenfallendes Laichgewässer ist im definierten Wirkraum im Borden westlich der Bahnstrecke vorhanden. Hier sind z.B. Grasfrosch, Erdkröte und Teichmolch nicht gänzlich ausgeschlossen. Innerhalb des indirekten Wirkraums ist im Bereich von Gehölzstrukturen auch mit terrestrischen Teilhabitaten national geschützter Arten wie Erdkröte, Teichmolch und Grasfrosch zu rechnen. Im Bereich der Flächeninanspruchnahme sind keine Landlebensräume, jedoch migrierende Einzelindividuen während der Wanderzeit zu erwarten. Für Amphibien wird eine allgemeine Bedeutung festgestellt.

Es können Waldeidechse und Blindschleiche entlang der Bahnstrecke und den Böschungen innerhalb des Wirkraums potenziell vorkommen. Auch auf der südlichen Grünlandfläche sind Tiere entlang des Knicks und innerhalb von Saumbereichen zu erwarten. Es wird eine allgemeine Bedeutung für Reptilien festgestellt.

Säugetiere

Es sind Vorkommen, teilweise national geschützter (Klein)Säuger wie etwa Eichhörnchen oder Igel, sowohl in Gehölzen im Bereich der Flächeninanspruchnahme als auch innerhalb des indirekten Wirkraums vorauszusetzen. Der Wirkraum hat insgesamt keine besondere Bedeutung für Säugetiere.

Insekten

Der Bereich der Flächeninanspruchnahme stellt potenziell geeignete Habitate für u.a. Laufkäfer dar. Auch in umliegenden Bäumen können euryöke Arten vorkommen. Innerhalb des Wirkraums sind in blütenreicheren Teilbereichen entlang von Saumstrukturen verschiedene Heuschrecken, Wildbienen und Schmetterlinge vorauszusetzen. Es ist eine allgemeine Bedeutung des Wirkraums für Insekten festzustellen. Besondere Standortbedingungen, wie sandige magere und trocken-warmer Flächen sind entlang der Bahntrasse in den Böschungen vorhanden. Hier ist eine mittlere Bedeutung für Insekten festzustellen.

Weichtiere

Im Wirkraum ist das Vorkommen verschiedener Schnecken, z.B. der Weinbergschnecke anzunehmen. Der Bereich der Flächeninanspruchnahme hat jedoch keine besondere Bedeutung für Weichtiere.

b) Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Für die Beurteilung der Umweltauswirkungen des Vorhabens werden die durch das Vorhaben entstehenden Wirkfaktoren (potenziellen Wirkungen) aufgeführt. Das Projekt verursacht unterschiedliche Wirkungen, die Veränderungen der Umwelt im vom Vorhaben betroffenen Raum zur Folge haben können. Diese Wirkungen, die entsprechend ihrer Ursachen auch den verschiedenen Phasen des Vorhabens zugeordnet werden können, sind z.T. dauerhaft, z.T. regelmäßig wiederkehrend und z.T. zeitlich begrenzt. Nachfolgend werden die wesentlichen vorhabenbedingten Wirkfaktoren näher betrachtet.

Baubedingte Wirkfaktoren

Im Rahmen der Bauarbeiten finden Eingriffe wie etwa Bodenbewegungen innerhalb des Plangebietes statt. Dadurch sind während der Bauzeit Beeinträchtigungen durch Lärm (v.a. durch Baumaschinen, kurzzeitige Rammarbeiten) und optische Wirkungen/Licht (Bewegung durch

Fahrzeuge, Maschinen und Menschen) zu erwarten. Durch die veränderte Landnutzung kann es für bestimmte Arten(-gruppen) zu einem Verlust oder einer Beeinträchtigung ihrer Lebensräume kommen. Die genannten Wirkungen sind zeitlich auf die Bauphase sowie räumlich auf die nähere Umgebung des Geltungsbereichs beschränkt.

Anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren

Die geplante PV-Anlage nimmt ca. 1,29 ha Acker- und Grünland aus der landwirtschaftlichen Nutzung und wandelt es in extensives Grünland um. Es kommt zu Bodenversiegelung durch Betriebsgebäude und Wartungswege, während die PV-Module selbst ohne Fundamente in den Boden gerammt werden. Die Umwandlung von Ackerland und Grünland sowie die Installation von PV-Modulen verändert die Habitatstruktur und führt zu dauerhafter Beschattung und Veränderungen der Licht-, Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse. Dies beeinflusst den Bodenwasserhaushalt und die Vegetation. Die PV-Anlage verursacht Wärmeinseln durch Absorption der Sonnenenergie, was das lokale Mikroklima erwärmt. Visuelle Wirkungen wie Blendung und optische Störungen durch Lichtreflexe sind möglich, aber durch Antireflexbeschichtungen der Module reduziert. Eine Abzäunung schafft Barrieren für größere Tiere, während kleinere Tiere hindurch können. Lichtemissionen sind nicht vorgesehen zudem gibt es bereits Emissionsvorbelastungen durch Straßen- und Bahnverkehr in der Umgebung.

Artenschutzrechtliche Konfliktanalyse

Nachfolgend werden für die Arten mit ermittelter artenschutzrechtlicher Relevanz mögliche artenschutzrechtliche Betroffenheiten/Verbotstatbestände, Erfordernisse der Vermeidung und Minimierung, der Genehmigung und der Kompensation hergeleitet.

Es wird hier davon ausgegangen, dass die Durchführung von Vorhaben im Betrachtungsraum erst nach Beschluss des Bebauungsplans stattfindet, so dass hier die Privilegierung nach § 44 (5) BNatSchG gilt. Daher sind hier die Auswirkungen auf europäisch geschützte Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und heimische Vogelarten zu betrachten.

Es werden hier nur diejenigen artenschutzrechtlich relevanten Tierarten und Tiergruppen aufgeführt, bei denen gemäß den Ausführungen der Artenschutzrechtlichen Relevanzprüfung artenschutzrechtlich relevante Betroffenheiten möglich sind.

Amphibien (Kammmolch)

Im Norden befindet sich ein Laichgewässer in Verbindung mit Landlebensräumen im nördlich gelegenen Wald. Da der Knick an der Ivendorfer Landstraße auch als Landlebensraum fungieren kann, erfolgen Wanderungen ggf. auch über die Freifläche. Ein erhöhtes Tötungsrisiko wird angenommen, wenn Bauarbeiten während der Laichwanderung stattfinden.

Störungen (Lärm, Bewegung, Staubentwicklung) treten verstärkt während der Bauarbeiten auf. Das potenzielle Laichgewässer im Norden liegt im indirekten Wirkraum, Emissionen werden durch die Gehölze am Ufer gepuffert. Die betrieblichen Emissionen (PV-Anlage) sind als gering einzustufen. Es sind keine Störungen zu erwarten, die in den Bereich der Erheblichkeit gelangen.

Eingriffe in Gewässer und die gewässerumgebende Vegetation sind nicht vorgesehen. Die Landlebensräume und potenziellen Laichgewässer bleiben als Fortpflanzungs- und Ruhestätte bestehen. Für die Art ist kein Lebensraumverlust anzunehmen.

Reptilien (Zauneidechse)

Zauneidechsen können oberhalb der Bahnböschung während ihrer Aktivitätszeit vorkommen. Vor allem können Jungtiere bei ihrer ungerichteten Ausbreitung in Baufelder auftreten, die PV-Module reichen z.T. bis 3 m an die Bahnböschung heran. Ein Tötungsrisiko besteht, wenn

Bauarbeiten während der Aktivitätszeit von Zauneidechsen stattfinden (März bis Oktober). Winterverstecke werden oberhalb der Bahnböschung aufgrund fehlender Habitatemperatur nicht angenommen.

Störungen (Lärm, Bewegung, Staubentwicklung) treten verstärkt während der Bauarbeiten auf, sind für die Art jedoch nicht relevant. Die betrieblichen Emissionen (PV-Anlage) sind als gering einzustufen und sind ebenfalls nicht relevant. Es sind keine Störungen zu erwarten, die in den Bereich der Erheblichkeit gelangen.

Die Planflächen stellen aufgrund fehlender Habitatemperatur keine geeigneten Fortpflanzungs- und Ruhestätten mit dauerhaftem Vorkommen der Zauneidechse dar. Ein Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Brutvögel der Gehölze

Eingriffe in Gehölz sind nicht vorgesehen. Tötungen können daher ausgeschlossen werden. Eine Aufgabe von Gelegen bei einem Baubeginn innerhalb der Brutperiode wird durch die Maßnahme AV-03 vermieden.

Störungen (Lärm, Bewegung, Staubentwicklung) treten verstärkt während der Bauarbeiten auf und können bei einem Baubeginn innerhalb der Brutperiode zu einer Aufgabe des Geleges und störungsbedingten Entwertung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten führen. Die betrieblichen Emissionen (PV-Anlage) sind als gering einzustufen und werden in weiten Teilen durch die Emissionen des Straßenverkehrs etc. überlagert. Irritationen durch Lichtreflexionen sind zu vernachlässigen. Es sind unter Berücksichtigung der Maßnahme AV-03 keine Störungen zu erwarten, die in den Bereich der Erheblichkeit gelangen.

Die Brutreviere dieser Gilde sind auf die Knickgehölze außerhalb der Modulflächen beschränkt und nicht betroffen, da keine Eingriffe in die Gehölze erfolgen. Eine störungsbedingte Entwertung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten erfolgt bei einer Bauausführung in der Brutperiode, Beeinträchtigungen werden jedoch durch die Maßnahme AV-03 vermieden. Der Silhouetteneffekt der PV-Anlagen wird für die Arten dieser Brutgilden als unerheblich eingestuft. Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleiben innerhalb des Geltungsbereichs nach der Bauphase vollständig erhalten.

Bodenbrüter inkl. Brutvögel bodennaher Gras- und Staudenfluren

Es sind Tötungen möglich, wenn die Bauarbeiten in der Brutperiode stattfinden und fluchtunfähige Jungtiere oder Gelege vorhanden sind. Dies gilt für Schwarzkehlchen, die oberhalb der Bahnböschung potenziell ihre Brutplätze anlegen. Unter Berücksichtigung der Maßnahme AV-03 sind keine Tötungen zu erwarten.

Störungen (Lärm, Bewegung, Staubentwicklung) treten verstärkt während der Bauarbeiten auf und können bei einem Baubeginn innerhalb der Brutperiode zu einer Aufgabe des Geleges und störungsbedingten Entwertung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten führen. Artenschutzrechtliche Konflikte werden durch die Maßnahme AV-03 vermieden.

Die betrieblichen Emissionen (PV-Anlage) sind als gering einzustufen und werden in weiten Teilen durch die Emissionen des Straßenverkehrs etc. überlagert. Irritationen durch Lichtreflexionen sind zu vernachlässigen. Es sind unter Berücksichtigung der Maßnahme AV-03 keine Störungen zu erwarten, die in den Bereich der Erheblichkeit gelangen.

Geeignete Fortpflanzungs- und Ruhestätten werden bau- und anlagebedingt überplant. Durch die Nutzungsänderung entstehen nach der Bauphase für die betrachtete Brutvogelgilde ebenfalls geeignete Habitatbedingungen. Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleiben damit innerhalb des Geltungsbereichs auch nach der Bauphase erhalten. Eine störungsbedingte Entwertung

von Fortpflanzungs- und Ruhestätten erfolgt bei einer Bauausführung in der Brutperiode, Beeinträchtigungen werden jedoch durch die Maßnahme AV-03 vermieden. Der Silhouetteneffekt der PV-Anlagen wird für die Arten dieser Brutvogelgilde als unerheblich eingestuft.

Brutvögel der Binnengewässer inkl. Röhrichtbrüter

Eingriffe im Bereich des Gewässers sind nicht vorgesehen. Tötungen können daher ausgeschlossen werden. Eine Aufgabe von Gelegen bei einem Baubeginn innerhalb der Brutperiode wird durch die Maßnahme AV-03 vermieden.

Störungen (Lärm, Bewegung, Staubentwicklung) treten verstärkt während der Bauarbeiten auf und können bei einem Baubeginn innerhalb der Brutperiode zu einer Aufgabe des Geleges und störungsbedingten Entwertung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten führen. Artenschutzrechtliche Konflikte werden durch die Maßnahme AV-03 vermieden.

Die betrieblichen Emissionen (PV-Anlage) sind als gering einzustufen und werden in weiten Teilen durch die Emissionen des Straßenverkehrs etc. überlagert. Irritationen durch Lichtreflexionen sind zu vernachlässigen. Es sind unter Berücksichtigung der Maßnahme AV-03 keine Störungen zu erwarten, die in den Bereich der Erheblichkeit gelangen.

Geeignete Fortpflanzungs- und Ruhestätten werden durch die Planung nicht beeinträchtigt. Eine störungsbedingte Entwertung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten erfolgt bei einer Bauausführung in der Brutperiode, Beeinträchtigungen werden jedoch durch die Maßnahme AV-03 vermieden. Der Silhouetteneffekt der PV-Anlagen wird für die Arten dieser Brutvogelgilde als unerheblich eingestuft.

Weitere national oder nicht geschützte Arten(-gruppen)

Der Geltungsbereich weist für national oder nicht geschützte Arten(-gruppen) keine besondere Bedeutung auf. Die Umwandlung von teilweise intensiv genutzter Ackerfläche in extensives Grünland bei gleichzeitigem Verzicht auf Dünger und Pestizide stellt trotz der PV-Module eine Habitatverbesserung für die zu erwartenden Arten(-gruppen) dar. PV-Anlagen sind aufgrund der Pflege und der Erhaltung des Status quo stabile Lebensräume, auch für Insekten mit längeren Entwicklungszyklen bzw. solche, die starke natürliche Populationsschwankungen haben.

Für Kleinsäuger bleibt die Fläche durchgängig.

Durch die Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme AV-01 wird das Lebensrisiko für Amphibien nicht signifikant erhöht.

Die Regioansaat sowie die Nutzungsänderung des Grünlands im Südwesten sowie im Bereich des Waldabstandskorridors stellen für die betrachteten Arten(-gruppen) insgesamt eine Verbesserung der Lebensraumsituation dar.

Ergebnis

Um artenschutzrechtliche Betroffenheiten (Tötungen, Verletzungen oder Störungen) durch das geplante Vorhaben zu vermeiden, werden Maßnahmen erforderlich (s. nachfolgendes Kapitel). Betroffen sind Amphibien, Reptilien sowie Brutvögel.

c) Geplante Maßnahmen zur Vermeidung und zur Verringerung nachteiliger Auswirkungen

Die geplanten Maßnahmen zur Vermeidung und zur Verringerung nachteiliger Auswirkungen werden auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung beschrieben.

7.2.6 Schutzgut Pflanzen

a) Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des Umweltzustandes

Die Biotoptypenkartierung wurde Ende August 2022 auf der Grundlage der zu diesem Zeitpunkt aktuellen Kartieranleitung des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (Kartieranleitung und Biotoptypenschlüssel für die Biotoptypenkartierung Schleswig-Holstein – Kartieranleitung, Biotoptypenschlüssel und Standardliste Biotoptypen; Stand: April 2022) durchgeführt und nachträglich an die Kartieranleitung und erläuterte Standardliste der Biotoptypen Schleswig-Holsteins mit Stand vom April 2023 angepasst. Die Ergebnisse sind im Plan "Biotopt- und Nutzungstypenkartierung" dargestellt.

Im Laufe des Verfahrens wurde die Bestandsaufnahme der Biotopt- und Nutzungsstruktur im Juli 2024 plausibilisiert. Dabei wurde die Kartierung auch an die neue rechtliche Grundlage des Landesamtes für Umwelt (LfU) – Kartieranleitung und erläuterte Standardliste der Biotoptypen Schleswig-Holsteins (Stand: August 2024) - angepasst.

Nachfolgend werden zunächst die im Plangebiet und seinem näheren Umfeld (Untersuchungsgebiet) vorkommenden Biotoptypen beschrieben, anschließend wird der vorhandene Bestand hinsichtlich seiner Bedeutung mittels Biotoptwertstufen bewertet. Die Knicks im Untersuchungsgebiet wurden zusätzlich gemäß dem ökologischen Knickbewertungsrahmen bewertet.

Bestand

Das Plangebiet liegt am Standort Travemünde, östlich der Ivendorfer Landstraße und westlich der Bahnlinie Lübeck-Travemünde. Das Plangebiet umfasst eine weitläufige Ackerfläche und eine Grünlandfläche sowie deren Randstrukturen, wie Knicks und ruderale Saumvegetation.

Die Ivendorfer Landstraße wird im nördlichen Teil des Plangebietes durch eine gesetzlich geschützte Allee und einen Knick, im südlichen Teil durch die Allee vom Plangebiet getrennt. Nördlich wird das Plangebiet durch einen Pionierwald beschränkt und östlich findet eine Beschränkung der Fläche des Plangebietes durch die Bahntrasse und dessen mit ruderaler Vegetation bewachsenen Böschungen statt. Südlich des Plangebietes befindet sich eine Grünlandfläche mit Wanderweg, welcher mit Baumreihen bepflanzt und einem reliefierten Gelände modelliert wurde.

Gehölzbestände

An Gehölzbeständen sind im Untersuchungsgebiet vor allem Knicks, jedoch auch Gehölze und Gebüsche in den Randbereichen vorhanden. Die typischen Knicks (HWy) im Untersuchungsgebiet wurden bewertet. Grundsätzlich weisen alle im Untersuchungsgebiet vorhandenen typischen Knicks einen degradierten Wall auf sowie einen überwiegend dichten, mehrreihigen Bewuchs. Die Artenzusammensetzung der einzelnen typischen Knicks variiert.

Nördlich des Plangebietes befindet sich ein sonstiger Pionierwald (WPy) aus heimischen Laubgehölzen, wie z.B. Spitz-Ahorn, Eberesche, Weiden, Schlehe, Hasel, Roter Hartriegel und Schwarzer Holunder. In einigen Bereichen werden die Gehölze durch Hopfen (*Humulus lupulus*) überdeckt.

Gehölzbestände, die nicht auf Knickwällen angeordnet sind und nur aus Sträuchern bestehen, sind im Untersuchungsgebiet als sonstige Gebüsche (HBy) aufgenommen. Diese kommen vereinzelt entlang der Bahntrasse vor. Es kann somit davon ausgegangen werden, dass diese Gebüsche im Rahmen der Pflege des Gleises auch regelmäßig zurückgeschnitten werden. Weiterhin befindet sich ein sonstiges Gebüsch um ein zum Zeitpunkt der Bestandsaufnahme ausgetrocknetes Kleingewässer im Nordosten des Plangebietes.

Landwirtschaftlich genutzte Flächen

Einen großen Flächenanteil im Plangebiet nimmt der im nördlichen Teil des Plangebiets liegende, intensiv genutzte Acker (AAy) ein. Zum Zeitpunkt der Bestandsaufnahme war der Acker mit einer Zwischenfrucht (Saat-Luzerne) bestellt. Südlich des Intensivackers grenzt der Knick Nr. 2 und daran anschließend ein mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland (GYy).

Ruderale Gras- und Staudenfluren

Ruderale Gras- und Staudenfluren sind im Plangebiet vor allem in den ungenutzten Randbereichen sowohl entlang des Ackers und unter den Gehölzen der Knicks als auch entlang der Bahntrasse im Untersuchungsgebiet vorhanden. Je nach Artenzusammensetzung werden die ruderale Gras- und Staudenfluren unterschieden nach:

- Nitrophytenfluren (RHn)
- Ruderale Staudenfluren frischer Standorte (RHM)
- Brombeerflur (RHR)

Brombeerfluren bestehen fast ausschließlich aus Brombeeren und befinden sich im nordöstlichen Randbereich des Plangebietes, zwischen dem Pionierwald und dem Gebüsch um das ausgetrocknete Kleingewässer. Bereiche, die überwiegend aus Nitrophyten, wie Brennesseln (*Urtica dioica*), bestehen, wurden ebenfalls in diesem Bereich erfasst.

Die ruderale Staudenfluren frischer Standorte sind im Untersuchungsgebiet am meisten entlang der Knicks und der Bahntrasse vorhanden. Hier kommen, je nach Standort und Beschatzung, unterschiedliche Arten vor, wie z.B. Giersch (*Aegopodium podagraria*), Quecke (*Elymus repens*), Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*). Im Bereich der Böschungen entlang der Bahntrasse kommt es vermehrt zu einer Verbuschung (/gb) durch einen Aufwuchs von Weiden, Traubenkirsche, Brombeeren, schwarzem Holunder, Weißdorn und Hasel innerhalb der ruderale Staudenflur.

Gewässer und Binsensumpf

Im nordöstlichen Bereich des Plangebietes befindet sich ein sonstiges Kleingewässer (FKy), das zum Zeitpunkt der Bestandsaufnahme kein Wasser führte. Aufgrund der trockenen Ausprägung wird im Bestandsplan zusätzlich das Kürzel (/t) vergeben. Anstelle der Wasserfläche befand sich im August ein Flatterbinsen-Sumpf (NSf) auf der Sohle und den Böschungsrändern des Kleingewässers. Die Flatterbinse (*Juncus effusus*) wurde als dominante Art aufgenommen, daneben wuchsen nur in kleinen Mengen Knäuelbinse (*Juncus conglomeratus*).

Biotope der Verkehrsflächen

Das Plangebiet liegt östlich der Ivendorfer Landstraße, welche als vollversiegelte Straßenverkehrsfläche (SVs) erfasst wird. An den Straßenrändern sind unterhalb der Bäume der Allee gepflegte rasige Bereiche als Straßenbegleitgrün ohne Gehölze (SVo) vorhanden. Diese bestehen zumeist aus Gräsern, wie Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) und Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*) sowie Stauden und Kräutern aus Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), Weiß-Klee (*Trifolium repens*), Weißem Gänsefuß (*Chenopodium album*), Gänseblümchen (*Bellis perennis*) und Brennesseln (*Urtica dioica*).

In den Zufahrtsbereichen von der Ivendorfer Landstraße zu den Acker- und Grünlandflächen befinden sich mit Sand und teilweise Grand teilversiegelte Flächen (SVt).

Bei der Bahntrasse schließt das Gleisbett (SVb) den Bereich der Gleise und des Schotterbettes ein.

Bewertung

Für die naturschutzfachliche Bewertung der Biotop- und Nutzungstypen werden folgende, allgemein gebräuchlichen, naturschutzfachlichen Kriterien herangezogen:

- Grad der Naturahe,
- Vorkommen seltener Arten,
- Gefährdung bzw. Seltenheit,
- Vollkommenheit und
- zeitliche Ersetzbarkeit bzw. Wiederherstellbarkeit.

Anhand dieser Kriterien erfolgt eine Einstufung der im Untersuchungsgebiet festgestellten Biotoptypen. Für die Einstufung wird eine Skala zu Grunde gelegt, die sechs Wertstufen von 0 "ohne Biotopwert" bis 5 "sehr hoher Biotopwert" umfasst.

Wertstufe	Definitionen / Kriterien	Biotoptypen	Schutzstatus
5	sehr hoher Biotopwert: sehr wertvolle, naturnahe Biotoptypen, Reste der ehemaligen Naturlandschaft mit vielen seltenen oder gefährdeten Arten	<ul style="list-style-type: none"> im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden 	
4	hoher Biotopwert: naturnahe Biotoptypen mit wertvoller Rückzugsfunktion, extensiv oder nicht mehr genutzt; Gebiet mit lokal herausragender Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz	<ul style="list-style-type: none"> im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden 	
3	mittlerer Biotopwert: relativ extensiv genutzte Biotoptypen innerhalb intensiv genutzter Räume mit reicher Strukturierung, hoher Artenzahl und einer, besonders in Gebieten mit hohem Anteil von Arten der Wertstufe 4, hohen Rückzugs- und/oder Vernetzungsfunktion; Gebiet mit lokaler Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz	<ul style="list-style-type: none"> typische Knicks und Knickwall ohne Gehölze Sonstiger Pionierwald Sonstiges Gebüsch Allee aus heimischen Laubgehölzen Einzelbäume/Überhälter Ruderale Staudenflur frischer Standorte Flatterbinsen-Sumpf Sonstiges Kleingewässer 	§ 21 (1) Nr. 4 LNatSchG i.V. m. § 30 BNatSchG § 21 (1) Nr. 3 LNatSchG i.V. m. § 30 BNatSchG § 30 (2) Nr. 1 BNatSchG
2	niedriger Biotopwert: Nutzflächen oder Biotoptypen mit geringer Artenvielfalt, die Bewirtschaftungsintensität überlagert die natürlichen Standorteigenschaften, Vorkommen nur noch weniger standortspezifischer Arten; Lebensraum für euryöke Arten	<ul style="list-style-type: none"> Mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland Brombeerflur Nitrophytenflur Ruderale Grasflur 	
1	sehr niedriger Biotopwert: Biotoptypen ohne Rückzugsfunktion, intensiv genutzt, mit überall schnell ersetzbaren Strukturen; fast vegetationsfreie Flächen, extrem artenarm bzw. lediglich für einige wenige euryöke Arten von Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Intensivacker Straßenbegleitgrün ohne Gehölze Teilversiegelte Flächen 	
0	ohne Biotopwert: überbaute oder vollständig versiegelte Flächen	<ul style="list-style-type: none"> Vollversiegelte Straßenverkehrsfläche Gleisbett 	

Tab. 3: Naturschutzfachlicher Biotopwert PROKOM Stadtplaner und Ingenieure GmbH

Mit Ausnahme der Knicks, des Kleingewässers und der Allee befinden sich keine gesetzlich geschützten Biotope innerhalb des Plangebietes.

Es kommen keine Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie im Plangebiet vor. Aufgrund der speziellen Standortansprüche der Arten: Kriechender Scheiberich (*Apium repens*) (Feuchtwiesen, Ufer), Froschzunge (*Luronium natans*) (Gewässerpflanze), Schierlings-Wasserfenchel (*Oenanthe conioides*) (Süßwasserwatten), Firnisglänzendes Sichelmoos (*Hamatocaulis vernicosus*) (Moore, Nasswiesen, Gewässerufer) ist ein Vorkommen im Plangebiet ausgeschlossen.

b) Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Durch die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage werden eine intensiv ackerbaulich genutzte Fläche und ein mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland überplant. Die im Plangebiet

vorhandenen Knick- und Gehölzstrukturen werden durch Festsetzung vorgelagerter Schutzstreifen planungsrechtlich gesichert. Eine Rodung von Gehölzen ist nicht erforderlich.

c) Geplante Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung nachteiliger Auswirkungen

Schutz von Gehölzstrukturen vor Beeinträchtigungen während der Bauphase

In der Bauphase sind die Maßnahmen entsprechend DIN 18920 "Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen", Ausgabe 2014-07 zu beachten.

Abgrenzung von Knickschutzstreifen während der Bauphase

Die Knickschutzstreifen sind bereits vor Beginn der Bauphase mit einer Einfriedung von den Baugrundstücken zu trennen.

Einsaat der Freiflächen in der Sonderbaufläche

Für die Einsaat der unversiegelten Flächen in dem Sondergebieten ist Regiosaatgut für das Ursprungsgebiet 3 (UG 3) "Nordostdeutsches Tiefland" mit einem Krautanteil von mindestens 30 % zu verwenden.

Pflege der Freiflächen in der Sonderbaufläche

Die unversiegelten Flächen in der Sonderbaufläche (Flächen zwischen den Solarmodulen, von Solarmodulen überschirmte Flächen, nicht befestigte Fahrwege) sind als extensiv gepflegte Grünflächen zu entwickeln, durch Mahd oder Schafbeweidung zu pflegen und auf Dauer zu erhalten. Die Flächen sind mit einer standorttypischen Pflanzenmischung aus regionaler Herkunft (Regiosaatgut) anzusäen. Eine Mahd ist nach Inbetriebnahme der Photovoltaik-Freiflächenanlage maximal zweimal jährlich mit Abtransport des Mähgutes durchzuführen; frühester Mahdtermin ist der 1. Juli. Weiterhin ist nach Inbetriebnahme der Photovoltaik-Freiflächenanlage eine Schafbeweidung bis zu 12 Monate im Jahr in einer maximalen Besatzstärke von 1,0 Großvieheinheiten/ha zulässig. Die Pflege der Sondergebietflächen zielt auf die Entwicklung blütenreicher Flächen, insbesondere als Lebensraum für Insekten. Infolgedessen kann die Mahd ab dem 01. Juli stattfinden.

Pflege der Knickschutzstreifen

Die Knickschutzstreifen, die zu schützenden Kronentraubereiche der Bäume einschließen, sind als naturnahe, feldrainartige Wildkrautstreifen zu entwickeln, durch Mahd zu pflegen und auf Dauer zu erhalten. Die Knickschutzstreifen sind nach Inbetriebnahme der Photovoltaik-Freiflächenanlage nur einmal jährlich mit Abtransport des Mähgutes zu mähen; frühester Mahdtermin ist der 1. Juli. Bauliche Anlagen, Aufschüttungen und Abgrabungen sowie gärtnerische oder sonstige Nutzungen sind dort nicht zulässig.

Die Knickschutzstreifen sind bereits vor Beginn der Bauphase mit einer Einfriedung von den Baugrundstücken zu trennen.

Pflege des Abstandsgrüns

Auf der privaten Grünfläche mit der Zweckbestimmung "Abstandsgrün" sind die Flächen als naturnahe, feldrainartige Wildkrautstreifen zu entwickeln, durch Mahd zu pflegen und auf Dauer zu erhalten. Die Grünfläche ist nach Inbetriebnahme der Photovoltaik-Freiflächenanlage nur einmal jährlich mit Abtransport des Mähgutes zu mähen; frühester Mahdtermin ist der 1. Juli. Bauliche Anlagen, Aufschüttungen und Abgrabungen sowie gärtnerische oder sonstige Nutzungen sind dort nicht zulässig.

Anpflanzung von Bäumen

Der in der Planzeichnung zum Anpflanzen festgesetzte Einzelbaum an der südlichen Grenze des Plangebiets ist mit einem standortgerechten, gebietseigenen Baum zu bepflanzen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang durch einen standortgerechten, gebietseigenen Baum zu ersetzen. Für die Pflanzungen sind folgende Arten (Hochstamm, 3 x verpflanzt, Stammumfang mindestens 18/20 cm) zu verwenden: Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Vogelkirsche (*Prunus avium*), Winter-Linde (*Tilia cordata*) und Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*).

Verzicht auf Pflanzenschutz- und Düngemittel

Auf den unbefestigten Flächen in dem Sondergebiet sowie auf den privaten Grünflächen im Plangebiet ist der Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln unzulässig.

Ökologische Baubegleitung (ÖBB)

Der Bauablauf ist fortwährend durch eine ökologische Baubegleitung auf Einhaltung der naturschutz- und umweltrechtlichen Auflagen in Abstimmung mit der zuständigen unteren Naturschutzbehörde und der Bauleitung zu kontrollieren. Die ökologische Baubegleitung ist durch eine fachkundige Person durchzuführen. Termine, Ergebnisse von Begehungen und Entscheidungen der ökologischen Baubegleitung werden dokumentiert und sind der zuständigen Naturschutzbehörde vorzulegen.

d) Geplante Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

Die Maßnahmen zum Ausgleich der durch das Vorhaben hervorgerufenen erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen (Arten- und Lebensgemeinschaften) werden multifunktional mit den Maßnahmen zum Ausgleich erheblich nachteiliger Auswirkungen auf das Schutzgut Boden bilanziert.

7.2.7 Schutzgut Biologische Vielfalt

a) Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des Umweltzustandes

Die Biologische Vielfalt umfasst, neben der Vielfalt an verschiedenen Tier- und Pflanzenarten, auch die genetische Vielfalt sowie die Vielfalt der Lebensräume. Gerade naturnah ausgeprägte Grünflächen und Gehölze verbessern das Lebensraumangebot für heimische Tier- und Pflanzenarten und leisten dadurch einen Beitrag zur biologischen Vielfalt.

Gleichzeitig tragen diese Flächen zum Schutz von Grund- und Oberflächenwasser bei, schützen den Boden, wirken sich positiv auf die Luftqualität, das Lokalklima und das Stadt- und Landschaftsbild aus.

Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten

Die Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten wird innerhalb der Schutzgüter Tiere (Arten- und Lebensgemeinschaften) und Pflanzen (Arten- und Lebensgemeinschaften) detailliert beschrieben.

Vielfalt der Lebensräume

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von Schutzgebieten.

Die nächstgelegenen Schutzgebiete sind:

- das Landschaftsschutzgebiet "Travemünder Winkel", östlich der Ivendorfer Landstraße,

- das FFH-Gebiet (2030-392) "Traveförde und angrenzende Flächen", rd. 400 m östlich des Plangebietes und
- das Naturschutzgebiet "Südlicher Priwall", rd. 650 m östlich des Plangebietes.

b) Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der PlanungVielfalt der Tier- und Pflanzenarten

Die Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten wird innerhalb der Schutzgüter Tiere (Arten- und Lebensgemeinschaften) und Pflanzen (Arten- und Lebensgemeinschaften) detailliert beschrieben.

Vielfalt der Lebensräume

Durch die Darstellungen des Flächennutzungsplanes wird eine Umstrukturierung der vorhandenen Lebensräume vorbereitet. So entsteht aus vornehmlich landwirtschaftlicher, unversiegelter Nutzfläche mit einer relativ geringen Artenvielfalt ein stärker strukturierter, dafür aber teilversiegelter und in großen Teilen durch Solarmodule überdeckter Lebensraum. So ist durch die extensive Grünlandnutzung mit Schafbeweidung/Mahd sowie dem Wechsel von trockenen und feuchten Bereichen zwischen und unter den Solarmodulen von einer Zunahme der Lebensraumvielfalt auszugehen.

Es ist festzustellen, dass durch den Erhalt der Knickstrukturen mit vorgelagerten Knickschutzstreifen, die Verbundstruktur innerhalb und zu den umliegenden Flächen verbessert werden.

Die Umsetzung des Vorhabens im Plangebiet ist für den Erhaltungszustand des o.g. „FFH-Gebietes, dessen Lebensraumtypen (von besonderer Bedeutung und von Bedeutung) sowie dessen Arten der Anhänge I und II der FFH-Richtlinie“ nicht relevant. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes des FFH-Gebietes sowie der Arten durch die geplanten Veränderungen der Habitatausstattung im Plangebiet ist nicht ableitbar. Denkbare Fernwirkungen durch die Umsetzung der Planung treten aufgrund der Distanz von mindestens 400 m zum Plangebiet nicht in Erscheinung.

c) Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

Die Maßnahmen zur Vermeidung und zur Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Auswirkungen auf das Schutzgut Biologische Vielfalt werden multifunktional über die weiteren Schutzgüter Tiere und Pflanzen formuliert.

7.2.8 Schutzgut Ortsbild / Landschaft**a) Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des Umweltzustandes**

Unter dem Schutzgut Ortsbild / Landschaft wird das Landschaftsbild als äußere Erscheinungsform von Natur und Landschaft ebenso erfasst, wie der Bestandteil des Naturhaushaltes, der den Lebensraum für Menschen, Pflanzen und Tiere bildet, da Lebensformen und Lebensräume wesentlich zu den Eindrücken der Betrachter beitragen.



Abb. 2: **Blick vom westlichen Rand des Plangebiets über die landwirtschaftlich genutzte Fläche in Richtung Norden; im Hintergrund ein Knick und der Pionierwald**

Erlebbarkeit

Die Erlebbarkeit bzw. das Erholungspotenzial einer Landschaft ist abhängig von der Zugänglichkeit und der Einsehbarkeit, insbesondere durch Ausblicke von vorhandenen Wegen und Siedlungsbereichen.

Sowohl die Erlebbarkeit als auch das Erholungspotenzial im Plangebiet werden als gering bewertet, da die Ackerfläche und das Grünland weder der Erholung dienen noch durch Wanderwege begehbar sind.

Davon abgesehen ist der Bereich durch die technische Überprägung und durch die Lärmkulisse der Bahnstrecke Lübeck-Travemünde und der Ivendorfer Landstraße für Erholungssuchende unattraktiv.



Abb. 3: **Blick vom Hochpunkt der Geländeskulptur in Richtung Plangebiet**

Westlich der Ivendorfer Landstraße verläuft ein Rad- und Fußweg von Ivendorf nach Travemünde. Ausgehend von diesem Weg bestehen keine Sichtbeziehungen zu den innerhalb des Plangebiets gelegenen Photovoltaikanlagen. Der südliche Teil des Plangebiets, der zwischen der Ivendorfer Landstraße und einem Knick verläuft, ist, ausgehend von dem benannten Rad- und Fußweg geringfügig sichtbar.

Südlich des Plangebiets befindet sich eine Geländeskulptur, die von Wanderwegen durchzogen ist und Baumreihen gestaltet wurde. Eine Wegeverbindung zwischen der Grünfläche und den im Plangebiet gelegenen Flächen besteht nicht. Jedoch besteht eine eingeschränkte Blickbeziehung, ausgehend vom Hochpunkt der Geländeskulptur zu den innerhalb des Plangebiets gelegenen Flächen (s. Abb. 3).

Gemäß dem Landschaftsplan der Hansestadt Lübeck liegt das Plangebiet außerhalb großräumiger, besonders wertvoller Landschaftsbereiche. Schwach strukturierte Ackerflächen besitzen laut dem Landschaftsplan für die Erholung nur einen geringen Wert, sodass das Plangebiet gemäß der Darstellung im Plan 9 des Landschaftsplans überwiegend mit der Wertstufeklasse gering (IV) bewertet wurde. Lediglich ein Teilbereich des südlich gelegenen Grünlands wird als mittel (III) und der angrenzende Knick als hoch (II) bewertet.

Gemäß Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein 2021 liegt das Plangebiet im Verdichtungsraum um Lübeck und im 10 km Umkreis um das Oberzentrum Lübeck. Das Plangebiet liegt außerhalb von Schwerpunkt- und Entwicklungsräumen für Tourismus und Erholung. Die vorliegende Planung widerspricht nicht den Darstellungen im Landesentwicklungsplan.

b) Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Durch die geplante Entwicklung ergeben sich geringfügige Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Eingriffe in das Schutzwert Landschaft können verringert werden, wenn die linienhaften landschaftsbildprägenden Strukturen erhalten bleiben. Maßgebliche Strukturen in diesem Sinne sind die Knicks, die das Plangebiet umgrenzen und durchziehen. Mit der Umsetzung der Planung geht keine Rodung der im Plangebiet gelegenen Knickstrukturen einher. Zudem wird der Bestand an Knicks durch die Festsetzungen von Knickschutzstreifen gesichert.

Mit der Umsetzung der Planung geht die Errichtung von Photovoltaikanlagen in der Sonderbaufläche einher, die insgesamt eine Fläche von rd. 1,75 ha in Anspruch nehmen. Die Anlage, die aus maximal 3,5 m hohen Photovoltaikmodulen besteht, wird von Süden und Westen durch Knicks und im Norden durch einen Pionierwald eingegrünt. Um die bestehenden Sichtbeziehungen, ausgehend von der Geländeskulptur, auf die geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlagen zu vermeiden, wird der bestehende Knick südlich der Sonderbaufläche durch die Pflanzung eines Überhälters ergänzt.

Im Osten grenzt die Bahnlinie Lübeck-Travemünde an das Plangebiet, hinter welcher sich der Skandinavienkai anschließt. Da potentielle Blendeffekte aufgrund der aufgeständerten, geneigten Photovoltaik-Module für den Schienenverkehr nicht von vornherein ausgeschlossen werden konnten, wurde das Blendrisiko mithilfe eines eigens zu diesem Zweck erstellten Gutachtens der SolPEG GmbH überprüft.

Dieses kommt zum Schluss, dass relevante Blendwirkungen der Solarmodule auf die angrenzende Bahnstrecke nicht gegeben sind. Somit sind keine Sichtschutzmaßnahmen erforderlich bzw. angeraten.

Unter der Berücksichtigung der begrenzten Modulhöhe und der geringen flächenhaften Größe der Photovoltaikanlage, sowie der vorhandenen Sichtverschattungen durch vorhandene und geplante Gehölzstrukturen, ist nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes auszugehen.

Auch ergeben sich keine nachteiligen Auswirkungen für die Sichtbeziehungen auf die UNESCO Welterbestätte "Lübecker Altstadt", da das Plangebiet außerhalb der im Managementplan definierten Sichtachsen liegt.

Insgesamt sind die Topografie, die umfangreich vorhandenen Eingrünungen durch Bäume und Sträucher und die Ausrichtung der Solarmodule geeignet, eine Einsehbarkeit des Plangebietes aus Richtung des historischen Ortskerns von Travemünde zu vermeiden.

Es kann festgehalten werden, dass aufgrund der vorhergenannten Punkte durch die Umsetzung der Planung keine nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild / Landschaft entstehen.

c) Geplante Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung nachteiliger Auswirkungen

Antireflexbeschichtung Solarmodule

Die Solarmodule in der Sonderbaufläche sind zur Entspiegelung mit einer Antireflexbeschichtung oder einer Antireflex Glasveredelung zu versehen.

Anpflanzung von Bäumen

Die Eingrünung des Plangebietes ist an der südlichen Plangebietsgrenze durch die Anpflanzung von einem Baum zu ergänzen.

d) Geplante Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

Erheblich nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild / Landschaft sind durch die Umsetzung der Planung nicht zu erwarten, weshalb keine Maßnahmen zum Ausgleich erheblich nachteiliger Auswirkungen auf das Schutzgut notwendig werden.

7.2.9 Schutzgüter kulturelles Erbe

a) Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des Umweltzustandes

Bei dem Plangebiet handelt es sich um teilweise noch ungestörte Landschaftsteile, in denen archäologische Kulturdenkmale, vor allem aus der Vor- und Frühgeschichte bekannt sind. Es ist die Nähe zu bekannten slavischen Fundstellen im Bereich des Pommernzentrums und an der Bahnlinie zu berücksichtigen. Damit handelt es sich bei der überplanten Fläche gemäß § 12 Abs. 2 S. 6 DSchG um Stellen, von denen bekannt ist oder den Umständen nach zu vermuten ist, dass sich dort Kulturdenkmale befinden. Erdarbeiten in diesen Bereichen bedürfen demnach der Genehmigung der oberen Denkmalschutzbehörde.

Denkmale sind gemäß § 8 Abs. 1 DSchG unabhängig davon, ob sie in der Denkmalliste erfasst sind, gesetzlich geschützt.

Das Plangebiet liegt außerhalb der im Managementplan definierten Sichtachsen auf die Lübecker Altstadt.

b) Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Durch die Teilversiegelung von Boden wird ggf. die Eigenschaft des Bodens beeinträchtigt, der Kulturgeschichte in seiner Archivfunktion zu dienen. Im Zuge der Baumaßnahmen kann ein Auffinden schutzgutrelevanter Elemente nicht ausgeschlossen werden, weshalb Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen notwendig werden.

Die Module werden mittels einer bodenschonenden Methode im Erdboden befestigt. In Abstimmung mit der Oberen Denkmalschutzbehörde der Hansestadt Lübeck bestehen keine Bedenken für die Durchführung der Maßnahme.

Rodungen, die im Plangeltungsbereich vorhandenen Knicks, gehen mit der Umsetzung der Planung nicht einher.

Das Plangebiet liegt außerhalb der im Managementplan definierten Sichtachsen auf die Lübecker Altstadt. Somit ergeben sich keine nachteiligen Auswirkungen auf die Sichtbeziehung auf die UNESCO Welterbestätte "Lübecker Altstadt".

Nach eingehender Prüfung ist aus Sicht der Welterbekoordination der Hansestadt Lübeck keine beeinträchtigende Störung zu erwarten.

c) Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

Archäologischer Denkmalschutz

Im Plangebiet der Flächennutzungsplanänderung können archäologische Funde nicht ausgeschlossen werden. Vor Beginn von Eingriffen in den Boden ist die obere Denkmalschutzbehörde (Abt. Archäologie) frühzeitig über den beabsichtigten Beginn der Erdarbeiten zu informieren. Funde sind gemäß § 15 des Denkmalschutzgesetztes umgehend zu melden.

Zur Verhinderung nachteiliger Auswirkungen des Vorhabens auf ein archäologisches Denkmal, sind die Module über kubische Alu-Gestelle auf dem Boden zu platzieren, die jeweils mit zwei 1,2 m tiefen Pflöcken im Boden verankert werden, sodass sich der Eingriff auf den Oberbodenhorizont beschränkt.

Nach einem eventuellen Rückbau der Solar-Freiflächenanlagen darf kein Tiefpflügen zur Wiederherstellung einer landwirtschaftlich nutzbaren Fläche erfolgen.

Ausgleichsmaßnahmen sind bei Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen nicht erforderlich.

7.2.10 Schutzgut Menschen einschließlich menschlicher Gesundheit

a) Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des Umweltzustandes

Bei der Beurteilung der Bestandssituation des Schutzgutes Menschen werden in erster Linie die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen im Sinne der Grunddaseinsfunktion betrachtet.

Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Das Plangebiet weist keine Wohn- und Wohnumfeldfunktion auf. Die dem Plangeltungsbereich am nächsten gelegene Wohnbebauung ist die nördlich, in einer Entfernung von rd. 80 m gelegene Gemeinschaftsunterkunft Travemünde und die rd. 100 m entfernt liegenden Ferienwohnungen in der Ostseestraße.

Erholung

Auf das Erholungspotential der Landschaft wird unter dem Schutzgut Orts- und Landschaftsbild eingegangen.

Immissionen

Die Empfindlichkeit des Schutzgutes gegenüber Emissionen (z.B. Lärm, Gerüche) ist abhängig von der Anzahl der Personen sowie ihrer Tätigkeiten, die durch Emissionen gestört werden können. Da im Plangebiet bisher keine Erholung möglich und keine Bebauung vorhanden ist und im nahen Umfeld des Plangebietes keine schutzwürdigen Nutzungen bestehen, ist die Empfindlichkeit des Schutzgutes gegenüber Emissionen als sehr gering einzustufen.

b) Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Das Plangebiet weist auch nach Umsetzung der Planung keine Wohnfunktion auf. Eine Auswirkung auf die Wohnumfeldfunktion ist ebenfalls nicht zu erwarten.

Erholung

Durch die Umsetzung der Planung wird keine Einschränkung des Erholungspotenzials des Plangebietes hervorgerufen. Die Erlebbarkeit der Landschaft, ausgehend von vorhandenen Wegen, wird nicht verschlechtert. Die Zugänglichkeit der Landschaft südlich des Plangebietes bleibt in vollem Umfang erhalten.

Durch bestehende und geplante Eingrünungen entlang der Photovoltaik-Freiflächenanlage werden Sichtbeziehungen auf die Photovoltaik-Freiflächenanlage, von den umliegenden Rad- und Wanderwegen vermieden.

Immissionen

Durch die geplante Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage ergeben sich keine immissionsschutzrechtlich relevanten Auswirkungen auf die nördlich gelegenen Wohnnutzungen.

Es ist davon auszugehen, dass die Emissionen von der östlich verlaufenden Bahnstrecke Lübeck-Travemünde (Lärm, Staub, Erschütterungen) keine nachteiligen Auswirkungen auf die Solarenergie-Freiflächenanlage haben werden.

Westlich zum Plangebiet gelegen, grenzen aktuell landwirtschaftliche Flächen an die Ivendorfer Landstraße. Die aus einer ordnungsgemäßen landwirtschaftlichen Nutzung resultierenden Immissionen (Lärm, Staub und Gerüche) können zeitlich begrenzt auf die Sonderbaufläche einwirken. Nachteilige Auswirkungen auf die Erzeugung von Strom aus Sonnenenergie sind nicht zu erwarten.

Da im Vorwege Blendeffekte aufgrund der aufgeständerten und geneigten Photovoltaik-Module für den Schienenverkehr im Bereich der östlich gelegenen Bahnstrecke Lübeck-Travemünde nicht von vornherein ausgeschlossen werden konnten, wurde das Blendrisiko mithilfe eines eigens zu diesem Zweck erstellten Gutachtens der SolPEG GmbH überprüft.

Dieses kommt zum Schluss, dass relevante Blendwirkungen der Solarmodule auf die umgrenzende Wohnbebauung und auf die Bahnstrecke nicht gegeben sind. Somit sind keine Sichtschutzmaßnahmen erforderlich bzw. angeraten.

c) Geplante Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung nachteiliger Auswirkungen

Antireflexbeschichtung Solarmodule

Die Solarmodule in der Sonderbaufläche sind zur Entspiegelung mit einer Antireflexbeschichtung oder einer Antireflex Glasveredelung zu versehen.

Anpflanzung von Bäumen

Die Eingrünung des Plangebiets ist an der südlichen Plangebietsgrenze durch die Anpflanzung von einem Baum zu ergänzen.

d) Geplante Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

Erheblich nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit werden durch die Darstellungen des Flächennutzungsplanes nicht hervorgerufen, weshalb keine Maßnahmen zum Ausgleich erheblich nachteiliger Auswirkungen notwendig werden.

7.2.11 Wechselwirkungen

Die für das Vorhaben relevanten Wechselwirkungen und funktionalen Beziehungen innerhalb von Schutzgütern und zwischen Schutzgütern sind jeweils bei der Darstellung der Auswirkungen berücksichtigt worden. Voraussichtlich resultieren keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen aus den Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern durch Addition oder Potenzierung von Auswirkungen.

7.2.12 Kumulierende Wirkungen

Gemäß Anlage 1 Ziffer 2. Abs. b) Ziffern ff) zu § 2 Abs. 4 BauGB und den §§ 2a und 4c BauGB sind die möglichen erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Baumaßnahmen im Plangebiet auf die o.g. Schutzgüter zu beschreiben, unter anderem infolge der Kumulierung mit den Auswirkungen benachbarter Plangebiete.

Der Begriff "Kumulierung" ist in Anlage 1 zum BauGB nicht definiert. Infolgedessen wird hierzu auf § 10 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) vom 22.03.2023 zurückgegriffen.

Nach § 10 Absatz 4 UVPG liegen kumulierende Vorhaben vor, wenn mehrere Vorhaben derselben Art von einem oder mehreren Vorhabenträgern durchgeführt werden und in einem engen Zusammenhang stehen. Ein enger Zusammenhang liegt vor, wenn

1. sich der Einwirkungsbereich der Vorhaben überschneidet und
2. die Vorhaben funktional und wirtschaftlich aufeinander bezogen sind.

Technische und sonstige Anlagen müssen zusätzlich mit gemeinsamen betrieblichen oder baulichen Einrichtungen verbunden sein.

Kumulierende Wirkungen aus dem Zusammenwirken mit umweltrelevanten Auswirkungen anderer geplanter oder vorhandener Vorhaben sind nicht gegeben, da keine Vorhaben im Umfeld des Plangebiets bestehen.

7.3 Beschreibung erheblich nachteiliger Auswirkungen durch Unfälle oder Katastrophen

Aufgrund der unmittelbaren Nähe zu dem östlich des Plangebietes gelegenen Gleis der Bahnstrecke Lübeck-Travemünde besteht ein generelles Risiko für Unfälle durch eine Entgleisung von Zügen. Durch die überwiegende Lage der Bahntrasse im bis zu 6,0 m tiefen Einschnitt sowie der Entfernung zwischen den Standorten der Photovoltaikmodule und der Gleisanlage können erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Solarmodule bei einer potenziell möglichen Entgleisung ausgeschlossen werden.

Unbeschadet des § 50 Satz 1 BImSchG sind durch die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage im Plangebiet jedoch keine schweren Unfälle oder Katastrophen zu erwarten:

- Im Umfeld des Plangebiets befinden sich weder Industrie- oder Gewerbeanlagen noch landwirtschaftliche Großbetriebe, die bei Unfällen nachteilige Auswirkungen auf das Plangebiet bewirken könnten. Östlich grenzt rückwärtig zur Bahnlinie der Skandinavienkai an das Plangebiet. Es ist jedoch nicht mit einem erhöhten Unfallrisiko, ausgehend von dem Hafenterminal und den Betrieben im Hafengebiet, auf die geplante Bebauung zu rechnen.
- Es befinden sich keine derartig erhöhten Geländeformen im Umfeld des Plangebietes, so dass infolge von Erdrutschen nachteilige Auswirkungen auf die Solar-Freiflächenanlage entstehen könnten.
- Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine größeren Oberflächengewässer, welche bei Starkregen- und Hochwasserereignissen nachteilige Auswirkungen auf die Solar-Freiflächenanlage hervorrufen können.
- Im Plangebiet sind keine Betriebsbereiche nach § 3 Abs. 5a BImSchG geplant, so dass keine schädlichen Umwelteinwirkungen und schwere Unfälle auf schutzbedürftige Gebiete in der Nachbarschaft zu erwarten sind.

7.4 Beschreibung und Bewertung von Planungsalternativen

7.4.1 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Andere Flächenzuschnitte des Plangebietes sind aufgrund der Begrenzung durch die gesetzlich geschützten Knicks an den Rändern und die hier angrenzenden Flächennutzungen, wie die westlich gelegene Ivendorfer Landstraße, der nördlich angrenzende Pionierwald, die östlich gelegene Bahnlinie Lübeck-Travemünde und dem südlich gelegenen Grünland mit seinen Wegeverbindungen, nicht umsetzbar. Die Tiefe des Plangebietes ergibt sich weiterhin aus den Zielen des „Gesetzes für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz – EEG)“. Da die Errichtung von Solar-Freiflächenanlagen nur auf Flächen innerhalb eines 500 m breiten Korridors beidseitig von Autobahnen und Schienenwegen sowie auf Konversionsflächen gefördert wird, sind geeignete Standorte räumlich begrenzt. Durch diese Festlegungen erklärt sich u.a. der Zuschnitt des Plangebietes.

Alternative verkehrliche Erschließungen würden Eingriffe in die bestehende Knickstruktur im Plangebiet verursachen. Dies ist nicht erforderlich, da die bestehende Feldzufahrt für die verkehrliche Erschließung der Sonderbauflächen genutzt werden können und diese in den bestehenden Breiten ausreichend sind.

7.4.2 Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung würde die landwirtschaftliche Nutzung im Plangebiet bestehen bleiben. Es käme nicht zu einer Umsetzung der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage und der damit verbundenen Versiegelung, Überdeckung und Umnutzung der Fläche. Vermutlich würde die intensive ackerbauliche Nutzung im nördlichen Teil des Plangeltungsbereichs beibehalten und demzufolge würden keine Veränderungen des derzeitigen Umweltzustandes eintreten.

7.5 Zusätzliche Angaben

7.5.1 Beschreibung der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Einzelne technische Verfahren, die bei der Umweltprüfung der jeweiligen Schutzgüter genutzt wurden, sind dem Kapitel der Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des Umweltzustandes sowie der Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung zu entnehmen.

Bei der Zusammenstellung der Angaben sind keine Schwierigkeiten aufgetreten.

Die vollständige Auflistung der Gutachten ist der Begründung unter Kap. 7.1.4 zu entnehmen. Die ansonsten in den herangezogenen Fachgutachten verwendeten technischen Verfahren sind in den jeweiligen Gutachten aufgeführt.

7.5.2 Überwachungsmaßnahmen (Monitoring)

Gemäß § 4c BauGB sollen die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, überwachen, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen.

Mit Umsetzung der in diesem Umweltbericht aufgeführten Maßnahmen werden die durch die Darstellungen des Flächennutzungsplanes zu erwartenden Umweltauswirkungen vermieden, verringert und im Falle der Erheblichkeit ausgeglichen.

Die Maßnahmen zur Überwachung des Umweltzustandes werden in der verbindlichen Bauleitplanung formuliert.

7.5.3 Zusammenfassung des Umweltberichtes

Ziel der 148. Änderung des Flächennutzungsplanes und der Aufstellung des Bebauungsplanes 31.09.00 - Ivendorfer Landstraße / Solarpark ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage.

Das Plangebiet liegt am Standort Travemünde, östlich der Ivendorfer Landstraße und westlich der Bahntrasse der Bahnlinie Lübeck – Travemünde und hat eine Fläche von rd. 2,8 ha.

Derzeit wird die Fläche innerhalb des Plangebiets im nördlichen Teil als Acker intensiv bewirtschaftet. In den südlichen Bereichen besteht eine Nutzung als Wirtschaftsgrünland. Zu der westlich gelegenen Ivendorfer Landstraße ist eine Abgrenzung durch einen Knick und eine Allee gegeben. Im Norden wird das Plangebiet durch einen Pionierwald beschränkt. Östlich grenzt das Plangebiet an die Gleisanlage der Bahnstrecke Lübeck-Travemünde mit zugehöriger Böschung. Im Süden schließt eine Grünfläche an das Plangebiet, die von Wanderwegen gequert wird.

In der 148. Änderung des Flächennutzungsplanes werden die Flächen, auf denen Solarmodule errichtet werden sollen, als Sonderbauflächen mit der Zweckbestimmung "Photovoltaik" dargestellt.

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt von der Ivendorfer Landstraße über Feldzufahrten.

Grundsätzlich hat die Nutzung erneuerbarer Energien und die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen einen positiven Einfluss auf das Klima; sie ist insbesondere durch die Umstellung von der Nutzung fossiler Brennstoffe auf erneuerbare Energien ein wesentlicher Beitrag zur Verbesserung des Klimas.

Innerhalb des Plangeltungsbereichs sind keine Fließgewässer, wie Flüsse oder Bäche vorhanden. Bei dem im nordöstlichen Teil des Plangebietes gelegenen Kleingewässer handelt es sich um einen Flatterbinsen-Sumpf.

Durch die Teilversiegelungen für u.a. die Erschließung der PV-Anlage kommt es teilweise zu einem veränderten Oberflächenwasserabfluss: Es findet eine geringere Versickerung des Niederschlagswassers auf den teilversiegelten Flächen statt, welches wiederum auf den seitlich benachbarten Flächen versickern kann.

Für das Schutzgut Boden sind erheblich nachteilige Auswirkungen in Folge der Errichtung der Freiflächenanlage für Photovoltaik und der notwendigen Nebenanlagen festzustellen. Sie bestehen in Form von Überdeckung und Versiegelung. Dadurch werden sowohl Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung nachteiliger Auswirkungen als auch Maßnahmen zum Ausgleich erheblich nachteiliger Auswirkungen notwendig.

Durch die Umsetzung der Planung kommt es insgesamt zu einer Überdeckung und Neuversiegelung von Fläche in einem Umfang von 9.713 m². Somit lassen sich erheblich nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche feststellen, die unter Vorsorgegesichtspunkten zu beachten und auszugleichen sind.

Der Ausgleichsbedarf für das Schutzgut Boden beläuft sich auf einen Betrag von 1.797 m² und wird multifunktional mit dem Schutzgut Fläche vollständig über das Ökokonto Ovendorfer Hof kompensiert.

Durch die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage wird eine intensiv ackerbaulich genutzte Fläche und mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland überplant. Die im Plangeltungsbereich vorhandenen Knick- und Gehölzstrukturen werden durch Festsetzungen zum Erhalt und zu vorgelagerten Schutzstreifen planungsrechtlich gesichert. Eine Rodung von Gehölzen ist nicht erforderlich.

Die Maßnahmen zum Ausgleich der durch das Vorhaben hervorgerufenen erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen (Arten- und Lebensgemeinschaften) werden multifunktional mit den Maßnahmen zum Ausgleich erheblich nachteiliger Auswirkungen auf das Schutzgut Boden bilanziert. Ausgenommen hiervon sind die Beeinträchtigungen der bestehenden Knickstrukturen, durch die Befestigung der Zufahrten. Diese werden durch das Schließen einer Knicklücke im weiteren Umfeld des Plangebietes kompensiert.

Durch die Umsetzung der Planung sind keine nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Biologische Vielfalt gegeben. So ist durch die extensive Grünflächennutzung sowie dem Wechsel von trockenen und feuchten Bereichen zwischen und unter den Solarmodulen von einer Zunahme der Lebensraumvielfalt auszugehen. Weiterhin bleibt die Verbundstruktur zwischen besiedeltem Raum und Offenland erhalten.

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes eines FFH-Gebietes sowie von streng und national geschützten Arten durch die geplanten Veränderungen der Habitatausstattung im Plangebiet ist nicht ableitbar.

Insgesamt kann festgehalten werden, dass aufgrund der Lage des Plangebietes innerhalb von bestehenden Gehölzstrukturen und der geplanten Anpflanzungen eines Baumes durch die Umsetzung der Planung keine nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild / Landschaft entstehen.

Durch die Teilversiegelung von Boden wird ggf. die langfristige Eigenschaft des Bodens beeinträchtigt, der Kulturgeschichte in seiner Archivfunktion zu dienen. Im Zuge der Baumaßnahmen kann ein Auffinden schutzgutrelevanter Elemente nicht ausgeschlossen werden, weshalb Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für das Schutzgut kulturelles Erbe notwendig

werden. Es ergeben sich keine nachteiligen Auswirkungen auf eine Sichtbeziehung auf die UNESCO Welterbestätte "Lübecker Altstadt".

Aufgrund der unmittelbaren Nähe zu den östlich des Plangebietes gelegenen Gleisen der Bahnstrecke Lübeck-Travemünde besteht ein generelles Risiko für Unfälle durch eine Entgleisung von Zügen. Dadurch, dass die Bahntrasse überwiegend im bis zu 6,0 m tiefen Einschnitt liegt und die Entfernung zwischen der Baugrenze und der Gleisanlage mindestens 8,0 m beträgt, können erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Solarmodule bei einer potenziellen Entgleisung ausgeschlossen werden.

Das Plangebiet weist auch nach Umsetzung der Planung keine Wohnfunktion auf. Eine Auswirkung auf eine bestehende Wohnumfeldfunktion und damit auf das Schutzbau Mensch einschließlich menschlicher Gesundheit ist ebenfalls nicht zu erwarten.

Es wird weiterhin keine Einschränkung des Erholungspotenzials des Plangebietes hervorgerufen. Ebenso bestehen keine immissionsschutzrechtlich relevanten Auswirkungen auf die nördlich, in einer Entfernung von mindestens 80,0 m zum Plangebiet gelegenen Wohnnutzungen.

Eine Blendwirkung der Solarmodule auf die entfernt liegende Wohnbebauung und erholungsrelevante Flächen sowie auf die Bahnstrecke ist nicht gegeben.

Es bestehen keine erheblich nachteiligen Auswirkungen, die in Folge der Kumulation von anderen Planungsvorhaben innerhalb des räumlichen und funktionalen Zusammenhangs auftreten könnten. Weiterhin sind keine erheblich nachteiligen Auswirkungen durch Unfälle oder Katastrophen absehbar.

Es ist festzustellen, dass mit Umsetzung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen die nachteiligen Auswirkungen der Planung auf die Schutzbau vermieden, verringert und im Falle der Erheblichkeit ausgeglichen werden.

8. Wesentliche Auswirkungen der Planung

8.1 Auswirkungen auf die Belange von Kindern und Jugendlichen

Ziel der 148. Änderung des Flächennutzungsplanes und der Aufstellung des Bebauungsplanes 31.09.00 – Ivendorfer Landstraße / Solarpark ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage eines privaten Vorhabenträgers.

Die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage dient keiner bestimmten Bevölkerungsgruppe. Spezifische Auswirkungen auf die Belange von Kindern und Jugendlichen sind demnach nicht abzuleiten.

8.2 Verkehrliche Auswirkungen

Im Rahmen der Realisierung der Planung ist mit keiner Zunahme der Verkehrsbelastung im Bereich des Ivendorfer Landstraße und den umliegenden Straßen zu rechnen.

8.3 Folgebedarfe im Bereich der technischen Infrastruktur

Mit der Aufstellung der Planung entstehen der Hansestadt Lübeck keine zusätzlichen Bedarfe für technische Infrastruktur.

8.4 Auswirkungen auf die Umwelt

8.4.1 Auswirkungen auf Natur und Landschaft

Auswirkungen auf das Schutzgut Boden

Die naturschutzfachliche Eingriffsbewertung und -bilanzierung erfolgt für die Sonderbaufläche gemäß Gemeinsamem Beratungserlass „Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich“ vom 09.09.2024.

Durch die Einhaltung wesentlicher Planungsempfehlungen des Erlasses ergibt sich für Eingriffe in das Schutzgut Boden ein Kompensationserfordernis von rd. 1.797 m².

Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen

Im Zusammenhang mit der Errichtung einer PV-Freiflächenanlage im Plangebiet ist die Ertüchtigung und kleinflächige Ausweitung der Zufahrt in der Mitte des Plangebietes erforderlich. Damit gehen Beeinträchtigungen der angrenzenden Knickstrukturen einher. In Abstimmung mit der uNB werden zur Kompensation im weiteren Umfeld des Plangebietes 3,0 lfd. m Knicklücken nachgepflanzt.

Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere

Um artenschutzrechtliche Betroffenheiten (Tötungen, Verletzungen oder Störungen) durch das geplante Vorhaben zu vermeiden, werden Maßnahmen wie etwa Bauzeitenregelungen oder bauzeitliche Schutzzäune erforderlich. Betroffen sind Amphibien, Reptilien sowie Brutvögel. Die artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen sind in der Begründung sowie im Text – Teil B unter Hinweise dargelegt

Ein artenschutzrechtliches Ausgleichserfordernis ergibt sich durch die Planung nicht.

8.4.2 Sonstige Umweltauswirkungen

Belange des vorbeugenden Immissionsschutzes

Durch die geplante Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage ergeben sich keine immissionsschutzrechtlich relevanten Auswirkungen auf angrenzende sensible Wohnnutzungen nördlich des Plangebietes.

Es ist davon auszugehen, dass die Emissionen des Bahnverkehrs auf der östlich verlaufenden Bahnstrecke Lübeck-Travemünde (Lärm, Staub, Erschütterungen) keine nachteiligen Auswirkungen auf die Solar-Freiflächenanlage haben werden.

Westlich grenzen landwirtschaftliche Flächen an das Plangebiet. Die aus einer ordnungsge-mäßen landwirtschaftlichen Nutzung resultierenden Emissionen (Lärm, Staub und Gerüche) können zeitlich begrenzt auf die Solar-Freiflächenanlage einwirken. Nachteilige Auswirkungen durch die Immissionen der Landwirtschaft auf die Photovoltaik-Freiflächenanlage sind nicht zu erwarten.

Nachteilige Auswirkungen durch die Immissionen des Verkehrs auf der Ivendorfer Landstraße auf die Photovoltaik-Freiflächenanlage sind nicht zu erwarten.

8.5 Auswirkungen auf das UNESCO Welterbe

Das Plangebiet liegt weder auf noch neben einer im Managementplan UNESCO-Welterbe-stätte "Lübecker Altstadt" definierten Sichtachse auf die Lübecker Altstadt.

8.6 Auswirkungen auf die Archäologie

Gemäß Aussage der Oberen Denkmalschutzbehörde der Hansestadt Lübeck handelt es sich im Plangebiet um teilweise noch ungestörte Landschaftsteile, in denen archäologische Kulturdenkmale, vor allem aus der Vor- und Frühgeschichte bekannt sind. So ist auf die Nähe zu bekannten slawischen Fundstellen im Bereich des Pommernzentrums und an der Bahnlinie hinzuweisen. Auch auf dem überplanten Gelände ist daher mit archäologisch relevanten Fundstellen zu rechnen.

Damit handelt es sich bei der überplanten Fläche gemäß § 12 Abs. 2 Nr. 6 DSchG Schleswig-Holstein um Stellen, von denen bekannt ist oder den Umständen nach zu vermuten ist, dass sich dort Kulturdenkmale befinden. Erdarbeiten in diesen Bereichen bedürfen demnach der Genehmigung der oberen Denkmalschutzbehörde.

Die Verankerung der Modulgestelle wurde frühzeitig mit der Oberen Denkmalschutzbehörde der Hansestadt abgestimmt.

Auf Grundlage der abgestimmten technischen Durchführung der Befestigung der Modulgestelle im Boden sieht die Obere Denkmalschutzbehörde keine Bedenken, für diese Maßnahme eine Genehmigung zu erteilen. Bei der abgestimmten Ausführung ohne nennenswerte Bodeneingriffe besteht aus Sicht der Oberen Denkmalschutzbehörde keine Notwendigkeit einer vorherigen Sachverhaltsermittlung (archäologische Voruntersuchungen durch Baggersondagen). Für die Kabelverlegungen ist eine Baubegleitung ausreichend.

9. Maßnahmen zur Umsetzung des Bebauungsplanes

Bodenordnung

Die Flächen des Plangebietes befinden sich im privaten Eigentum. Die Flächen werden von dem Eigentümer an den Betreiber des Solarparks verpachtet.

10. Finanzielle Auswirkungen

10.1 Ausgaben (Kosten und Finanzierung)

a) unmittelbare Kosten

Durch die 148. Änderung des Flächennutzungsplanes und die Aufstellung des Bebauungsplanes 31.09.00 - Ivendorfer Landstraße / Solarpark entstehen der Hansestadt Lübeck Kosten (in Form von Personalkosten) für die Begleitung der beiden Aufstellungsverfahren. Die Übernahme der Kosten für die eigentliche Erarbeitung der Bauleitpläne sowie der zugehörigen Fachgutachten ist über einen städtebaulichen Vertrag zwischen dem Vorhabenträger und der Hansestadt Lübeck geregelt und sichert eine Kostenneutralität gegenüber der Hansestadt.

b) mittelbare Kosten

Innerhalb des Plangebietes sind derzeit keine öffentlichen Verkehrs- oder Grünflächen geplant, so dass sich hieraus keine Herstellungskosten und/oder Unterhaltungs- und Folgekosten für die Hansestadt Lübeck ergeben.

10.2 Einnahmen (Bodenwertsteigerungen und Grundstücksverkäufe)

a) Bodenwertsteigerungen städtischer Flächen

Es ergeben sich keine Bodenwertsteigerungen städtischer Flächen.

b) Verkäufe städtischer Flächen im Zuge der Umsetzung der Planung

Es ist kein Verkauf städtischer Flächen geplant.

11. Verfahren, Rechtsgrundlagen und Fachgutachten**11.1 Verfahrensübersicht**Aufstellungsbeschluss

Die Aufstellungsbeschlüsse für die Aufstellung des Bebauungsplanes 31.09.00 – Ivendorfer Landstraße / Solarpark und die zugehörige 148. Änderung des Flächennutzungsplanes wurden am 20.03.2023 durch den Bauausschuss der Hansestadt Lübeck gefasst.

Änderung des Flächennutzungsplanes im Parallelverfahren

Die Festsetzung zweier Sondergebiete (SO1 und SO2) im Bebauungsplan 31.09.00 - Ivendorfer Landstraße / Solarpark kann nicht aus dem Flächennutzungsplan entwickelt werden, so dass der Flächennutzungsplan einer Änderung bedarf.

Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB

Die Öffentlichkeit wurde in der Zeit vom 25.09.2023 bis einschließlich 11.10.2023 durch Bereitstellung der Unterlagen auf der Homepage der Hansestadt Lübeck über die Ziele und Zwecke der Planung und deren voraussichtliche Auswirkungen informiert. Es bestand die Gelegenheit zur Äußerung und Erörterung.

Die eingegangenen Stellungnahmen im Rahmen der Frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit haben zu keinen relevanten Änderungen der Planung geführt. Es erfolgte lediglich der Hinweis, dass zu Gunsten der PV-Freiflächenanlage keine Alleeäume gefällt werden sollten.

Planungsanzeige gemäß § 16 Abs. 1 Landesplanungsgesetz

Der Abteilung Landesplanung des Innenministeriums des Landes Schleswig-Holstein wurde die Planung mit Schreiben vom 15.11.2023 angezeigt. In der landesplanerischen Stellungnahme vom 27.12.2023 werden keine Bedenken gegenüber der Planung vorgebracht und die Übereinstimmung mit den Zielen und Erfordernissen der Raumordnung und der Landesplanung festgestellt.

Behördenbeteiligung gemäß § 4 Abs. 1 BauGB

Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereiche durch die Planung berührt werden können, sind mit Schreiben vom 15.11.2023 zur Abgabe einer Stellungnahme bis zum 15.12.2023 aufgefordert worden. In den eingegangenen Stellungnahmen wurden insbesondere die nachfolgend aufgeführten Anregungen vorgebracht:

Von der unteren Naturschutzbehörde wurde im Rahmen der Frühzeitigen Beteiligung u.a. angeregt das Artenschutzgutachten fortzuschreiben.

Der Bereich Archäologie und Denkmalpflege macht darauf aufmerksam, dass gemäß § 12 Abs. 2 S. 6 DSchG innerhalb des Plangebietes Kulturdenkmale zu erwarten sind. Schließlich befinden sich innerhalb des Plangebietes noch teilweise ungestörte Landschaftsteile und es sind archäologische Kulturdenkmale aus der Vor- und Frühgeschichte bekannt. Erdarbeiten in diesem Bereich bedürfen daher der Genehmigung der oberen Denkmalschutzbehörde. Es wurden jedoch mittlerweile Oberflächenbegehungen durchgeführt, die keine massive Fundkonzentration oder Hinweise auf gefährdete Kulturdenkmale ergaben. Daher ist nicht mit archäologischen Untersuchungen in größerem Umfang zu rechnen, auch Voruntersuchungen

sind nicht notwendig. Gem. § 15 DSchG sind jedoch Funde Befunde insbesondere während der Bauphase unverzüglich der Oberen Denkmalschutzbehörde anzuzeigen.

Das Referat IV 52 (Städtebau und Ortsplanung, Städtebaurecht) des Innenministeriums Schleswig-Holstein stellt in seiner landesplanerischen Stellungnahme fest, dass es sich bei der Planung der PV-Freiflächenanlage an der Ivendorfer Landstraße aufgrund der Größe von unter 4,0 ha nicht um eine raumbedeutsame Planung handelt. Zudem soll zur besseren Lesbarkeit die Planzeichnung der Flächennutzungsplanung um die Zweckbestimmung der Sonderbaufläche ergänzt werden.

11.2 Rechtsgrundlagen

- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20.12.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394),
- Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 03.07.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176),
- Planzeichenverordnung vom 18.12.1990 (BGBl. 1991 I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14.06.2021 (BGBl. I S. 1802),
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29.07.2009 (BGBl. I, S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 48 des Gesetzes vom 23.10.2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323),
- Landesbauordnung für das Land Schleswig-Holstein (LBO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 05.07.2024 (GVOBl. 2024, 504),
- Gesetz zum Schutz der Natur (Landesnaturschutzgesetz - LNatSchG S-H) vom 24.02.2010 (GVOBl. S. 301), zuletzt geändert durch Art. 3 des Gesetzes vom 30.09.2024 (GVOBl. S. 734).

11.3 Vorhandene Fachgutachten und umweltbezogene Informationen

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes 31.09.00 - Ivendorfer Landstraße / Solarpark und der 148. Änderung des Flächennutzungsplanes wurden erarbeitet:

- BBS-Umwelt (2024): Bebauungsplan 31.09.00 „Ivendorfer Landstraße / Solarpark“ – Artenschutzrechtliche Prüfung, Kiel, 12.12.2024
- LLUR Hrsg. (2021) Kartieranleitung und erläuterte Standardliste der Biotoptypen Schleswig-Holstein, Version 2.2, Stand: April 2023
- MEKUN SH; Umweltportal Schleswig-Holstein, Kiel, abgerufen am 18.06.2023
- MELUND SH (2021): Kurs Natur 2030 - Strategie zum Erhalt der biologischen Vielfalt in Schleswig-Holstein, Kiel, 2. überarbeitete Auflage 12/ 2021
- MELUR (2013): Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht - Anlage: Hinweise zur Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in der verbindlichen Bauleitplanung, Kiel, 09.12.2013
- MELUR (2013): Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht, Kiel, 09.12.2013
- MIKWS und MEKUN (2024): Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich, Kiel, 09.09.2024

- MWVATT SH; MUNL SH (2004): Orientierungsrahmen zur Bestandserfassung, -bewertung und Ermittlung der Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Landschaftspflegerischer Begleitplanungen für Straßenbauvorhaben (Kompensationsermittlung Straßenbau), Kiel, Stand: August 2004.
- NOHL, W. (1993): Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe, Kirchheim b. München, 1993
- PROKOM Stadtplaner und Ingenieure GmbH 2024: Bebauungsplan 31.09.00 – Ivendorfer Landstraße / Solarpark, Bestand Biotop- und Nutzungstypen, Stand: 08.08.2024
- SolPEG GmbH 2023: Blendgutachten Solarpark Ivendorf. Analyse der potentiellen Blendwirkung einer geplanten PV Anlage in Lübeck-Ivendorf in Schleswig-Holstein. Stand: 27.01.2023

Lübeck, den 21.02.2025

Fachbereich 5, Bereich Stadtplanung und Bauordnung

5.610.2 / Krö

in Zusammenarbeit mit dem Planungsbüro PROKOM Stadtplaner und Ingenieure GmbH