Hansestadt LÜBECK

► Nr. VO/2022/11410
öffentlich

Lübeck, 29.08.2022

Vorlage
-öffentlich-

Verantwortliche Bereiche:
5.610 - Stadtplanung und Bauordnung

Bearbeitung: Ulrike Schröder (E-Mail: ulrike.schroeder@luebeck.de Telefon: 122-6126)

Bebauungsplan 21.09.00 -Moisling Süd/ Solarpark - und zugehörige 142. Änderung des Flächennutzungsplanes, Auslegungsbeschlüsse

Beratungsfolge:

Datum	Gremium	Status	Zuständigkeit
05.09.2022	Senat	Nichtöffentlich	zur Senatsberatung
19.09.2022	Bauausschuss	Öffentlich	zur Entscheidung

Beschlussvorschlag:

1. Der Bauausschuss nimmt den Auswertungsbericht der bisher zum Bebauungsplan 21.09.00 –Moisling Süd/ Solarpark- und zur zugehörigen 142. Änderung des Flächennutzungsplanes durchgeführten Verfahren der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung in der vorliegenden Fassung (Anlage 1) zur Kenntnis.

2. Die Entwürfe des Bebauungsplanes 21.09.00 –Moisling Süd/ Solarpark- und zur zugehörigen 142. Änderung des Flächennutzungsplanes sowie die zugehörigen Begründungen werden in den vorliegenden Fassungen (Anlagen 4 und 8) gebilligt.

3. Die Entwürfe des Bebauungsplanes und der Flächennutzungsplanänderung sowie die zugehörigen Begründungen sind gemäß § 3 Abs. 2 BauGB öffentlich auszulegen und gemäß § 4a Abs. 4 BauGB in das Internet einzustellen. Gemäß § 4a Abs. 2 BauGB wird gleichzeitig mit der öffentlichen Auslegung nach § 3 Abs. 2 BauGB die Einholung der Stellungnahmen der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange nach § 4 Abs. 2 BauGB durchgeführt.

4. Sollten der Entwurf des Bebauungsplanes 21.09.00 –Moisling Süd/ Solarpark- und der Entwurf der zugehörigen 142. Flächennutzungsplanänderung nach der öffentlichen Auslegung geändert oder ergänzt werden, ohne dass die Grundzüge der Planung berührt werden, ist eine eingeschränkte Beteiligung der betroffenen Öffentlichkeit sowie der berührten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4a Abs. 3 Satz 4 BauGB durchzuführen. Sofern der Kreis der von den Änderungen und Ergänzungen be-

troffenen Öffentlichkeit nicht hinreichend eingegrenzt werden kann, soll anstelle der eingeschränkten Öffentlichkeitsbeteiligung eine erneute öffentliche Auslegung gemäß § 3 Abs. 2 i.V.m. § 4a Abs. 3 Satz 1 BauGB erfolgen.

Verfahren:
Die von der Planung betroffenen Bereiche wurden im Rahmen der Behördenbeteiligung nach § 4 Abs.1 BauGB beteiligt. Zu den Ergebnissen wird auf den Auswertungsbericht der durchgeführten Beteiligungsverfahren (Anlage 1) verwiesen.

Beteiligung von Kindern und Jugendlichen gem. § 47 f GO ist erfolgt:

[ ]	Ja
[X]	Nein- Begründung:

Kinder und Jugendliche wurden im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung nach § 3 Abs. 1 BauGB beteiligt. Eine darüber hinausgehende besondere Beteiligung gemäß § 47 f GO wurde nicht durchgeführt, da die Belange von Kindern und Jugendlichen durch den Bebauungsplan nicht in besonderem Maße berührt werden.

Die Maßnahme ist:

[ ]	neu
[ ]	freiwillig
[X]	vorgeschrieben durch:

BauGB

Finanzielle Auswirkungen:

[ ]	Ja (Anlage 1)
[X]	Nein (Zu den mittelbaren finanziellen Auswirkungen siehe Pkt. 9 der Begründung)

Auswirkung auf den Klimaschutz:

[ ]	Nein
[X]	Ja – Begründung:

Die Auswirkungen der Umsetzung der Planung auf das Klima sowie vorgesehene Maßnahmen zum Klimaschutz werden in der Begründung zum B-Plan dargelegt (siehe Umweltbericht, Kap. 6).

Begründung der Nichtöffentlichkeit gem. § 35 GO:

Begründung:

Siehe Anlagen 4 und 8.

Anlagen:

Anlage 1A: Auswertungsberichte zu den bisher durchgeführten Verfahren der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung zur 142. Flächennutzungsplanänderung
Anlage 1B: Auswertungsberichte zu den bisher durchgeführten Verfahren der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung zum B-Plan 21.09.00
Anlage 2: Ausschnitt aus dem geltenden Flächennutzungsplan für den Teilbereich der 142. FNP-Änderung
Anlage 3: 142. Änderung des Flächennutzungsplanes, Entwurf zur öffentlichen Auslegung
Anlage 4: Begründung zur 142. Änderung des Flächennutzungsplanes
Anlage 5: Bebauungsplan 21.09.00, Entwurf zur öffentlichen Auslegung (Planoriginal)
Anlage 6: Teil A - Planzeichnung mit Legende (verkleinerter Planauszug im DIN-A3-Format)
Anlage 7: Teil B - Text (DIN-A4-Druckfassung)
Anlage 8: Begründung zum Bebauungsplan 21.09.00, Entwurf zur öffentlichen Auslegung inklusive
Anhang 1 – Bestand: Biotop- und Nutzungstypen
Anhang 2 – Ökologische Knickbewertung
Anhang 3 – Landschaftsbild - Schnittansichten

Senatorin Joanna Hagen

Anlage 1 A

142. Änderung Flächennutzungsplan - Moisling Süd / Solarpark -
Bericht zur Prüfung und Abwägung der im Rahmen Behördenbeteiligung nach § 4 Abs. 1 BauGB eingegangen Stellungnahmen
(Prüf- und Abwägungsbericht)
Stand: 15.07.2022

Vorbemerkung: Im Rahmen der Behördenbeteiligung nach § 4 Abs. 1 BauGB wurden insgesamt 45 Behörden und sonstige Träger öffentlicher Belange beteiligt und um Stellungnahme gebeten.

a) Von folgenden Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange sind Stellungnahmen mit flächennutzungsplanrelevanten Inhalten eingegangen:

1. HL, Bereich 3.390 Untere Naturschutzbehörde (Schreiben vom 25.11.2021)
2. HL, Bereich 3.390.03 Untere Wasserbehörde (Schreiben vom 25.11.2021)
3. HL, Bereich 3.700 Entsorgungsbetriebe Lübeck (Schreiben vom 25.11.2021)
4. HL, Bereich 4.491 Archäologie und Denkmalpflege, Abt. Denkmalpflege (Schreiben vom 13.05.2022)
5. HL, Bereich 4.491 Archäologie und Denkmalpflege, Abt. Archäologie (Schreiben vom 26.04.2022)
6. HL, Bereich 5.610.2 Stadtplanung und Bauordnung/ Welterbekoordination (Schreiben vom 13.05.2022)
7. Eisenbahn-Bundesamt, Außenstelle Hamburg/ Schwerin (Schreiben vom 28.04.2022)
8. Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein (LLUR), Abt. 5 Naturschutz und Forst – Untere Forstbehörde, Außenstelle Mölln (Schreiben vom 13.05.2022)
9. Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein (Schreiben vom 28.04.2022)

b) Folgende Behörden und sonstige Träger öffentlicher Belange haben ausdrücklich keine Bedenken und Anregungen vorgebracht oder sonstige Hinweise gegeben.

1. Handwerkskammer Lübeck (Schreiben vom 12.05.2022)
2. Industrie und Handelskammer Lübeck (Schreiben vom 12.05.2022)
3. Arbeitsgemeinschaft der nach § 29 BNatSchG beteiligten Naturschutzverbände AG 29 (Schreiben vom 12.05.2022)

c) Bei den übrigen, nachfolgend aufgeführten Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange, von denen keine Stellungnahmen eingegangen sind, wird gemäß entsprechender Klarstellung im Anschreiben davon ausgegangen, dass keine Bedenken gegenüber der Planung bestehen und auch keine sonstigen Anregungen und Hinweise vorzubringen waren.

- HL, Bereich 1.160 Frauenbüro
- HL, Bereich 1.201 Haushalt und Steuerung
- HL, Bereich 3.370 Feuerwehr Lübeck, vorbeugender Brandschutz
- HL, Bereich 3.390.03 Abfall, Boden, Wasser
- HL, Bereich 3.820 Stadtwald
- HL, Bereich 5.610 Stadtplanung und Bauordnung – Bauaufsicht
- HL, Bereich 5.610.5 Bauberatung
- HL, Bereich 5.660 Stadtgrün und Verkehr
- DB Netz AG, Regionalbereich Nord
- Deutsche Telekom Technik GmbH
- Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein (LLUR), Abt. 2 Landwirtschaft, Regionaldezernat Südost
- Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein (LLUR), Abt. 5 Naturschutz und Forst
- Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein (LLUR), Abt. 7 Technischer Umweltschutz, Regionaldezernat Südost (76)
- Landesamt für Vermessung und Geoinformation Schleswig-Holstein Katasteramt Lübeck
- Landesweite Nahverkehrsservicegesellschaft mbH
- Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Arbeit, Technologie und Tourismus, Referat Straßenbau – VII 414 –
- Sanierungsträger der Hansestadt Lübeck
- Schleswig-Holstein Netz AG
- Stadtwerke Lübeck GmbH – Planung und Steuerung
- Wasser- und Bodenverband Ostholstein
- Kreisverwaltung Kreis Herzogtum Lauenburg
- Gemeinde Krummesse

- Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V. (Landesverband)
- Koordinierungsbüro Wirtschaft Lübeck – KWL
- Landesnaturschutzverband LNV Schleswig-Holstein
- Naturschutzbund Deutschland, Landesverband Schleswig-Holstein
- Stadtbeauftragter für Naturschutz / Beirat für Naturschutz
- Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung Schleswig-Holstein
- Landesluftfahrtbehörde Schleswig-Holstein

Inhalt der Stellungnahme	Prüfung und Abwägung	Ergebnis
Nr. 1 HL, Bereich 3.390 Untere Naturschutzbehörde (Schreiben vom 25.11.2021)		
1.1 <u>Hinweis auf Eignung des Standortes aus landschaftsplanerischer Sicht</u> Der Standort für das Bauvorhaben des Solarparks in Moisling ist aus landschaftsplanerischer Sicht geeignet. Durch die angrenzende Bahnlinie ist das Gebiet von der nördlich angrenzenden Wohnbebauung optisch und funktional getrennt. Es sind keine Beeinträchtigungen der Erholung zu erwarten.	Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen.	zur Kenntnis nehmen
1.2 <u>Anregung zum Erfordernis der Bearbeitung der Eingriffsregelung</u> Gegen den Standort für das Bauvorhaben bestehen keine grundsätzlichen Bedenken. Es ist darauf hinzuweisen, dass zu erwartende Eingriffe, insbesondere in den Boden und in das Landschaftsbild, in weiteren Planungsverlauf zu minimieren, bilanzieren und auszugleichen sind.	Die Eingriffsregelung wird im weiteren Verfahren zur Aufstellung der 142. Änderung des Flächennutzungsplanes bearbeitet.	berücksichtigen
1.3 <u>Hinweis darauf, dass eine abschließende artenschutzrechtliche Stellungnahme erst nach Vorlage eines Fachbeitrages Artenschutz erfolgen kann.</u> Ein abschließende artenschutzrechtliche Stellungnahme ist erst möglich, wenn die Ergebnisse der im Rahmen des weite-	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.	zur Kenntnis nehmen

Inhalt der Stellungnahme	Prüfung und Abwägung	Ergebnis
ren Bauleitplanverfahrens vorgesehenen Untersuchungen relevanter Arten im Plangebiet und das Artenschutzgutachten vorliegen.		
1.4 <u>Anregung zur extensiven Grünlandnutzung in der Sonderbaufläche</u> Die Anlagenflächen sollten im Zuge der Anlagenrealisierung in extensiv bewirtschaftetes Grünland umgewidmet werden. Eine extensive Pflege durch Schafbeweidung oder Mahd muss für die gesamte Betriebszeit der Anlage sichergestellt werden.	Die Solarenergie-Freiflächenanlage in der Sonderbaufläche ist durch Mahd oder Schafbeweidung extensiv zu pflegen. Dies wird in der Begründung zum Flächennutzungsplan beschrieben.	berücksichtigen
Nr. 2 HL, Bereich 3.390.03 Untere Wasserbehörde (Schreiben vom 25.11.2021)		
2.1 <u>Wärmespeicher</u> Soweit im Wärmespeicher wassergefährdende Stoffe eingesetzt werden, sind die wasserrechtlichen Anforderungen gemäß AwSV einzuhalten.	Die Anregung bezieht sich nicht auf die Ebene des Flächennutzungsplans, sondern ist bestimmt für die Ebene des Bebauungsplans.	zur Kenntnis nehmen
2.2 <u>Anregung zur Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers über die belebte Bodenzone</u> Um den natürlichen Wasserhaushalt beizubehalten, soll das anfallende Niederschlagswasser nach Möglichkeit in der Fläche über die belebte Bodenzone versickert werden.	Das Niederschlagswasser wird nicht abgeleitet, sondern versickert in der Fläche über die belebte Bodenzone.	berücksichtigen

Inhalt der Stellungnahme	Prüfung und Abwägung	Ergebnis
Nr. 3 HL, Bereich 3.700 Entsorgungsbetriebe Lübeck (Schreiben vom 25.11.2021)		
3.1 <u>Im Bereich des Oberbüssauer Weges, südlich der Brücke über die Bahnlinie Lübeck-Hamburg wird keine Regenwasser-Kanalisation betrieben. Daher muss das Regenwasser auf dem Grundstück verbleiben und hier entsorgt werden.</u> Das gesamte Regenwasser muss auf dem Grundstück verbleiben und durch geeignete Maßnahmen (Versickerung, Verdunstung, Rückhaltung etc.) adäquat entsorgt werden. Die Wasserfläche südöstlich des Oberbüssauer Weges ist quasi abflusslos, da die Autobahn den Gewässerverlauf kreuzt. Dadurch kommt es bereits jetzt zu Vernässungen vor dem Autobahn-Damm.	Das Niederschlagswasser wird nicht abgeleitet, sondern in der Fläche versickert. Die Erläuterung wird in die Begründung zur Änderung des Flächennutzungsplans aufgenommen.	berücksichtigen
Nr. 4 HL, Bereich 4.491 Archäologie und Denkmalpflege, Abt. Denkmalpflege (Schreiben vom 13.05.2022)		
4.1 <u>Hinweis darauf, dass sich im Plangebiet keine erkannten Kulturdenkmale gemäß § 2 DSchG befinden. Der Redder an der östlichen Grenze des Plangebiets wird berücksichtigt.</u> Im betreffenden Planungsbereich sowie ferner im unmittelbaren Umfeld befinden sich keine erkannten Kulturdenkmale gemäß §2 DSchG SH. Die historische Wegeverbindung samt flankierendem Grünbestand (Knicks) an der östlichen Grenze	Der Hinweis auf das erhaltenswerte Kulturlandschaftselement wird in die Begründung zur Änderung des Flächennutzungsplans aufgenommen.	berücksichtigen

Inhalt der Stellungnahme	Prüfung und Abwägung	Ergebnis
des Geltungsbereichs (erhaltenswertes Kulturlandschaftselement) wird in der Plangrundlage durch die Darstellung von Knickschutzstreifen berücksichtigt.		
4.2 <u>Hinweis auf mehrere archäologische Fundstellen im Plangebiet</u> Im Rahmen von Sondierungen sind die bestehenden Belange der Bodendenkmalpflege bzw. Archäologie in Bezug auf hier bereits angetroffene Fundstellen zu berücksichtigen.	Der Hinweis auf archäologische Funde im Plangebiet wird in die Begründung zur Änderung des Flächennutzungsplans aufgenommen.	berücksichtigen
Nr. 5 HL, Bereich 4.491 Archäologie und Denkmalpflege, Abt. Archäologie (Schreiben vom 26.04.2022)		
5.1 <u>Hinweis auf archäologische Kulturdenkmale im Plangebiet, vor allem aus der Vor- und Frühgeschichte</u> Gegen die Planung bestehen keine Bedenken. Es handelt sich hier allerdings um teilweise noch ungestörte Landschaftsteile, in denen archäologische Kulturdenkmale, vor allem aus der Vor- und Frühgeschichte bekannt sind. Vor Kurzem durchgeführte systematische archäologische Prospektionen (Oberflächenbegehungen, Detektorsuche) haben gezeigt, dass hier archäologische Fundstellen vorliegen. Die Funde streuen über einen Großteil der überplanten Fläche und auch in unmittelbarer Nachbarschaft südlich davon. Damit handelt es sich bei der überplanten Fläche gem. § 12 (2) 6 DSchG um Stellen, von denen bekannt ist oder den	Die Stadtwerke Lübeck haben mit der Abteilung Archäologie Kontakt aufgenommen und einen Termin für die archäologischen Untersuchungen vereinbart. Der Hinweis auf archäologische Funde im Plangebiet wird in die Begründung zur Änderung des Flächennutzungsplans aufgenommen.	berücksichtigen

Inhalt der Stellungnahme	Prüfung und Abwägung	Ergebnis
Umständen nach zu vermuten ist, dass sich dort Kulturdenkmale befinden. Erdarbeiten in diesen Bereichen bedürfen demnach der Genehmigung der oberen Denkmalschutzbehörde. Denkmale sind gem. § 8 (1) DSchG unabhängig davon, ob sie in der Denkmalliste erfasst sind, gesetzlich geschützt. Der vorliegenden Planung wird zugestimmt, da jedoch zureichende Anhaltspunkte vorliegen, dass im Verlauf der weiteren Planung in ein Denkmal eingegriffen wird, sind je nach technischer Durchführung der Baumaßnahme gem. § 14 DSchG archäologische Untersuchungen erforderlich. Der Verursacher eines Eingriffs in ein Denkmal hat gem. § 14 DSchG die Kosten, die für die Untersuchung, Erhaltung und fachgerechte Instandsetzung, Bergung, Dokumentation des Denkmals sowie die Veröffentlichung der Untersuchungsergebnisse anfallen, im Rahmen des Zumutbaren zu tragen. Archäologische Untersuchungen sind ggf. zeitintensiv. Daher sollte möglichst frühzeitig eine Genehmigung eingeholt werden, damit keine Verzögerungen im sich daran anschließenden Planungs- und Bauablauf entstehen.		
5.2 <u>Hinweis auf die Meldung von archäologischen Funden im Zuge von Bauarbeiten</u>	Der Hinweis auf die Meldung von archäologischen Funden wird in die Begründung zur Änderung des Flächennutzungsplans aufgenommen.	berücksichtigen

Inhalt der Stellungnahme	Prüfung und Abwägung	Ergebnis
Darüber hinaus verweisen wir auf § 15 DSchG S-H, wonach Funde und Befunde (Gruben, Verfärbungen, Holz- und Steineinbauten etc.) unverzüglich der Oberen Denkmalschutzbehörde (Bereich Archäologie) anzuzeigen und die Bauarbeiten zu unterbrechen sind.		
Nr. 6 HL, Bereich 5.610 Stadtplanung und Bauordnung/ Welterbekoordination (Schreiben vom 13.05.2022)		
6.1 <u>Hinweise auf Verträglichkeit des Vorhabens auf die Sichtachse vom Prüfpunkt 16 westlich Siebenbäumen aus der Sichtachsenstudie</u> Da sich das Vorhaben im Bereich einer Sichtachse auf Lübeck befindet, wurde geprüft, ob eine Störung in der Sichtbeziehung zum Welterbe entstehen kann - Sichtbeziehungen zum Welterbe werden als unbedingt erforderlich angesehen und sind Teil des sogenannten OUV (outstanding universal value). Die Sichtachse vom Prüfpunkt 16 westlich Siebenbäumen aus der Sichtachsenstudie zum bestehenden gültigen Managementplan befindet sich südwestlich der Stadt mit Blick auf das UNESCO Welterbe. Nach eingehender Prüfung ist aus Sicht der Welterbekoordination keine beeinträchtigende Störung zu erwarten.	Die Prüfung der Verträglichkeit des Vorhabens auf die Sichtachse vom Prüfpunkt 16 westlich Siebenbäumen aus der Sichtachsenstudie durch die Welterbekoordination wird in die Begründung zur Änderung des Flächennutzungsplanes aufgenommen.	berücksichtigen

Inhalt der Stellungnahme	Prüfung und Abwägung	Ergebnis
Es spricht an dieser Stelle von Seiten der Welterbekoordination nichts gegen die vorliegenden Planungen.		
Nr. 7 Eisenbahn-Bundesamt, Außenstelle Hamburg/Schwerin (Schreiben vom 28.04.2022)		
7.1 <u>Hinweis auf Wahrung der Sicherheit des öffentlichen Verkehrs und darauf, dass die baulichen Anlagen im Plangebiet die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere Leben und Gesundheit nicht gefährden dürfen</u> Für das der Bauleitung zugrundeliegende Vorhaben gilt, dass die baulichen Anlagen nicht die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere Leben und Gesundheit gefährden dürfen und die Sicherheit des öffentlichen Verkehrs zu wahren ist.	Das in der 142. Änderung des Flächennutzungsplanes geplante Vorhaben erfüllt die vom Eisenbahn-Bundesamt genannten Bedingungen.	berücksichtigen
7.2 <u>Hinweis auf Emissionen von der Bahnanlage und deren mögliche Wirkungen auf die Solar-Freiflächenanlage</u> Die von der benachbarten Bahnanlage auf das Plangebiet einwirkenden Immissionen (auch Erschütterungen) und Emissionen sind zu berücksichtigen. Ansprüche gegen den Infrastrukturbetreiber wegen der vom Betrieb ausgehenden Wirkungen bestehen nicht. Der Plan hat sich damit auseinander zu setzen.	Es ist davon auszugehen, dass die Emissionen von der Bahnanlage (Lärm, Staub, Erschütterungen) keine nachteiligen Auswirkungen auf die Solarenergie-Freiflächenanlage haben werden. Dies wird in der Begründung zur Änderung des Flächennutzungsplanes ergänzt.	berücksichtigen

Inhalt der Stellungnahme	Prüfung und Abwägung	Ergebnis
7.3 Anregung zur Beteiligung der DB Immobilien AG Soweit noch nicht geschehen empfehle ich, die DB AG (koordinierende Stelle: DB Immobilien AG, Region Nord, Hammerbrookstraße 44, 20097 Hamburg) in das Verfahren einzubinden und zu einer Stellungnahme Gelegenheit zu geben	Die DB Immobilien AG Region Nord wird in der Beteiligung gemäß § 4 Abs. 2 beteiligt.	berücksichtigen
Nr. 8 LLUR, Untere Forstbehörde (Schreiben vom 13.05.2022)		
8.1 Hinweis auf mögliche Entwicklung einer Waldfläche westlich des Oberbüssauer Weges, nördlich des Hundeplatzes und Hinweis auf einen sich daraus ergebenden Waldabstand Bei der Teilfläche südlich der Bahntrasse, westlich des Oberbüssauer Weges, nördlich des Hundeplatzes (Flurstück 17/4 tlw., Flur 5, Gemarkung: Moisling) ist gemäß der aktuellen Gehölzbeschaffenheit der dortigen Sukzessionsfläche und dem derzeit ausgebildeten Aufwuchs gegenwärtig noch nicht von Wald, gemäß § 2 LWaldG, auszugehen. Zur Umsetzung des geplanten Vorhabens der Errichtung des benachbarten Solarparks ist zur Erhaltung und langfristigen Gewährleistung eines weiterhin, künftig waldfreien Flächenzustandes dieser Fläche eine dauerhafte und langfristig kontinuierliche Pflege und Unterhaltung erforderlich, da hier ansonsten eine Waldentwicklung nicht ausgeschlossen werden	Die Fläche des Flurstücks 17/4 ist als Ausgleichsfläche für die Hansestadt Lübeck festgelegt. Ausgangsbiotop war eine "Mesophile Flachlandmähwiese". Zielbiotop ist eine "Ruderale Staudenflur frischer Standorte". Das Zielbiotop wird durch Sukzession erreicht. Infolgedessen ist eine Waldbildung auf der stadteigenen Ausgleichsfläche nicht zulässig.	zur Kenntnis nehmen

Inhalt der Stellungnahme	Prüfung und Abwägung	Ergebnis
kann bzw. diese mittel- bis langfristig voraussichtlich - bei ausbleibender Flächenpflege - eintreten wird.		
8.2 <u>Anregung zur Einhaltung eines 30 m breiten Waldabstandes an der westlichen Grenze des Plangebiets und der damit verbundenen Verschiebung der Baugrenze nach Osten</u> Bei der westlich an das Vorhaben angrenzenden Flächenbeschaffenheit mit teilweise, bereits durch Sukzession massiv bzw. intensiv entwickelter sowie überwiegend zusammenhängend und großflächig, auf den Flurstücken 20/6, Flur 6, Gemarkung: Moisling und Flurstück 107, Flur: 3; Gemarkung: Niendorf-Moorgarten, etablierter und ausgebildeter Waldbaum-/-strauch- sowie Bodenvegetation, die sich zudem auf dem westlichen Flurstück 20/4 weiter fortsetzt, und sich durch fortlaufende Sukzessionsprozesse eigenständig waldtypisch fortentwickelt, ist in der gesamtheitlichen Betrachtung und Beurteilung des betreffenden Flächenstatus von dem Vorliegen einer Waldbeschaffenheit auszugehen. Dies schließt aus hiesiger Sicht somit auch die am westlichen Rand des Plangebietes dargestellten „naturbelassenen Grünflächenbereiche" (NG) sowie die Feldheckenformation mit ein. Gemäß § 24 Abs. 2 LWaldG weise ich darauf hin, dass der diesbezüglich zwischen Wald und baulicher Anlage einzuhal-	Die Planzeichnung wird geändert: Die Grenze der Sonderbaufläche wird um 30 m nach Osten verschoben. Die Fläche des Waldabstandes wird als Grünfläche mit der Zweckbestimmung "Abstandsgrün" dargestellt.	berücksichtigen

Inhalt der Stellungnahme	Prüfung und Abwägung	Ergebnis
tende, erforderliche 30 m Waldabstand in den Bebauungsplan oder die Satzung nachrichtlich, gemäß § 24 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 und,3 des BauGB, aufzunehmen ist. Der erforderliche 30 m Waldabstand, bewirkt folglich die Verschiebung der bisherigen Baugrenze nach Osten, ist in der Planzeichnung zu berücksichtigen und als nachrichtliche Übernahme zu erfassen. Nach den o.g. forstbehördlicherseits beschriebenen Sachverhalten werden Waldflächen gemäß § 2 Waldgesetz für das Land Schleswig-Holstein (LWaldG) in der Bekanntmachung vom 05.12.2004 in der derzeit aktuellen Fassung, von den vorgelegten Bauleitplanungsunterlagen berührt. Zu dem derzeitigen Planungstand bestehen forstbehördlicherseits erhebliche Bedenken. Aufgrund dessen, dass die forstbehördlichen Belange zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht ausreichend berücksichtigt sind, kann den vorgelegten Unterlagen zum Bebauungsplan Nr. 21.09.00 „Moisling Süd/ Solarpark" in Verbindung mit der 142. Änderung des Flächennutzungsplanes gegenwärtig nicht zugestimmt werden. Eine Korrektur sowie Änderung der Unterlagen ist im weiteren Planungsverfahren in jedem Fall notwendig.		

Inhalt der Stellungnahme	Prüfung und Abwägung	Ergebnis
Nr. 9 Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein (Schreiben vom 28.04.2022)		
9.1 <u>Hinweis auf Emissionen durch die landwirtschaftliche Nutzung der südlich angrenzenden Flächen</u> Wir weisen darauf hin, dass südlich landwirtschaftliche Flächen an das Plangebiet grenzen. Die aus einer ordnungsgemäßen landwirtschaftlichen Nutzung resultierenden Immissionen (Lärm, Staub und Gerüche) können zeitlich begrenzt auf das Plangebiet (somit auch auf die Photovoltaikanlage) einwirken. Wir empfehlen, diesen Sachverhalt textlich mit in die Begründung der o.a. Bauleitplanung aufzunehmen.	Es ist davon auszugehen, dass die Emissionen von der landwirtschaftlichen Nutzung keine nachteiligen Auswirkungen auf die Solarenergie-Freiflächenanlage haben werden. Dies wird in der Begründung zur Änderung des Flächennutzungsplanes ergänzt.	berücksichtigen

Aufgestellt: Lübeck, den 15.07.2022
Hansestadt Lübeck / Bereich Stadtplanung und Bauordnung / 5.610.4 - Schr
in Zusammenarbeit mit dem Planungsbüro Prokom

Bebauungsplan 21.09.00 - Moisling Süd / Solarpark –

Bericht zur Prüfung und Abwägung der im Rahmen Behördenbeteiligung nach § 4 Abs. 1 BauGB eingegangen Stellungnahmen (Prüf- und Abwägungsbericht)

Stand: 15.07.2022

Vorbemerkung: Im Rahmen der Behördenbeteiligung nach § 4 Abs. 1 BauGB wurden insgesamt 45 Behörden und sonstige Träger öffentlicher Belange beteiligt und um Stellungnahme gebeten.

a) Von folgenden Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange sind Stellungnahmen mit bebauungsplanrelevanten Inhalten eingegangen:

1. HL, Bereich 2.280 Wirtschaft und Liegenschaften (Schreiben vom 04.05.2022)
2. HL, Bereich 3.370 Feuerwehr Lübeck, vorbeugender Brandschutz (Schreiben vom 18.05.2022)
3. HL, Bereich 3.390 Untere Naturschutzbehörde (Schreiben vom 25.11.2021)
4. HL, Bereich 3.390 Untere Naturschutzbehörde (Schreiben vom 09.05.2022)
5. HL, Bereich 3.390.03 Untere Wasserbehörde (Schreiben vom 25.11.2021)
6. HL, Bereich 3.390.03 Abfall, Boden, Wasser (Schreiben vom 02.05.2022)
7. HL, Bereich 3.700 Entsorgungsbetriebe Lübeck (Schreiben vom 25.11.2021)
8. HL, Bereich 4.491 Archäologie und Denkmalpflege, Abt. Denkmalpflege (Schreiben vom 13.05.2022)
9. HL, Bereich 4.491 Archäologie und Denkmalpflege, Abt. Archäologie (Schreiben vom 26.04.2022)
10. HL, Bereich 5.610.2 Stadtplanung und Bauordnung/ Welterbekoordination (Schreiben vom 13.05.2022)
11. HL, Bereich 5.660 Stadtgrün und Verkehr (Schreiben vom 13.05.2022)
12. Eisenbahn-Bundesamt, Außenstelle Hamburg/Schwerin (Schreiben vom 28.04.2022)
13. Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein (LLUR), Abt. 5 Naturschutz und Forst – Untere Forstbehörde, Außenstelle Mölln (Schreiben vom 13.05.2022)
14. Landeskriminalamt Schleswig-Holstein, Kampfmittelräumdienst (Schreiben vom 09.05.2022)

15. Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein (Schreiben vom 28.04.2022)
16. Ministerium für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung Schleswig-Holstein, Abt. IV 6 Landesplanung und ländliche Räume (Schreiben vom 23.05.2022)

b) Folgende Behörden und sonstige Träger öffentlicher Belange haben ausdrücklich keine Bedenken und Anregungen vorgebracht oder sonstige Hinweise gegeben, die ggf. in nachgeordneten bzw. anderen Planungsverfahren zu berücksichtigen sind.

1. Handwerkskammer Lübeck (Schreiben vom 12.05.2022)
2. Industrie und Handelskammer (Schreiben vom 12.05.2022)
3. Arbeitsgemeinschaft der nach § 29 BNatSchG beteiligten Naturschutzverbände AG 29 (Schreiben vom 12.05.2022)

c) Bei den übrigen, nachfolgend aufgeführten Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange, von denen keine Stellungnahmen eingegangen sind, wird gemäß entsprechender Klarstellung im Anschreiben davon ausgegangen, dass keine Bedenken gegenüber der Planung bestehen und auch keine sonstigen Anregungen und Hinweise vorzubringen waren.

- HL, Bereich 1.160 Frauenbüro
- HL, Bereich 1.201 Haushalt und Steuerung
- HL, Bereich 3.820 Stadtwald
- HL, Bereich 5.610 Stadtplanung und Bauordnung – Bauaufsicht
- HL, Bereich 5.610.5 Bauberatung
- DB Netz AG, Regionalbereich Nord
- Deutsche Telekom Technik GmbH
- Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein (LLUR), Abt. 2 Landwirtschaft, Regionaldezernat Südost
- Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein (LLUR), Abt. 5 Naturschutz und Forst
- Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein (LLUR), Abt. 7 Technischer Umweltschutz, Regionaldezernat Südost (76)
- Landesamt für Vermessung und Geoinformation Schleswig-Holstein Katasteramt Lübeck
- Landesweite Nahverkehrsservicegesellschaft mbH
- Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Arbeit, Technologie und Tourismus, Referat Straßenbau – VII 414 –

- Sanierungsträger der Hansestadt Lübeck
- Schleswig-Holstein Netz AG
- Stadtwerke Lübeck GmbH – Planung und Steuerung
- Wasser- und Bodenverband Ostholstein
- Kreisverwaltung Kreis Herzogtum Lauenburg
- Gemeinde Krummesse
- Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V. (Landesverband)
- Koordinierungsbüro Wirtschaft Lübeck – KWL
- Landesnaturschutzverband LNV Schleswig-Holstein
- Naturschutzbund Deutschland, Landesverband Schleswig-Holstein
- Stadtbeauftragter für Naturschutz / Beirat für Naturschutz
- Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung Schleswig-Holstein
- Landesluftfahrtbehörde Schleswig-Holstein

Inhalt der Stellungnahme	Prüfung und Abwägung	Ergebnis
Nr. 1 HL, Bereich 2.280 Wirtschaft und Liegenschaften (Schreiben vom 04.05.2022)		
1.1 <u>Anregung bezogen auf die ackerbauliche Nutzung der Flächen im 1. und 2. Bauabschnitt bis zum jeweiligen Baubeginn als Acker</u> Der Bereich Wirtschaft und Liegenschaften hat keine Bedenken gegen die vorgesehene Änderung des F-Planes und des B-Planes. Wichtig ist jedoch, dass eine Nutzung der Flächen als Acker für die Zeit bis zur tatsächlichen Bebauung mit der Solarthermieanlage sowie möglichst auch nach Beendigung dieser Nutzung weiterhin zulässig ist. Dies gilt für den 1. Bauabschnitt, aber insbesondere für den Teil des Plangebietes, der als Erweiterungsfläche für die Solarthermieanlage dient und erst in einem 2. Schritt bebaut werden soll. Ich bitte dies im weiteren Verfahren zu berücksichtigen.	Die Ackernutzung bis zum jeweiligen Baubeginn in den beiden Bauabschnitten wird in der Begründung ergänzt.	berücksichtigen
Nr. 2 HL, Bereich 3.370 Feuerwehr (Schreiben vom 18.05.2022)		
2.1 <u>Anregung zur Gestaltung der Zufahrt auf die Solar-Freiflächenanlage und zur Gestaltung der Wege auf der Solar-Freiflächenanlage</u> Die Zuwegung zu dem Grundstück muss für Fahrzeuge der Feuerwehr befahrbar sein. Dies ist gewährleistet, wenn die Anforderungen der Musterrichtlinien „Flächen für die Feuerwehr“ (Fassung 10/2009) eingehalten werden.	Gemäß Muster-Richtlinie beträgt das Mindestmaß für die Zufahrt 3,0 m. Im Bebauungsplan 21.09.00 wird über eine 5,3 m breite Verkehrsflächenausweisung diese gesichert und grundsätzlich ein breiterer Ausbau der Zufahrt falls erforderlich ermöglicht. Die Zufahrten und Bewegungsflächen müssen gemäß Muster-Richtlinie so beschaffen sein, dass sie von Feuer-	bereits berücksichtigt

Inhalt der Stellungnahme	Prüfung und Abwägung	Ergebnis
	wehrfahrzeugen mit einer Achslast bis zu 10 t und einem zulässigen Gesamtgewicht bis zu 16 t befahren werden können. Die Ausbildung der befahrbaren Flächen mit einer Mindestbreite von 3,0 m und der Kurven, in Abhängigkeit von Kurvenradius, mit einer Breite bis zu 5 m gemäß Muster-Richtlinie ist im Rahmen des Bauantragverfahrens festzulegen.	
2.2 <u>Anregung</u> Die Zuwegung zu dem Grundstück muss für Fahrzeuge der Feuerwehr befahrbar sein. Dies ist gewährleistet, wenn die Anforderungen der Musterrichtlinien „Flächen für die Feuerwehr“ (Fassung 10/2009) eingehalten werden.		zur Kenntnis nehmen
2.3 <u>Anregung zur Löschwasserversorgung</u> Es ist eine ausreichende Löschwasserversorgung im Einvernehmen der beteiligten Akteure unter Berücksichtigung des DVGW-Arbeitsblattes W-405 in der aktuellen Fassung herzustellen. Dies bildet dann den Grundschutz, darüber hinaus und vom B-Plan abweichend liegende Löschwasserbedarfe sind als Objektschutz durch die Bauherren nachzuweisen. Der Abstand der Hydranten darf, unter Berücksichtigung der Fachempfehlung „Löschwasserversorgung aus Hydranten in öffentlichen Verkehrsflächen“, maximal 75 m vom Objekt entfernt liegt.	Der Löschwasserbedarf beträgt gemäß DVGW-Arbeitsblatt W-405 für eine Solar-Freiflächenanlage 48 m^3/h für die Dauer von 2 Stunden. Die Bereitstellung ist im Außenbereich über z.B. Zisternen oder Brunnen möglich. Die geeignete Bereitstellung von Löschwasser wird im weiteren Verfahren abschließend geklärt.	berücksichtigt

Inhalt der Stellungnahme	Prüfung und Abwägung	Ergebnis
Nr. 3 HL, Bereich 3.390 Untere Naturschutzbehörde (Schreiben vom 25.11.2021)		
3.1 <u>Hinweis auf Eignung des Standortes aus landschaftsplanerischer Sicht</u> Der Standort für das Bauvorhaben des Solarparks in Moisling ist aus landschaftsplanerischer Sicht geeignet. Durch die angrenzende Bahnlinie ist das Gebiet von der nördlich angrenzenden Wohnbebauung optisch und funktional getrennt. Es sind keine Beeinträchtigungen der Erholung zu erwarten.	Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen.	zur Kenntnis nehmen
3.2 <u>Anregung zum Erfordernis der Bearbeitung der Eingriffsregelung</u> Gegen den Standort für das Bauvorhaben bestehen keine grundsätzlichen Bedenken. Es ist darauf hinzuweisen, dass zu erwartende Eingriffe, insbesondere in den Boden und in das Landschaftsbild, in weiteren Planungsverlauf zu minimieren, bilanzieren und auszugleichen sind.	Die Eingriffsregelung wird bei der Erarbeitung des Bebauungsplanentwurfs berücksichtigt.	berücksichtigen
3.3 <u>Hinweis darauf, dass eine abschließende artenschutzrechtliche Stellungnahme erst nach Vorlage eines Fachbeitrages Artenschutz erfolgen kann.</u> Ein abschließende artenschutzrechtliche Stellungnahme ist erst möglich, wenn die Ergebnisse der im Rahmen des weiteren Bauleitplanverfahrens vorgesehenen Untersuchungen relevanter Arten im Plangebiet und das Artenschutzgutachten vorliegen.	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.	zur Kenntnis nehmen

Inhalt der Stellungnahme	Prüfung und Abwägung	Ergebnis
3.4 <u>Anregung zur extensiven Grünlandnutzung im Sondergebiet SO1</u> Die Anlagenflächen sollten im Zuge der Anlagenrealisierung in extensiv bewirtschaftetes Grünland umgewidmet werden. Eine extensive Pflege durch Schafbeweidung oder Mahd muss für die gesamte Betriebszeit der Anlage sichergestellt werden.	Die Solar-Freiflächenanlage im Sondergebiet SO1 ist mit Regiosaatgut einzusäen und durch Mahd oder Schafbeweidung extensiv zu pflegen. Dies wird in den Bebauungsplanentwurf und in einen städtebaulichen Vertrag aufgenommen.	berücksichtigen
3.5 <u>Anregung zum Ausschluss von Dünge-, Pflanzenschutzmitteln und Gülle sowie von Chemikalien bei der Reinigung der Kollektoren und Module im Sondergebiet SO1</u> Der Einsatz synthetischer Dünge- und Pflanzenschutzmittel sowie von Gülle auf der Anlagenfläche muss ausgeschlossen sein. Bei der Pflege von Modulen und Aufständerungen dürfen keine Chemikalien eingesetzt werden.	Die Unzulässigkeit von Dünge-, Pflanzenschutzmitteln und Gülle sowie von Chemikalien bei der Reinigung der Kollektoren und Module wird in den Bebauungsplanentwurf und in einen städtebaulichen Vertrag aufgenommen.	berücksichtigen
3.6 <u>Anregung zur maximalen Überdeckung der Flächen im Sondergebiet SO1 durch die Kollektoren und Module</u> Um extensiven Bewuchs und Pflege unter den Modulen zu ermöglichen, muss die Aufständerung entsprechend gestaltet werden. Der Anteil der die Horizontale überdeckenden Modulfläche sollte 50 Prozent der Gesamtfläche der Anlage nicht überschreiten.	Die festgesetzte Grundflächenzahl von 0,6 im Sondergebiet SO1 beinhaltet die durch Solarkollektoren und Solarmodule überdeckte Fläche. Die von Kollektoren und Modulen überdeckte Fläche liegt deutlich unter der im Gemeinsamen Beratungserlass der Ministerien für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung und für Energie, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung vom 01.09.2021 genannten Obergrenze von 0,8.	Nicht berücksichtigt

Inhalt der Stellungnahme	Prüfung und Abwägung	Ergebnis
3.7 <u>Anregung zur maximalen Tiefe der Kollektor- und Modulreihen und zur Versickerung des Regenwassers</u> Sofern die Tiefe der Modulreihen über 3 Meter betragen soll, ist innerhalb der Modulreihen ein Regenwasserabfluss mit ortsnaher Versickerung vorzusehen. Es sollte geprüft werden, ob in diesem Zusammenhang die Anlage eines Feuchtbiotops möglich ist. Die Tiefe der Modulreihen sollte maximal 5 Meter betragen.	Da es sich um einen Angebotsbebauungsplan handelt, ist die Detailplanung nicht bekannt. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die Tiefe der Kollektoren und Module nach derzeitigem Stand nicht mehr als 4 m betragen wird. Die Prüfung entfällt, da eine Versickerung direkt vor Ort vorgesehen ist und diese mit der unteren Wasserbehörde abgestimmt wurde. Die Anlage von Feuchtbiotopen innerhalb des Sondergebietes SO1 ist nicht vorgesehen und wird nicht festgesetzt.	teilweise berücksichtigen
3.8 <u>Anregung zur Durchlässigkeit des Zauns für Kleinsäuger und Amphibien</u> Die Einzäunung der Anlage muss so gestaltet werden, dass sie für Kleinsäuger und Amphibien keine Barrierewirkung entfaltet. Dies kann durch einen angemessenen Bodenabstand des Zaunes oder ausreichende Maschengrößen im bodennahen Bereich gewährleistet werden. Der Einsatz von Stacheldraht ist zu vermeiden.	Der Bodenabstand der Zaununterkante wird mit mindestens 20 cm festgesetzt. Dies entspricht den Vorgaben aus dem Gemeinsamen Beratungserlass der Ministerien für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung und für Energie, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung vom 01.09.2021.	berücksichtigt
3.9 <u>Anregung zur Heckenpflanzung außerhalb der Einzäunung</u> Außerhalb der Einzäunung der Anlage sollte ein mindestens 3 Meter breiter Grünstreifen mit naturnah gestaltetem Heckenbewuchs vorgesehen werden.	Das Sondergebiet SO1 ist nach Norden und Osten durch die vorhandenen Knicks und Redder bereits eingegrünt. Nach Westen wird ein 30 m breiter Waldabstandstreifen mit extensiver Grünlandnutzung festgesetzt. Damit sich hier auch störungsempfindliche Bodenbrüter ansiedeln, da hier keine Wege für Erholungssuchende vorhanden sind, wird hier auf eine Heckenpflanzung verzichtet.	nicht berücksichtigen

Inhalt der Stellungnahme	Prüfung und Abwägung	Ergebnis
	Die Anlage eines 3 m breiten Grünstreifens als Hecke entlang der südlichen Grenze des Sondergebietes wäre ein optischer Störfaktor für die Feldlerche, für die südlich des Plangebiets als artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme ein Ersatzhabitat hergestellt wird.	
3.10 <u>Hinweis auf Ableitung des Stroms nicht über Freileitungen</u> Die Ableitung des Stromes sollte nicht mit der Installation neuer Freileitungen verbunden sein.	Im Sondergebiet SO1 entsteht sowohl eine Freiflächenanlage für Solarthermie als auch für Photovoltaik. Die erzeugte Wärme wird über Rohrleitungen in das Fernwärmenetz des Stadtteils Moisling geleitet, der erzeugte Strom dient zu allererst der Eigenversorgung der stromverbrauchenden Anlagen zur Erzeugung, Speicherung und Weiterleitung von Wärme im Plangebiet. Im Sondergebiet sind alle Leitungen in die Erde zu legen.	berücksichtigen
3.11 <u>Anregung zur Berücksichtigung eines Monitorings</u> Die Entwicklung des Naturhaushalts auf der Anlagenfläche sollte mit einem geeigneten Monitoring regelmäßig dokumentiert werden.	Das Erfordernis und die Methodik eines Monitorings werden in den Umweltbericht (vergleiche Pkt. 6.62, S. 76) zum Bebauungsplan und in den städtebaulichen Vertrag aufgenommen. Hierbei werden relevante Maßnahmen zur Überwachung der umgesetzten extensiven Nutzung der Grünflächen im Sondergebiet SO 1 aufgelistet.	berücksichtigen
3.12 <u>Anregung zur Verpflichtung des vollständigen Rückbaus</u> Ein vollständiger Rückbau der Anlage nach Ablauf der Lebensdauer ist sicher zu stellen.	Die Rückbauverpflichtung wird in den städtebaulichen Vertrag aufgenommen. Vom Vorhabenträger ist hierfür eine Bürgschaft zu hinterlegen.	berücksichtigen

Inhalt der Stellungnahme	Prüfung und Abwägung	Ergebnis
3.13 <u>Hinweis darauf, dass keine Natura 2000-Gebiete beeinträchtigt werden</u> Natura 2000-Gebiete sind von der Planung nicht betroffen.	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.	zur Kenntnis nehmen
3.14 <u>Hinweis auf positive Auswirkungen auf die Lübecker Wärmewende</u> Die Klimaleitstelle unterstützt das Bauvorhaben des Solarparks in Moisling ausdrücklich. Durch den Bau der geplanten Solarthermie-Anlagen wird ein wichtiger Baustein für die Lübecker Wärmewende gelegt.	Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen.	zur Kenntnis nehmen
3.15 <u>Hinweis auf Berücksichtigung des Immissionsschutzes</u> Aus Sicht des Immissionsschutzes gibt es zum derzeitigen Planungsstand keine fachlichen Anmerkungen.	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.	zur Kenntnis nehmen
3.16 <u>Hinweis auf Berücksichtigung des gesundheitlichen Umweltschutzes/ der Innenraumhygiene</u> Aus Sicht der Innenraumhygiene gibt es zum derzeitigen Planungsstand keine Anmerkungen.	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.	zur Kenntnis nehmen
Nr. 4 HL, Bereich 3.390 Untere Naturschutzbehörde (Schreiben vom 09.05.2022)		
4.1 <u>Hinweis darauf, dass eine abschließende Prüfung der Eingriffsregelung noch nicht erfolgen konnte.</u>	Die Abarbeitung der Eingriffsregelung erfolgt im Rahmen der Erarbeitung des Bebauungsplanverfahrens.	zur Kenntnis nehmen

Inhalt der Stellungnahme	Prüfung und Abwägung	Ergebnis
In der Begründung und dem Umweltbericht im derzeitigen Planungsstand sind noch keine abschließenden Aussagen zu Eingriffsvermeidung, -minimierung und Ausgleich getroffen, die somit auch noch nicht geprüft werden können.		
4.2 <u>Anregung zur Prüfung einer Reduzierung der Grundflächenzahl im Sondergebiet SO1</u> Zur Eingriffsminimierung ist zu prüfen, ob die GRZ der Flächen reduziert werden können (vgl. Stellungnahme Artenschutz und Natura 2000 zur Aufstellung des B-Planes).	Im gemeinsamen Beratungserlass "Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich" wird die Obergrenze für den überbauten Anteil der Gesamtfläche, einschließlich Nebenanlagen, Zufahrten etc. auf 80 Prozent festgelegt. In verschiedenen Leitfäden für naturverträgliche Solarparks wird die empfohlene Obergrenze für die Überstellung der Freiflächen nur durch Kollektoren oder Module auf 65% festgelegt, ohne Nebenanlagen, Zufahrten etc. Infolgedessen liegt die festgesetzte Grundflächenzahl mit 0,6 unter Einschluss der in § 19 Abs. 4 Satz 1 BauNVO genannten Anlagen, deutlich unter den Vorgaben des Erlasses. Diese niedrige Grundflächenzahl führt im Sondergebiet SO1 insgesamt zu einer "lockeren" Aufstellung der Solarkollektoren und Solarmodule.	nicht berücksichtigen
4.3 <u>Anregung zum Erfordernis einer Darstellung der Grenze zwischen 1. und 2. Bauabschnitt im Sondergebiet SO1 sowie Angaben zur Nutzung bis zum Bau der Solarenergie-Freiflächenanlage</u>	Es wird in der Begründung erläutert, dass bis zum Bau der Solar-Freiflächenanlage in den beiden Bauabschnitten des Sondergebietes SO1 eine Ackernutzung stattfindet. Der zweite Bauabschnitt umfasst den westlichen Teil des SO1 und schließt an den 170 m breiten 1. Bauabschnitt an.	berücksichtigen

Inhalt der Stellungnahme	Prüfung und Abwägung	Ergebnis
Der 1. und der 2. Bauabschnitt sind flächig darzustellen und es ist zu erläutern, wie die Flächen des 2. Bauabschnittes bis zum Bau der Module genutzt werden sollen.		
4.4 <u>Anregung zum Erfordernis von Angaben zur Erschließung des Sondergebietes</u> Es ist zu erläutern, inwieweit der vorhandene landwirtschaftliche Weg östlich des B-Plangebietes zur Erschließung des Gebietes genutzt werden soll. Es wird darauf hingewiesen, dass dieser Weg vollständig zugewachsen ist, so dass geprüft werden muss, ob eine Erschließung des Grundstücks auf der bisherigen Ackerfläche der geringere Eingriff ist.	Die Erschließung ist in der Planzeichnung des Bebauungsplans 21.09.00 festgelegt: Die Zufahrt erfolgt direkt vom Oberbüssauer Weg über einen erforderlichen Knickdurchbruch. Der landwirtschaftliche Weg östlich des Plangebiets wird nicht in Anspruch genommen.	bereits berücksichtigt
4.5 <u>Anregung zum Ausgleichserfordernis für den Knickdurchbruch</u> Für die Anbindung des Flurstücks an den Oberbüssauer Weg ist ein Knickdurchbruch erforderlich, der bei der Eingriffsbilanzierung zu berücksichtigen ist.	Der Eingriff in den Knick durch die Herstellung der Zufahrt wird im Bebauungsplanentwurf bei der Eingriffsbilanzierung berücksichtigt. Der Ausgleich für den Knickdurchbruch erfolgt südlich des Plangebietes, indem der hier vorhandene Knick um 11 m verlängert wird.	berücksichtigen
4.6 <u>Anregung zur Einhaltung eines größeren Abstandes an der Unterseite der Solarkollektoren und Module zum Boden</u> Es ist zu prüfen, ob die Module einen weiteren Abstand vom Boden erhalten können, um erhöhtes Streulicht auf der Bodenoberfläche zu ermöglichen.	Die Solarkollektoren und Solarmodule werden im SO1 in einem Winkel zwischen 30° und 45° aufgestellt. Aufgrund der niedrigen Grundflächenzahl ist von einem steileren Winkel auszugehen, da sich bei zunehmend flacheren Winkeln die durch die Solarkollektoren und Solarmodule überdeckte Flä-	nicht berücksichtigen

Inhalt der Stellungnahme	Prüfung und Abwägung	Ergebnis
	che erhöht und damit weniger Kollektoren und Module aufgestellt werden können. Steilere Aufstellwinkel lassen mehr Licht auf die von den Kollektoren und Modulen überdeckte Fläche. Die Festsetzung von 30 cm zwischen der Unterkante Kollektoren bzw. Module und dem natürlichen Gelände ist ein Mindestmaß.	
4.7 <u>Anregung zur Berücksichtigung von Wildtierdurchlässen.</u> Es ist zu prüfen, ob der Zaun Wildtierdurchlässe erhalten kann.	Im gemeinsamen Beratungserlass "Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich" sind Korridore für Großsäuger ab einer Anlagenbreite von 1.000 m vorgegeben. Das Sondergebiet hat im Süden eine Anlagenbreite von rd. 400 m. Eine Wanderung von Großsäugern nach Norden ist über den im Entwurf neu festgesetzten Waldabstand mit einer Breite von 30 m möglich. Großsäuger können zudem auf ihrem Weg in Richtung Westen südlich der Solar-Freiflächenanlage vorbeiwandern.	nicht berücksichtigen
4.8 <u>Anregung zur Ergänzung der Begründung und des Umweltberichts um Aussagen zu Auswirkungen durch Bau, Rückbau der Solarkollektoren und Solarmodule sowie der Leitungen und Berücksichtigung in der Eingriffsbilanzierung</u> Es sind Aussagen zu Bau und Rückbau und schonender Unterhaltung der Elemente incl. der Fundamente wie auch der erforderlichen Leitungen zu treffen und in der Eingriffsbilanzierung zu berücksichtigen.	In der festgesetzten Grundflächenzahl von 0,6 im Sondergebiet SO1 sind die überdeckten Flächen durch die Solarkollektoren und die Solarmodule, Versiegelungen durch die Rammpfähle ebenso berücksichtigt wie mögliche Versiegelungen durch Wege und die Auswirkungen durch die Verlegung von Leitungen. Regelungen zum Rückbau der Solarkollektoren und Solarmodule sowie der Leitungen und Wege werden in einem städte-	berücksichtigen

Inhalt der Stellungnahme	Prüfung und Abwägung	Ergebnis
	baulichen Vertrag getroffen. Mit Ausnahme gesetzlich geschützter Biotope, kann nach Aussage des MELUND die Fläche nach einem Rückbau der Solarenergie-Freiflächenanlage und der Aufhebung des Bebauungsplans landwirtschaftlich wieder als Ackerfläche genutzt werden. Danach fällt eventuell entstehendes Grünland nicht unter die Dauergrünland-Definition des Dauergrünlanderhaltungsgesetzes (DGLG). Diese Inhalte werden im Bebauungsplanentwurf erläutert.	
4.9 <u>Anregung zur Erläuterung des Begriffs "geringfügige Erdbewegungen" in der Begründung</u> Es sind Aussagen zu den erwähnten „geringfügigen Erdbewegungen“ sowie erforderlichen Wegebauten erforderlich.	Im Sondergebiet SO1 werden die Solarkollektoren und Solarmodule auf Metallgestellen in einem Winkel zwischen 30° und 45° zur Sonne angeordnet und aufgeständert. Die Gestelle werden in den unbefestigten vorhandenen Untergrund gerammt. Hierdurch wird der Versiegelungsgrad im Plangebiet auf ein Minimum begrenzt. Die Photovoltaik-Freiflächenanlagen können nach Ende der Nutzungsdauer rückstandslos wieder entfernt werden. Zudem ist für die Errichtung der Solarkollektoren und Solarmodule keine eingeebnete Fläche erforderlich.	berücksichtigen
4.10 <u>Anregung zur Unzulässigkeit reflektierender Kollektor- und Moduloberflächen sowie von Beleuchtung</u> Es dürfen keine reflektierenden Materialien verwandt werden und auf Beleuchtung muss verzichtet werden.	Zur Vermeidung von Reflexionen wird dies als Festsetzung aufgenommen: Die Oberflächen der Solarmodule und Solarkollektoren sind zur Entspiegelung mit einer Anti-Reflexbeschichtung oder einer Antireflex Glasveredelung zu versehen. Eine Beleuchtung der Sondergebiete SO1 und SO2 ist nicht vorgesehen.	berücksichtigen

Inhalt der Stellungnahme	Prüfung und Abwägung	Ergebnis
4.11 <u>Anregung zur Ergänzung von Aussagen zur Rückbauverpflichtung und zum Monitoring</u> Es sind zudem Aussagen zur Rückbauverpflichtung der Anlage wie auch zum Monitoring gem. § 4c BauGB erforderlich.	Die Rückbauverpflichtung wird in einem städtebaulichen Vertrag geregelt. Die Begründung wird um Aussagen zum Monitoring ergänzt.	berücksichtigen
4.12 <u>Anregung zum Erhalt gesetzlich geschützter Biotope nach Rückbau</u> Es muss klargestellt werden, dass ggfls entstandene gesetzlich geschützte Biotope auch nach Rückbau der Anlage erhalten bleiben.	Gesetzlich geschützte Biotope sind gemäß BNatSchG und LNatSchG geschützt. Infolgedessen muss auf den zukünftig bestehenden gesetzlichen Schutz nicht hingewiesen werden.	nicht berücksichtigen
4.13 <u>Anregung zur Festlegung von Pflegemaßnahmen auf den Knickschutzstreifen</u> Der vorgesehene Schutzstreifen vor den Knicks in der Breite von 5 m ist geeignet für den vorgesehenen Zweck. Es muss zusätzlich dargestellt werden, was auf dem 5 m Streifen zwischen Schutzstreifen und Baugrenze geplant ist.	Die Pflegemaßnahmen auf dem Knickschutzstreifen werden als textliche Festsetzung im Teil B-Text festgeschrieben.	berücksichtigen
4.14 <u>Anregung zur Pflege der Flächen zwischen den Solarkollektoren und Modulen</u> Das Grünland zwischen den Modulen ist zur Eingriffsminimierung mit Regiosaatgut zu begrünen und nach Möglichkeit zu beweiden.	Die Flächen zwischen den Solarkollektoren und den Solarmodulen werden mit Regiosaatgut eingesät. Als Pflegemaßnahme ist sowohl eine extensive Beweidung mit Schafen als auch eine Mahd vorgesehen und zulässig. Die Pflegemaßnahmen sind im Teil B-Text entsprechend festgesetzt.	teilweise berücksichtigen

Inhalt der Stellungnahme	Prüfung und Abwägung	Ergebnis
4.15 <u>Anregung zur Methodik zur Ermittlung des Eingriffs in das Landschaftsbild</u> Zur Ermittlung des Eingriffsumfangs in das Landschaftsbild für die Gebäude wird empfohlen, dass Bewertungsverfahren von Adam, Nohl und Valentin zu verwenden.	Für die Ermittlung der Auswirkungen des 15 m hohen Wärmespeichers auf das Landschaftsbild im Bebauungsplanentwurf wird das Bewertungsverfahren von Werner Nohl 1993: "Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe" verwendet.	berücksichtigen
4.16 <u>Anregung zur Einbeziehung der südlich des Sondergebietes verbleibenden Ackerfläche in das Ausgleichsflächenkonzept für die Eingriffe durch die Solarenergie-Freiflächenanlage</u> Aus der Begründung geht die Anschlussverwendung der verbleibenden Ackerfläche südlich der Solaranlage nicht hervor. Es wird empfohlen, diese Fläche für die Kompensation der entstehenden sowie ggfls weiterer, späterer Eingriffsvorhaben der Stadtwerke zu verwenden. Die vorhandenen Kleingewässer könnten erhalten und entwickelt werden. Im Südteil dieser verbleibenden Fläche ist zudem eine Geländesenke vorhanden, die ggfls für die Anlage von Kleingewässern durch Anstau o.ä. genutzt werden könnte:	Auf einer 1,5 ha großen Teilfläche der verbleibenden rd. 3,7 ha großen Ackerfläche südlich des Plangebiets werden Ausgleichsmaßnahmen sowohl für die Eingriffe in den Boden durch die Anlage und den Betrieb der Solarenergie-Freiflächenanlage als auch artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt. Die Geländesenke wird als Lebensraum für den Flussregenpfeifer in die Ausgleichsflächenplanung einbezogen. Hierfür wird der Oberboden abgeschoben und Flächen mit aufgetragenem Sand und Kies angelegt. Die Anlage von Kleingewässern ist nicht erforderlich, da der Flussregenpfeifer aktuell hier bereits brütet, umgeben von Maisanbau.	teilweise berücksichtigen

Inhalt der Stellungnahme	Prüfung und Abwägung	Ergebnis
		
4.17 <u>Hinweis auf abschließende artenschutzrechtliche Stellungnahme nach Vorlage des Fachbeitrages Artenschutz</u> Ein abschließende artenschutzrechtliche Stellungnahme ist erst möglich, wenn die Ergebnisse der im Rahmen des weiteren Bauleitplanverfahrens vorgesehenen Untersuchungen relevanter Arten im Plangebiet und das Artenschutzgutachten vorliegen.	Die Arten werden untersucht	zur Kenntnis nehmen
4.18 <u>Hinweis auf Bedeutung von Solarenergie-Freiflächenanlagen für den Artenschutz</u>	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.	zur Kenntnis nehmen

Inhalt der Stellungnahme	Prüfung und Abwägung	Ergebnis
Aus der Sicht des Artenschutzes bestehen bei dem derzeitigen Kenntnisstand keine erheblichen grundsätzlichen Bedenken gegen das Vorhaben. Solarparks, die auf ehemals intensiv genutzten Ackerflächen naturschutzgerecht geplant und betrieben werden, können ein Gewinn für die Biodiversität sein, z.B. als Lebensraum von Vögeln, Reptilien, Schmetterlingen und Heuschrecken.		
4.19 <u>Hinweis auf Berücksichtigung der zum Aufstellungsbeschluss genannten Anregungen und Bedenken im Vorentwurf</u> Die im bisherigen Planungsverfahren vorgebrachten Anregungen und Bedenken zur Förderung der Biodiversität wurden im vorliegenden Entwurf bereits größtenteils berücksichtigt.	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.	zur Kenntnis nehmen
4.20 <u>Anregung zur Durchführung des Monitorings</u> Um hilfreiche Erkenntnisse für zukünftige ähnliche Projekte zu gewinnen, sollte die Entwicklung des Naturhaushalts auf der Anlagenfläche mit einem geeigneten Monitoring regelmäßig dokumentiert werden.	Das Erfordernis und die Methodik eines Monitorings werden in der Begründung dargelegt und in einen städtebaulichen Vertrag aufgenommen. Hierbei werden relevante Maßnahmen zur Überwachung der Maßnahmen genannt.	berücksichtigen
4.21 <u>Anregung zur Sicherstellung des vollständigen Rückbaus der Solarenergie-Freiflächenanlage</u> Der vollständige Rückbau der Anlage nach Ablauf der Betriebszeit sollte sichergestellt sein.	Die Rückbauverpflichtung wird in einem städtebaulichen Vertrag geregelt.	berücksichtigen

Inhalt der Stellungnahme	Prüfung und Abwägung	Ergebnis
4.22 <u>Hinweis darauf, dass keine Natura 2000-Gebiete beeinträchtigt werden</u> Natura 2000-Gebiete sind von der Planung nicht betroffen.	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.	zur Kenntnis nehmen
4.23 <u>Hinweis auf positive Auswirkungen auf die Lübecker Wärmewende</u> Die Klimaleitstelle unterstützt das Bauvorhaben des Solarparks in Moisling ausdrücklich. Durch den Bau der geplanten Solarthermie-Anlagen wird ein wichtiger Baustein für die Lübecker Wärmewende gelegt.	Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen.	zur Kenntnis nehmen
Nr. 5 HL, Bereich 3.390.03 Untere Wasserbehörde (Schreiben vom 25.11.2021)		
5.1 <u>Anregung zur Lagerung wassergefährdender Stoffe</u> <u>Solarkollektoren</u> Die wasserrechtlichen Anforderungen an die Solarkollektoren werden in § 35 AwSV (Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 18.04.2017) geregelt. Diese sind bei der Errichtung und dem Betrieb des Solarparks einzuhalten. <u>Wärmespeicher</u> Soweit im Wärmespeicher wassergefährdende Stoffe eingesetzt werden, sind die wasserrechtlichen Anforderungen gemäß AwSV einzuhalten.	Die Anforderungen zum Verzicht auf eine Rückhaltung gemäß § 35 Abs. 3 AwSV werden erfüllt: Die Solarkollektoren werden durch selbsttätige Überwachungs- und Sicherheitseinrichtungen so gesichert, dass im Fall einer Leckage die Umwälzpumpe sofort abgeschaltet und ein Alarm ausgelöst wird. Die Festlegung der selbsttätigen Überwachungs- und Sicherheitseinrichtungen erfolgt im Rahmen des Bauantragsverfahrens. Die Begründung wird ergänzt um die Erfordernisse zur Einhaltung der wasserrechtlichen Anforderungen gemäß AwSV	berücksichtigen

Inhalt der Stellungnahme	Prüfung und Abwägung	Ergebnis
	sowohl für die Solarkollektoren als auch für den Wärmespeicher.	
5.2 <u>Hinweis auf Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers über die belebte Bodenzone</u> Um den natürlichen Wasserhaushalt beizubehalten, soll das anfallende Niederschlagswasser nach Möglichkeit in der Fläche über die belebte Bodenzone versickert werden.	Das Niederschlagswasser wird nicht abgeleitet, sondern versickert in der Fläche über die belebte Bodenzone. Die Begründung wird entsprechend ergänzt.	berücksichtigen
5.3 <u>Hinweis auf erlaubnispflichtige Benutzungen des Grundwassers und für die Bauphase</u> Erlaubnispflichtig sind folgende Benutzungen: • eine Bauwasserhaltung, also das Abpumpen und damit Absenken von Grundwasser zur Trockenlegung der Baugrube und Einleiten des geförderten Wassers in das Grundwasser oder im Ausnahmefall in ein oberirdisches Gewässer • das durch Baukörper oder Baugrubenumschließungen verursachte zeitweise oder andauernde Aufstauen, Umleiten und Absenken von Grundwasser • das Einbringen von Stoffen in das Grundwasser (Baukörper oder Baustoffe, z.B. Hochdruckinjektionen, Bohrpfähle, Fundamente, Gebäude im Grundwasser). Für Grundwasserabsenkungen während der Bauphase sind spätestens acht Wochen vor Baubeginn bei der unteren	Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen.	Zur Kenntnis nehmen

Inhalt der Stellungnahme	Prüfung und Abwägung	Ergebnis
Wasserbehörde schriftlich die wasserrechtlichen Erlaubnisse einzuholen. Nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) ist beim Entnehmen von Grundwasser > 5.000 m³ pro Jahr eine standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls nötig. Dadurch verlängert sich ggf. die Antragsbearbeitung entsprechend.		
Nr. 6 HL, Bereich 3.390.03 Abfall, Boden, Wasser (Schreiben vom 02.05.2022)		
6.1 <u>Anregung der unteren Abfallentsorgungsbehörde auf Entsorgung von Abfällen in der Bauphase</u> Grundsätzlich sind Abfälle die im Rahmen von Baumaßnahmen anfallen gemäß Kreislaufwirtschaftsgesetz und den nach diesem Gesetz erlassenen Rechtsverordnungen 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.	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.	Zur Kenntnis nehmen
6.2 <u>Anregung der unteren Bodenschutzbehörde, dass im Plangebiet keine Altlasten bekannt sind und zum vorsorgenden Bodenschutz</u> Nach derzeitigem Kenntnisstand liegen keine Hinweise auf altlastenrelevanten Nutzungen, Altablagerungen oder sonstige Verunreinigungen des Untergrundes im Plangebiet vor.	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.	Zur Kenntnis nehmen

Inhalt der Stellungnahme	Prüfung und Abwägung	Ergebnis
6.3 <u>Anregung der unteren Bodenschutzbehörde zum vorsorgenden Bodenschutz</u> Im Plangebiet liegen natürliche bzw. naturnahe schutzwürdige Böden vor. Gemäß Baugesetzbuch (BauGB) ist mit Boden als endliche Ressource sparsam umzugehen (§ 1a Abs. 2 BauGB) sowie Mutterboden 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. Ab einer Eingriffsfläche von 3000m² ist nach Artikel 2 § 3 (5) der vom Bundestag und Bundesrat beschlossenen Mantelverordnung (Inkrafttreten 01.08.2023) eine Bodenkundliche Baubegleitung (BBB) erforderlich.	Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen.	zur Kenntnis nehmen
Nr. 7 HL, Bereich 3.700 Entsorgungsbetriebe Lübeck (Schreiben vom 25.11.2021)		
7.1 <u>Hinweis auf Erfordernis der Zustimmung der Entsorgungsbetriebe Lübeck bei Einleitung von Abwasser, das nicht kommunalem Abwasser entspricht.</u> Sofern Abwasser entsteht und abgeleitet werden soll, dass nicht kommunalem Abwasser entspricht, wäre eine Einleitung	Innerhalb des Sondergebiets Solare Strahlungsenergie mit der Zweckbestimmung Solarthermie-/Photovoltaik-Freiflächenanlage fällt kein Abwasser an.	zur Kenntnis nehmen

Inhalt der Stellungnahme	Prüfung und Abwägung	Ergebnis
in das Schmutzwassernetz der EBL jeweils immer zustimmungsbedürftig und muss vorher angefragt und abgestimmt werden. Gleichfalls ist abzustimmen, wenn u. U. zeitlich begrenzt erhöhte Abwassermengen abgeleitet werden sollen. Um Überlastungen im Netz zu vermeiden, sind die Zeitpunkte der Abwasserabgabe eng mit den EBL abzustimmen (favorisiert sind bspw. Nachtzeiten oder Trockenwetterphasen). Im Bereich des Hundeplatzes westlich der Straße und östlich des Plangeltungsbereichs ist bereits eine Schmutzwasser-Druckanschlussleitung unter der Bahn vorgestreckt. Diese könnte zur Abwasserentsorgung genutzt werden, ist jedoch vor Inbetriebnahme hinsichtlich Zustand und unter hydraulischen Gesichtspunkten sowie weiterer Belange zu untersuchen und ggf. in Stand zu setzen. Es handelt sich dabei um eine PE DN50 Druckrohrleitung mit einer Länge von ca. 64 m aus dem Jahr 2003. Ob diese für die Abwasserentsorgung des Solarthermieparks genutzt werden kann, muss geprüft werden und hängt von den Randbedingungen der Planungen ab. Für Details zur Lage der DRL kann ein Sielkatasterauszug angefragt werden unter: sielkataster@ebhl.de		
7.2 Die Entsorgungsbetriebe Lübeck weisen darauf hin, dass sie im Bereich des Oberbüssauer Weges, südlich der Brücke über die Bahnlinie Lübeck-Hamburg, keine Regenwasser-Kanalisation betreiben. Daher muss das Regenwasser auf dem Grundstück verbleiben und hier	Das im Solarpark anfallende Niederschlagswasser kann direkt vor Ort auf dem Grundstück versickern.	berücksichtigen

Inhalt der Stellungnahme	Prüfung und Abwägung	Ergebnis
entsorgt werden. Hinsichtlich Regenentwässerung ist keine Ableitung in die Kanalisation möglich. Die Entsorgungsbetriebe Lübeck betreiben keine Regenwasser-Kanalisation in diesem Bereich. Das gesamte Regenwasser muss auf dem Grundstück verbleiben und durch geeignete Maßnahmen (Versickerung, Verdunstung, Rückhaltung etc.) adäquat entsorgt werden. Die Wasserfläche südöstlich des Oberbüssauer Weges ist quasi abflusslos, da die Autobahn den Gewässerverlauf kreuzt. Dadurch kommt es bereits jetzt zu Vernässungen vor dem Autobahn-Damm.		
Nr. 8 HL, Bereich 4.491 Archäologie und Denkmalpflege, Abt. Denkmalpflege (Schreiben vom 13.05.2022)		
8.1 Hinweis darauf, dass sich im Plangebiet keine erkannten Kulturdenkmale gemäß § 2 DSchG befinden. Der Redder an der östlichen Grenze des Plangebiets wird berücksichtigt. Im betreffenden Planungsbereich sowie ferner im unmittelbaren Umfeld befinden sich keine erkannten Kulturdenkmale gemäß §2 DSchG SH. Die historische Wegeverbindung samt flankierenden Grünbestand (Knicks) an der östlichen Grenze des Geltungsbereichs (erhaltenswertes Kulturlandschaftselement) wird in der Plangrundlage berücksichtigt. Knickschutzstreifen.	Der Hinweis auf das erhaltenswerte Kulturlandschaftselement wird in die Begründung aufgenommen.	Zur Kenntnis nehmen

Inhalt der Stellungnahme	Prüfung und Abwägung	Ergebnis
8.2 Hinweis auf mehrere archäologische Fundstellen im Plangebiet Bitte beachten Sie neben den geschilderten baudenkmalpflegerischen Belangen ebenfalls die bestehenden Belange der Bodendenkmalpflege bzw. Archäologie. In Rahmen von Sondierungen gab es hier bereits mehrere Fundstellen.	Der Hinweis auf mögliche archäologischen Funde wird in den Teil B –Text unter Hinweise Pkt. F aufgenommen.	berücksichtigen
Nr. 9 HL, Bereich 4.491 Archäologie und Denkmalpflege, Abt. Archäologie (Schreiben vom 26.04.2022)		
9.1 Hinweis auf archäologische Kulturdenkmale im Plangebiet, vor allem aus der Vor- und Frühgeschichte Gegen die Planung bestehen von Seiten des Bereichs Archäologie und Denkmalpflege, Abt. Archäologie, keine Bedenken. Es handelt sich hier allerdings um teilweise noch ungestörte Landschaftsteile, in denen archäologische Kulturdenkmale, vor allem aus der Vor- und Frühgeschichte bekannt sind. Vor Kurzem durchgeführte systematische archäologische Prospektionen (Oberflächenbegehungen, Detektorsuche) haben gezeigt, dass hier archäologische Fundstellen vorliegen. Die Funde streuen über einen Großteil der überplanten Fläche und auch in unmittelbarer Nachbarschaft südlich davon. Damit handelt es sich bei der überplanten Fläche gem. § 12 (2) 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	Die Stadtwerke Lübeck haben mit der Abteilung Archäologie Kontakt aufgenommen und einen Termin für die archäologischen Untersuchungen vereinbart. Der Hinweis auf mögliche archäologische Funde wird in den Teil B –Text unter Hinweise Pkt. F aufgenommen.	berücksichtigen

Inhalt der Stellungnahme	Prüfung und Abwägung	Ergebnis
demnach der Genehmigung der oberen Denkmalschutzbehörde. Denkmale sind gem. § 8 (1) DSchG unabhängig davon, ob sie in der Denkmalliste erfasst sind, gesetzlich geschützt. Der vorliegenden Planung wird zugestimmt, da jedoch zureichende Anhaltspunkte vorliegen, dass im Verlauf der weiteren Planung in ein Denkmal eingegriffen wird, sind je nach technischer Durchführung der Baumaßnahme gem. § 14 DSchG archäologische Untersuchungen erforderlich. Der Verursacher eines Eingriffs in ein Denkmal hat gem. § 14 DSchG die Kosten, die für die Untersuchung, Erhaltung und fachgerechte Instandsetzung, Bergung, Dokumentation des Denkmals sowie die Veröffentlichung der Untersuchungsergebnisse anfallen, im Rahmen des Zumutbaren zu tragen. Archäologische Untersuchungen sind ggf. zeitintensiv.		
9.2 Hinweis auf die Meldung von archäologischen Funden im Zuge von Bauarbeiten Darüber hinaus verweisen wir auf § 15 DSchG S-H, wonach Funde und Befunde (Gruben, Verfärbungen, Holz- und Steineinbauten etc.) unverzüglich der Oberen Denkmalschutzbehörde (Bereich Archäologie) anzuzeigen und die Bauarbeiten zu unterbrechen sind.	Der Hinweis auf die Meldepflicht von archäologischen Funden im Zuge von Bauarbeiten wird in den Teil B –Text unter Hinweise Pkt. F aufgenommen.	berücksichtigen

Inhalt der Stellungnahme	Prüfung und Abwägung	Ergebnis
Der Bereich Archäologie und Denkmalpflege ist möglichst rechtzeitig, spätestens jedoch 14 Tage vorher, unter Nennung der ausführenden Baufirma (mit Kontaktdaten des Bauleiters) über den Beginn der Erdarbeiten zu informieren. Mitteilungen sind schriftlich oder telefonisch an die Abteilung Archäologie, Meesenring 8, 23566 Lübeck, Tel.: (0451) 122-7155 oder per Mail an archaeologie@luebeck.de zu richten. Als Maßnahmen sind auch alle geforderten Ausgleichsmaßnahmen und notwendige Erschließungsmaßnahmen zu betrachten und zu berücksichtigen.		
Nr. 10 HL, Bereich 5.610 Stadtplanung und Bauordnung/Welterbekoordination (Schreiben vom 13.05.2022)		
10.1 <u>Hinweise auf Verträglichkeit des Vorhabens auf die Sichtachse vom Prüfpunkt 16 westlich Siebenbäumen aus der Sichtachsenstudie</u> Da sich das Vorhaben im Bereich einer Sichtachse auf Lübeck befindet, wurde geprüft, ob eine Störung in der Sichtbeziehung zum Welterbe entstehen kann - Sichtbeziehungen zum Welterbe werden als unbedingt erforderlich angesehen und sind Teil des sogenannten OUV (outstanding universal value). Die Sichtachse vom Prüfpunkt 16 westlich Siebenbäumen aus der Sichtachsenstudie zum bestehenden gültigen Managementplan befindet sich süd-westlich der Stadt mit Blick auf das UNESCO Welterbe.	Die Prüfung der Verträglichkeit des Vorhabens auf die Sichtachse vom Prüfpunkt 16 westlich Siebenbäumen aus der Sichtachsenstudie wird in die Begründung aufgenommen.	berücksichtigen

Inhalt der Stellungnahme	Prüfung und Abwägung	Ergebnis
Nach eingehender Prüfung ist aus Sicht der Welterbekoordination keine beeinträchtigende Störung zu erwarten. Es spricht an dieser Stelle von Seiten der Welterbekoordination nichts gegen die vorliegenden Planungen des Plans 21.09.00 – Moisling Süd/Solarpark – und der zugehörigen 142. Änderung des Flächennutzungsplanes.		
10.2 <u>Anregung zur Vermeidung von Reflexionen</u> Um eine reflektierende Wirkung der Solaranlage zu vermeiden, sollten die Module matt und nicht reflektierend ausgeführt werden, um eine blendfreie Sicht auf das Welterbe zu erhalten.	Zur Vermeidung von Reflexionen wird als textliche Festsetzung aufgenommen: Die Oberflächen der Solarmodule und Solarkollektoren sind zur Entspiegelung mit einer Anti-Reflexbeschichtung oder einer Antireflex Glasveredelung zu versehen.	berücksichtigen
Nr. 11 HL, Bereich 5.660 Stadtgrün und Verkehr (Schreiben vom 13.05.2022)		
11.1 <u>Hinweis auf Erfordernis einer Überfahrtsgenehmigung für die Zufahrt zur Solarenergie-Freiflächenanlage vom Oberbüssauer Weg</u> Der Bereich Stadtgrün und Verkehr macht darauf aufmerksam, dass die bisherige Zufahrt zur landwirtschaftlich genutzten Fläche keiner Überfahrtsgenehmigung bedurfte. Im Zuge des Bauantrags zum Solarpark muss jedoch ein Antrag auf Erteilung einer Überfahrtsgenehmigung gestellt werden.	Die Überfahrtsgenehmigung ist im Rahmen des Bauantragsverfahrens zu beantragen.	zur Kenntnis nehmen

Inhalt der Stellungnahme	Prüfung und Abwägung	Ergebnis
11.2 <u>Hinweis auf Koordination der Tiefbauarbeiten bzw. der Arbeiten der Medienträger zu den Planungen Solarenergie-Freiflächenanlage und Bahnhaltepunkt Moisling</u> Der Bereich Stadtgrün und Verkehr empfiehlt im Zusammenhang mit der Planung des Bahnhaltepunktes Moisling eine Koordinierung der Tiefbauarbeiten bzw. der Arbeiten der Medienträger. Die Abstimmung sollte auch deshalb erfolgen, um etwaige Synergieeffekte bezüglich Baustelleneinrichtungsflächen, Straßensperrungen und Umleitungen nutzen zu können. Auch wenn eine zeitliche Synchronisierung nicht möglich sein sollte, sollten mindestens Absprachen bezüglich eventueller Leerrohre getroffen werden, um ggf. neu hergestellte Oberflächen nicht erneut anfassen zu müssen. Die Absprachen müssen kurzfristig erfolgen, da die Maßnahme „Bahnhaltepunkt Moisling“ voraussichtlich Ende des Jahres 2022 ausgeschrieben werden soll.	Die Koordination erfolgt auf der Ebene des Bauantragsverfahrens.	zur Kenntnis nehmen
11.3 <u>Hinweis auf Sanierung der Büssauer Brücke und Gewichtsbeschränkung der Brücke Brandenmühle</u> Aus der Abteilung Brückenbau des hiesigen Bereichs erfolgt der Hinweis, dass die Büssauer Brücke derzeit saniert wird und daher ggf. logistische Abstimmungen erfolgen sollten. U.U. sind dann Schwertransporte nur eingeschränkt möglich.	Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen.	zur Kenntnis nehmen

Inhalt der Stellungnahme	Prüfung und Abwägung	Ergebnis
Weiterhin wird darauf hingewiesen, dass die Brücke Brandenmühle (Zufahrt von Süden nach Moisling) derzeit noch auf 4 t beschränkt ist. Ein Ersatzneubau ist ebenfalls geplant.		
Nr. 12 Eisenbahn-Bundesamt, Außenstelle Hamburg/Schwerin (Schreiben vom 28.04.2022)		
12.1 Hinweis auf Wahrung der Sicherheit des öffentlichen Verkehrs und darauf, dass die baulichen Anlagen im Plangebiet die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere Leben und Gesundheit nicht gefährden dürfen Für das der Bauleitung zugrundeliegende Vorhaben gilt, dass die baulichen Anlagen nicht die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere Leben und Gesundheit gefährden dürfen und die Sicherheit des öffentlichen Verkehrs zu wahren ist.	Das im Bebauungsplan 21.09.00 geplante Vorhaben erfüllt die vom Eisenbahn-Bundesamt genannten Bedingungen.	zur Kenntnis nehmen
12.2 Anregung zur Einhaltung von Abstandsflächen gemäß Landesbauordnung und erforderliche Abstimmung mit dem Eisenbahninfrastrukturbetreiber Dieser Grundsatz gilt sowohl für den Betrieb, als auch für die Phase der Errichtung von Anlagen. Generell sind die Abstandsflächen gem. LBauO einzuhalten. Das bedeutet allerdings nicht, dass die aufgrund der konkreten technischen Gestalt einer Eisenbahnstrecke sowie der für den Bahnbetrieb	Die DB Netz AG – Regionalbereich Nord – wurde im Rahmen der Beteiligung gemäß § 4 Abs. 1 BauGB beteiligt und wird im Rahmen der Beteiligung gemäß § 4 Abs. 2 BauGB nochmal beteiligt. Die DB Netz AG, Regionalbereich Nord hat bezüglich einzuhaltendem Mindestabstand keine Anregungen oder Hinweise vorgebracht. Die Mindestabstände gemäß Landesbauordnung werden eingehalten.	bereits berücksichtigt

Inhalt der Stellungnahme	Prüfung und Abwägung	Ergebnis
zu fordernden Sicherheit nicht ein anderer Abstand vorzusehen ist. Der Abstand zu den Anlagen der Eisenbahnstrecke bedarf darum grundsätzlich der Abstimmung mit dem anlageverantwortlichen Eisenbahninfrastrukturbetreiber.	Zudem beträgt der Abstand zwischen dem Gleiskörper und der nördlichen Grenze der überbaubaren Grundstücksfläche in den Sondergebieten SO1 und SO2 mindestens 15 m. Dies entspricht dem freizuhaltenden Korridor an Autobahnen und Schienenwegen (gemäß § 37 Abs. 1 Nr. 2c und § 48 Abs. 1 Nr. 3c Erneuerbaren-Energien-Gesetz 2021).	
12.3 <u>Anregung, dass von der geplanten Solarenergie-Freiflächenanlage keine Blendwirkung auf den Eisenbahnverkehr ausgehen darf.</u> Das Eisenbahn-Bundesamt fordert generell, dass von der geplanten Anlage (den Modulen) keine Blendwirkungen auf den Eisenbahnverkehr und den am Eisenbahnverkehr beteiligten Personen, wie z.B. Triebfahrzeugführer, ausgehen. Rein vorsorglich wird diese Forderung hinweisend gelistet.	Das Plangebiet liegt südlich der Bahnstrecke Lübeck-Hamburg. Die Solarkollektoren und Solarmodule sind nach Süden, Südwesten oder Südosten ausgerichtet. Zudem liegt die Bahnstrecke mindestens 1 m tiefer als die Solarenergie-Freifläche. Infolgedessen ist eine Blendwirkung ausgeschlossen. Die Aussagen, dass es durch die Solaranlage zu keiner Blendwirkung auf den Bahnverkehr kommen wird, wird in die Begründung aufgenommen.	berücksichtigen
12.4 <u>Hinweis auf Emissionen von der Bahnanlage und deren mögliche Wirkungen auf die Solar-Freiflächenanlage</u> Die von der benachbarten Bahnanlage auf das Plangebiet einwirkenden Immissionen (auch Erschütterungen) und Emissionen sind zu berücksichtigen. Ansprüche gegen den Infrastrukturbetreiber wegen der vom Betrieb ausgehenden Wirkungen bestehen nicht. Der Plan hat sich damit auseinander zu setzen.	Es ist davon auszugehen, dass die Emissionen von der Bahnanlage (Lärm, Staub, Erschütterungen) keine nachteiligen Auswirkungen auf die Solarenergie-Freiflächenanlage haben werden. Dies wird in der Begründung ergänzt.	berücksichtigen

Inhalt der Stellungnahme	Prüfung und Abwägung	Ergebnis
Nr. 13 LLUR, Untere Forstbehörde (Schreiben vom 13.05.2022)		
13.1 <u>Hinweis auf mögliche Entwicklung einer Waldfläche westlich des Oberbüssauer Weges, nördlich des Hundeplatzes und Hinweis auf einen sich daraus ergebenden Waldabstand</u> Bei der Teilfläche südlich der Bahntrasse, westlich des Oberbüssauer Weges, nördlich des Hundeplatzes (Flurstück 17/4 tlw., Flur 5, Gemarkung: Moisling) ist gemäß der aktuellen Gehölzbeschaffenheit der dortigen Sukzessionsfläche und dem derzeit ausgebildeten Aufwuchs gegenwärtig noch nicht von Wald, gemäß § 2 LWaldG, auszugehen. Zur Umsetzung des geplanten Vorhabens der Errichtung des benachbarten Solarparks ist zur Erhaltung und langfristigen Gewährleistung eines weiterhin, künftig waldfreien Flächenzustandes dieser Fläche eine dauerhafte und langfristig kontinuierliche Pflege und Unterhaltung erforderlich, da hier ansonsten eine Waldentwicklung nicht ausgeschlossen werden kann bzw. diese mittel- bis langfristig voraussichtlich - bei ausbleibender Flächenpflege - eintreten wird.	Die Fläche des Flurstücks 17/4 ist als Ausgleichsfläche für die Hansestadt Lübeck festgelegt. Ausgangsbiotop war eine "Mesophile Flachlandmähwiese". Zielbiotop ist eine "Ruderale Staudenflur frischer Standorte". Das Zielbiotop wird durch Sukzession erreicht. Infolgedessen ist eine Waldbildung nicht zulässig und kann somit ausgeschlossen werden.	zur Kenntnis nehmen
13.2 <u>Anregung zur Einhaltung eines 30 m breiten Waldabstandes an der westlichen Grenze des Plangebiets und der damit verbundenen Verschiebung der Baugrenze nach Osten</u>	Die Planzeichnung wird geändert: Die Grenze des Sondergebietes wird um 30 m nach Osten verschoben. Die Fläche des Waldabstandes wird als private Grünfläche mit der Zweckbestimmung "Extensive Grünlandnutzung" festgesetzt. Zudem wird die Fläche als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur	berücksichtigen

Inhalt der Stellungnahme	Prüfung und Abwägung	Ergebnis
Bei der westlich an das Vorhaben angrenzenden Flächenbeschaffenheit mit teilweise, bereits durch Sukzession massiv bzw. intensiv entwickelter sowie überwiegend zusammenhängend und großflächig, auf den Flurstücken 20/6, Flur 6, Gemarkung: Moisling und Flurstück 107, Flur: 3; Gemarkung: Niendorf-Moorgarten, etablierter und ausgebildeter Waldbaum-/-strauch- sowie Bodenvegetation, die sich zudem auf dem westlichen Flurstück 20/4 weiter fortsetzt, und sich durch fortlaufende Sukzessionsprozesse eigenständig waldtypisch fortentwickelt, ist in der gesamtheitlichen Betrachtung und Beurteilung des betreffenden Flächenstatus von dem Vorliegen einer Waldbeschaffenheit auszugehen. Dies schließt aus hiesiger Sicht somit auch die am westlichen Rand des Plangebietes dargestellten „naturbelassenen Grünflächenbereiche" (NG) sowie die Feldheckenformation mit ein. Gemäß § 24 Abs. 2 LWaldG weise ich darauf hin, dass der diesbezüglich zwischen Wald und baulicher Anlage einzuhaltende, erforderliche 30 m Waldabstand in den Bebauungsplan oder die Satzung nachrichtlich, gemäß § 24 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 und,3 des BauGB, aufzunehmen ist. Der erforderliche 30 m Waldabstand, der folglich eine Verschiebung der bisherigen Baugrenze nach Osten bewirkt, ist in der Planzeichnung zu berücksichtigen und als nachrichtliche Übernahme zu erfassen. Nach den. o.g. forstbehördlicherseits beschriebenen Sachverhalten werden Waldflächen (gemäß § 2 Waldgesetz für	Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festgesetzt. Die Fläche dient dem Ausgleich für Eingriffe in Natur und Landschaft durch das Vorhaben.	

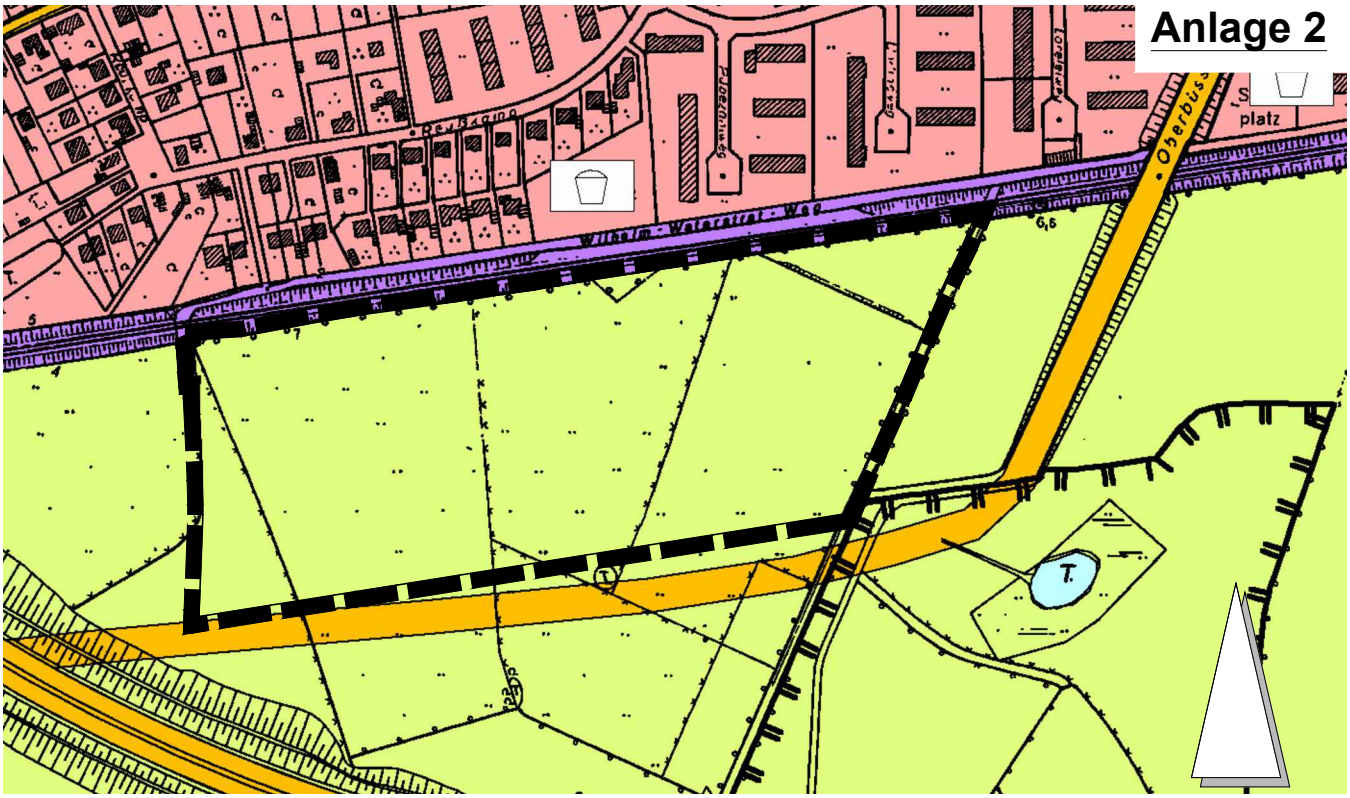
Inhalt der Stellungnahme	Prüfung und Abwägung	Ergebnis
das Land Schleswig-Holstein (LWaldG) in der Bekanntmachung vom 05.12.2004 in der derzeit aktuellen Fassung) von den vorgelegten Bauleitplanungen berührt. Zu dem derzeitigen Planungstand bestehen forstbehördlicherseits erhebliche Bedenken. Aufgrund dessen, dass die forstbehördlichen Belange zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht ausreichend berücksichtigt sind, kann den vorgelegten Unterlagen zum Bebauungsplan Nr. 21.09.00 „Moisling Süd/ Solarpark" in Verbindung mit der 142. Änderung des Flächennutzungsplanes gegenwärtig nicht zugestimmt werden. Eine Korrektur sowie Änderung der Unterlagen ist im weiteren Planungsverfahren in jedem Fall notwendig.		
Nr. 14 Landeskriminalamt Schleswig-Holstein, Kampfmittelräumdienst (Schreiben vom 09.05.202)		
14.1 <u>Hinweis auf potenzielle Kampfmittelfunde im Plangebiet</u> Vor Beginn von Tiefbaumaßnahmen wie z. B. Baugruben/Kanalisation/Gas/Wasser/Strom und Straßenbau ist die o. a. Fläche/Trasse gem. Kampfmittelverordnung des Landes Schleswig-Holstein auf Kampfmittel untersuchen zu lassen.	Die Stadtwerke Lübeck haben mit dem Kampfmittelräumdienst Kontakt aufgenommen und einen Termin für eine Untersuchung der Flächen vereinbart. Der Hinweis auf potenzielle Funde von Kampfmitteln wird im Teil B -Text unter Hinweis E aufgenommen.	berücksichtigen
Nr. 15 Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein (Schreiben vom 28.04.2022)		
15.1 <u>Hinweis auf Emissionen durch die landwirtschaftliche Nutzung der südlich angrenzenden Flächen</u>	Es ist davon auszugehen, dass die Emissionen von der landwirtschaftlichen Nutzung keine nachteiligen Auswirkungen	berücksichtigen

Inhalt der Stellungnahme	Prüfung und Abwägung	Ergebnis
Wir weisen darauf hin, dass südlich landwirtschaftliche Flächen an das Plangebiet grenzen. Die aus einer ordnungsgemäßen landwirtschaftlichen Nutzung resultierenden Immissionen (Lärm, Staub und Gerüche) können zeitlich begrenzt auf das Plangebiet (somit auch auf die Photovoltaikanlage) einwirken. Wir empfehlen, diesen Sachverhalt textlich mit in die Begründung der o.a. Bauleitplanung aufzunehmen.	auf die Solar-Freiflächenanlage haben werden. Dies wird in der Begründung ergänzt.	
Nr. 16 Ministerium für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung Schleswig-Holstein, Abt. IV 6 Landesplanung und ländliche Räume (Schreiben vom 23.05.2022)		
16.1 <u>Hinweis darauf, dass Ziele der Raumordnung den mit der Bauleitplanung für das Plangebiet verfolgten Planungsabsichten nicht entgegenstehen</u> Solarthermie-Freiflächenanlagen sollen in guter städtebaulicher Anbindung, räumlicher Nähe zu Verbraucherinnen und Verbrauchern oder in räumlicher Nähe von Nah- oder Fernwärmenetzen beziehungsweise Wärmespeichern geplant und errichtet werden. Durch die Planung soll der Stadtteil Moisling mit Fernwärme versorgt werden. Der Plangeltungsbereich befindet sich im Anschluss an das bestehende Siedlungsgebiet. Südlich grenzt die Fläche zudem an die Bundesautobahn A20. In den Planunterlagen sind bereits Aussagen zu Alternativflächen enthalten.	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.	zur Kenntnis nehmen

Inhalt der Stellungnahme	Prüfung und Abwägung	Ergebnis
Es wird bestätigt, dass gegen die o. g. Bauleitplanung der Hansestadt Lübeck keine Bedenken bestehen; insbesondere stehen Ziele der Raumordnung den damit verfolgten Planungsabsichten nicht entgegen.		

Aufgestellt: Lübeck, den 15.07.2022
Hansestadt Lübeck / Bereich Stadtplanung und Bauordnung / 5.610.4 / Schr
in Zusammenarbeit mit dem Planungsbüro Prokom

Anlage 2



M. 1 : 5.000

AUSSCHNITT AUS DEM GELTENDEN FLÄCHENNUTZUNGPLAN DER HANSESTADT LÜBECK

FÜR DEN TEILBEREICH:

DIESE FASSUNG IST MIT BEKANNTMACHUNG DER GENEHMIGUNG DER ..... FNP-ÄNDERUNG ÜBERHOLT

ZEICHENERKLÄRUNG:

Es gilt die Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I, S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14.06.2021 (BGBl. I, S. 1802), in Verbindung mit der Planzeichenverordnung (PlanZV) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S 58), geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14.06.2021, BGBl. I S. 3026).

Grenze des räumlichen Geltungsbereiches der 142. Flächennutzungsplanänderung

Fläche für die Landwirtschaft (§ 5 Abs. 2 Nr. 9a BauGB)

Sonstige Darstellung für umliegende Flächen

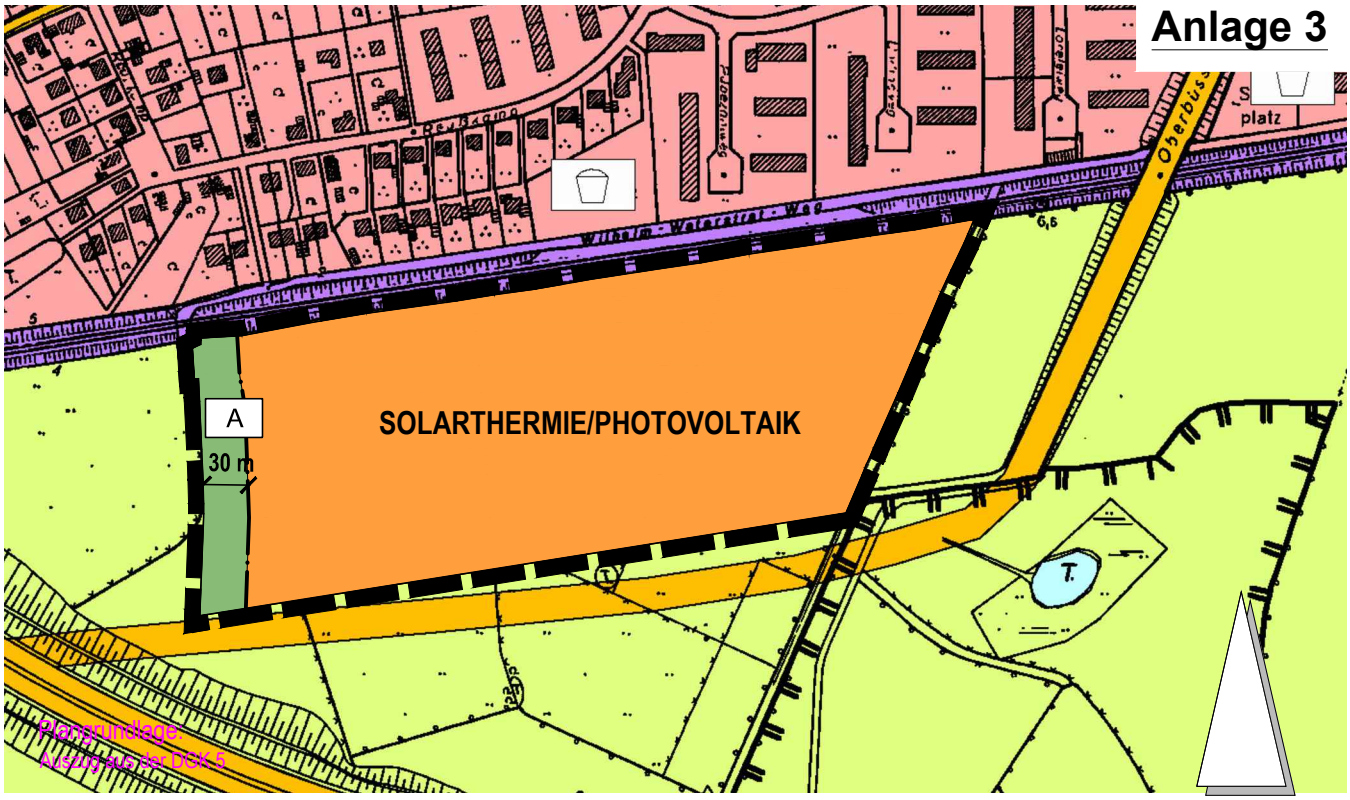
Wohnbaufläche (§ 1 Abs. 1 Nr. 1 BauNVO)

sonstige überörtliche und örtliche Hauptverkehrsstraßen (§ 5 Abs. 2 Nr. 3 BauGB)

Bahnanlagen (§ 5 Abs. 2 Nr. 3 BauGB)

Hansestadt Lübeck
Der Bürgermeister
Fachbereich 5 - PLanen und Bauen
Bereich Stadtplanung und Bauordnung

Anlage 3



M. 1 : 5.000

142. ÄNDERUNG DES FLÄCHENNUTZUNGSPLANES DER HANSESTADT LÜBECK

FÜR DEN TEILBEREICH: MOISLING SÜD/ SOLARPARK

ZEICHENERKLÄRUNG:

Es gilt die Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I, S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14.06.2021 (BGBl. I, S. 1802), in Verbindung mit der Planzeichenverordnung (PlanZV) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S 58), geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14.06.2021, BGBl. I S. 3026).

Grenze des räumlichen Geltungsbereiches der 142. Flächennutzungsplanänderung

Sonderbaufläche nach Art der Zweckbestimmung (§ 1 Abs. 1 Nr. 4 BauNVO)

Grünfläche mit Angabe der Zweckbestimmung (§ 5 Abs. 2 Nr. 5 BauNVO)

A — Abstandsgrün

Nachrichtliche Übernahmen (§ 5 Abs. 4 BauGB)

Waldabstand 30 m (§ 24 Abs. 2 LWaldG)

Sonstige Darstellung für umliegende Flächen

Wohnbaufläche (§ 1 Abs. 1 Nr. 1 BauNVO)

sonstige überörtliche und örtliche Hauptverkehrsstraßen (§ 5 Abs. 2 Nr. 3 BauGB)

Bahnanlagen (§ 5 Abs. 2 Nr. 3 BauGB)

Fläche für die Landwirtschaft (§ 5 Abs. 2 Nr. 9a BauGB)

Hansestadt Lübeck
Der Bürgermeister
Fachbereich 5 - PLanen und Bauen
Bereich Stadtplanung und Bauordnung

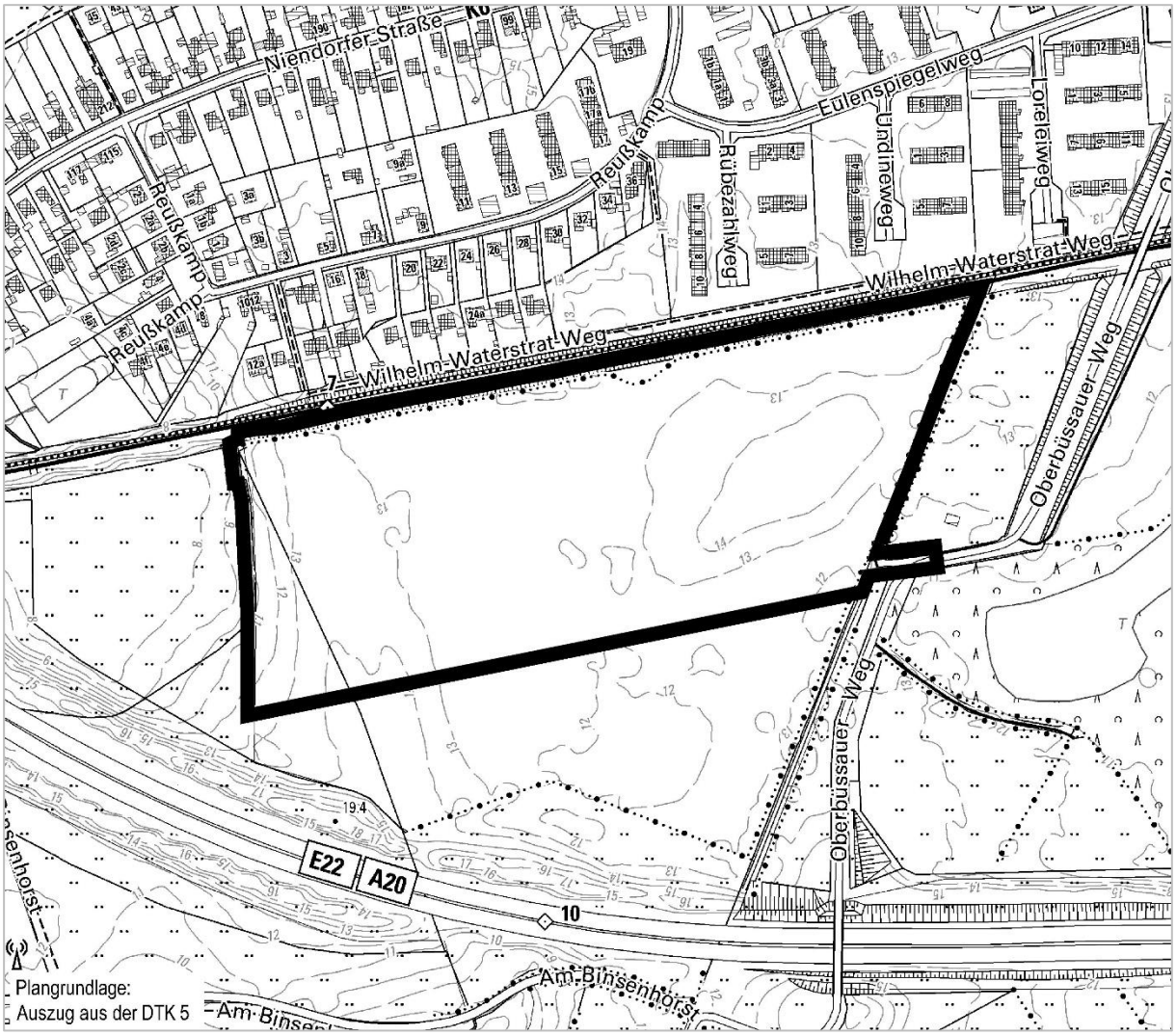
BEGRÜNDUNG

zur

142. Änderung des Flächennutzungsplanes
- Moisling Süd / Solarpark -

Entwurf zur öffentlichen Auslegung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB sowie
zur Behördenbeteiligung gemäß § 4 Abs. 2 BauGB

Fassung vom 15.07 2022



Hansestadt Lübeck, Fachbereich Planen und Bauen, Bereich Stadtplanung und Bauordnung

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	4
1.1	Lage und Abgrenzung des Teilbereiches der 142. Änderung des Flächennutzungsplanes	4
1.2	Anlass und Erfordernis der Planaufstellung	4
1.3	Planungsrechtliches Verfahren	5
2.	Ausgangssituation	5
2.1	Bisherige Entwicklung und Nutzung	5
2.2	Natur und Umwelt	6
2.2.1	Topografie	6
2.2.2	Vegetationsbestand	6
2.2.3	Landschaftsbild und Erholung	7
2.2.4	Natur- und Artenschutz	8
2.2.5	Altlasten(verdacht)	10
2.2.6	Potenzielle Kampfmittelbelastung	10
2.3	Störfallbetriebe	10
2.4	Eigentumsverhältnisse	10
2.5	Bisheriges Planungsrecht	10
3.	Übergeordnete Planungen	11
3.1	Ziele und Grundsätze der Landesplanung	11
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	Landschaftsplan der Hansestadt Lübeck	13
3.6	UNESCO-Welterbe-Managementplan	13
4.	Ziele und Zwecke der Planung	13
5.	Inhalte der Planung	14
5.1	Flächenbilanz	14
5.2	Baufläche	14
5.3	Grün, Natur und Landschaft	15
5.3.1	Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	15
5.4	Überörtliche und örtliche Hauptverkehrsstraßen	15
5.5	Flächen für Versorgungseinrichtungen	15
5.6	Nachrichtliche Übernahmen	16
6.	Alternativenprüfung	17
7.	Umweltbericht	19

7.1 Vorbemerkungen 19
7.1.1 Kurzbeschreibung der Inhalte und der wichtigsten Ziele des Flächennutzungsplanes 19
7.1.2 Bedarf an Grund und Boden des geplanten Vorhabens 20
7.1.3 Fachgesetzliche und fachplanerische Ziele des Umweltschutzes 20
7.1.4 Fachgutachten und umweltrelevante Stellungnahmen 26
7.2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen 27
7.2.1 Schutzgüter Klima und Luft 27
7.2.2 Schutzgut Wasser 28
7.2.3 Schutzgut Fläche 30
7.2.4 Schutzgut Boden 31
7.2.5 Schutzgut Tiere (Arten- und Lebensgemeinschaften) 34
7.2.6 Schutzgut Pflanzen (Arten- und Lebensgemeinschaften) 45
7.2.7 Schutzgut Biologische Vielfalt 50
7.2.8 Schutzgut Ortsbild / Landschaft 51
7.2.9 Schutzgüter kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter 55
7.2.10 Schutzgut Menschen einschließlich menschlicher Gesundheit 57
7.2.11 Wechselwirkungen 59
7.2.12 Kumulierende Wirkungen 59
7.3 Beschreibung erheblich nachteiliger Auswirkungen durch Unfälle oder Katastrophen 60
7.4 Beschreibung und Bewertung von Planungsalternativen 61
7.4.1 Anderweitige Planungsmöglichkeiten 61
7.4.2 Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung 62
7.5 Zusätzliche Angaben 62
7.5.1 Beschreibung der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben 62
7.5.2 Überwachungsmaßnahmen (Monitoring) 62
7.5.3 Zusammenfassung des Umweltberichtes 63

8. Wesentliche Auswirkungen der Planung 65

8.1 Auswirkungen auf die Belange von Kindern und Jugendlichen 65
8.2 Verkehrliche Auswirkungen 65
8.3 Folgebedarfe im Bereich der technischen Infrastruktur 65
8.4 Auswirkungen auf die Umwelt 66
8.4.1 Auswirkungen auf Natur und Landschaft 66
8.4.2 Sonstige Umweltauswirkungen 66
8.5 Auswirkungen auf das UNESCO Welterbe 67
8.6 Auswirkungen auf die Archäologie 67

9. Verfahren, Rechtsgrundlagen und Fachgutachten 68

9.1 Verfahrensübersicht 68
9.2 Rechtsgrundlagen 69
9.3 Fachgutachten 69

1. Einleitung

1.1 Lage und Abgrenzung des Teilbereiches der 142. Änderung des Flächennutzungsplanes

Das Plangebiet der 142. Änderung des Flächennutzungsplanes liegt im Stadtteil Moisling, Stadtbezirk Alt-Moisling/ Genin und umfasst die Flächen südlich der Bahnstrecke Hamburg - Lübeck und westlich des Oberbüssauer Weges mit einer Flächenausdehnung von ca. 180 m in südliche Richtung und maximal 520 m in westliche Richtung.

Begrenzt wird das rd. 8,5 ha große Plangebiet:
- im Osten durch den Oberbüssauer Weg,
- im Süden durch eine Ackerfläche,
- im Westen überwiegend durch einen Wald gemäß LWaldG,
- im Norden durch die Gleisanlagen der Bahnstrecke Hamburg - Lübeck.

Die genaue Abgrenzung des Plangebietes ist der Anlage zu entnehmen.

1.2 Anlass und Erfordernis der Planaufstellung

Ziel der 142. Änderung des Flächennutzungsplanes und der Aufstellung des Bebauungsplanes 21.09.00 - Moisling Süd / Solarpark - ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung einer Solarthermieanlage der Stadtwerke Lübeck GmbH (SWL), einschließlich der Errichtung von Photovoltaikmodulen zum Eigenverbrauch des erzeugten Stroms.

Die SWL betreiben im Stadtteil Moisling ein Fernwärmenetz. Zur Erhöhung des Anteils regenerativer Primärenergie an der insgesamt für die Wärmeerzeugung notwendigen Primärenergie, planen die SWL die Errichtung einer Solarthermieanlage, welche insbesondere der Versorgung des Stadtteiles Moisling dienen soll. Die geplante Solarthermieanlage soll aus Solarkollektoren bestehen, welche zur Sonne hin ausgerichtet auf Rammpfählen errichtet werden. Das Wärmeträgermedium dieser Anlage wäre hierbei Wasser oder ein Glykol-Wassergemisch. Der Wärmetransport erfolgt über ein gedämmtes Rohrleitungssystem. Für die Erzeugung des gesamten Strombedarfs der Solarthermie-Freiflächenanlage werden zudem Photovoltaikmodule aufgestellt. Eine Einspeisung des auf der Anlagenfläche erzeugten Stroms in das Stromnetz ist nicht vorgesehen.

Die Entwicklung der Solarthermieanlage soll hierbei in zwei Bauabschnitten erfolgen. Beide Bauabschnitte sind bereits Bestandteil des Plangebietes. Für den ersten Bauabschnitt haben die Stadtwerke Lübeck GmbH eine Förderzusage seitens der Bundesnetzagentur erwirken können. Die Realisierung dieses Bauabschnittes inklusive der erforderlichen technischen Anlagen ist bis Ende 2024 geplant. Die Entwicklung beider Bauabschnitte trägt dazu bei, den Anteil der erneuerbaren Primärenergien für die Fernwärmeerzeugung weiter zu steigern und so dem Ziel einer Klimaneutralität der Hansestadt bis 2045 näher zu kommen. Der gewählte Standort ermöglicht zudem auf kurzem Weg den Anschluss an das vorhandene Fernwärmenetz in Moisling.

Die Aufstellung der 142. Änderung des Flächennutzungsplanes ist erforderlich, da das geplante Vorhaben nicht den Darstellungen des rechtswirksamen Flächennutzungsplanes entspricht.

1.3 Planungsrechtliches Verfahren

Der rechtwirksame Flächennutzungsplan der Hansestadt Lübeck stellt die Flächen innerhalb des Plangebietes als "Flächen für die Landwirtschaft" dar. Südlich des Plangebietes ist eine "Sonstige überörtliche und örtliche Hauptverkehrsstraße" dargestellt, die als Verlängerung des Oberbüssauer Weges von Moisling nach Niendorf führt und dabei von der Darstellung der A20 überlagert wird.

Das derzeit unbebaute Plangebiet liegt südlich der Bahnstrecke Hamburg - Lübeck, im Außenbereich gemäß § 35 BauGB, so dass eine Genehmigung der geplanten Solarthermie-/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 142. Änderung des Flächennutzungsplanes und die Aufstellung des Bebauungsplanes 21.09.00 - Moisling Süd / Solarpark erfolgen in einem Normalverfahren gemäß § 2 BauGB. 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 142. Änderung des Flächennutzungsplanes sowie der Begründung des Bebauungsplanes 21.09.00 wird.

Die 142. Änderung des Flächennutzungsplanes erfolgt im Parallelverfahren zur Aufstellung des Bebauungsplanes 21.09.00.

2. Ausgangssituation

2.1 Bisherige Entwicklung und Nutzung

<u>Bebauungs- und Nutzungsstruktur innerhalb des Plangebietes</u>
Die Flächen innerhalb des Plangebietes werden derzeit ausschließlich landwirtschaftlich genutzt.

<u>Bebauungs- und Nutzungsstruktur außerhalb des Plangebietes</u>
Östlich der Plangebietes befindet sich der Hundeübungsplatz des Boxer-Klub e.V. München, Gruppe Lübeck, welcher über den Oberbüssauer Weg erschlossen wird. Der Hundeübungsplatz wird durch einen Weg mit einem beidseitigen Knick (Redder) von der eigentlichen Vorhabenfläche getrennt.

Der angrenzende Oberbüssauer Weg steigt nach Norden zur Brücke über die Gleisanlagen der Bahnstrecke Hamburg - Lübeck an und führt von hier weiter in die Neue Mitte Moisling. Die Straße wird durch raumprägende Gehölzbestände auf den Böschungen gesäumt.

Östlich des Oberbüssauer Weges befindet sich ein Bereich, für welchen das Bebauungsplanverfahren 21.08.00 – Moisling Süd/ Infrastruktur Bahnhaltepunkt – durchgeführt wird mit dem Ziel, die P&R-Anlage für den geplanten Bahnhaltepunkt Moisling und die fußläufige und straßentechnische Erschließung entlang der Bahnlinie Hamburg - Lübeck auf der Südseite des Bahnhaltes zu ermöglichen.

Nördlich der Bahnstrecke schließt die Bebauung des Stadtteils Moisling an.

Verkehrliche Erschließung
Die äußere Erschließung des Plangebietes erfolgt über den Oberbüssauer Weg bzw. die Niendorfer Straße. Die Niendorfer Straße ist Kreisstraße und Ortsdurchfahrt und damit als Hauptverkehrsstraße klassifiziert. Der Oberbüssauer Weg ist Gemeindestraße, bindet die Siedlungsbereiche im Stadtteil und mit der Brücke über die Bahntrasse das Plangebiet im Süden an.

ÖPNV-Anbindung
In Moisling verkehren vier Buslinien des Stadtverkehrs Lübeck (Linien 5, 7, 11 und 12), die den Stadtteil erschließen und ihn mit der Innen- / Altstadt und den benachbarten Stadtteilen und Ortslagen verbinden. Südlich der Bahnstrecke befinden sich derzeit keine Bushaltestellen. Im Zuge der Entwicklung des Bahnhaltepunkts und der "Neuen Mitte Moisling" erfolgt eine Neuordnung der Haltestellen im nördlichen Bereich und die Schaffung einer neuen Bus-Endhaltestelle im Bereich südlich der Bahn. Die derzeit bestehenden Bus-Haltestellen befinden sich im Kreuzungsbereich des Oberbüssauer Weges, des Moislinger Mühlenweges und des Sterntalerweges, also rund um den geplanten "Moislinger Markt" und in ca. 300 m Entfernung zum Bahnhaltepunkt und werden durch die Endhaltestelle am Oberbüssauer Weg südlich der Bahn ergänzt.

Fuß- und Radverkehr
Entlang der östlichen Plangebietsgrenze verläuft ein kleiner landwirtschaftlicher Weg ohne Verbindungs- oder Erschließungsfunktion. Er dient lediglich der Erschließung der Ackerfläche östlich des Oberbüssauer Weges.

Künftiger Bahnhaltepunkt
Nach Planungen des schleswig-holsteinischen Verkehrsministeriums, der DB AG und der Landesverkehrsgesellschaft Nah.SH soll der Bahnhaltepunkt Moisling Ende 2023 in Betrieb genommen werden. Der Bahnhaltepunkt soll parallel jeweils entlang der bestehenden Gleise - östlich der Brücke Oberbüssauer Weg - eingerichtet werden. Die Bahnsteige werden nördlich für die Strecke Lübeck-Hamburg und südlich der Bahngleise für die Strecke Hamburg-Lübeck entstehen.

2.2 Natur und Umwelt

2.2.1 Topografie

Das Plangebiet ist bei Geländehöhen zwischen 12,6 und 14,6 m ü.NHN weitestgehend eben. Aufgrund der Höhenlage liegt das Plangebiet nicht in einem potenziellen Überschwemmungsgebiet oder in überschwemmungsgefährdeten Gebieten der Trave, so dass Belange des Hochwasserschutzes bei der Aufstellung der 142. Änderung des Flächennutzungsplanes nicht zu berücksichtigen sind.

2.2.2 Vegetationsbestand

Zur Bestandsaufnahme der Biotop- und Nutzungstypen wurde im Oktober 2021, auf der Grundlage der aktuellen Kartieranleitung des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (Kartieranleitung und Biotoptypenschlüssel für die Biotopkartierung Schleswig-Holstein - Kartieranleitung, Biotoptypenschlüssel und Standardliste Biotoptypen; Stand: April 2021), eine Biotoptypenkartierung durchgeführt.

Bestand

Das Untersuchungsgebiet liegt im Stadtteil Moisling südlich der Bahntrasse, bestehend aus einem Gleisbett mit Schotter und der an die Bahntrasse nördlich angrenzenden Wohnbebauung. Das Plangebiet liegt innerhalb einer weitläufigen Ackerfläche, die durch Knicks und eine Feldhecke eingerahmt wird. Östlich des Plangebietes befinden sich ein Hundeübungsplatz, eine brachgelegene Ruderalfläche mit sukzessivem Gehölzaufwuchs und der Oberbüssauer Weg. Im südlichen Umfeld des Plangebietes liegt ein sonstiges Kleingewässer (FKy/vw) mit Weiden in der Flachwasserzone inmitten des Ackers und in westlicher Richtung beginnt eine weitere Sukzessionsfläche.

Gehölzbestände
An Gehölzbeständen sind im Plangebiet überwiegend Knicks vorhanden. Dabei sind sowohl einzelne Knicks und Knickabschnitte präsent sowie parallel verlaufende Knicks, die als Redder benannt werden und teilweise außerhalb des Plangebietes liegen.

Als weiteres lineares Gehölz befindet sich westlich angrenzend an den Plangeltungsbereich eine typische Feldhecke, die mehrreihig und sehr dicht ausgeprägt ist.

Zusätzlich zu den linearen Gehölzen befinden sich im Untersuchungsgebiet auch flächige Gehölzbestände und ein geringer Anteil an Einzelbäumen, vor allem in den Sukzessionsflächen. Sowohl im nördlichen Randbereich des Plangebietes als auch im westlichen Umfeld des Plangebietes liegen sonstige Feldgehölze.

Landwirtschaftlich genutzte Flächen
Den größten Flächenanteil im Plangebiet nimmt der intensiv genutzte Acker ein. Zum Zeitpunkt der Bestandsaufnahme war der Acker mit Mais bestellt.

Ruderale Gras- und Staudenfluren
Ruderale Gras und Staudenfluren sind im Plangebiet vor allem in den ungenutzten Randbereichen sowohl entlang des Ackers als auch entlang von Wegen und zwischen Reddern vorhanden. Zudem nehmen die ruderalen Staudenfluren einen großen Flächenanteil der westlich und östlich des Plangebietes gelegenen Sukzessionsflächen ein, die teilweise als Ausgleichsflächen dienen.

Biotope der Siedlungs- und Verkehrsflächen
Das Plangebiet liegt westlich eines Hundeübungsplatzes, welcher durch einen arten- und strukturarmen Zierrasen geprägt ist. Zum Hundeübungsplatz gehören noch ein kleines Klub-Häuschen des Vereins, einzelne Beete und Ziersträucher, Einzelbäume aus überwiegend Hänge-Birken sowie die auf der Rasenfläche aufgestellten Hindernisse für Hunde.

Das Plangebiet liegt westlich des Oberbüssauer Weges, welcher als vollversiegelte Straßenverkehrsfläche erfasst wird. Westlich, parallel zur Straße, verläuft in Richtung Süden ein Feldweg, der teilweise voll- oder teilversiegelt ist. An den Straßenrändern des Oberbüssauer Weges sind gepflegte rasige Bereiche als Straßenbegleitgrün ohne Gehölze vorhanden. Ab dem Abzweig des in südlicher Richtung befindlichen Feldweges schließt an das Straßenbegleitgrün ohne Gehölze direkt ein Straßenbegleitgrün mit Gebüschen an. In östlicher Richtung ab dem Abzweig verläuft hingegen ein Straßenbegleitgrün mit Gehölzen, welches den Oberbüssauer Weg von dem Hundeübungsplatz abgrenzt.

2.2.3 Landschaftsbild und Erholung

Das Plangebiet sowie die umliegenden Flächen südlich der Bahnstrecke Hamburg-Lübeck bestehen aus Flächen mit landwirtschaftlicher Nutzung und gliedernden Knick- und Redderstrukturen. Östlich und westlich wird die Ackerfläche des Plangebietes durch Sukzessionsflächen

begrenzt, die zum Großteil als Ausgleichsflächen dienen. Weiterhin befindet sich östlich des Plangebietes ein Hundeübungsplatz, der regelmäßig in Anspruch genommen wird. Gleichwohl weist das Plangebiet derzeit keine eigenständige Erholungseignung auf. Entlang der östlichen Plangebietsgrenze verläuft ein landwirtschaftlicher Weg, der jedoch ohne Verbindungs- oder Erschließungsfunktion ist.

2.2.4 Natur- und Artenschutz

Naturschutz
Mit Ausnahme der Knicks und tlw. der Redder befinden sich keine gesetzlich geschützten Biotope innerhalb des Plangebietes. Im südlichen Umfeld des Plangebietes, außerhalb des Plangebiets, befinden sich weiterhin ein gesetzlich geschütztes Kleingewässer und ein rd. 80 m langer Knickabschnitt. Und westlich angrenzend an das Plangebiet befindet sich eine gesetzlich geschützte Feldhecke.

Es kommen keine Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie im Untersuchungsgebiet 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 Untersuchungsgebiet ausgeschlossen.

Südöstlich des Plangebietes grenzt das Landschaftsschutzgebiet (LSG) "Talraum und Umfeld von Grienau und Quadebek" an. Landschaftstypische Knickstrukturen begrenzen in großen Bereichen das LSG sowie die landwirtschaftlichen Flächen.

Artenschutz
Zur Ermittlung des Bestands wurde eine faunistische Potenzialanalyse für ausgewählten Arten(-gruppen) vorgenommen. 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 angestellten Kartierungen in vergleichbaren Lebensräumen abgeleitet. Anhand der Biotopstrukturen, ihrer Vernetzung und des Bewuchses werden Rückschlüsse auf die potenziell vorkommende Fauna gezogen. Die Grundlage für die Bewertung bilden Geländebegehungen im April und Juli 2022.

Es erfolgte weiterhin eine artbezogene Revierkartierung (Feldlerchenkartierung) mit insgesamt drei Begehungen zwischen April und Ende Juni 2022. Dabei wurden singende Feldlerchen (Flug- und Bodengesang) erfasst und nach fütternden Alttieren Ausschau gehalten.

Fledermäuse
Gemäß der aktuellen Verbreitungskarten kommen die Fledermausarten Großer Abendsegler, Braunes Langohr, Breitflügel-, Fransen-, Mücken-, Rauhaut-, Wasser- und Zwergfledermaus potenziell im Betrachtungsraum der Potenzialanalyse vor. Die Gehölzstrukturen in den Gärten nördlich der Bahnstrecke, der Baumbestand der Bahnböschungen sowie alle Knicks, Feldhecken und Feldgehölze innerhalb des Betrachtungsraums bieten bei entsprechendem Stammdurchmesser der Gehölze geeignete Quartiersmöglichkeiten für Fledermäuse. Die Gehölze entlang der Bahnstrecke stellen geeignete Leitstrukturen für Fledermäuse dar, über die die Fledermäuse zu ihren Nahrungsflächen gelangen. Geeignete Nahrungsflächen mit höherer Bedeutung sind im Betrachtungsraum vor allem westlich und östlich des Plangebietes vorhanden. Die Siedlungsstruktur nördlich der Bahnstrecke bietet ebenfalls verschiedene Quartiersmöglichkeiten für Fledermäuse.

Weitere Säugetiere nach Anhang IV FFH-RL
Gemäß der aktuellen Verbreitungskarten 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.

Für die Haselmaus stellen v.a. die Knicks und Feldhecken sowie die Gehölze entlang der Bahnböschung geeignete Habitate dar. Durch die WinArt-Daten des Landes Schleswig-Holstein (Abfrage: Mai 2022) sind keine Nachweise der Haselmaus innerhalb des Betrachtungsraums belegt. Sie wurde außerhalb des Betrachtungsraums entlang der A 1 in einer Entfernung von mindestens 3 km und an der L 92 in einer Entfernung von 4 km nachgewiesen.

Die gebietseigenen Gehölze des Plangebietes können trotz fehlender Nachweise durch die WinArt-Daten eine Bedeutung für die Haselmaus besitzen. Auch im indirekten Wirkraum kann die Art in allen Knicks und Feldhecken vorkommen.

Amphibien und Reptilien
Gemäß der aktuellen Verbreitungskarten können der Kammmolch, der Laubfrosch und der Moorfrosch sowie die Zauneidechse potenziell im Betrachtungsraum vorkommen. Im Westen und Osten sind geeignete Laichgewässer für die drei genannten Arten mit Verbindung zu geeigneten terrestrischen Landlebensräumen vorhanden. Auch nördlich der Bahnstrecke ist im Westen ein Stillgewässer vorhanden, das für den Kammmolch von Bedeutung sein kann.

Die Zauneidechse kann potenziell an der Bahnstrecke vorkommen. Sie wird aufgrund fehlender Habitateignung und aufgrund fehlender Nachweise durch die WinArt-Daten des Landes Schleswig-Holstein im übrigen Betrachtungsraum ausgeschlossen.

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

Sonstige Anhang IV-Arten
Gemäß der aktuellen Verbreitungskarten kommt der Heldbock potenziell im Betrachtungsraum vor. Der Heldbock kann in alten Bäumen im Bereich der vorhandenen Gehölze im gesamten Betrachtungsraum vorkommen. Nachweise durch die WinArt-Daten des Landes S-H befinden sich nordöstlich in einer Entfernung von ca. 1,7 km. Weitere Käfer nach Anhang IV werden im Betrachtungsraum aufgrund ihrer aktuellen Verbreitung nicht erwartet.

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

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

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

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 strukturreicheren Gärten nördlich der Bahnstrecke sowie sämtliche Knicks, Feldhecken und Feldgehölze 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. In älterem Baumbestand kann auch der Waldkauz innerhalb des Betrachtungsraums auftreten.

Auch typische Arten der bodennahen Staudenfluren wie Rotkehlchen, Zaunkönig, Zilpzalp etc. finden in den diversen Gebüschen und Staudenfluren und in den Gärten der Siedlungsstruktur günstige Brutbedingungen.

Die weiträumige Ackerfläche bietet eine Habitateignung für Offenlandbrüter, wie die Feldlerche oder die Wiesenschafstelze. Im Rahmen einer Feldlerchen-Kartierung wurde im Jahr 2022 ein Brutpaar der Feldlerche auf der nördlichen Teilfläche des Ackers festgestellt. Als Nebenbeobachtung wurden einmalig warnende Altvögel des Flussregenpfeifers registriert, was als Brutverdacht gilt.

Die Gebäude innerhalb des Betrachtungsraums bieten zahlreiche Brutmöglichkeiten für in und an Gebäuden brütende Vogelarten, wie z. B. Hausrotschwanz, Dohle, Grauschnäpper, Bachstelze, verschiedene Meisenarten, Feld- und Haussperling etc. Auch Rauch- und Mehlschwalben sowie Mauersegler können innerhalb der Bebauung nördlich der Bahnstrecke vorkommen.

Brutvögel der Binnengewässer und Röhrichtbrüter können v.a. in den westlich und östlich gelegenen Stillgewässern vorkommen, z.B. Stockente, Blessralle, Teichralle, Graugans, etc.

2.2.5 Altlasten(verdacht)

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

2.2.6 Potenzielle Kampfmittelbelastung

Der Kampfmittelräumdienst des Landeskriminalamtes Schleswig-Holstein hat auf potenzielle Kampfmittelfunde im Plangebiet hingewiesen. Vor Beginn von Tiefbaumaßnahmen wie z.B. Baugruben/Leitungsverlegung ist das Plangebiet gemäß Kampfmittelverordnung des Landes Schleswig-Holstein auf Kampfmittel untersuchen zu lassen.

2.3 Störfallbetriebe

Betriebe und Betriebsbereiche, die unter die Störfallverordnung fallen, befinden sich nach derzeitigem Kenntnisstand nicht in der Nähe des geplanten Sondergebietes.

2.4 Eigentumsverhältnisse

Die Flächen des Plangebietes befinden sich im Eigentum der Hansestadt Lübeck und es ist vorgesehen, das Grundstück im Erbbaurecht an die Stadtwerke Lübeck (SWL) zu übertragen. Bodenordnende Maßnahmen sind nicht erforderlich.

2.5 Bisheriges Planungsrecht

Das unbebaute Plangebiet befindet sich im Außenbereich gemäß § 35 BauGB. Zur Umsetzung der geplanten Entwicklung ist die Erarbeitung der Änderung des Flächennutzungsplanes und des Bebauungsplans erforderlich, um die planungsrechtlichen Voraussetzungen zu schaffen.

3. Übergeordnete Planungen

3.1 Ziele und Grundsätze der Landesplanung

Das Plangebiet liegt innerhalb des im Regionalplan für den Planungsraum II (Stand 2004) sowie im Entwicklungskonzept für die Region Lübeck (Stand 2003) festgelegten baulich zusammenhängenden Siedlungsgebietes des Oberzentrums Lübeck. Weiterhin liegt das Plangebiet auf der Grenzlinie des Siedlungsachsenraumes. Unabhängig von der Zugehörigkeit zum Siedlungsachsenraum ist eine Solarthermie-Freiflächenanlage auch außerhalb des Achsenraums mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung vereinbar, da es sich aufgrund der Lage zwischen Bahnstrecke und Autobahn A20 um eine vorbelastete Fläche im Sinne des Grundsatzes G2 des Landesentwicklungsplans, Kapitel 4.5.2 und des "Gemeinsamen Beratungserlasses" handelt.

Gemeinsamer Beratungserlass

Der Gemeinsame Beratungserlass des Ministeriums für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung und des Ministeriums für Energie, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung "Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich" vom 01.09.2021 (anzuwenden seit dem 07.02.2022) 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
- 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 Teilraumes 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 freiraumschonend 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, wohnungsbaulicher 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.

Solarthermie-Freiflächenanlagen sollen in guter städtebaulicher Anbindung, räumlicher Nähe zu Verbraucherinnen und Verbrauchern oder in räumlicher Nähe von Nah- oder Fernwärmenetzen beziehungsweise Wärmespeichern geplant und errichtet werden.

Zu den Besonderheiten bei Solarthermie-Freiflächenanlagen heißt es im Erlass: "Grundsätzlich weisen Solarthermie-Freiflächenanlagen ähnliche Wirkzusammenhänge wie Photovoltaik-Freiflächenanlagen auf. Beide werden als Kollektorenfelder errichtet und weisen ein ähnliches Erscheinungsbild auf.

Solarthermie-Freiflächenanlagen haben jedoch andere Standortvoraussetzungen als Photovoltaik-Freiflächenanlagen. Photovoltaik-Anlagen benötigen einen Zugang zu einem leistungsfähigen Stromnetz und einem Umspannwerk. Solarthermie-Anlagen müssen hingegen möglichst nah an den mit einem Wärmenetz zu versorgenden Siedlungsstrukturen errichtet werden, um die Wärmeverluste möglichst gering zu halten. Die Leitungen von Wärmenetzen werden in der Regel unterirdisch verlegt. Um die Wärme optimal zu nutzen, kann ein saisonaler Speicher, z.B. in Form eines Erdbeckenwärmespeichers, errichtet werden. Solarthermie-Anlagen benötigen häufig Flächen für entsprechende Wärmespeicher, Heizhäuser und Wärmeübergabestationen. Dies muss bei der Planung frühzeitig mit berücksichtig werden."

Die im Erlass erläuterten Besonderheiten bei der Festlegung des Standortes für eine Solarthermie-Freiflächenanlage wurden bei der Festlegung des Standortes in Moisling Süd berücksichtigt, so dass der Standort auch ohne eine umfassende Alternativen-Prüfung für das Stadtgebiet geeignet ist. 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 Flächennutzungsplan (FNP) für die Hansestadt Lübeck in der derzeit geltenden Fassung stellt das Plangebiet als Flächen für die Landwirtschaft dar.

Die 142. Änderung des Flächennutzungsplanes erfolgt im Parallelverfahren zur Aufstellung des Bebauungsplanes 21.09.00.

3.3 Integriertes Stadtentwicklungskonzept der Hansestadt Lübeck (ISEK 2010)

Das im März 2010 von der Bürgerschaft der Hansestadt Lübeck beschlossene integrierte Stadtentwicklungskonzept (ISEK) benennt im Rahmen der Beschreibung des Stadtteilprofils

für Moisling u.a. das Querschnittsthema der Wohnortentwicklung mit den Aufgabenfeldern Modernisierung, Abriss, Neubau, Bestands- und Wohnumfeldentwicklung, Sozialkulturelle Integration, Entwicklung von "Mitten", Versorgung, Schulen / Kita, Erholung, usw.

Die 142. Änderung des Flächennutzungsplanes soll die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Solarthermie-Anlage zur Versorgung des Stadtteils Moisling schaffen. Eine wohnbauliche oder gewerbliche Entwicklung (im Sinne von Produktion oder Dienstleistung) ist nicht geplant. Das Bauvorhaben ist kein Baustein des ISEK, aber gleichwohl erforderlich.

3.4 Konzept zur zukunftsorientierten Stadtentwicklung Lübeck 2030

In dem im März 2015 von der Bürgerschaft beschlossenen Konzept "Zukunftsorientierte Stadtentwicklung Lübeck 2030" sind die Flächen südlich der Bahntrasse als Suchraum für Gewerbe und Freiraumentwicklung dargestellt.

Gemäß der Konzeptbetrachtung ist die Fläche zur Stärkung des Stadtteils Moisling und als Siedlungsarrondierung für eine gewerbliche Entwicklung geeignet. Voraussetzung ist allerdings eine möglichst direkte Anbindung an die Autobahn, die jedoch nur durch einen aufwendigen und kostenintensiven Anschluss an die Auffahrt Genin-Süd zu realisieren wäre. Deshalb wurde eine großflächige Entwicklung in diesem Bereich nicht weiterverfolgt. Stattdessen erscheint südlich des Bahnhaltepunktes eine kleinteilige bauliche Entwicklung, umsetzbar. Der Empfehlung des Konzeptes folgend, soll die Fläche zukünftig als potenzielle Gewerbefläche vorgehalten und von anderen konkurrierenden Nutzungen freigehalten werden.

3.5 Landschaftsplan der Hansestadt Lübeck

Der 2008 durch die Bürgerschaft beschlossene Landschaftsplan der Hansestadt Lübeck stellt für die Plangebietsflächen keine spezifischen Entwicklungsziele dar. Die südöstlich angrenzenden Flächen befinden sich innerhalb des Landschaftsschutzgebiets "Talraum und Umfeld von Grienau und Quadebek".

3.6 UNESCO-Welterbe-Managementplan

Die Sonderbaufläche befindet sich im Bereich einer Sichtachse auf Lübeck. Sichtbeziehungen zum Welterbe werden als unbedingt erforderlich angesehen und sind Teil des sogenannten OUV (outstanding universal value).

4. Ziele und Zwecke der Planung

Ziel der 142. Änderung des Flächennutzungsplanes ist es, die Grundlage für die Aufstellung des Bebauungsplanes 21.09.00 zu schaffen, der gemäß § 8 Abs. 2 BauGB aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln ist. Der rechtswirksame Flächennutzungsplan stellt die Flächen des Plangebietes derzeit als landwirtschaftliche Flächen dar. Zur Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine Solarthermie-Anlage und für die Erzeugung von Strom durch Photovoltaik zur Eigenversorgung der stromverbrauchenden Anlagen im Solarpark ist dieser in seiner Darstellung entsprechend anzupassen.

Um den Anteil regenerativer Primärenergie an der insgesamt für die Wärmeerzeugung notwendigen Primärenergie zu erhöhen, planen die Stadtwerke Lübeck GmbH (SWL) zur Versorgung des angrenzenden Stadtquartiers in Moisling, die Errichtung der Solarthermie-Anlage auf

einer Fläche des Plangebietes, welche aufgrund ihrer Lage besonders geeignet ist das vorhandene Fernwärmenetz des Stadtteils auf „kurzem Weg“ zu bedienen.

Die geplanten Solarkollektoren der Solarthermie-Anlage und die für die Stromversorgung benötigten Solarmodule sollen nach Süden, Südosten oder Südwesten ausgerichtet und auf Rammpfählen errichtet werden. Als Wärmeträgermedium der Anlage soll Wasser oder ein Glykol-Wassergemisch vorgesehen werden und der Wärmetransport über das vorhandene Rohrleitungssystem des Fernwärmenetzes erfolgen. Im Funktionsgebäude für die notwendige Technikzentrale sollen Pumpen, Verteiler und Sammler sowie Mess- / Steuer- und Regelanlagen untergebracht werden. Für Last- und Leistungsspitzen wird dort ein Wärmespeicher als runder gedämmter Stahltank, mit einem Fassungsvermögen von ca. 3.000 cbm errichtet, so dass diese ausgeglichen werden können.

Die Errichtung des Solarparks soll in zwei Bauabschnitten erfolgen. Das Plangebiet umfasst bereits diese zwei Bauabschnitte.

Für den ersten Bauabschnitt haben die Stadtwerke Lübeck GmbH eine Förderzusage seitens der Bundesnetzagenturerhalten unter der Voraussetzung, dass die Realisierung des ersten Bauabschnittes inklusive der erforderlichen technischen Anlagen bis Ende 2024 erfolgt.

5. Inhalte der Planung

5.1 Flächenbilanz

Plangebiet der 142. Änderung des Flächennutzungsplanes	rd. 84.970 m²
davon:	
Sonderbaufläche Solarthermie	rd. 79.580 m²
Grünfläche "Abstandsgrün"	rd. 5.390 m²

5.2 Baufläche

Die Darstellung der Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung Solarthermie/ Photovoltaik in der Größenordnung von rd. 8,5 ha dient der Wärmeerzeugung durch Solarkollektoren zur Versorgung des Stadtteiles Moisling mit Fernwärme und der Erzeugung von Strom für den Eigenverbrauch durch die Solarthermie-Freiflächenanlage. Die Errichtung von baulichen Anlagen zur Wärmeerzeugung aus Sonnenergie einschließlich der für die Hauptnutzung erforderlichen Nebenanlagen ist zulässig. Hierzu gehören neben den eigentlichen Solarkollektoren und Solarmodulen, die den größten Teil der Fläche einnehmen, u.a. auch ein Funktionsgebäude und ein Wärmespeicher.

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

Durch die Darstellung als Sonderbaufläche "Solarthermie/Photovoltaik" wird die Umsetzung des konkreten Vorhabens der Stadtwerke Lübeck GmbH gesichert. Ziel ist es, durch die Nutzung der unbegrenzt zur Verfügung stehenden und CO_2-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 Grün, Natur und Landschaft

5.3.1 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Auf der Grünfläche mit der Zweckbestimmung "Abstandsgrün", die innerhalb des 30 m breiten Waldabstandes gemäß LWaldG liegt, ist die Fläche als extensiv genutzte Grünfläche zu entwickeln und durch Mahd oder Schafbeweidung zu pflegen. Die Fläche ist mit einer standorttypischen Pflanzenmischung aus regionaler Herkunft anzusäen. Die Grünfläche "Abstandsgrün" ist Teil der erforderlichen Ausgleichsfläche für die Eingriffe in das Schutzgut Boden.

Ein Teil des erforderlichen Ausgleichs für die Eingriffe in das Schutzgut Boden in den Teilgebieten SO1 und SO2 in Höhe von 4.737 m² erfolgt multifunktional auf einer 1,5 ha großen Teilfläche des Flurstücks 17/9 südlich des Plangebietes, die insgesamt als vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme CEF-01 für Feldlerche, Wiesenschafstelze und Flussregenpfeifer vor Baubeginn der Solar-Freiflächenanlage angelegt werden muss.

CEF1: Ersatzhabitate bzw. Habitataufwertung für Feldlerche und Flussregenpfeifer

Als multifunktionaler Ausgleich wird auf einem südlich des Plangebietes gelegenen Teilbereich der verbleibenden Ackerfläche des Flurstücks 17/9 eine Ausgleichsfläche mit einer Größe von 1,5 ha angelegt. Die intensive Ackernutzung wird in eine Ackerbrache (1 ha) mit Selbstbegrünung umgewandelt, bei gleichzeitigem Verzicht auf Düngemittel und Pestizideinsatz. Nördlich davon wird ein Blühstreifen (0,15 ha) angelegt. Dafür ist eine geeignete Regiosaatgutmischung aus dem Nordostdeutschen Tiefland zu verwenden.

Im östlichen Bereich der Ausgleichsfläche wird entsprechend der örtlichen Topografie durch Oberbodenabtrag eine Senke mit einem Mikrorelief angelegt (0,35 ha). Die Senke wird auf ca. 60% der Fläche mit einer lückigen Kies- und Geröllschüttung angedeckt. Durch die im Bestand vorkommenden sandigen Böden entstehen für den Flussregenpfeifer geeignete Habitatstrukturen.

5.4 Überörtliche und örtliche Hauptverkehrsstraßen

Für das System der überörtlichen und örtlichen Hauptverkehrsstraßen ergeben sich durch die Sonderbaufläche Solarthermie/Photovoltaik keine Änderungen.

5.5 Flächen für Versorgungseinrichtungen

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

Trinkwasserversorgung

Ein Anschluss an die Trinkwasserversorgung ist nicht erforderlich.

Energieversorgung
Innerhalb des Solarparks werden ebenfalls Solarmodule zur Erzeugung von Strom für die Eigenversorgung der stromverbrauchenden Anlagen zur Erzeugung, Speicherung und Weiterleitung von Wärme aufgestellt.

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.

Regenwasserbehandlung
Anfallendes Niederschlagswasser kann unmittelbar im Plangebiet unter den Solarkollektoren und Solarmodulen versickern. Zwischen den Kollektor- und 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.

Löschwasserversorgung
Solarthermie- und 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. Solarthermie- und Photovoltaik-Freiflächenanlagen bestehen in der Regel aus nichtbrennbaren Gestellen, den Solarkollektoren und Solarmodulen und Kabelverbindungen.

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

Die Anforderungen der Muster-Richtlinie "Flächen für die Feuerwehr" (Fassung 10/2009) sind zu beachten und im Rahmen des Bauantragsverfahrens in Abstimmung mit der Feuerwehr zu regeln. Für den Löschwasserbedarf ist das DVGW-Arbeitsblatt W-405 heranzuziehen. Die geeignete Bereitstellung ist ebenfalls im Rahmen des Bauantragsverfahrens in Abstimmung mit der Feuerwehr zu regeln.

5.6 Nachrichtliche Übernahmen

Waldabstand gemäß § 24 LWaldG
Zur Verhütung von Waldbränden, zur Sicherung der Waldbewirtschaftung und der Walderhaltung, wegen der besonderen Bedeutung von Waldrändern für den Naturschutz sowie zur Sicherung von baulichen Anlagen vor Gefahren durch Windwurf oder Waldbrand ist zum westlich des Sondergebietes SO1 gelegenen Wald ein Abstand von 30 Metern einzuhalten.

6. Alternativenprüfung

Die Nutzung solarer Energie zur Produktion von Wärme (Solarthermie) oder Strom (Photovoltaik) erfordert auf Grund der im Vergleich geringeren Energiedichte der solaren Einstrahlung einen hohen Flächenbedarf.

Für eine Stadt wie Lübeck steht dieser Flächenbedarf in Konkurrenz zu vielen anderen Nutzungsformen – von der Wohnbebauung, der gewerblichen Nutzung, der Infrastruktur bis hin zur Erhaltung von Freiräumen zur Nutzung zur Erholung oder zu Naturschutzzwecken. Es ist davon auszugehen, dass im planungsrechtlichen Innenbereich in der Regel die Nutzungskonkurrenz dahingehend entschieden wird, dass die Flächen nicht für die Nutzung solarer Energie in Form von Freiflächenanlagen zur Verfügung stehen.

Die Nutzung der solaren Strahlung zur Wärmeerzeugung in Solarthermischen Kollektoren hat den Vorteil, dass die Wärme auf einem direkt zur Beheizung und Warmwassererzeugung von Gebäuden nutzbaren Temperatur-Niveau vorliegt (70-90°C). Dies vermeidet den Einsatz einer elektrisch betriebenen Wärmepumpe, die bei anderen regenerativen Wärmequellen notwendig ist (Außenluft, Abluft, Oberflächengewässer, Abwasser, oberflächennahe Geothermie). Deshalb ist, wenn Flächen nutzbar sind, die Solarthermische Nutzung immer anderen Erneuerbare-Energien-Wärmetechniken vorzuziehen.

Die solarthermische Wärmeerzeugung kann einen Beitrag zur regenerativen Wärmeerzeugung in Lübeck leisten. Zurzeit betreiben die Stadtwerke Lübeck 8 Fernwärmenetze, von denen für 7 Wärmenetze eine Unterstützung der Wärmeerzeugung durch Solarthermie in den Blick genommen wird:

- Fernwärme St. Jürgen/Hochschulstadtteil
- Fernwärme Moisling
- Fernwärme St. Lorenz
- Fernwärme Vorwerk
- Fernwärme Marli
- Fernwärme Kücknitz
- Fernwärme Travemünde

Geeignete Flächen müssen Vorgaben nach Ort und Größe bedienen: Voraussetzung für eine örtlich geeignete Fläche ist, anders als bei Photovoltaik-Freiflächenanlagen, die Nähe zu Wärme-Transportleitungen, um die Einspeisung an geeigneter Stelle zu ermöglichen und um die Transportverluste der Wärme zu minimieren.

Infolgedessen bieten sich für das Fernwärmenetz Moisling als vergleichbar geeigneter Standort die landwirtschaftlichen Flächen östlich des Oberbüssauer Weges an. Hier ist der Bahnhaltepunkt Moisling geplant. Weiterhin sind in dem im März 2015 von der Bürgerschaft beschlossenen Konzept "Zukunftsorientierte Stadtentwicklung Lübeck 2030" die Flächen südlich der Bahntrasse, östlich des Oberbüssauer Weges als Suchraum für Gewerbe und Freiraumentwicklung dargestellt.

Gemäß der Konzeptbetrachtung ist die Fläche zur Stärkung des Stadtteils Moisling und als Siedlungsarrondierung für eine gewerbliche Entwicklung theoretisch gut geeignet. Voraussetzung ist jedoch eine gute Anbindung an die Autobahn A20. Allerdings ist der Anschluss an die Auffahrt Genin-Süd nur aufwendig und kostenintensiv zu erstellen, aber grundsätzlich möglich. Deshalb erscheint südlich des Bahnhaltepunktes, östlich des Oberbüssauer Weges eher eine kleinteilige bauliche Entwicklung umsetzbar, sofern die Ver- und Entsorgung sichergestellt werden kann. Der Empfehlung des Konzeptes folgend, soll die Fläche als potenzielle Gewerbefläche vorgehalten und von anderen konkurrierenden Nutzungen freigehalten werden.

Ein weiterer vergleichbar geeigneter Standort wäre eine Ackerfläche zwischen Niendorfer Straße und Trave. Gegen diesen Standort spricht jedoch das hier überwiegend festgesetzte Landschaftsschutzgebiet "Trave-Einzugsgebiet zwischen Wesenberg und Elbe-Lübeck-Kanal". Zudem liegt in direkter Nachbarschaft eine Verbundachse des landesweiten Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems.

Im Plangebiet der 142. Änderung des Flächennutzungsplans sind keine übergeordneten naturschutzfachlichen Regelungen getroffen.

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 der wichtigsten Ziele des Flächennutzungsplanes

Ziel der 142. Änderung des Flächennutzungsplanes und der Aufstellung des Bebauungsplanes 21.09.00 - Moisling Süd / Solarpark - ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung einer Solarthermieanlage der Stadtwerke Lübeck GmbH (SWL), einschließlich der Errichtung von Photovoltaikmodulen zum Eigenverbrauch des erzeugten Stroms.

Die SWL betreiben im Stadtteil Moisling ein Fernwärmenetz. Zur Erhöhung des Anteils regenerativer Primärenergie an der insgesamt für die Wärmeerzeugung notwendigen Primärenergie, planen die SWL die Errichtung einer Solarthermieanlage, welche insbesondere der Versorgung des Stadtteiles Moisling dienen soll. Die geplante Solarthermieanlage soll aus Solarkollektoren bestehen, welche zur Sonne hin ausgerichtet auf Rammpfählen errichtet werden. Das Wärmeträgermedium dieser Anlage wäre hierbei Wasser oder ein Glykol-Wassergemisch. Der Wärmetransport erfolgt über ein gedämmtes Rohrleitungssystem. Für die Erzeugung des gesamten Strombedarfs der Solarthermie-Freiflächenanlage werden zudem Photovoltaikmodule aufgestellt. Eine Einspeisung des auf der Anlagenfläche erzeugten Stroms in das Stromnetz ist nicht vorgesehen.

Die Entwicklung der Solarthermieanlage soll hierbei in zwei Bauabschnitten erfolgen. Beide Bauabschnitte sind bereits Bestandteil des Plangebietes. Für den ersten Bauabschnitt haben die Stadtwerke Lübeck GmbH eine Förderzusage seitens der Bundesnetzagentur erwirken können. Die Realisierung dieses Bauabschnittes inklusive der erforderlichen technischen Anlagen ist bis Ende 2024 geplant. Die Entwicklung beider Bauabschnitte trägt dazu bei, den Anteil der erneuerbaren Primärenergien für die Fernwärmeerzeugung weiter zu steigern und so dem Ziel einer Klimaneutralität der Hansestadt bis 2045 näher zu kommen. Der gewählte Standort ermöglicht zudem auf kurzem Weg den Anschluss an das vorhandene Fernwärmenetz in Moisling.

Die Aufstellung der 142. 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 „Sonderbaufläche Solarthermie“ und in einem kleinen Umfang als „Grünfläche Abstandsgrün“ dar.

Das Plangebiet liegt im Stadtteil Moisling, Stadtbezirk Alt-Moisling/ Genin und umfasst die Flächen südlich der Bahnstrecke Hamburg - Lübeck und westlich des Oberbüssauer Weges mit einer Flächenausdehnung von ca. 180 m in südliche Richtung und maximal 520 m in westliche Richtung.

Begrenzt wird das rd. 8,5 ha große Plangebiet:
- im Osten durch den Oberbüssauer Weg,
- im Süden durch eine Ackerfläche,
- im Westen überwiegend durch einen Wald gemäß LWaldG,
- im Norden durch die Gleisanlagen der Bahnstrecke Hamburg - Lübeck.

Die genaue Abgrenzung des Plangebietes ist der Anlage zu entnehmen.

7.1.2 Bedarf an Grund und Boden des geplanten Vorhabens

Durch die Darstellungen des Flächennutzungsplanes werden innerhalb des 8,5 ha großen Plangebietes die Umnutzung landwirtschaftlicher Fläche vorbereitet. Durch die Darstellung des Abstandsgrünes innerhalb des Waldabstandes wird landwirtschaftliche Fläche auf 5.390 m² vorberietet. Die Sonderbaufläche Solarthermie umfasst eine Flächengröße von 79.580 m².

7.1.3 Fachgesetzliche und fachplanerische Ziele des Umweltschutzes

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

Schutzgut / Thema	Fachgesetz / Fachplanung	Art der Berücksichtigung
Verkehrslärm	--	Keine Betroffenheit
Gewerbelärm	--	Keine Betroffenheit
Sportlärm	--	Keine Betroffenheit
Klima	--	Keine Betroffenheit
Luft	--	Keine Betroffenheit
Wasser	Wasserhaushaltsgesetz (WHG) Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)	Vermeidungs- und Verringerungsmaßnahmen. Keine erheblich nachteiligen Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut.
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	Vermeidungs-, Verringerungs- und Ausgleichsmaßnahmen. Ausgleich teilweise innerhalb des Plangebietes sowie südlich des Plangebietes auf artenschutzrechtlicher Ausgleichsfläche CEF-01.

Schutzgut / Thema	Fachgesetz / Fachplanung	Art der Berücksichtigung
	MELUR (2013): Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht, Kiel, 09.12.2013 MILIG und MELUND (2021): Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich, Kiel, 01.09.2021	
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 Schutzgut.
Tiere	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) BBS-Umwelt (2022): Bebauungsplan 21.09.00 „Moisling Süd/ Solarpark“ – Artenschutzrechtliche Prüfung – Potenzialanalyse, Kiel, 14.07.2022	Artenschutzrechtliche Vermeidungs-, Verringerungs- und Ausgleichsmaßnahmen. Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme CEF-01 südlich des Plangebietes durch Anlage einer Brachfläche mit gebietsweise Kiesschüttung und Blühstreifen.
Pflanzen	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) PROKOM (2021): Biotop- und Nutzungstypenkartierung, Lübeck, 18.03.2022 PROKOM (2021): Knickbewertung, Lübeck, 18.03.2022	Vermeidungs-, Verringerungs- und Ausgleichsmaßnahmen. Ausgleich infolge Eingriff in Knickstrukturen durch Knickneuanlage südlich des Plangebietes.
Mensch	--	Keine Betroffenheit

<u>Umweltschutz</u>

§ 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 Schutzgüter wurden in dem 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.

Der durch den Flächennutzungsplan vorbereitete Eingriff in Natur und Landschaft wird durch geeignete Kompensationsmaßnahmen auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung ausgeglichen.

§ 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 auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung 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.

Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV): Die Verordnung regelt alle Anforderungen zur Planung, Beschaffenheit, den Betrieb und die Überwachung von Anlagen mit wassergefährdenden Stoffen.

Die AwSV findet sich über Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen im vorliegenden Umweltbericht wieder.

§ 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 Darstellungen einer Sonderbaufläche „Solarthermie“ ergeben sich keine immissionsschutzrechtlich relevanten Auswirkungen auf die angrenzenden sensiblen Wohnnutzungen nördlich der Bahn.

<u>Eingriffsregelung</u>
§ 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.

<u>Artenschutz</u>
§ 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 ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag erarbeitet. Die Ergebnisse und Maßnahmen des Fachbeitrags werden in dem vorliegenden Umweltbericht dargestellt.

<u>Baumschutzsatzung</u>
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 m von einem zulässigerweise errichteten Gebäude entfernt sind, sowie Obstbäume, die dem Ernteertrag 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

Im Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein 2021 (LEP) wird die Hansestadt Lübeck als Oberzentrum innerhalb eines Verdichtungsraumes dargestellt.

Gemäß den Darstellungen des LEP ist der Stadtteil Moisling dabei als Stadtrandkern 1. Ordnung klassifiziert. Der Stadtteil liegt innerhalb der Landesentwicklungsachse und wird nördlich sowie östlich von zwei Biotopverbundachsen gesäumt.

Als Grundsatz zur Solarenergie ist im LEP formuliert, dass unter anderem Flächen entlang von Schienenwegen mit überregionaler Bedeutung für die Anlagen genutzt werden sollen, um eine Zersiedlung der Landschaft zu vermeiden. Des Weiteren sollen Solarthermie Anlagen in guter städtebaulicher Anbindung, räumlicher Nähe zu Verbraucher: innen oder in der Nähe von Nah- oder Fernwärmenetzten beziehungsweise Wärmespeichern geplant und errichtet werden.

Solar-Freiflächenanlagen dürfen dabei nicht in Vorranggebieten für den Naturschutz und Vorbehaltsgebieten für Natur und Landschaft, in Regionalen Grünzügen und Grünzäsuren sowie in Schwerpunkträumen für Tourismus und Erholung und Kernbereichen für Tourismus und/ oder Erholung errichtet werden. Eine Ausnahme gilt für vorbelastete Flächen oder Gebiete, die aufgrund vorhandener Infrastrukturen, insbesondere an Autobahnen, Bahnstrecken und Gewerbegebieten, ein eingeschränktes Freiraumpotenzial aufweisen.

Im Landesentwicklungsplan wird das Plangebiet am Rande eines Entwicklungsraums für Tourismus und Erholung dargestellt, der sich vor allem südwestlich der Autobahn A20 auf erholungstechnisch hochwertigen Flächen erstreckt. Die vorliegende Planung widerspricht den Darstellungen im LEP demnach nicht.

Durch die Darstellungen des Flächennutzungsplanes, südlich angrenzend an eine Bahnstrecke und in direkter Nähe zum Stadtteil Moisling werden die Grundsätze und Ziele des LEP eingehalten. Wichtige Räume für Natur und Landschaft liegen außerhalb des Plangebietes.

Regionalplan (2004)

Im Regionalplan 2004 für den Planungsraum II wird die Hansestadt Lübeck als Oberzentrum dargestellt. Der Stadtteil Moisling ist dabei als Stadtrandkern 1. Ordnung klassifiziert und liegt innerhalb des baulich zusammenhängenden Siedlungsgebietes von Lübeck. Das Plangebiet liegt gemäß den Darstellungen des Regionalplans direkt auf der Abgrenzung der Siedlungsachse.

Darstellungen der regionalen Freiraumstruktur, wie ein Regionaler Grünzug und ein Gebiet mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft, liegen außerhalb des Plangebietes. Die Autobahn A 20 bildet südlich die Grenze der Darstellungen der regionalen Freiraumstruktur und nordwestlich liegt die Grenze entlang der Siedlungsabgrenzung von Moisling.

Da das Plangebiet außerhalb der regionalen Freiraumstruktur liegt, widerspricht die Darstellung einer Sonderbaufläche „Solarthermie“ nicht den Grundsätzen und Zielen des Regionalplans.

Landschaftsrahmenplan (2020)
Das Plangebiet liegt außerhalb von Darstellungen des Landschaftsrahmenplans für den Planungsraum III, sodass durch die Darstellungen des Flächennutzungsplanes keine Beeinträchtigungen schutzwürdiger Belange des Landschaftsrahmenplans eintreten.

Gemäß den Darstellungen des Landschaftsrahmenplans beginnen erst südlich der A 20 die Verbundachse des landesweiten Biotopverbunds, ein Landschaftsschutzgebiet, ein Geotop und klimasensitive Böden.

Landschaftsplan der Hansestadt Lübeck (2008)
Der 2008 durch die Bürgerschaft beschlossene Landschaftsplan der Hansestadt Lübeck stellt für das Plangebiet keine spezifischen Entwicklungsziele dar. Die südöstlich angrenzenden Flächen befinden sich innerhalb des Landschaftsschutzgebiets "Talraum und Umfeld von Grienau und Quadebek".

Das Plangebiet ist im Bestand als Ackerfläche dargestellt. Gemäß der Bestandskarte der Oberflächengewässer befinden sich südlich des Plangebietes zwei Kleingewässer. Eines innerhalb der Ackerfläche (Nr. 555) und das andere am südlichen Randbereich des Ackers (Nr. 562).

Die Luftqualität innerhalb des Plangebietes wurde aufgrund der Lage abseits von Siedlungsflächen mit einer „hohen Qualität 1,6-1,8“ bewertet. Es ist jedoch in Frage zu stellen, ob diese Einschätzung noch Bestand hat, da inzwischen die Autobahn A20 südlich des Plangebietes verläuft und diese sich nachteilig auf die Luftqualität im Plangebiet auswirkt.

Da es für den Bereich des Plangebiets im Landschaftsplan kein Entwicklungskonzept für Maßnahmen gibt, stellt die Planung der 141. Änderung des Flächennutzungsplanes keinen Widerspruch dar.

Darstellungen des Flächennutzungsplanes
Der Flächennutzungsplan für die Hansestadt Lübeck in der derzeit geltenden Fassung stellt das Plangebiet als Fläche für die Landwirtschaft dar.

Südlich des Plangebietes wird eine „Sonstige überörtliche und örtliche Hauptverkehrsstraße“ dargestellt, die allerdings im Bestand nicht vorhanden ist.

Die Änderung des Flächennutzungsplanes erfolgt im Parallelverfahren zur Aufstellung des Bebauungsplanes.

UNESCO-Welterbe-Managementplan
Das Plangebiet liegt am westlichen Rand der im Managementplan definierten Sichtachse Nr. 16 "B 208 westlich Siebenbäumen" auf die Lübecker Altstadt. Mit dem Bau eines 15 m hohen Wärmespeichers ist eine hochbauliche Entwicklung geplant. Da der Wärmespeicher die

Baumkronen der südlich auf gleichem Höhenniveau stehenden Bäume nicht überragt, sind keine nachteiligen Auswirkungen auf die der Sichtbeziehung zu erwarten. Auch von dem maximal 8 m hohe Funktionsgebäude und den maximal 3,50 m hohen Solarkollektoren und Solarmodulen 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.

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 landwirtschaftliche Flächen der Stadt Lübeck, die ökologisch bewirtschaftet werden sollen (Maßnahmennummer M17). Die Waldflächen im Westen und die Ackerflächen südöstlich des Plangebietes werden als Niederungen und Gewässerränder dargestellt und sind von Bebauung freizuhalten (Maßnahmennummer M4).

Insgesamt kann festgestellt werden, dass durch die Darstellung einer Sonderbaufläche „Solarthermie“ der Zielstellung im Klimaanpassungskonzept der Hansestadt Lübeck, „klimatische Ausgleichs- und Wirkräume sowie Luftaustauschbahnen erhalten und klimaangepasst zu entwickeln“ Rechnung getragen wird, da sich das Vorhaben positiv auf das Mikroklima auswirken wird. Insbesondere durch die Umstellung von der Nutzung fossiler Brennstoffe auf erneuerbare Energien wird auch ein wesentlicher Beitrag zur Verbesserung des Globalen Klimas geleistet.

7.1.4 Fachgutachten und umweltrelevante Stellungnahmen

BBS-Umwelt (2022): Bebauungsplan 21.09.00 „Moisling Süd/ Solarpark“ – Artenschutzrechtliche Prüfung – Potenzialanalyse, Kiel, 14.07.2022

LLUR Hrsg. (2021) Kartieranleitung und Biotoptypenschlüssel für die Biotopkartierung Schleswig-Holstein 6. Fassung

MEKUN SH; Umweltportal Schleswig-Holstein, Kiel, abgerufen am 05.07.2022, aktualisiert am 10.07.2022

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

MILIG und MELUND (2021): Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich, Kiel, 01.09.2021

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 (2021): Bebauungsplan 21.09.00 Moisling Süd / Solarpark, Biotop- und Nutzungstypenkartierung, Lübeck, 18.03.2022

PROKOM (2021): Bebauungsplan 21.09.00 Moisling Süd / Solarpark, Knickbewertung, Lübeck, 18.03.2022

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 „hohen Qualität 1,6-1,8“ zu bewerten. Es ist jedoch in Frage zu stellen, ob diese Einschätzung noch Bestand hat, da inzwischen die Autobahn A20 südlich des Plangebietes verläuft und sich nachteilig auf die Luftqualität im Plangebiet auswirkt.

Durch die vorhandenen Ackerflächen kommt es zu der Entstehung von Kaltluft. Es gibt jedoch keinen relevanten Kaltluft-Abfluss in Richtung der Siedlungsflächen von Moisling, da die umgrenzenden Knickstrukturen und die Bahnlinie Lübeck – Hamburg mit der nördlichen Lärmschutzwand die auf der Ackerfläche entstehende Kaltluft den Abfluss 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 landwirtschaftliche Flächen der Stadt Lübeck, die mit der Zielsetzung: „die Klimatische Ausgleichs- und Wirkräume sowie Luftaustauschbahnen erhalten und klimaangepasst entwickeln“, ökologisch bewirtschaftet werden sollen (Maßnahmennummer M17).

Frischluftquellgebiete in Form von Wäldern, die eine klimahygienische Funktion aufweisen, sind im Plangebiet nicht vorhanden. Die nächstgelegenen Waldflächen mit mindestens 200 m Flächenausdehnung in jede Richtung sind westlich, südlich und östlich des Plangebietes vorhanden.

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 Solarthermie-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.

<u>Mikroklima</u>
Im Plangebiet, dessen Flächen bislang als Acker genutzt werden, beeinflusst die Aufstellung der Solarkollektoren und Solarmodule die Situation des Mikroklimas.

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

Die Auswirkungen der Solarkollektoren und 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

Um die Erschließung des Plangebietes durch eine Zuwegung zu ermöglichen, ist die Rodung von 5,3 m Knick geplant. Diese Rodung stellt in Anbetracht der Ausmaße der vorhandenen Gehölzstrukturen im und angrenzend an das Plangebiet keine erheblich nachteilige Auswirkung auf die Schutzgüter Klima und Luft dar.

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 Schutzgut Wasser

a) Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des Umweltzustandes

Gemäß der Bodenübersichtskarte (BÜK200) sind im Plangebiet überwiegend Braunerden bis Pseudogleye aus Beckensand z.T. über Beckenschluff vorhanden. Diese sind grundsätzlich nicht grundwasserbeeinflusst, sodass davon auszugehen ist, dass das Grundwasser im Plangebiet > 2 m unter Flur ansteht. Eine Bildung von Schichtwasser ist aufgrund der geringen Sickerwasserrate möglich.

Fließende Oberflächengewässer, wie Flüsse und Bäche, sowie stehende Oberflächengewässer, wie Kleingewässer, sind innerhalb des Plangebietes nicht vorhanden. Südlich des Plangebietes befindet sich jedoch ein Kleingewässer innerhalb des Ackers.

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

Oberflächengewässer sind von der Planung nicht betroffen. Die südliche Grenze des Plangebietes weist einen Abstand von 7,30 m zum Kleingewässer auf.

Gebiete für Solarthermie führen nicht zu großflächigen Versiegelungen von Fläche. Durch die aufgeständerten Bauweisen, Abständen zum Boden und Abstände der Reihen zueinander kann Niederschlagswasser ungehindert versickern. Aufgrund der schräg aufgestellten Solarkollektoren und Solarmodule kann auch das auf den Kollektor- und Moduloberflächen auftreffende Niederschlagswasser ablaufen und versickern.

Durch die Neuversiegelungen für Gebäude und Erschließung, die zum Betrieb der Solarthermie-Freiflächenanlagen notwendig sind, 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. Die seitliche Versickerung wird durch geeignete Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen verbessert.

Für den frostsicheren Betrieb von Solarthermie-Freiflächenanlagen zirkuliert innerhalb der Solarkollektoren ein Gemisch aus Wasser und Glykol, welches als wassergefährdender Stoff eingestuft ist. Um nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu vermeiden, sind Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen vorzusehen.

c) Geplante Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung nachteiliger Auswirkungen

<u>Versickerung von Oberflächenwasser</u>
Nicht verdunstetes und nicht verwendetes, gering verschmutztes Oberflächenwasser im Plangebiet, einschließlich das von den Oberflächen der Solarkollektoren und Solarmodulen ablaufende Regenwasser, ist im Plangebiet zu versickern.

<u>Versickerungsfähige Oberflächenmaterialien</u>
Im Plangebiet sind befestigte Fahrwege wasserdurchlässig auszubilden. Der Oberbau ist gleichfalls wasserdurchlässig auszubilden.

<u>Schutz des Bodens und des Grundwassers</u>
Grundsätzlich sind geeignete Vorkehrungen zu treffen, um eine nachteilige Beeinträchtigung von Boden und Grundwasser durch austretende Betriebsstoffe zu vermeiden.

<u>Umgang mit wassergefährdenden Stoffen</u>
Solarkollektoren - Die wasserrechtlichen Anforderungen der Solarkollektoren werden in § 35 AwSV geregelt (Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 18.04.2017). Diese sind bei der Errichtung und dem Betrieb der Solarthermieanlage einzuhalten.

Wärmespeicher - Soweit im Wärmespeicher wassergefährdende Stoffe eingesetzt werden, sind die wasserrechtlichen Anforderungen gemäß Wasserhaushaltsgesetz (WHG vom 31.07.2009) und der AwSV einzuhalten.

d) Geplante Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

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

7.2.3 Schutzgut Fläche

a) Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des Umweltzustandes

Über den derzeitigen Stand hinaus wird fortschreitend wertvoller Boden in Anspruch genommen. Für Siedlungs- und Verkehrszwecke wurden in Schleswig-Holstein im Jahr 2019 1,8 Hektar (3,2 Hektar 2018) täglich in Anspruch genommen. Seit 1992 ist der Anteil dieser Nutzungsarten um rund 28 Prozent gestiegen.

Die Landesregierung will den täglichen Zuwachs von Siedlungs- und Verkehrsflächen bis 2030 von derzeit 1,8 Hektar auf unter 1,3 Hektar senken. Dies entspricht dem Flächenanteil Schleswig-Holsteins an dem bundesweiten Ziel von 30 Hektar pro Tag, das im Rahmen der Nachhaltigkeitsstrategie 2016 gesetzt wurde. Festgelegt wurde dieses Ziel im LEP.

Das Plangebiet des Flächennutzungsplanes befindet sich im Stadtteil Moisling der Hansestadt Lübeck und umfasst eine Fläche von rd. 8,5 ha. Der räumliche Geltungsbereich der 142. Änderung des Flächennutzungsplans entspricht nahezu dem Geltungsbereich des sich parallel in Aufstellung befindlichen Bebauungsplans 21.09.00.

Das Plangebiet wird derzeit intensiv ackerbaulich genutzt; eine Versiegelung ist nur in Form des Oberbüssauer Weges und des Feldweges im Randbereich des Plangebietes 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 Sonderbaufläche Solarthermie und einer Grünfläche, findet ein Flächenverbrauch einer zuvor für die Landwirtschaft nutzbaren Fläche statt.

Tab. 2: Flächenbilanz 142. Änderung des Flächennutzungsplanes

Plangebiet der 142. Änderung des Flächennutzungsplanes	rd.	84.970 m²
davon:		
Sonderbaufläche Solarthermie	rd.	79.580 m²
Grünfläche "Abstandsgrün"	rd.	5.390 m²

Im Plangebiet kommt es vor allem zu einer Überdeckung von Flächen durch die Solarkollektoren und Solarmodule. Weiterhin kommt es durch die Errichtung der notwendigen Nebengebäude wie einem Wärmespeicher, einem Funktionsgebäude sowie Erschließungsanlagen zu einer Versiegelung von Fläche.

Die Darstellungen des Flächennutzungsplans ermöglichen insgesamt eine Überdeckung und Neuversiegelung von Flächen in einem Umfang von **46.281 m²**. Insgesamt lassen sich dadurch erheblich nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche feststellen, die unter Vorsorgegesichtspunkten zu beachten und auszugleichen sind. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass für die Errichtung der Solarkollektoren und Solarmodulen 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, 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 des 2. Bauabschnitts
Die Möglichkeit der landwirtschaftlichen Nutzung der Fläche des 2. Bauabschnitts ist in Berücksichtigung agrarstruktureller Belange bis zur Umsetzung des 2. Bauabschnitts 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 glaziofluviatilen Ablagerungen, entstanden aus der Weichselkaltzeit. Das Gelände innerhalb des Plangebiets ist überwiegend eben ausgeprägt mit Höhen zwischen 12,60 – 13,00 m ü.NHN. Bereichsweise sind lediglich kleine Bodenwellen mit rd. 14,60 m ü.NHN vorhanden. Gemäß der Bodenübersichtskarte (BÜK200) sind im Plangebiet überwiegend Braunerden bis Pseudogleye aus Beckensand z.T. über Beckenschluff 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 (2022)[1] eine mittlere Ertragsfähigkeit dargestellt. Für den Rest des Plangebietes, bei dem keine Werte vorliegen, wird nachfolgend von dem gleichen Wert 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 gem. MEKUN SH (2022)[2] eine mittlere 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 SH 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 und sonstige Sachgüter“ 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.

<u>Altlasten</u>
Hinweise auf Altlasten in Form von Bodenkontaminationen liegen gemäß Stellungnahme der unteren Bodenschutzbehörde vom 02.05.2022 nicht vor.

Im Geltungsbereich des Flächennutzungsplanes können Kampfmittel nicht ausgeschlossen werden.

[1] MEKUN SH; Umweltportal Schleswig-Holstein, Kiel, abgerufen am 05.07.2022, aktualisiert am 10.07.2022
[2] ebd.

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

Die Darstellungen für die Sonderbaufläche „Solarthermie“ und der dafür notwendigen Nebenanlagen, wie einem Wärmespeicher und einem Funktionsgebäude, bereiten erheblich nachteilige Auswirkungen auf 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 **46.281 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 Sondergebietes SO2 sind Wegeflächen und Stellplätze mit ihren Zufahrten im Sinne des § 19 Abs. 4 Nr. 1 BauNVO mit wasser- und luftdurchlässigen Belägen oder mit Pflastersteinen mit dränfähigen Pflasterfugen herzustellen.

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

Kampfmittel
Im Geltungsbereich des Flächennutzungsplanes können Kampfmittel nicht ausgeschlossen werden. Vor Beginn von Bauarbeiten sind Untersuchungen durch den Kampfmittelräumdienst durchzuführen; das zuständige Landeskriminalamt (Sachgebiet Katastrophenschutz) ist frühzeitig zu informieren.

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“[3] vom 01.09.2021 und den Hinweisen „*Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht*“[4] und der dazugehörigen Anlage „*Hinweise zur Anwendung*

[3] MILIG und MELUND (2021): Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich, Kiel, 01.09.2021

[4] MELUR (2013): Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht, Kiel, 09.12.2013

der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in der verbindlichen Bauleitplanung“[5] aus dem Runderlass des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume vom 09.12.2013.

Die Eingriffs- Ausgleichsbilanzierung wird im Rahmen des Bebauungsplanes 21.09.00 vorgenommen.

Ausgleich
Der Ausgleichsbedarf für den Boden beläuft sich auf einen Wert von **11.166 m²** und erfolgt zum einen westlich innerhalb der „Grünfläche Abstandsgrün“ und zum Teil südlich des Plangebietes. Dort wird auf der Artenschutzrechtlichen Ausgleichsfläche (CEF-01, 1,5 ha) der Ausgleich für den Boden auf einer Flächengröße von 4.736 m² in Anspruch genommen.

7.2.5 Schutzgut Tiere (Arten- und Lebensgemeinschaften)

a) Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des Umweltzustandes

Zur Ermittlung des Bestands wurde eine faunistische Potenzialanalyse[6] (s. Anhang 4) 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 angestellten Kartierungen in vergleichbaren Lebensräumen abgeleitet. Anhand der Biotopstrukturen, ihrer Vernetzung und des Bewuchses werden Rückschlüsse auf die potenziell vorkommende Fauna gezogen. Die Grundlage für die Bewertung bilden Geländebegehungen im April und Juli 2022.

Es erfolgte weiterhin eine artbezogene Revierkartierung (Feldlerchenkartierung) mit insgesamt drei Begehungen zwischen April und Ende Juni 2022. Dabei wurden singende Feldlerchen (Flug- und Bodengesang) erfasst und nach fütternden Alttieren Ausschau gehalten.

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 Biotopstrukturen und ihrer Vernetzung wurden Rückschlüsse auf die potenziell vorkommende Fauna gezogen. Die Grundlage für die Bewertung bilden Geländebegehungen zwischen April und Juni 2022 sowie die Biotoptypenkartierung zum Bebauungsplan. Innerhalb des Betrachtungsraumes wird eine Abgrenzung der Wirkräume vorgenommen. Die direkten Wirkungen (Flächeninanspruchnahme) der Bauphase sind auf den Geltungsbereich begrenzt. Die indirekten Wirkungen (Lärm, Licht, optische Störungen) können über diesen Bereich hinausreichen.

[5] MELUR (2013): Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht - Anlage: Hinweise zur Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in der verbindlichen Bauleitplanung, Kiel, 09.12.2013

[6] BBS-Umwelt (2022): Bebauungsplan 21.09.00 „Moisling Süd/ Solarpark“ – Artenschutzrechtliche Prüfung – Potenzialanalyse, Kiel, 14.07.2022



Abb. 1: Betrachtungsraum und Wirkräume der zu erwartenden Wirkfaktoren (Lärm und optische Einflüsse während der Bau- und Betriebsphase. Schwarze Strichlinie = Geltungsbereich B-Plan (Flächeninanspruchnahme); Betrachtungsraum = Orange Umgrenzung; Indirekter Wirkraum = Gelbe Umgrenzung; Gelber Pfeil = Indirekte Wirkungen ausgehend von der Flächeninanspruchnahme; Weißer Pfeil = Indirekte Wirkungen ausgehend von bestehenden Straßen & Siedlungsstrukturen (Vorbelastung)

Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Fledermäuse

Betrachtungsraum

Gemäß der aktuellen Verbreitungskarten (MELUND 2020) kommen die Fledermausarten Großer Abendsegler, Braunes Langohr, Breitflügel-, Fransen-, Mücken-, Rauhaut-, Wasser- und Zwergfledermaus potenziell im Betrachtungsraum vor. Die Gehölzstrukturen in den Gärten nördlich der Bahnstrecke, der Baumbestand der Bahnböschungen sowie alle Knicks, Feldhecken und Feldgehölze innerhalb des Betrachtungsraums bieten bei entsprechendem Stammdurchmesser der Gehölze geeignete Quartiersmöglichkeiten für Fledermäuse. Die Gehölze entlang der Bahnstrecke stellen geeignete Leitstrukturen für Fledermäuse dar, über die die Fledermäuse zu ihren Nahrungsflächen gelangen. Geeignete Nahrungsflächen mit höherer Bedeutung sind im Betrachtungsraum vor allem westlich und östlich des Plangebietes vorhanden. Die Siedlungsstruktur nördlich der Bahnstrecke bietet ebenfalls verschiedene Quartiersmöglichkeiten 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

Der Bereich der Flächeninanspruchnahme weist keine Quartierseignung mit Wochenstuben bzw. Winterquartierseignung für Fledermäuse auf. Im Knick der Flächeninanspruchnahme sind lediglich Tagesverstecke während des Sommers 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 Gehölze entlang der Bahnstrecke stellen Leitstrukturen für Fledermäuse dar, ebenfalls sind dort potenziell sowohl Sommer- als auch Winterquartiere vorhanden.

Jagdgebiete mit höherer Bedeutung für Fledermäuse sind im Wirkraum v.a. westlich als auch östlich des Plangebietes im Umfeld der Stillgewässer vorhanden. Der Acker der Flächeninanspruchnahme weist keine Bedeutung als Nahrungshabitat auf.

Weitere Säugetiere nach Anhang IV FFH-RL

Betrachtungsraum
Gemäß der aktuellen Verbreitungskarten (MELUND 2020) 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.

Für die Haselmaus stellen v.a. die Knicks und Feldhecken sowie die Gehölze entlang der Bahnböschung geeignete Habitate dar. Durch die WinArt-Daten des Landes S-H (Abfrage: Mai 2022) sind keine Nachweise der Haselmaus innerhalb des Betrachtungsraums belegt. Sie wurde außerhalb des Betrachtungsraums entlang der A 1 in einer Entfernung von mindestens 3 km und an der L 92 in einer Entfernung von 4 km nachgewiesen.

Die gebietseigenen Gehölze des Geltungsbereichs können trotz fehlender Nachweise durch die WinArt-Daten eine Bedeutung für die Haselmaus besitzen. Auch im indirekten Wirkraum kann die Art in allen Knicks und Feldhecken vorkommen.

Wirkraum

Ein Vorkommen des Fischotters wird aufgrund der Strukturarmut und fehlender Fließgewässer ausgeschlossen. Nachweise durch die WinArt-Daten liegen südlich des Betrachtungsraums an der Grienau in einer Entfernung von ca. 600 m.

Aufgrund fehlender Habitateignung ist der Fischotter innerhalb des gesamten Wirkraums (Flächeninanspruchnahme und indirekter Wirkraum) auszuschließen.

Amphibien und Reptilien

Betrachtungsraum
Gemäß der aktuellen Verbreitungskarten (LANU 2005, FÖAG 2018, MELUND 2020) können der Kammmolch der Laubfrosch und der Moorfrosch sowie die Zauneidechse potenziell im Betrachtungsraum vorkommen. Im Westen und Osten sind geeignete Laichgewässer für die drei genannten Arten mit Verbindung zu geeigneten terrestrischen Landlebensräumen vorhanden. Auch nördlich der Bahnstrecke ist im Westen ein Stillgewässer vorhanden, dass für den Kammmolch von Bedeutung sein kann.

Die Zauneidechse kann potenziell an der Bahnstrecke vorkommen. Sie wird aufgrund fehlender Habitateignung und aufgrund fehlender Nachweise durch die WinArt-Daten des Landes S-H im übrigen Betrachtungsraums ausgeschlossen.

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

Wirkraum

Die drei genannten Arten können im Westen und Osten potenziell im indirekten Wirkraum vorkommen. Ein Vorkommen im Bereich der Flächeninanspruchnahme wird dagegen ausgeschlossen, da der Acker keine Eignung als Landlebensraum für die genannten Arten aufweist. Aus diesem Grund wird dem isolierten Kleingewässer innerhalb der Ackerfläche eine Eignung als Laichgewässer für die genannten Arten abgesprochen.

Sonstige Anhang IV-Arten

Betrachtungsraum

Gemäß der aktuellen Verbreitungskarten (MELUND 2020) kommt der Heldbock potenziell im Betrachtungsraum vor. Der Heldbock kann in alten Bäumen im Bereich der vorhandenen Gehölze im gesamten Betrachtungsraum vorkommen. Nachweise durch die WinArt-Daten des Landes S-H befinden sich nordöstlich in einer Entfernung von ca. 1,7 km. Weitere Käfer nach Anhang IV werden im Betrachtungsraum aufgrund ihrer aktuellen Verbreitung nicht erwartet.

Ein Vorkommen von Libellen nach Anhang IV FFH-RL wird aufgrund der aktuellen Verbreitung ausgeschlossen. Die Große Moosjunger 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 (MELUND 2020).

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

Wirkraum

Ein Vorkommen des Heldbocks kann im indirekten Wirkraum in den Bäumen entlang der Bahnstrecke sowie in alten Bäumen westlich und östlich des Plangebietes nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Alter Baumbestand mit hohen Alt- und Totholzanteilen ist im Geltungsbereich nicht vorhanden, sodass der Heldbock im Bereich der direkten Flächeninanspruchnahme ausgeschlossen wird.

Europäische Vogelarten

Brutvögel

Betrachtungsraum

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 strukturreicheren Gärten nördlich der Bahnstrecke sowie sämtliche Knicks, Feldhecken und Feldgehölze 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. In älterem Baumbestand kann auch der Waldkauz innerhalb des Betrachtungsraums auftreten.

Auch typische Arten der bodennahen Staudenfluren wie Rotkehlchen, Zaunkönig, Zilpzalp etc. finden in den diversen Gebüschen und Staudenfluren und in den Gärten der Siedlungsstruktur günstige Brutbedingungen.

Die weiträumige Ackerfläche bietet eine Habitateignung für Offenlandbrüter wie die Feldlerche oder die Wiesenschafstelze. Im Rahmen einer Feldlerchen Kartierung wurde im Jahr 2022 ein Brutpaar der Feldlerche auf der nördlichen Teilfläche des Ackers festgestellt. Als Nebenbeobachtung wurde einmalig warnende Altvögel des Flussregenpfeifers registriert, was nach Südbeck et al. (2005) als Brutverdacht gilt.

Die Gebäude innerhalb des Betrachtungsraums bieten zahlreiche Brutmöglichkeiten für in und an Gebäuden brütende Vogelarten wie z. B. Hausrotschwanz, Dohle, Grauschnäpper, Bachstelze, verschiedene Meisenarten, Feld- und Haussperling etc. Auch Rauch- und Mehlschwalben sowie Mauersegler können innerhalb der Ortschaft nördlich der Bahnstrecke vorkommen.

Brutvögel der Binnengewässer und Röhrichtbrüter können v.a. in den westlich und östlich gelegenen Stillgewässern vorkommen, z.B. Stockente, Blessralle, Teichralle, Graugans, etc.

Wirkraum
Im Bereich der Flächeninanspruchnahme kommen je 1 BP von Feldlerche und Flussregenpfeifer vor. Die Wiesenschafstelze ist als Potenzial anzunehmen, es wird das Vorkommen eines Brutpaars vorausgesetzt. Weiterhin ist im direkten und indirekten Wirkraum 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 Gehölzbrüter dienen; so sind neben verschiedenen Spechten (z. B. Bunt- und Grünspecht) und Meisen (Kohl-, Blau-, und Schwanzmeise) diverse Singvögel (z. B. Amsel, Gartenrotschwanz, Mönchsgrasmücke, Girlitz, Grünfink 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.

In dem Kleingewässer im indirekten Wirkraum südlich des Plangebietes können Brutvögel der Binnengewässer vorkommen, z.B. Stockente oder Blässhuhn.

Alle potenziell vorkommenden Arten sind dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag zu entnehmen.

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
Laichgewässer sind im definierten Wirkraum südlich des Plangebietes 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 lediglich migrierende Einzelindividuen während der Wanderzeit zu erwarten. Darüber hinaus können Waldeidechse und Blindschleiche entlang von Saumstrukturen innerhalb des Wirkraums vorkommen. Diese Arten werden im Bereich der Flächeninanspruchnahme ausgeschlossen. Aufgrund fehlender Habitateignung auf dem Gelände des Plangebietes ist lediglich eine allgemeine Bedeutung für Amphibien und Reptilien festzustellen. Im indirekten Wirkraum im Osten und v.a. im Westen ist eine höhere Bedeutung festzustellen.

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. Die Ackerfläche hat keine Bedeutung für Säugetiere. 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 indirekten Wirkraums sind in blütenreicheren Teilbereichen entlang von Saumstrukturen sowie im Osten und Westen verschiedene Heuschrecken, Wildbienen und Schmetterlinge vorauszusetzen. Es ist eine allgemeine Bedeutung des Wirkraums für Insekten festzustellen, besondere Standortbedingungen, wie sandige magere und trockenwarme Flächen sind nicht vorhanden.

Weichtiere
Im indirekten Wirkraum ist das Vorkommen verschiedener Schnecken, z.B. der Weinbergschnecke anzunehmen. Der Bereich der Flächeninanspruchnahme hat 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 ihren 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.

<u>Baubedingte Wirkfaktoren</u>
Baufeldfreimachung / Baustellenbetrieb - Im Rahmen der Bauarbeiten finden Eingriffe in intensiv genutzte Ackerfläche, Bodenbewegungen und weitere Bautätigkeiten statt. Mit der Erschließung wird die Zufahrt zur Betriebsfläche hergestellt.

Während der Bauzeit sind 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.

Durch die Anlage geschotterter Zufahrten bzw. Baustellenstraßen, Lager- und Abstellflächen kommt es ggf. zu einer Teilversiegelung von Boden. Durch den Einsatz schwerer Bau- und Transporterfahrzeuge kann es zu einer Bodenverdichtung kommen. Durch die Verlegung von Erdkabeln sowie durch ggf. kleinräumige Geländemodellierungen ist eine Bodenumlagerung und -durchmischung möglich. Außerdem sind durch den Baustellenverkehr und die Durchführung von Bauarbeiten Erschütterungen und stoffliche Emissionen zu erwarten.

Die genannten Wirkungen sind zeitlich auf die Bauphase sowie räumlich auf die nähere Umgebung des Geltungsbereichs beschränkt.

<u>Anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren</u>
Flächeninanspruchnahme - Anlagebedingt wird intensiv genutzte Ackerfläche auf einer Fläche von ca. 7,8 ha aus der landwirtschaftlichen Nutzung genommen und zu einem extensiven Grünland entwickelt, auf dem die Solarmodule errichtet werden. Durch Betriebsgebäude sowie

durch Wartungswege kommt zu einer Bodenversiegelung. Die Solarmodule haben werden durch Rammpfähle lediglich in die Erde gesteckt. Die Zufahrt erfolgt über den Oberbüssauer Weg.

Überdeckung von Boden durch die Solarmodule - Die Solarmodule werden in Reihen aufgestellt. Dadurch kommt es zu einer Überdeckung des Bodens, was zu einer Beschattung führt und wodurch es zu einer Veränderung des Bodenwasserhaushaltes (z.B. kleinräumige Austrocknung) und ggf. zu einer Bodenerosion kommen kann. Auch Veränderungen in der Vegetationsstruktur sind dadurch kleinflächig zu erwarten.

Visuelle Wirkungen (Silhouetteneffekt, optische Störungen, Lichtreflexe, Spiegelungen) - Der Solarpark hat verschiedene visuelle und optische Emissionen zur Folge. Zu nennen sind hier v.a. der Silhouetteneffekt (ggf. Scheucheffekt bzw. Meideverhalten) sowie die Lichtreflexion an spiegelnden Oberflächen wie Metallkonstruktionen (Irritationswirkung, Attraktionswirkung, Kollision). Die Solarmodule werden zur Entspiegelung mit einer Antireflexbeschichtung versehen.

Betriebsbedingt werden Bewegungen von Menschen und Fahrzeugen in einem im Verhältnis zum Ausgangszustand den Flächen geringerem Umfang stattfinden (Pflegemaßnahmen, Wartung der Solarmodule etc.).

Barrierewirkung / Zerschneidung - Durch die Abzäunung des Betriebsgeländes entsteht für Mittel- und Großsäuger ein vollständiger Lebensraumentzug. Die Abzäunung stellt somit eine Barriere bzw. Zerschneidung für diese Arten dar. Da Zäune einen Abstand von 20 cm zum Boden haben werden, besteht für Kleinsäuger keine Barrierewirkung.

Erwärmung von Modulen und Kabeln - Durch die Absorption der Sonnenenergie heizen sich die Solarmoduloberflächen bei längerer Sonnenexposition auf. Dies kann zu einer Beeinflussung des lokalen Mikroklimas führen, z. B. durch eine Erwärmung des Nahbereichs oder durch aufsteigende Warmluft.

Schallemissionen - Betriebsbedingte Schallemissionen sind zu vernachlässigen.

Lichtemissionen - Eine Beleuchtung ist nicht vorgesehen.

Artenschutzrechtliche Konfliktanalyse

Auf Grundlage einer artenschutzrechtlichen Relevanzprüfung wurde eine weitere Prüfrelevanz für einige Arten (s. nachfolgend) festgestellt, die im Rahmen der artenschutzrechtlichen Konfliktanalyse näher betrachtet wurden. Es wurde ermittelt, welche Betroffenheiten/ Verbotstatbestände erfüllt werden und welche Erfordernisse zur Vermeidung und Minimierung sowie zum Ausgleich sich daraus notwendigerweise ableiten.

Fledermäuse

Im Rahmen des Knickdurchbruchs sind potenzielle Einzelquartiere (Tagesverstecke) betroffen. Tötungen oder Verletzungen können nicht ausgeschlossen werden, wenn der Knickdurchbruch während der Aktivitätszeit von Fledermäusen stattfindet. Entsprechend wird eine artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme notwendig (s. AV-01 Fledermäuse – Bauzeitenregelung).

Störungen (Lärm, Bewegung, Staubentwicklung) treten verstärkt während der Baufeldfreimachung und während der Bauarbeiten auf. Optische und akustische Wirkfaktoren während des Betriebs werden die der aktuellen Nutzung nicht überschreiten. Bau-, Anlage- und betriebsbedingte Störungen mit Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der örtlichen Population, die in den Bereich der Erheblichkeit gelangen, sind nicht gegeben.

Tagesquartiere sind gem. LBV-SH (2020) nicht auszugleichen, wenn im räumlichen Zusammenhang mit einem ausreichenden Angebot an Tagesquartieren zu rechnen ist. Aufgrund des Gehölzreichtums v.a. östlich und westlich des Plangebietes, ist mit einem ausreichenden Fortbestand geeigneter Tagesquartiere zu rechnen.

Durch die Umwandlung von Acker in extensiv bewirtschaftetes bzw. beweidetes Grünland mit Solarmodulen kommt es zu einer Verbesserung der Nahrungshabitate. Eine Zunahme an Beleuchtung ist nicht vorgesehen. Flugrouten werden durch die Planung nicht beeinträchtigt.

Haselmaus
Tötungen sind möglich, wenn der Knickdurchbruch zu einer Zeit stattfinden, in der fluchtunfähige Jungtiere bzw. winterschlafende Haselmäuse vorkommen oder Haselmäuse sich in Tageslethargie (=Torpor) befinden. Aus diesem Grund wird eine artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme notwendig (s. AV-02 Haselmaus – Bauzeitenregelung)

Störungen, durch die der Erhaltungszustand der lokalen Populationen verschlechtert werden kann, sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten. Haselmäuse haben sich als relativ störungsunempfindlich erwiesen (LLUR 2018).

Durch den Knickdurchbruch gehen potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten verloren, da Haselmäuse in diesen Teilhabitaten potenzielle Nester angelegen können. Es kann aus gutachterlicher Sicht vorausgesetzt werden, dass die Tiere innerhalb ihres Reviers ausweichen können, da geeignete Knicks in einem ausreichenden Umfang bestehen bleiben.

Brutvögel der Gehölze (Gehölzhöhlen-, Gehölzfrei- und Nischenbrüter)
Es sind direkte Tötungen der Brutvögel der Gehölze möglich, wenn der Knickdurchbruch während der Brutperiode stattfindet. Entsprechend ist auch für die Brutvögel der Gehölze eine artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme notwendig (s. AV-03 Brutvögel – Bauzeitenregelung).

Störungen (Lärm, Bewegung, Staubentwicklung) treten verstärkt während der Baufeldfreimachung und während der Bauarbeiten auf. Optische und akustische Wirkfaktoren während des Betriebs werden die der aktuellen Nutzung nicht überschreiten. Die hier zu erwartenden Arten gehören zu den Arten, die auch im besiedelten Bereich bzw. in dessen unmittelbarer Nähe vorkommen und relativ wenig empfindlich auf Lärm und Bewegungen reagieren. Unter Berücksichtigung der Maßnahme AV-03 sind durch Lärm und Bewegungen keine Störungen zu erwarten, die in den Bereich der Erheblichkeit gelangen.

Durch den Knickdurchbruch kommt es zu Verlusten der Lebensräume von Gehölzbrüterarten. Dies stellt einen Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG dar, wenn durch den Brutstättenverlust die Funktion der Lebens- und Fortpflanzungsstätte im räumlichen Zusammenhang zum Eingriffsort nicht mehr gewährleistet werden kann. Dies ist im vorliegenden Fall nicht vorauszusetzen, da es sich lediglich um ca. 6 m Knick handelt und weitere Knicks und andere Gehölze im räumlichen Zusammenhang ausreichend, umfänglich erhalten bleiben. Auch entstehen durch die Planung v.a. im Westen des Plangebietes neue Habitatstrukturen.

Bodenbrüter inkl. Brutvögel bodennaher Gras- und Staudenfluren
Es sind Tötungen möglich, wenn die Bauarbeiten sowie Arbeiten zur Baufeldfreimachung (Baumfällungen und sonstige Vegetationsbeseitigungen) während der Brutperiode einsetzen. Dadurch werden artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen notwendig (s. AV-03 Brutvögel – Bauzeitenregelung).

Störungen (Lärm, Bewegung, Staubentwicklung) treten verstärkt während der Baufeldfreimachung und während der Bauarbeiten auf. Optische und akustische Wirkfaktoren während des

Betriebs werden die der aktuellen Nutzung nicht überschreiten. Die hier zu erwartenden Arten gehören zu den Arten, die auch im besiedelten Bereich bzw. in dessen unmittelbarer Nähe vorkommen und relativ wenig empfindlich auf Lärm und Bewegungen reagieren. Unter Berücksichtigung der Maßnahme **AV-03** sind durch Lärm und Bewegungen keine Störungen zu erwarten, die in den Bereich der Erheblichkeit gelangen.

Durch die Überplanung von Saumstreifen entlang eines Knicks sowie entlang der Ackerfläche kommt es zu Verlusten der Lebensräume von Gehölzbrüterarten. Dies stellt einen Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG dar, wenn durch den Brutstättenverlust die Funktion der Lebens- und Fortpflanzungsstätte im räumlichen Zusammenhang zum Eingriffsort nicht mehr gewährleistet werden kann. Dies ist im vorliegenden Fall nicht vorauszusetzen, da vergleichbare Strukturen im räumlichen Zusammenhang ausreichend umfänglich erhalten bleiben. Auch entstehen durch die Planung neue geeignete Habitatstrukturen durch die Umwandlung von Acker in Grünland und durch die Anlage von Gehölzstrukturen.

Offenlandbrüter
Direkte Tötungen oder Verletzungen können nicht ausgeschlossen werden, wenn Bauarbeiten während der Brutzeit stattfinden. Dadurch werden artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen notwendig (s. AV-03 Brutvögel – Bauzeitenregelung).

Störungen (Lärm, Bewegung, Staubentwicklung) treten verstärkt während der Baufeldfreimachung und während der Bauarbeiten auf. Optische und akustische Wirkfaktoren während des Betriebs werden die der aktuellen Nutzung nicht überschreiten. Die hier zu erwartenden Arten gehören zu den Arten, die auch im besiedelten Bereich bzw. in dessen unmittelbarer Nähe vorkommen und relativ wenig empfindlich auf Lärm und Bewegungen reagieren. Unter Berücksichtigung der Maßnahme AV-03 sind durch Lärm und Bewegungen keine Störungen zu erwarten, die in den Bereich der Erheblichkeit gelangen.

Durch die Umwandlung von Ackerfläche in Solarpark mit Grünlandnutzung gehen Brutstandorte von je einem Brutpaar der Wiesenschafstelze und des Flussregenpfeifers verloren und müssen ausgeglichen werden. Durch die Nutzungsänderung kommt es zu einer Verbesserung der Nahrungssituation. Da der Ausgleich in diesem Fall auch multifunktional für die Feldlerche gelten soll, ist der Ausgleich vorgezogen zu erbringen (s. CEF-01 Brutvögel - Ersatzhabitat bzw. Habitataufwertung).

Einzelartbetrachtung Feldlerche
Es sind Tötungen möglich, wenn die Bauarbeiten sowie Arbeiten zur Baufeldfreimachung während der Brutperiode stattfinden. Dadurch werden artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen notwendig (s. AV-03 Brutvögel – Bauzeitenregelung).

Störungen (Lärm, Bewegung, Staubentwicklung) treten verstärkt während der Baufeldfreimachung und während der Bauarbeiten auf. Optische und akustische Wirkfaktoren während des Betriebs werden die der aktuellen Nutzung nicht überschreiten. Die hier zu erwartenden Arten gehören zu den Arten, die auch im besiedelten Bereich bzw. in dessen unmittelbarer Nähe vorkommen und relativ wenig empfindlich auf Lärm und Bewegungen reagieren. Unter Berücksichtigung der Maßnahme AV-03 sind durch Lärm und Bewegungen keine Störungen zu erwarten, die in den Bereich der Erheblichkeit gelangen.

Durch die Umwandlung von Ackerfläche in Solarpark mit Grünlandnutzung gehen Brutstandorte von einem Brutpaar der Feldlerche verloren und muss ausgeglichen werden. Durch die Nutzungsänderung kommt es zu einer Verbesserung der Nahrungssituation. Der Ausgleich ist

multifunktional auch für die Brutvogelgilde G4 (Wiesenschafstelze und Flussregenpfeifer) anrechenbar. Entsprechend wird eine artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahm notwendig (s. CEF-01 Brutvögel - Ersatzhabitat bzw. Habitataufwertung).

Weitere national oder nicht geschützte Arten(-Gruppen) in der Eingriffsregelung

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

Für Kleinsäuger bleibt die Fläche durchgängig. Die umfänglichen Gehölzanpflanzungen sowie die Saumbiotope, die durch die Gehölzanpflanzungen entstehen, stellen für die betrachteten Arten (-Gruppen) insgesamt eine Verbesserung der Lebensraumsituation dar.

Ergebnis

Um artenschutzrechtliche Betroffenheiten (Tötungen, Verletzungen oder Störungen) durch das Vorhaben zu vermeiden, werden Maßnahmen erforderlich (s. nachfolgendes Kapitel). Betroffen sind Fledermäuse, die Haselmaus und Brutvögel.

Ein Artenschutzrechtliches Ausgleicherfordernis ergibt sich durch das geplante Vorhaben für Brutvögel (Wiesenschafstelze, Flussregenpfeifer und Feldlerche). Dieses wird als CEF-Maßnahme vorgezogen umgesetzt, da der Ausgleich multifunktional auch für die Feldlerche angelegt werden muss.

c) Geplante Maßnahmen zur Vermeidung und zur Verringerung nachteiliger Auswirkungen

AV-01 Fledermäuse: Bauzeitenregelung

Da keine Winterquartiere vorhanden sind, ist der Knickdurchbruch außerhalb der sommerlichen Aktivitätsphase der Tiere möglich (im Zeitraum zwischen dem 01.12. und dem 28./ 29.02. des jeweiligen Folgejahres).

Alternativ sind durch eine ökologische Baubegleitung Negativnachweise zu erbringen. Befristung 01.12.-28/ 29.02, alternativ Negativnachweise. Zielarten: Großer Abendsegler, Braunes Langohr, Breitflügel-, Fransen-, Mücken-, Rauhaut-, Wasser- und Zwergfledermaus.

AV-02 Haselmaus: Bauzeitenregelung

Der Gehölzrückschnitt auf den Knicks erfolgt im Winter zwischen 01.12. und 28./ 29. Februar. Der Knickdurchbruch mit Eingriffen in den Boden erfolgen erst ab Mai, wenn Tiere aus dem Winterschlaf erwacht sind und in angrenzende Knickstrukturen ausgewichen sind.

Alternativ erfolgt der kleinräumige Knickdurchbruch im Beisammensein einer ökologischen Baubegleitung. Dadurch können potenzielle Winterquartiere identifiziert werden und der Knickdurchbruch erfolgen so, dass der gesamte Knickwall schonend umgesetzt wird. Dadurch wird sichergestellt, dass winterschlafende Tiere nicht getötet werden bzw. in ihrem Winterschlaf gestört werden. Befristung Rückschnitt 01.10-28/ 29.02 und Durchbruch ab 01.05., alternativ Durchbruch mit ökologischer Baubegleitung, Zielart: Haselmaus

AV-03 Brutvögel: Bauzeitenregelung

Tötungen von Vögeln können vermieden werden, indem sämtliche Eingriffe (Knickdurchbruch, Arbeiten zur Baufeldfreimachung, Abschieben und Abgraben von Boden, Baumfällungen und

sonstige Vegetationsbeseitigungen etc.) außerhalb der Brutperiode, also zwischen dem 01. Oktober und dem 28./ 29. Februar, stattfinden und die Errichtung des Solarparks rechtzeitig vor der Brutperiode einsetzt, also vor dem 1. März, damit sich Brutvögel innerhalb des definierten Wirkraums an die Störeinflüsse anpassen können.

Alternativ können die Bauarbeiten zum Solarpark nach der Hauptbrutperiode (ab ca. 01. September), nach einem durch eine ökologische Baubegleitung erbrachten Negativnachweis und unter Berücksichtigung der Maßnahme AV-01 beginnen. Befristung 01.10-28/ 29.02 (Alternativ bei Negativnachweis 01.09 – 28/ 29.02), Zielarten: Gehölzhöhlen- und Nischenbrüter, Gehölzfreibrüter, Bodenbrüter und bodennah brütende Vogelarten der Gras- und Staudenflur, Offenlandbrüter, Feldlerche

d) Geplante Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

CEF-01 Brutvögel: Ersatzhabitate bzw. Habitataufwertung
Als multifunktionaler Ausgleich wird auf dem südlich des Plangebietes gelegenen Teilbereich der Ackerfläche eine Ausgleichsfläche mit einer Größe von 1,5 ha angelegt. Die intensive Ackernutzung wird in eine Ackerbrache (1 ha) mit Selbstbegrünung umgewandelt bei gleichzeitigem Verzicht auf Düngemittel und Pestizideinsatz. Nördlich davon wird ein Blühstreifen (0,15 ha) angelegt. Dafür ist eine geeignete Regiosaatgutmischung aus dem Nordostdeutschen Tiefland (UG3) zu verwenden (90 % Kräuter & Leguminosen, 10 % Gräser, Ansaatstärke 1 g/ m²).

Im östlichen Bereich der Ausgleichsfläche wird entsprechend der örtlichen Topografie durch Oberbodenabtrag von bis zu 30 cm eine Senke mit einem Mikrorelief angelegt (0,35 ha). Die Senke wird auf ca. 60 % der Fläche mit einer lückigen Kies- und Geröllschüttung (Größe 32-100 mm) bis max. 15 cm angedeckt. Durch die vorherrschenden sandigen Böden entstehen dadurch geeignete Habitatstrukturen für den Flussregenpfeifer.

Pflegehinweise
Ackerbrache: Für die Anlage der Ackerbrache mit Selbstbegrünung erfolgt ein niedriger Bodenumbruch bis 15 cm in der Zeit zwischen 01.09. und 31.10. Der Bodenumbruch erfolgt danach alle drei Jahre. Eine jährliche Mahd im September erfolgt ab dem 2. Jahr.

Blühstreifen: 1x jährlich im September

Senke mit Kies- und Geröll: Die Senke ist offen zu halten. Der Vegetationsbewuchs in der Senke ist nach Erfordernis, spätestens jedoch alle 3 Jahre zu entfernen.

Befristung
Vor Beginn der Bauarbeiten auf dem Acker, Zielarten: Offenlandbrüter, Feldlerche

7.2.6 Schutzgut Pflanzen (Arten- und Lebensgemeinschaften)

a) Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des Umweltzustandes

Auf der Grundlage des Biotoptypen-Kartierschlüssels SH[7] erfolgte im Oktober 2021 eine Kartierung der Biotop- und Nutzungstypen innerhalb des Plangebietes und seinem näheren Umfeld (Untersuchungsgebiet). Bei der Biotop- und Nutzungstypenkartierung wurden ebenfalls charakteristische Pflanzenarten und der Gehölzbestand erfasst.

Die Ergebnisse sind im Anhang 1 und Anhang 2 „Biotop- und Nutzungstypenkartierung" dargestellt.

Nachfolgend werden zunächst die im Plangebiet und seinem näheren Umfeld (Untersuchungsgebiet) vorkommenden Biotoptypen beschrieben, anschließend wird der vorhandene Bestand hinsichtlich seiner Bedeutung mittels Biotopwertstufen beurteilt. Zudem erfolgt die Bewertung der Knicks gemäß dem Ökologischen Knickbewertungsrahmen.

Bestand
Das Untersuchungsgebiet liegt im Stadtteil Moisling, südlich der Bahntrasse und westlich des Hundesportplatzes am Oberbüssauer Weg. Nördlich der Bahn beginnt das Siedlungsgebiet des Stadtteils.

Das Plangebiet liegt innerhalb einer weitläufigen Ackerfläche, die durch Knicks eingerahmt wird. Östlich des Plangebietes befindet sich ein Hundeübungsplatz, eine brachgelegene Ruderalfläche mit sukzessivem Gehölzaufwuchs und der Oberbüssauer Weg. Im südlichen Umfeld des Plangebietes liegt ein sonstiges Kleingewässer (FKy/ vw) mit Weiden in der Flachwasserzone inmitten des Ackers und in westlicher Richtung beginnt eine weitere Sukzessionsfläche.

Gehölzbestände
Als Gehölzbestände sind im Plangebiet überwiegend Knicks vorhanden. Dabei gibt es sowohl einzelne Knicks sowie Knickabschnitte als auch parallel verlaufende Knicks, die Redder genannt werden und teilweise außerhalb des Plangebietes liegen. Die typischen Knicks (HWy) und Redder (HWy/ hr) im Untersuchungsgebiet haben zumeist einen stabilen bis degradierten Knickwall, dessen Gehölze flächig sowie dicht angeordnet sind und überwiegend aus Hainbuchen, Stiel-Eichen, Weiden, Feld-Ahorn, Berg-Ahorn, Hasel, Weißdorn, Schlehen, Brombeeren und vereinzelten Walnüssen bestehen.

Westlich angrenzend an das Plangebiet befindet sich als weiteres lineares Gehölz eine typische Feldhecke (HFy), die mehrreihig und sehr dicht ausgeprägt ist. Die Feldhecke verläuft ebenerdig an der nordwestlichen Grenze des Plangebietes und besteht überwiegend aus Holunder, Weißdorn und Brombeeren mit wenigen Überhältern aus Eichen.

Zusätzlich zu den linearen Gehölzen finden sich im Untersuchungsgebiet flächige Gehölzbestände und einige Einzelbäume, vor allem in den Sukzessionsflächen. Sonstige Feldgehölze (HGy) liegen sowohl im nördlichen Randbereich als auch im westlichen Umfeld des Plangebietes. Im nördlichen Feldgehölz sind vor allem Berg-Ahorn, Sal-Weiden und Weißdorn vorhanden, welche durch Hopfen überwuchert werden. Die westlich gelegenen Feldgehölze liegen innerhalb einer Sukzessionsfläche und bestehen aus diversen Arten, wie z.B. Berg-Ahorn, Sand-Birke, Stiel-Eiche, Holunder und Zitter-Pappel. Sowohl westlich als auch östlich des

[7] LLUR Hrsg. (2021) Kartieranleitung und Biotoptypenschlüssel für die Biotopkartierung Schleswig-Holstein 6. Fassung

Plangebietes innerhalb der Sukzessionsfläche finden sich sonstige Gebüsche (HBy) aus Dornensträuchern, wie Schlehen.

Ein Gehölzsaum am Gewässer (HRe) - ausschließlich aus Weiden - hat sich um das Kleingewässer südlich des Plangebietes gebildet.

Landwirtschaftlich genutzte Flächen
Den größten Flächenanteil im Plangebiet nimmt der intensiv genutzte Acker (AAy) ein. Zum Zeitpunkt der Bestandsaufnahme war der Acker mit Mais bestellt.

Ruderale Gras- und Staudenfluren
Ruderale Gras und Staudenfluren sind im Plangebiet vor allem in den ungenutzten Randbereichen sowohl entlang des Ackers als auch entlang von Wegen und zwischen Reddern vorhanden. Zudem nehmen die ruderalen Staudenfluren einen großen Flächenanteil der westlich und östlich des Plangebietes gelegenen Sukzessionsflächen, die teilweise als Ausgleichsflächen dienen. Je nach Artenzusammensetzung werden die ruderalen Gras- und Staudenfluren unterschieden nach:

- Nitrophytenfluren (RHn)
- Ruderale Staudenfluren frischer Standorte (RHm)
- Brombeerflur (RHr)

Brombeerfluren bestehen fast ausschließlich aus Brombeeren und befinden sich in mehreren Randbereichen innerhalb des Plangebietes sowie and dessen Grenzen, z.B. zwischen dem Redder. Bereiche, die überwiegend aus Nitrophyten, wie Brennnesseln (*Urtica dioica*), bestehen, wurden vor allem zwischen dem Redder und teilweise südlich der Bahnstrecke erfasst. Südlich der Bahnstrecke gehen die Nitrophytenfluren fließend in die ruderalen Staudenfluren frischer Standorte über, weshalb diese zusammengefasst wurden. Hier sind neben den Brennnesseln auch Giersch (*Aegopodium podagraria*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Weiße Taubnessel (*Lamium album*), Stinkender Storchschnabel (*Geranium robertianum*), Vogelmiere (*Stellaria media*) und Hühnerhirse (*Echinochloa crusgalli*) vertreten. Bereichsweise verbuschen (/ gb) die ruderalen Staudenfluren durch den Aufwuchs von Weißdorn, Schlehen und Zitter-Pappeln. Die verbuschenden Stadien der Ruderalfluren befinden sich zu großen Anteilen in den Sukzessionsflächen um das Plangebiet.

Biotope der Siedlungs- und Verkehrsflächen
Das Plangebiet liegt westlich eines Hundeübungsplatzes (SEd), welcher durch einen arten- und strukturarmen Zierrasen (SGr) geprägt ist. Zum Hundeübungsplatz gehören noch ein kleines Klub-Häuschen des Vereins, einzelne Beete und Ziersträucher, Einzelbäume aus überwiegend Hänge-Birken sowie die auf der Rasenfläche aufgestellten Hindernisse für Hunde. Die Rasenfläche wird intensiv genutzt und gepflegt, somit ist die Artenvielfalt reduziert auf Arten, wie Einjähriges Rispengras (*Poa annua*), Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*), Weiß-Klee (*Trifolium repens*), Breitwegerich (*Plantago major*) und Gänseblümchen (*Bellis perennis*).

Das Plangebiet liegt westlich des Oberbüssauer Weges, welcher als vollversiegelte Straßenverkehrsfläche (SVs) erfasst wird. Westlich, parallel zur Straße, verläuft in Richtung Süden ein Feldweg, der teilweise voll- oder teilversiegelt (SVt) ist. An den Straßenrändern sind 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 aus Stumpfblättrigen Ampfer (*Rumex obtusifolius*), Weißer Gänsefuß (*Chenopodium album*), Raue Gänsedistel (*Sonchus asper*) und Brennnesseln (*Urtica dio-*

ica). Ab dem Abzweig des in südlicher Richtung befindlichen Feldweges schließt an das Straßenbegleitgrün ohne Gehölze direkt ein Straßenbegleitgrün mit Gebüschen (SVg) an mit den Arten Hasel und Weißdorn. Ab dem Abzweig in östlicher Richtung verläuft ein Straßenbegleitgrün mit Gehölzen (SVh), welches den Oberbüssauer Weg vom Hundeübungsplatz abgrenzt. Hier stehen Weiden, Stiel-Eichen, Berg-Ahorne, Hasel, Schwarzer Holunder und Hainbuchen.

Bewertung

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

- Grad der Naturnähe,
- 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.

Tab. 3: Naturschutzfachlicher Biotopwert

Wertstufe	Definitionen / Kriterien	Biotoptypen	Schutzstatus
5	**sehr hoher Biotopwert:** sehr wertvolle, naturnahe Biotoptypen, Reste der ehemaligen Naturlandschaft mit vielen seltenen oder gefährdeten Arten	• 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	• Redder	§ 21 (1) Nr. 4 LNatSchG i.V.m. § 30 BNatSchG
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	• Typische Knicks und typische Feldhecken • Sonstiges Feldgehölz • Sonstiges Gebüsch • Einzelbäume • Ruderale Staudenflur frischer Standorte • Straßenbegleitgrün mit Gehölzen • Sonstiges Kleingewässer mit Weiden in Flachwasserzone • Gehölzsaum an Gewässern	§ 21 (1) Nr. 4 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	• Brombeerflur • Nitrophytenflur • Straßenbegleitgrün mit Gebüschen	

Wertstufe	Definitionen / Kriterien	Biotoptypen	Schutzstatus
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	• Intensivacker • Artenarmer Zierrasen • Hundeübungsplatz • Straßenbegleitgrün ohne Gehölze	
0	**ohne Biotopwert:** überbaute oder vollständig versiegelte Flächen	• Vollversiegelte Verkehrsfläche • Teilversiegelte Verkehrsfläche, Weg • Gleisbett (Schotter)	

Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

In Schleswig-Holstein kommen nach Aussagen des Landesbetriebs Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein und dem Amt für Planfeststellung Energie (2013) aktuell lediglich vier europarechtlich geschützte Pflanzenarten vor, die nur noch mit kleinen Restbeständen an zumeist bekannten Sonderstandorten vertreten sind. Dabei handelt es sich um das Firnisglänzende Sichelmoos (Hamatocaulis vernicosus), Schierlings-Wasserfenchel (Oenanthe conioides), Kriechender Scheiberich (Apium repens) und Froschkraut (Luronium natans). Das Plangebiet stellt keinen geeigneten Lebensraum für diese Arten dar.

Wald gemäß §2 LWaldG

Vollumfänglich westlich sowie anteilig östlich, teilweise unmittelbar angrenzend, befinden sich Sukzessionsflächen mit entsprechend ausgebildetem Gehölzaufwuchs.

Bei der Teilfläche südlich der Bahnstrecke Hamburg-Lübeck, westlich des Oberbüssauer Weges, nördlich des Hundeplatzes (Flurstück 17/ 4 tlw., Flur 5, Gemarkung: Moisling) ist gemäß der aktuellen Gehölzbeschaffenheit der dortigen Sukzessionsfläche und dem derzeit ausgebildeten Aufwuchs gegenwärtig noch nicht von Wald, gemäß § 2 LWaldG, auszugehen. Die Fläche des Flurstücks 17/4 ist als Ausgleichsfläche für die Hansestadt Lübeck festgelegt. Ausgangsbiotop war eine "Mesophile Flachlandmähwiese". Zielbiotop ist eine "Ruderale Staudenflur frischer Standorte". Das Zielbiotop wird durch Sukzession erreicht. Infolgedessen ist eine Waldbildung nicht zulässig.

Bei der westlich an das Vorhaben angrenzenden Flächenbeschaffenheit mit teilweise, bereits durch Sukzession massiv bzw. intensiv entwickelter sowie überwiegend zusammenhängend und großflächig, auf den Flurstücken 20/ 6, Flur 6, Gemarkung: Moisling und Flurstück 107, Flur: 3; Gemarkung: Niendorf-Moorgarten, etablierter und ausgebildeter Waldbaum-/-strauch- sowie Bodenvegetation, die sich zudem auf dem westlichen Flurstück 20/ 4 weiter fortsetzt, und sich durch fortlaufende Sukzessionsprozesse eigenständig waldtypisch fortentwickelt, ist in der gesamtheitlichen Betrachtung und Beurteilung des betreffenden Flächenstatus von dem Vorliegen einer Waldbeschaffenheit auszugehen.

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

Durch die Darstellungen des Flächennutzungsplanes wird eine intensiv ackerbaulich genutzte Fläche überplant. Für die Erschließung der Anlage muss darüber hinaus ein Knickdurchbruch auf einer Breite von 5,3 m erfolgen.

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.

Schutz von Schutzstreifen während der Bauphase
Die Knickschutzstreifen und der Schutzstreifen zur naturbelassenen Gehölzfläche sind bereits vor Beginn der Bauphase mit einer Einfriedung von den Baugrundstücken zu trennen

Waldabstand gemäß §24 Abs. 2 LWaldG
Gemäß § 24 Abs. 2 LWaldG ist durch die baulichen Anlagen ein erforderlicher Waldabstand von 30 m einzuhalten und in den Bebauungsplan nachrichtlich aufzunehmen.

Gewährleistung von Streulicht-Einfall unterhalb der Solarkollektoren und Solarmodule
Im Sondergebiet SO1 muss der Abstand der Unterkante der Solarkollektoren zur gewachsenen Geländeoberfläche mindestens 0,3 m betragen.

Als Bezugspunkte für die gewachsene Geländeoberfläche sind die vermessungstechnisch ermittelten Höhen im Plangebiet maßgebend, die sich auf das Höhensystem DHHN 2016 beziehen und in der Planzeichnung dargestellt sind.

Ökologische Baubegleitung (ÖBB)
Der Bauablauf ist fortwährend durch eine ökologische Baubegleitung auf Einhaltung der naturschutz- und umweltrechtlichen Auflagen in Abstimmung mit der zuständigen 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. Ausgenommen davon ist der Eingriff in die Knickstruktur zugunsten der Zuwegung zum Plangebiet.

Für Eingriffe in Knickstrukturen finden die Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz vom Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume vom 20.1.2017 Anwendung. Demnach ist ein Ausgleich im Verhältnis von 1:2 durch die Rodung von 5,30 m Knick notwendig. Dieser Ausgleichsbedarf wird durch die Neuanlage eines Knicks auf 11 m ausgeglichen. Die Neuanlage erfolgt südlich des Plangebietes in Verlängerung eines bestehenden Knicks und wird durch Städtebaulichen Vertrag und eine Eintragung ins Grundbuch sichergestellt.

7.2.7 Schutzgut Biologische Vielfalt

a) Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des Umweltzustandes

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 und 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 und grenzt auch an keine Schutzgebiete direkt an.

Die nächstgelegenen Schutzgebiete sind:

- das Landschaftsschutzgebiet „Talraum und Umfeld von Grienau und Quadebek“, rd. 20 m südöstlich des Plangebietes und
- das FFH-Gebiet (2127-291) „Travetal“, rd. 1 km nördlich und nordwestlich des Plangebietes.

Das etwa 650 ha große Landschaftsschutzgebiet „Talraum und Umfeld von Grienau und Quadebek“ folgt dem östlichen und südlichen Rand des Oberbüssauer Weges und dient zur Sicherung des Talraums der Grienau und der Quadebek mit seinem Bestand an verschiedenen Biotoptypen und einer Vielzahl von gefährdeten Pflanzen- und Tierarten. Das gilt insbesondere für die Gewässerläufe, die Feucht- und Nasswiesen und die Erlen-Eschen-Auenwälder.

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

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
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 stärker versiegelter und in großen Teilen durch Solarkollektoren und Solarmodule überdeckter Lebensraum. So ist durch die extensive Grünlandnutzung mit Schafbeweidung/Mahd sowie den Wechsel von trockenen und feuchten Bereichen zwischen und unter den Solarkollektoren und Solarmodulen von einer Zunahme der Lebensraumvielfalt auszugehen.

Es ist festzustellen, dass durch den Erhalt der Knickstrukturen mit vorgelagerten Knickschutzstreifen, die Verbundstruktur zwischen besiedeltem Raum und Offenland erhalten bleiben.

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 auf die Distanz von mindestens 1 km 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.

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 weder der Erholung dient noch durch Wanderwege begehbar ist. Davon abgesehen ist der Bereich durch die technische Überprägung und durch die Lärmkulisse der Bahnstrecke Lübeck-Hamburg und der Autobahn A20 für Erholungssuchende unattraktiv.

Südöstlich des Plangebietes verläuft ein überwiegend teilversiegelter Feldweg ohne Anbindung an südlich gelegene Wegestrukturen, der Teil einer durch die Bahnstrecke und die Autobahn A20 unterbrochene Wegeverbindung von Moisling nach Oberbüssau ist.

Der Oberbüssauer Weg verläuft von Moisling über die Bahnstrecke Lübeck-Hamburg und weiter südlich über die Autobahnbrücke der A 20. Von diesen Hochpunkten im Gelände ist das Plangebiet jedoch nicht einsehbar/erlebbar, da dieses von allen Seiten durch dichte Gehölzstrukturen umgeben ist. Lediglich in der vegetationsfreien Zeit, ist eine geringfügige Einsehbarkeit des Plangebietes gegeben, die jedoch nicht als bedeutend angesehen werden kann.

Nördlich der Bahnstrecke verläuft ein Fuß- und Radweg, der jedoch aufgrund der Lärmschutzwand keine Sichtbeziehungen in das Plangebiet aufweist. Östlich des Plangebietes befindet sich ein Hundeübungsplatz, der regelmäßig von Mitgliedern des dort ansässigen Vereins genutzt wird. Zwischen dem Hundeübungsplatz und der Bahnstrecke Lübeck-Hamburg erstreckt sich eine Sukzessionsfläche.



Abb. 2: Blick vom Vorhabengebiet über die Bahnstrecke Lübeck-Hamburg in Richtung Stadtteil Moisling; im Hintergrund die Lärmschutzwand

Über den Oberbüssauer Weg wird die Erlebbarkeit der südlich der Autobahn A 20 gelegenen, landschaftlich hochwertigen Flächen „Talraum und Umfeld von Grienau und Quadebek“ sowie der „Trave“ gewährleistet.

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 insgesamt mit der Wertstufenklasse gering (IV) bewertet wurde.

Im Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein 2021 (LEP) wird das Plangebiet am Rande eines Entwicklungsraums für Tourismus und Erholung dargestellt, der sich vor allem südwestlich der Autobahn A20 auf für die Erholung hochwertigen Flächen erstreckt. Die vorliegende Planung widerspricht den Darstellungen im LEP demnach nicht.

Landschaftsbildqualität

Die Landschaftsbildqualität eines Landschaftsraumes wird anhand der Kriterien Vielfalt, Naturnähe und Eigenart bewertet und kann für das Plangebiet aufgrund der nachfolgenden Ausführungen insgesamt als „Gering“ bewertet werden.

Vielfalt

Die Vielfalt einer Landschaft setzt sich zusammen aus der Reliefvielfalt, Flächenvielfalt und Strukturvielfalt. Das Plangebiet ist überwiegend eben und nur durch kleine Wellen im Gelände geprägt, sodass die Reliefvielfalt mit gering bewertet wird. Die Flächenvielfalt ist im Plangebiet ebenfalls als gering einzustufen, da mit Ausnahme des Feldgehölzes sowie der randlichen Feldhecke und Knicks nur eine weitläufige Ackerfläche vorhanden ist. Die Umgebung des Plangebietes, weist mit den Sukzessionsflächen und Kleingewässern eine deutlich höhere Flächenvielfalt auf. Insgesamt ist die Vielfalt im Plangebiet als gering zu bewerten, da ebenfalls die Strukturvielfalt aufgrund der weitläufigen Ackerfläche als gering einzustufen ist.

Naturnähe

In Bezug auf die Naturnähe ist das Plangebiet durch die intensive Nutzung der Ackerfläche südlich der Bahnstrecke Lübeck-Hamburg als gering einzustufen. Der nördliche Knick und das

Feldgehölz werden teilweise bis nah an den Knickwall beackert und dienen als Abgrenzung zu der Bahnstrecke, sodass diese Gehölzstrukturen allenfalls als mittel naturnah anzusehen sind. Die Sukzessionsflächen im Umfeld des Plangebiets bieten durch die ruderalen Strukturen mit Gehölzaufwuchs verschiedener Stadien und extensiver bis gar keiner Pflege eine hohe Naturnähe.

Eigenart

Als die Eigenart bestimmende Kriterien werden die Ursprünglichkeit, die Struktur sowie die Einzigartigkeit der Landschaft herangezogen. Als raumbildende Strukturen sind im Plangebiet und seinem Umfeld sämtliche linienhaften und flächigen Gehölze zu nennen, welche überwiegend eine gute Ausprägung haben. Aufgrund der weiten Verbreitung von landwirtschaftlichen Nutzflächen südlich der Bahn ist die Einzigartigkeit der Fläche im Plangebiet jedoch als gering einzustufen. Die Ursprünglichkeit einer Fläche kann durch die Betrachtung der Historie vor dem Einsetzen der Industrialisierung der Landwirtschaft ermittelt werden. Auf den Karten der Preußischen Landesaufnahme (um das Jahr 1900) ist im Bereich des Flächennutzungsplanes eine Ackerfläche mit Knicks vorhanden. Die Knicks innerhalb der Ackerfläche sind heute nicht mehr vorhanden, lediglich die randlichen Knicks, wie der Redder im östlichen Randbereich sind seit der Zeit erhalten geblieben. Insgesamt wird die Eigenart aufgrund der negativen Einflüsse durch die Bahn und die A20 daher als mittel bewertet.

Visuelle Empfindlichkeit

Neben der Landschaftsbildqualität ist auch die visuelle Empfindlichkeit einer Landschaft für die Beurteilung von Auswirkungen der Planung von Bedeutung. Je einsehbarer (durchsichtiger) eine Landschaft ist, desto höher ist die visuelle Empfindlichkeit.

Durch die umliegenden Gehölzstrukturen sowie die Bahnstrecke Hamburg-Lübeck mit nördlich angrenzender Lärmschutzwand ist die Sicht in das Plangebiet von außen begrenzt. Lediglich in der vegetationsfreien Zeit, ist eine geringfügige Einsehbarkeit des Plangebietes gegeben, die aufgrund der Gehölzdichte jedoch nicht als bedeutend angesehen werden kann.

Die Bewertung der visuellen Verletzlichkeit der Landschaft stellt sich in nachfolgender Tabelle dar und ist als „Gering“ zu bewerten.

Tab. 4: Kriterien zur Beurteilung der visuellen Verletzlichkeit einer Landschaft[8]

Visuelle Verletzlichkeit Wertstufe	**Bewertungskriterien**	
	Relief/ Morphologie	**Vegetationsstrukturen**
Hoch	▪ Flach bis wellig ▪ Große Sichträume, kleine Sichtverschattungsräume ▪ Weite Einsehbarkeit ▪ Weiträume Sichtbeziehungen	▪ Niedrige Vegetationsstruktur ▪ Offene Vegetationsstrukturen ▪ Weite Einsehbarkeit
Mittel	▪ wellig ▪ mäßige Höhenunterschiede ▪ eingeschränkte Sichträume ▪ begrenzte Einsehbarkeit	▪ unregelmäßig hohe Vegetationsstrukturen ▪ lockere Vegetationsstrukturen

[8] 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.

	▪ eingeschränkte Sichtbeziehungen	▪ begrenzte Einsehbarkeit
Gering	▪ stark wellig bis hügelig ▪ größere Höhenunterschiede ▪ kleine Sichträume, große Sichtverschattungsräume ▪ geringe Einsehbarkeit ▪ kurze Sichtbeziehungen	▪ hohe Vegetationsstrukturen ▪ dichte Vegetationsstrukturen ▪ geringe Einsehbarkeit
Unterstrichen = entspricht Bestand		

Gesamtempfindlichkeit

Die Gesamtempfindlichkeit des Landschaftsbildes ergibt sich durch Überlagerung der visuellen Verletzlichkeit mit der Landschaftsbildqualität. Bei einer geringen visuellen Verletzlichkeit der Landschaft und einer geringen Landschaftsbildqualität ergibt sich eine „**Geringe“** Gesamtempfindlichkeit.

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

Mit dem Bau eines 15 m hohen Wärmespeichers ist eine hochbauliche Entwicklung geplant, deren Bauhöhe im Wesentlichen auch den Gebäudehöhen nördlich der Bahnstrecke Lübeck-Hamburg entspricht. Die dortige Bebauung weist im Schnitt Bauhöhen von 12 m auf, es liegen mit der Wohnbebauung Loreleiweg 4-12 und Niendorfer Straße 95 A jedoch auch Bauhöhen von 15 m bzw. 26 m vor.

Das maximal 8 m hohe Funktionsgebäude und die maximal 3,5 m hohen Kollektoren und Module sowie auch die etwaigen, kleineren Nebengebäude sind niedriger als die umgebenden Gehölzbestände, die das Plangebiet zu allen Seiten (im Süden mit ein wenig Abstand) umgeben.

Zur Ermittlung der Auswirkung der Planung auf das Landschaftsbild wurde der Orientierungsrahmen zur Kompensationsermittlung im Straßenbau[9] herangezogen, der Planungsvorhaben gemäß NOHL, W. (1993)[10] in unterschiedliche visuelle Wirkzonen unterteilt:

- visuelle Wirkzone I: Das Eingriffsobjekt ist weniger als 10 m hoch. Die Wirkzone reicht vom Rand des Eingriffsobjekts bis in 200 m Entfernung.
- visuelle Wirkzone II: Das Eingriffsobjekt besitzt eine Höhe zwischen 10 und 30 m. Die zusätzliche Wirkzone reicht von 200 m bis 1.500 m.

In jeder Wirkzone werden nur die Flächen berücksichtigt, von denen das Eingriffsobjekt tatsächlich gesehen werden kann. Sichtverschattende Elemente verkleinern in jeder visuellen Wirkzone die tatsächlichen Sichtflächen.

Unter Berücksichtigung der Empfindlichkeit der betroffenen Landschaftsbildeinheiten, der Sichtverschattung durch gliedernde Elemente und der Sichtbegrenzung durch die vorhandene Geländemorphologie werden die beeinträchtigten Flächen ermittelt.

Unter Berücksichtigung der Empfindlichkeit des betroffenen Landschaftsbildes (gering), der Sichtverschattung durch gliedernde Elemente und der Sichtbegrenzung durch die vorhandene Geländemorphologie werden durch die Umsetzung der Planung rd. 12 ha beeinträchtigt. Bei der beeinträchtigten Fläche handelt es sich im Wesentlichen um die durch das Vorhaben in

[9] ebd.

[10] Nohl, W. (1993): Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe, Kirchheim b. München, 1993

Anspruch genommene Ackerfläche, die sich im Süden außerhalb des Plangebietes aber innerhalb der visuellen Wirkzonen bis zu den Gehölzbeständen nördlich der Böschung der Autobahn A 20 fortsetzt. Die Wirkzonen I und II werden insgesamt jeweils durch die umgebenden Grünstrukturen in ihrer Ausdehnung begrenzt, weshalb die Beeinträchtigung von außerhalb des Plangebietes nicht wahrnehmbar ist. Die landschaftliche Situation ist dem Anhang 3 zu entnehmen, in dem die verschiedenen Sichtachsen dargestellt werden.

Insgesamt kann festgehalten werden, dass aufgrund der vorhergenannten Punkte durch die Darstellungen des Flächennutzungsplanes keine nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Ortsbild / Landschaft vorbereitet werden.

c) Geplante Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung nachteiliger Auswirkungen

Dimensionierung Wärmespeicher
Der Wärmespeicher erfordert ein Volumen von ca. 3.000 m³. Der Speicher hat für seine Funktion idealerweise ein optimales Höhen-/ Durchmesserverhältnis von 2:1, woraus sich eine erwartbare Höhe des Wärmespeichers von 25-30 m ergibt. Zur Minimierung der sich daraus ergebenden sichtbeeinflussenden Wirkung des Wärmespeichers wird im Bebauungsplan mit der festgesetzten maximalen Höhe von 15 m vom idealen Höhen-/ Durchmesserverhältnis abgewichen.

Farbgestaltung Wärmespeicher
Die Außenwand des Wärmespeichers ist mit einem hellen Braunton gemäß Farbtabelle nach RAL Classic zu versehen.

Antireflexbeschichtung Solarkollektoren und Solarmodule
Die Solarkollektoren und Solarmodule im Sondergebiet SO1 sind zur Entspiegelung mit einer Antireflexbeschichtung oder einer Antireflex Glasveredelung zu versehen.

d) Geplante Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

Erheblich nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Ortsbild / Landschaft werden durch die Darstellungen des Flächennutzungsplanes Planung nicht vorbereitet, weshalb keine Maßnahmen zum Ausgleich erheblich nachteiliger Auswirkungen notwendig werden.

7.2.9 Schutzgüter kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

a) Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des Umweltzustandes

Bei dem Plangebiet handelt sich um teilweise noch ungestörte Landschaftsteile, in denen archäologische Kulturdenkmale, vor allem aus der Vor- und Frühgeschichte bekannt sind. Vor Kurzem durchgeführte systematische archäologische Prospektionen (Oberflächenbegehungen, Detektorsuche) haben gezeigt, dass hier archäologische Fundstellen vorliegen. Die Funde streuen über einen Großteil der überplanten Fläche und auch in unmittelbarer Nachbarschaft südlich davon. Damit handelt es sich bei der überplanten Fläche gem. § 12 (2) 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 gem. § 8 (1) DSchG unabhängig davon, ob sie in der Denkmalliste erfasst sind, gesetzlich geschützt.

An der östlichen Grenze des Plangebietes verläuft eine historische Wegeverbindung in Form eines Redders, bei der es sich um ein erhaltenswertes Kulturlandschaftsgut handelt. Es ist festzustellen, dass der Redder in Folge von Sukzession zugewachsen und nicht mehr in seiner Funktion als Wegeverbindung nutzbar ist, die allerdings durch die Unterbrechung durch die Bahngleise bereits nur noch eingeschränkt möglich ist.

Das Plangebiet liegt am westlichen Rand der im Managementplan definierten Sichtachse Nr. 16 "B 208 westlich Siebenbäumen" auf die Lübecker Altstadt.

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

Durch den Ausbau und die Versiegelung 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 notwendig werden.

Für die Erschließung des Plangebietes wird die Rodung von 5,3 m Knick notwendig, die aus denkmalschutzrechtlicher Sicht jedoch nicht als erheblich einzustufen ist, da die Gesamtstruktur des Redders nicht in größerem Umfang nachteilig verändert wird.

Mit dem Bau eines 15 m hohen Wärmespeichers ist eine hochbauliche Entwicklung geplant. Da der Wärmespeicher die Baumkronen der südlich auf gleichem Höhenniveau stehenden Bäume nicht überragt, sind keine nachteiligen Auswirkungen auf die Sichtbeziehung zu erwarten. Auch von dem maximal 8 m hohe Funktionsgebäude und den maximal 3,50 m hohen Solarkollektoren und Solarmodulen 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.

Sonstige Sachgüter

Aufgrund der unmittelbaren Nähe zu den nördlich des Plangebietes gelegenen Gleisen der Bahnstrecke Lübeck-Hamburg besteht ein generelles Risiko für Unfälle durch eine Entgleisung von Nahverkehrs-, Fernverkehrs- und Güterzügen. Durch die Lage der Bahntrasse im Einschnitt, dem Knick zwischen den Gleisen und der Sonderbaufläche „Solarthermie“ sowie den zum Knickwall festgelegten Entfernungen von 10 m können erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Sonnenkollektoren/ Solarmodule bei einer potenziell möglichen Entgleisung ausgeschlossen werden.

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

Archäologischer Denkmalschutz

Da zureichende Anhaltspunkte vorliegen, dass im Verlauf der weiteren Planung in ein Denkmal eingegriffen wird, sind, je nach technischer Durchführung der Baumaßnahme, gemäß § 14 DSchG archäologische Untersuchungen erforderlich. Der Verursacher eines Eingriffs in ein Denkmal hat gemäß § 14 DSchG die Kosten, die für die Untersuchung, Erhaltung und fachgerechte Instandsetzung, Bergung, Dokumentation des Denkmals sowie die Veröffentlichung der Untersuchungsergebnisse anfallen, im Rahmen des Zumutbaren zu tragen. Archäologische Untersuchungen sind ggf. zeitintensiv. Daher sollte möglichst frühzeitig eine Genehmigung eingeholt werden, damit keine Verzögerungen im sich daran anschließenden Planungs- und Bauablauf entstehen.

Als Maßnahmen sind auch alle geforderten Ausgleichsmaßnahmen und notwendige Erschließungsmaßnahmen zu betrachten und zu berücksichtigen.

Dimensionierung Wärmespeicher
Der Wärmespeicher erfordert ein Volumen von ca. 3.000 m³. Der Speicher hat für seine Funktion idealerweise ein optimales Höhen-/ Durchmesserverhältnis von 2:1, woraus sich eine erwartbare Höhe des Wärmespeichers von 25-30 m ergibt. Zur Minimierung der sich daraus ergebenden sichtbeeinflussenden Wirkung des Wärmespeichers wird im Bebauungsplan mit der festsetzten maximalen Höhe von 15 m vom idealen Höhen-/ Durchmesserverhältnis abgewichen.

Farbgestaltung Wärmespeicher
Die Außenwand des Wärmespeichers ist mit einem hellen Braunton gemäß Farbtabelle nach RAL Classic zu versehen.

Antireflexbeschichtung Solarkollektoren und Solarmodule
Durch die Solarkollektoren und Solarmodule ist zudem keine Blendwirkung anzunehmen, die sich negativ auf die Sichtachse auswirken könnte, da davon auszugehen ist, dass die Solarkollektoren und Solarmodule standardmäßig über eine Antireflexbeschichtung oder einer Antireflex Glasveredelung verfügen, was dem aktuellen Stand der Technik möglicher Maßnahmen zur Reduzierung von potenziellen Reflexionen entspricht.

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 Plangebiet am nächsten gelegene Wohnbebauung befindet sich nördlich der Bahngleise und der hier parallel verlaufenden Lärmschutzwand in rd. 40 m – 50 m Entfernung.

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

Immissionen
Die Empfindlichkeit der vorhandenen Nutzung 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, ist die Empfindlichkeit 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 Darstellungen des Flächennutzungsplanes wird keine weitere Einschränkung des Erholungspotenzials des Plangebietes hervorgerufen. Es wird weder die Erlebbarkeit durch die Neuanlage von Wegen verbessert, noch werden neue Ausblickmöglichkeiten geboten. Eine Ausnahme bildet die Zufahrt für das geplante Gebiet, die im Bereich des Knickdurchbruches die Einsehbarkeit des Plangebietes gewährleistet. Diese Auswirkung ist jedoch aufgrund ihrer geringen Dimension als nicht relevant anzusehen.

Der Fuß- und Radweg, der nördlich der Bahnstrecke verläuft, ist von der Umsetzung der Planung nicht betroffen. Für die Mitglieder des Hundeübungsplatzes, ergibt sich keine Einschränkung des Erholungspotenzials, da die geplanten baulichen Anlagen durch den vorhandenen Redder verdeckt werden.

Immissionen
Durch die Darstellungen des Flächennutzungsplanes ergeben sich keine immissionsschutzrechtlich relevanten Auswirkungen auf die angrenzenden sensiblen Wohnnutzungen nördlich der Bahn.

Es ist davon auszugehen, dass die Emissionen von der nördlich verlaufenden Bahnstrecke Lübeck-Hamburg (Lärm, Staub, Erschütterungen) keine nachteiligen Auswirkungen auf die Sonderbaufläche „Solarthermie“ haben werden.

Südlich grenzen aktuell landwirtschaftliche Flächen an das Plangebiet. Die aus einer ordnungsgemäßen landwirtschaftlichen Nutzung resultierenden Immissionen (Lärm, Staub und Gerüche) können zeitlich begrenzt auf das Sondergebiet einwirken. Zukünftig werden auf den südlich angrenzenden Ackerflächen Ausgleichsmaßnahmen und artenschutzrechtliche Maßnahmen durchgeführt, die aufgrund der extensiven Nutzung die Immissionen deutlich reduzieren werden. Nachteilige Auswirkungen auf die Erzeugung von Wärme und Strom aus Sonnenenergie sind nicht zu erwarten.

Eine Blendwirkung der Solarkollektoren und Solarmodule auf die umgrenzende Wohnbebauung und erholungsrelevante Flächen sowie auf die Bahnstrecke ist nicht gegeben. Die Solarkollektoren und Solarmodule sind südlich ausgerichtet und mit einer Antireflexbeschichtung oder einer Antireflex Glasveredelung ausgestattet. Dies schließt eine Blendwirkung auf die umgebenden Bereiche aus, um eine größtmögliche Absorption der Sonnenenergie in den Kollektoren und Modulen zu gewährleisten.

Die südlich gelegene Autobahn A20 verläuft durch einen Einschnitt im Gelände und ist zusätzlich durch umfangreiche Gehölzpflanzungen abgeschirmt und von Blendwirkung nicht betroffen.

c) Geplante Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung nachteiliger Auswirkungen

Nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit sind durch die Umsetzung der Planung nicht absehbar, weshalb keine Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung nachteiliger Auswirkungen notwendig werden.

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 erheblich 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 12.12.2019 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.

Die Hansestadt Lübeck strebt eine städtebauliche und funktionale Neuordnung des Stadtteil-Zentrums in Moisling an. Bauliche Veränderungsabsichten der Eigentümer des Städtebauförderungsprogramms „Soziale Stadt“ sowie die Einrichtung des Bahnhaltepunktes Moisling eröffnen Möglichkeiten zur Aufwertung und Schaffung der „Neuen Mitte Moisling“. Entstehen soll ein attraktives Stadtteil-Zentrum, das in seiner Gestaltung und Nutzung als identitätsstiftender Mittelpunkt dienen kann. Planerisch wird die angestrebte Entwicklung über die Aufstellung des Bebauungsplanes 21.01.00 gesichert.

Nach Planungen des Schleswig-Holsteinischen Verkehrsministeriums, der DB AG und der Landesverkehrsgesellschaft Nah.SH soll der Bahnhaltepunkt Moisling Ende 2023 in Betrieb genommen werden. Durch die Anbindung an die Bahnstrecke Lübeck-Hamburg eröffnen sich für den Stadtteil - und für das geplante Stadtteilzentrum - neue Entwicklungsperspektiven. Der Bahnhaltepunkt wird entlang der bestehenden Gleise - östlich der Brücke Oberbüssauer Weg – eingerichtet und bildet somit den südlichen Abschluss des Plangebietes und der „Neuen Mitte Moisling“. Die Bahnsteige sollen entsprechend nördlich für die Strecke Lübeck–Hamburg und südlich der Bahngleise für die Strecke Hamburg–Lübeck angeordnet werden. Die Planung ist bereits planfestgestellt (2022).

Die erforderlichen Erschließungsanlagen befinden sich über die 141. Änderung des Flächennutzungsplanes und den Bebauungsplan 21.08.00 in der Aufstellung. Ziel der Planung ist die Entwicklung eines Bahnhaltepunktes mit Erschließung, Bushaltestellen und eines Park+Ride-Platzes südlich der Bahnstrecke.

Artenschutz

Der Flächennutzungsplan bereitet nachteilige Veränderungen auf den Lebensraum von Bodenbrütern der Feldflur vor. Dies ist bei den kumulierenden Vorhaben nicht der Fall, ausgenommen ist der Flächennutzungsplan (141. Änderung). Für diesen liegt jedoch noch kein abschließendes Artenschutzgutachten vor, weshalb nicht festgestellt werden kann, ob Bodenbrüter auch durch diese Planung betroffen sind. Eine Betrachtung kumulativer Effekte ist insofern im Rahmen der 141. Änderung des Flächennutzungsplanes notwendig.

Schutzgüter Boden und Fläche

Der Flächennutzungsplan bereitet die Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Nutzfläche in einer Größenordnung von 8,5 ha vor. Weiterhin wird südlich des Plangebietes landwirtschaftliche Nutzfläche auf 1,5 ha in eine artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme umgewandelt. Zusammen mit dem Flächennutzungsplan (141. Änderung) mit einer Eingriffsfläche von ca. 1,2 ha werden insgesamt 11,2 ha landwirtschaftliche Fläche in eine andere Nutzungsform überführt, was eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Fläche darstellt. Damit verbunden ist auch ein Hinzukommen an Versiegelung und Überdeckung von Fläche. Insofern lässt sich feststellen, dass sich die Vorhaben in Summe nachteilig auf die landwirtschaftlichen Nutzflächen südlich der Bahngleise auswirken. Dies wird jedoch bereits innerhalb der jeweiligen Vorhaben thematisiert und bilanziert. Es entsteht durch Kumulation keine neue Erheblichkeit in Folge von Potenzierung von Effekten, die auszugleichen wäre.

Landschaftsbild

Nördlich der Bahnstrecke befindet sich der Siedlungsraum des Stadtteils Moisling. Südlich der Bahngleise bis zur Autobahn A20 erstreckt sich ein landwirtschaftlich geprägter Raum, der durch Knickstrukturen und kleinere Waldflächen gegliedert wird und zu dem sich auch das Plangebiet zuordnen lässt. Zusammengenommen wird dieser Landschaftsraum durch die Vorhaben des der 142. Änderung des Flächennutzungsplanes und der 141. Änderung des Flächennutzungsplanes beeinträchtigt. Da das Plangebiet aufgrund der umgebenden Knickstrukturen nicht einsehbar ist, kann keine erheblich nachteilige Auswirkung der Planung auf das Orts- und Landschaftsbild festgestellt werden. Sofern im Rahmen der Aufstellung der 141. Änderung des Flächennutzungsplanes Eingriffe in die Böschungsbereiche des Oberbüssauer Weges geplant sind, ist die Einsehbarkeit der Solarthermie/Photovoltaik Anlage als ggf. kumulierende Wirkung zu überprüfen.

7.3 Beschreibung erheblich nachteiliger Auswirkungen durch Unfälle oder Katastrophen

Aufgrund der unmittelbaren Nähe zu den nördlich des Plangebietes gelegenen Gleisen der Bahnstrecke Lübeck-Hamburg besteht ein generelles Risiko für Unfälle durch eine Entgleisung von Nahverkehrs-, Fernverkehrs- und Güterzügen. Durch die Lage der Bahntrasse im Einschnitt, dem Knick zwischen den Gleisen und der Sonderbaufläche „Solarthermie“ sowie den zum Knickwall festgelegten Entfernungen von 10 m können erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Sonnenkollektoren/ Solarmodule bei einer potenziell möglichen Entgleisung ausgeschlossen werden.

Unbeschadet des § 50 Satz 1 BImSchG sind durch die Errichtung einer Sonderbaufläche „Solarthermie“ 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.

- Es befinden sich keine derartig erhöhten Geländeformen Im Umfeld des Plangebietes, sodass infolge von Erdrutschen nachteilige Auswirkungen auf die Sonderbaufläche „Solarthermie“ entstehen könnten.
- Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine Oberflächengewässer, welche bei Starkregen- und Hochwasserereignissen nachteilige Auswirkungen auf die Sonderbaufläche „Solarthermie“ 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

Die Nutzung solarer Energie zur Produktion von Wärme (Solarthermie) oder Strom (Photovoltaik) erfordert auf Grund der im Vergleich geringeren Energiedichte der solaren Einstrahlung einen hohen Flächenbedarf.

Für eine Stadt wie Lübeck steht dieser Flächenbedarf in Konkurrenz zu vielen anderen Nutzungsformen – von der Wohnbebauung, der gewerblichen Nutzung, der Infrastruktur bis hin zur Erhaltung von Freiräumen zur Nutzung zur Erholung oder zu Naturschutzzwecken. Es ist davon auszugehen, dass im planungsrechtlichen Innenbereich in der Regel die Nutzungskonkurrenz dahingehend entschieden wird, dass die Flächen nicht für die Nutzung solarer Energie in Form von Freiflächenanlagen zur Verfügung stehen.

Die Nutzung der solaren Strahlung zur Wärmeerzeugung in Solarthermischen Kollektoren hat den Vorteil, dass die Wärme auf einem direkt zur Beheizung und Warmwassererzeugung von Gebäuden nutzbaren Temperatur-Niveau vorliegt (70-90°C). Dies vermeidet den Einsatz einer elektrisch betriebenen Wärmepumpe, die bei anderen regenerativen Wärmequellen notwendig ist (Außenluft, Abluft, Oberflächengewässer, Abwasser, oberflächennahe Geothermie). Deshalb ist, wenn Flächen nutzbar sind, die Solarthermische Nutzung immer anderen Erneuerbare-Energien-Wärmetechniken vorzuziehen.

Die solarthermische Wärmeerzeugung kann einen Beitrag zur regenerativen Wärmeerzeugung in Lübeck leisten. Zurzeit betreiben die Stadtwerke Lübeck 8 Fernwärmenetze, von denen für 7 Wärmenetze eine Unterstützung der Wärmeerzeugung durch Solarthermie in den Blick genommen wird:

- Fernwärme St. Jürgen/Hochschulstadtteil
- Fernwärme Moisling
- Fernwärme St. Lorenz
- Fernwärme Vorwerk
- Fernwärme Marli
- Fernwärme Kücknitz
- Fernwärme Travemünde

Geeignete Flächen müssen Vorgaben nach Ort und Größe bedienen: Voraussetzung für eine örtlich geeignete Fläche ist, anders als bei Photovoltaik-Freiflächenanlagen, die Nähe zu Wärme-Transportleitungen, um die Einspeisung an geeigneter Stelle zu ermöglichen und um die Transportverluste der Wärme zu minimieren.

Infolgedessen bieten sich für das Fernwärmenetz Moisling als vergleichbar geeigneter Standort die landwirtschaftlichen Flächen östlich des Oberbüssauer Weges an. Hier ist der Bahnhaltepunkt Moisling geplant. Weiterhin sind in dem im März 2015 von der Bürgerschaft beschlossenen Konzept "Zukunftsorientierte Stadtentwicklung Lübeck 2030" die Flächen südlich der Bahntrasse, östlich des Oberbüssauer Weges als Suchraum für Gewerbe und Freiraumentwicklung dargestellt.

Gemäß der Konzeptbetrachtung ist die Fläche zur Stärkung des Stadtteils Moisling und als Siedlungsarrondierung für eine gewerbliche Entwicklung theoretisch gut geeignet. Voraussetzung ist jedoch eine gute Anbindung an die Autobahn A20. Allerdings ist der Anschluss an die Auffahrt Genin-Süd nur aufwendig und kostenintensiv zu erstellen, aber grundsätzlich möglich. Deshalb erscheint südlich des Bahnhaltepunktes, östlich des Oberbüssauer Weges eher eine kleinteilige bauliche Entwicklung umsetzbar, sofern die Ver- und Entsorgung sichergestellt werden kann. Der Empfehlung des Konzeptes folgend, soll die Fläche als potenzielle Gewerbefläche vorgehalten und von anderen konkurrierenden Nutzungen freigehalten werden.

Ein weiterer vergleichbar geeigneter Standort wäre eine Ackerfläche zwischen Niendorfer Straße und Trave. Gegen diesen Standort spricht jedoch das hier überwiegend festgesetzte Landschaftsschutzgebiet "Trave-Einzugsgebiet zwischen Wesenberg und Elbe-Lübeck-Kanal". Zudem liegt in direkter Nachbarschaft eine Verbundachse des landesweiten Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems.

Im Plangebiet der 142. Änderung des Flächennutzungsplans sind keine übergeordneten naturschutzfachlichen Regelungen getroffen.

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 Sonderbaufläche „Solarthermie“ und der damit verbundenen Versiegelung, Überdeckung und Umnutzung der Fläche. Vermutlich würde die intensive ackerbauliche Nutzung 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.

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 Erarbeitung der 142. Änderung des Flächennutzungsplanes und der Aufstellung des Bebauungsplanes 21.09.00 - Moisling Süd / Solarpark ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung einer Solarthermie/ Photovoltaik Freiflächenanlage der Stadtwerke Lübeck GmbH (SWL).

Mit der Solarthermie Freiflächenanlage soll die Wärmeversorgung des Stadtteiles Moisling erfolgen. Für die Erzeugung des gesamten Strombedarfs der Solarthermie-Freiflächenanlage werden zudem Photovoltaikmodule aufgestellt.

Das Plangebiet der 142. Änderung des Flächennutzungsplanes liegt im Stadtteil Moisling der Hansestadt Lübeck und hat eine Fläche von rd. 8,7 ha. Der räumliche Geltungsbereich entspricht nahezu dem Plangebiet des Bebauungsplans 21.09.00.

Derzeit wird die Fläche innerhalb des Plangebiets als Acker intensiv bewirtschaftet und ist von Knicks, Reddern und Feldhecken zu den umgebenden Nutzungen abgegrenzt. Westlich und östlich schließen Sukzessionsflächen mit Gehölzaufwuchs an. Zudem befindet sich östlich, zwischen dem Plangebiet und der in 500 m östlich verlaufenden Straße „Oberbüssauer Weg“, ein Hundeübungsplatz. Nördlich des Plangebietes liegen die Gleisanlagen der Bahnstrecke Lübeck-Hamburg.

Der Flächennutzungsplan stellt die Flächen im Plangebiet größtenteils als „Sonderbaufläche Solarthermie“ und in einem kleinen Umfang als „Grünfläche Abstandsgrün dar.

Das Vorhaben gliedert sich in zwei Bauabschnitte, die zeitlich versetzt realisiert werden sollen. Bis zum Baubeginn des 2. Bauabschnitts werden die Flächen weiterhin ackerbaulich genutzt.

Es wird davon ausgegangen, dass durch die Umsetzung der Planung positive Effekte auf die Schutzgüter Klima und Luft überwiegen, da die Fläche durch die Solarkollektoren und Solarmodule allgemein strukturreicher und die Verdunstung dadurch geringer und konstanter ausfallen wird. Auf den Flächen der notwendigen Nebengebäude kommt es aufgrund der Versiegelung zu einer nachteiligen Veränderung des Mikroklimas, die jedoch in gesamtmaßstäblicher Betrachtung unerheblich ist. Die Entnahme einer Knickstruktur wirkt sich nicht nachteilig auf die Schutzgüter Klima und Luft aus.

Insbesondere durch die Umstellung von der Nutzung fossiler Brennstoffe auf erneuerbare Energien wird auch ein wesentlicher Beitrag zur Verbesserung des globalen Klimas geleistet.

Oberflächengewässer sind von der Planung nicht betroffen. Zwischen den Solarkollektoren und Solarmodulen kann Niederschlagswasser ungehindert versickern. Durch die Neuversiegelungen für Gebäude und Erschließung findet eine geringere Versickerung des Niederschlagswassers auf den Flächen statt, welches jedoch auf den benachbarten Flächen versickern kann.

Durch den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen innerhalb der Solarthermie Freiflächenanlage werden Vermeidungsmaßnahmen notwendig.

Die Darstellungen des Flächennutzungsplanes bereiten eine Überdeckung und Neuversiegelung von Fläche in einem Umfang von 46.281 m² vor. Insgesamt lassen sich dadurch erheblich nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche feststellen, die unter Vorsorgegesichtspunkten zu beachten und auszugleichen sind.

Erheblich nachteilige Auswirkungen sind in Folge Darstellungen des Flächennutzungsplanes auch für das Schutzgut Boden festzustellen. Sie bestehen 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.

Der Ausgleichsbedarf für das Schutzgut Boden beläuft sich auf einen Betrag von 11.166 m² und wird multifunktional mit dem Schutzgut Fläche teilweise innerhalb und teilweise außerhalb (südlich angrenzend) des Plangebietes erbracht.

Durch die Umsetzung der Planung geht Lebensraum für Tiere verloren. Um artenschutzrechtliche Betroffenheiten (Tötungen, Verletzungen oder Störungen) durch das Vorhaben zu vermeiden, werden Maßnahmen erforderlich. Betroffen sind Fledermäuse, die Haselmaus und Brutvögel. Während die Betroffenheit von Fledermäusen und Haselmaus durch Maßnahmen der Bauzeitenregelung vermieden werden kann, ist ein artenschutzrechtliches Ausgleicherfordernis für die Brutvögel (Wiesenschafstelze, Flussregenpfeifer und Feldlerche). Dieses wird als CEF-Maßnahme vorgezogen südlich an das Plangebiet angrenzend erbracht.

Durch die Darstellungen des Flächennutzungsplanes wird eine landwirtschaftliche Nutzfläche überplant. Für die Zuwegung der Anlage muss darüber hinaus ein Knickdurchbruch auf einer Breite von 5,3 m erfolgen. Es handelt sich dabei um erheblich nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen (Arten- und Lebensgemeinschaften), der unter Vorsorgegesichtspunkten zu betrachten und auszugleichen ist. Der Ausgleich erfolgt durch die Neuanlage von 11,00 m Knick südlich des Plangebietes.

Nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Biologische Vielfalt sind nicht gegeben. So ist durch die extensive Grünlandnutzung mit Schafbeweidung/ Mahd sowie den Wechsel von trockenen und feuchten Bereichen zwischen und unter den Solarkollektoren und 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 der Arten durch die geplanten Veränderungen der Habitatausstattung im Plangebiet ist nicht ableitbar.

Insgesamt kann festgehalten werden, dass aufgrund der Lage des Plangebietes innerhalb von Gehölzstrukturen durch die Darstellungen des Flächennutzungsplanes keine nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Ortsbild / Landschaft vorbereitet werden.

Im Zuge der Baumaßnahmen kann ein Auffinden schutzgutrelevanter Elemente nicht ausgeschlossen werden, weshalb Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter notwendig werden. Es ergeben sich keine nachteiligen Auswirkungen auf die Sichtbeziehung der UNESCO Welterbestätte "Lübecker Altstadt". Und die kleinflächige Rodung von Knickstrukturen wirkt sich nicht nachteilig auf das Schutzgut aus.

Aufgrund der unmittelbaren Nähe zu den nördlich des Plangebietes gelegenen Gleisen der Bahnstrecke Lübeck-Hamburg besteht ein generelles Risiko für Unfälle durch eine Entgleisung

von Nahverkehrs-, Fernverkehrs- und Güterzügen, welches jedoch durch die notwendigen Abstände des Plangebietes zur Bahnstrecke ausgeschlossen werden kann.

Das Plangebiet weist auch nach Umsetzung der Planung keine Wohnfunktion auf. Eine Auswirkung auf die Wohnumfeldfunktion und damit das Schutzgut Menschen 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 angrenzenden sensiblen Wohnnutzungen nördlich der Bahn.

Eine Blendwirkung der Solarkollektoren und Solarmodule auf die umgrenzende 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 Schutzgüter vermieden-, gemindert und im Falle der Erheblichkeit ausgeglichen werden.

8. Wesentliche Auswirkungen der Planung

8.1 Auswirkungen auf die Belange von Kindern und Jugendlichen

Ziel der 142. Änderung des Flächennutzungsplanes und der Aufstellung des Bebauungsplanes 21.09.00 - Moisling Süd/Solarpark ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung einer Solarthermie-/Photovoltaik-Freiflächenanlage der Stadtwerke Lübeck GmbH (SWL).

Um den Anteil regenerativer Primärenergie an der insgesamt für die Wärmeerzeugung notwendigen Primärenergie zu erhöhen, planen die Stadtwerke Lübeck GmbH (SWL) zur Versorgung des angrenzenden Quartiers in Moisling, die Errichtung einer Solarthermie/Photovoltaik-Freiflächenanlage im Bereich des Plangebietes, der aufgrund seiner Lage besonders geeignet ist, das vorhandene Fernwärmenetz des angrenzenden Stadtquartiers auf "kurzem Weg" zu bedienen.

Die Errichtung der Solarthermie-/Photovoltaik-Freiflächenanlage dient keiner bestimmten Bevölkerungsgruppe. Spezifische Auswirkungen auf die Belange von Kindern und Jugendlichen können somit nicht abgeleitet werden.

8.2 Verkehrliche Auswirkungen

Im Rahmen der Realisierung der Planung wird es keine zusätzliche Verkehrsbelastung im Bereich der Oberbüssauer Straße und den umliegenden Straßen geben.

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 das Sondergebiet SO1 gemäß Gemeinsamem Beratungserlass „Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich“ vom 01.09.2021.

Bei vollständiger Umsetzung der im Gemeinsamen Beratungserlass definierten naturschutzfachlichen Anforderungen an die Ausgestaltung von Solar-Freiflächenanlagen kann eine Reduzierung der Kompensationsanforderung bis auf den Faktor 1:0,1 erfolgen. Durch die Einhaltung wesentlicher Planungsempfehlungen des Erlasses erfolgt im Sondergebiet SO1 eine Reduzierung des Kompensationsfaktors von 0,25 auf 0,2. Hierdurch ergibt sich für Eingriffe in das Schutzgut Boden ein Kompensationserfordernis von 7.984 m².

Das Ausgleichserfordernis für Eingriffe in das Schutzgut Boden im Sondergebiet SO2 und für die Herstellung der Zufahrt vom Oberbüssauer Weg beläuft sich auf 3.183 m².

Dadurch ergibt sich ein Gesamtkompensationserfordernis von 11.167 m².

Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen
Für Eingriffe in einen Knick durch den Bau der Zufahrt zum Solarpark vom Oberbüssauer Weg finden die Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz vom Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume vom 20.01.2017 Anwendung. Demnach ist durch die Rodung von 5,30 m Knick ein Ausgleich im Verhältnis von 1:2 notwendig. Hierdurch ergibt sich für Eingriffe in das Schutzgut Pflanzen ein Kompensationserfordernis von 11 m Knickneuanlage.

Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere
Um artenschutzrechtliche Betroffenheiten (Tötungen, Verletzungen oder Störungen) durch das Vorhaben zu vermeiden, werden Maßnahmen erforderlich. Betroffen sind Fledermäuse, die Haselmaus und Brutvögel.

Ein artenschutzrechtliches Ausgleicherfordernis ergibt sich durch das geplante Vorhaben für Brutvögel (Wiesenschafstelze, Flussregenpfeifer). Dieses wird als CEF-Maßnahme vorgezogen umgesetzt, da der Ausgleich multifunktional auch für die Feldlerche angelegt werden muss.

8.4.2 Sonstige Umweltauswirkungen

Belange des vorbeugenden Immissionsschutzes
Durch die geplante Errichtung einer Solarthermie-/Photovoltaik-Freiflächenanlage ergeben sich keine immissionsschutzrechtlich relevanten Auswirkungen auf die angrenzenden sensiblen Wohnnutzungen nördlich der Bahn.

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

Südlich grenzen aktuell landwirtschaftliche Flächen an das Plangebiet. Die aus einer ordnungsgemäßen landwirtschaftlichen Nutzung resultierenden Emissionen (Lärm, Staub und Gerüche) können zeitlich begrenzt auf die Sonderbaufläche einwirken. Zukünftig werden auf

den südlich angrenzenden Ackerflächen Ausgleichsmaßnahmen und artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt, die aufgrund der extensiven Nutzung die Immissionen deutlich reduzieren werden. Nachteilige Auswirkungen auf die Erzeugung von Wärme und Strom aus Sonnenenergie sind nicht zu erwarten.

8.5 Auswirkungen auf das UNESCO Welterbe

Das Plangebiet liegt am westlichen Rand der im Managementplan definierten Sichtachse Nr. 16 "B 208 westlich Siebenbäumen" auf die Lübecker Altstadt. Mit dem Bau eines 15 m hohen Wärmespeichers ist eine hochbauliche Entwicklung geplant. Da der Wärmespeicher die Baumkronen der südlich auf gleichem Höhenniveau stehenden Bäume nicht überragt, sind keine Beeinträchtigungen der Sichtbeziehung zu erwarten. Auch von dem maximal 8 m hohe Funktionsgebäude und den maximal 3,50 m hohen Solarkollektoren ergeben sich keine Beeinträchtigungen der Sichtbeziehung auf die UNESCO Welterbestätte "Lübecker Altstadt".

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

8.6 Auswirkungen auf die Archäologie

Gemäß Hinweisen der Abteilung Denkmalpflege der Hansestadt Lübeck befinden sich im Plangebiet sowie ferner im unmittelbaren Umfeld keine erkannten Kulturdenkmale gemäß § 2 DSchG. Die historische Wegeverbindung samt flankierenden Grünbestand (Knicks) an der östlichen Grenze des Plangebiets (erhaltenswertes Kulturlandschaftselement) sind durch die Solar-Freiflächenanlage nicht nachteilig betroffen.

Gemäß Hinweisen der Abteilung Archäologie 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. Vor Kurzem durchgeführte systematische archäologische Prospektionen (Oberflächenbegehungen, Detektorsuche) haben gezeigt, dass hier archäologische Fundstellen vorliegen. Die Funde streuen über einen Großteil der überplanten Fläche und auch in unmittelbarer Nachbarschaft südlich davon.

Damit handelt es sich bei der überplanten Fläche gem. § 12 Abs. 2 Nr. 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.

Da zureichende Anhaltspunkte vorliegen, dass im Verlauf der weiteren Planung in ein Denkmal eingegriffen wird, sind je nach technischer Durchführung der Baumaßnahme gemäß § 14 DSchG archäologische Untersuchungen erforderlich. Der Verursacher eines Eingriffs in ein Denkmal hat gemäß § 14 DSchG die Kosten, die für die Untersuchung, Erhaltung und fachgerechte Instandsetzung, Bergung, Dokumentation des Denkmals sowie die Veröffentlichung der Untersuchungsergebnisse anfallen, im Rahmen des Zumutbaren zu tragen.

9. Verfahren, Rechtsgrundlagen und Fachgutachten

9.1 Verfahrensübersicht

Aufstellungsbeschluss
Die Aufstellungsbeschlüsse für die Aufstellung des Bebauungsplanes 21.09.00 - Moisling Süd / Solarpark und die zugehörige 142. Änderung des Flächennutzungsplanes wurden am 08.02.2022. durch den Bauausschuss der Hansestadt Lübeck gefasst.

Aufstellung des Bebauungsplanes 21.09.00 im Parallelverfahren
Damit das Vorhaben in der Sonderbaufläche Solarthermie/Photovoltaik planungsrechtlich gesichert werden kann, ist parallel zur 142. Änderung des Flächennutzungsplans die Aufstellung des Bebauungsplanes 21.09.00 erforderlich.

Frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß § 3 Abs. 1 BauGB
Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit erfolgte durch Aushang im Foyer des Fachbereiches Planen und Bauen in der Zeit vom 02.05.2022 bis einschließlich 13.05.2022.

Im Rahmen der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung wurden weder Bedenken gegenüber der Planung noch sonstige Anregungen und Hinweise vorgebracht.

Planungsanzeige gemäß § 16 Abs. 1 LaPlaG und landesplanerische Stellungnahme
Der Abteilung Landesplanung im Ministerium für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung Schleswig-Holstein wurde die Planung mit Schreiben vom 25.04.2022 gemäß § 16 Abs. 1 des Landesplanungsgesetzes angezeigt.

Mit Schreiben vom 23.05.2022 hat die Landesplanungsbehörde mitgeteilt, dass gegen die Aufstellung des Bebauungsplans 21.09.00 und gegen die zugehörige 142. Änderung des Flächennutzungsplanes keine Bedenken bestehen. Insbesondere stehen Ziele der Raumordnung den mit der Bauleitplanung für das Plangebiet verfolgten Planungsabsichten nicht entgegen.

Frühzeitige 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 25.04.2022 zur Abgabe einer Stellungnahme bis zum 13.05.2022 aufgefordert worden. In den eingegangenen Stellungnahmen wurden insbesondere die nachfolgend aufgeführten Anregungen vorgebracht:

Der Bereich Archäologie und Denkmalpflege der Hansestadt Lübeck weist auf die historische Wegeverbindung samt flankierendem Grünbestand an der östlichen Grenze des Plangebietes und auf die Kenntnis archäologischer Kulturdenkmale im Plangebiet hin, vor allem aus der Vor- und Frühgeschichte, und, je nach technischer Durchführung der Baumaßnahmen, auf erforderliche archäologische Untersuchungen gemäß § 14 DSchG vor Beginn der Baumaßnahmen. Die Hinweise wurden in den Flächennutzungsplanentwurf aufgenommen.

Von Seiten der unteren Naturschutzbehörde wurde eine Anregung zur Gestaltung des Solarparks aus naturschutzfachlicher Sicht vorgebracht. Die Flächen der Solarthermie-/Photovoltaik-Freiflächenanlage sollten zu einem extensiv bewirtschafteten Grünland entwickelt werden. Die Anregung wurde bei der Erarbeitung des Flächennutzungsplanentwurfs berücksichtigt.

Die untere Wasserbehörde regt an, dass das anfallende Niederschlagswasser in der Fläche über die belebte Bodenzone versickert werden soll. Die Anregung der unteren Wasserbehörde wurde bei der Erarbeitung des Flächennutzungsplanentwurfs berücksichtigt.

Der Bereich Welterbekoordination stellt nach eingehender Prüfung fest, dass aus Sicht der Welterbekoordination durch den Solarpark keine beeinträchtigenden Störungen des UNESCO Welterbes zu erwarten sind. Das Ergebnis der Prüfung wird in den Flächennutzungsplanentwurf aufgenommen.

Das Eisenbahn-Bundesamt weist auf mögliche Emissionen des Bahnverkehrs hin. Ein entsprechender Hinweis wurde in den Flächennutzungsplanentwurf aufgenommen und es ist davon auszugehen, dass durch den Bahnverkehr keine nachteiligen Auswirkungen auf die Solar-Freiflächenanlage entstehen.

Die untere Forstbehörde weist auf den gesetzlichen Waldabstand von 30 m hin, den der geplante Solarpark zum westlich gelegenen Waldbestand einzuhalten hat. Der Waldabstand wurde bei der Erarbeitung des Flächennutzungsplanentwurfs berücksichtigt.

Der Kampfmittelräumdienst weist auf potenzielle Kampfmittel im Plangebiet hin, die vor Baubeginn eine dahingehende Untersuchung der Ackerfläche erfordern. Dieses Erfordernis wird im Flächennutzungsplanentwurf aufgenommen.

9.2 Rechtsgrundlagen

- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 26.04.2022 (BGBl. I S. 674)
- Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802)
- Planzeichenverordnung (PlanZV) vom 18.12.1990 (BGBl. 1991 I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14.06.2021 (BGBl. I S. 1802)
- Landesbauordnung für das Land Schleswig-Holstein (LBO) vom 22. Januar 2009, zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 06. Dezember 2021 (GVOBI. S. 1422)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I, S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBI. I S. 3908)
- Gesetz zum Schutz der Natur (Landesnaturschutzgesetz - LNatSchG) vom 24. Februar 2010 (GVOBl. S. 301), zuletzt geändert durch Gesetz vom 02.02.2022 (GVOBl. S. 91)

9.3 Fachgutachten

Im Rahmen der Aufstellung der 142. Änderung des Flächennutzungsplanes und des Bebauungsplanes 21.09.00 wurden erarbeitet:

- PROKOM Stadtplaner und Ingenieure GmbH 2022: Bebauungsplan 21.09.00 - Moisling Süd / Solarpark, Bestand Biotop- und Nutzungstypen, Stand: 18.03.2022
- PROKOM Stadtplaner und Ingenieure GmbH 2022: Bebauungsplan 21.09.00 - Moisling Süd / Solarpark, Ökologische Knickbewertung, Stand: 18.03.2022
- PROKOM Stadtplaner und Ingenieure GmbH 2022: Bebauungsplan 21.09.00 - Moisling Süd / Solarpark, Landschaftsbild - Schnittansichten, Stand: 14.07.2022

- BBS Umwelt Biologen und Umweltplaner 2022: Artenschutzrechtliche Prüfung - Potenzialanalyse. Bebauungsplan 21.09.00 Moisling Süd / Solarpark, Stand: 14.07.2022

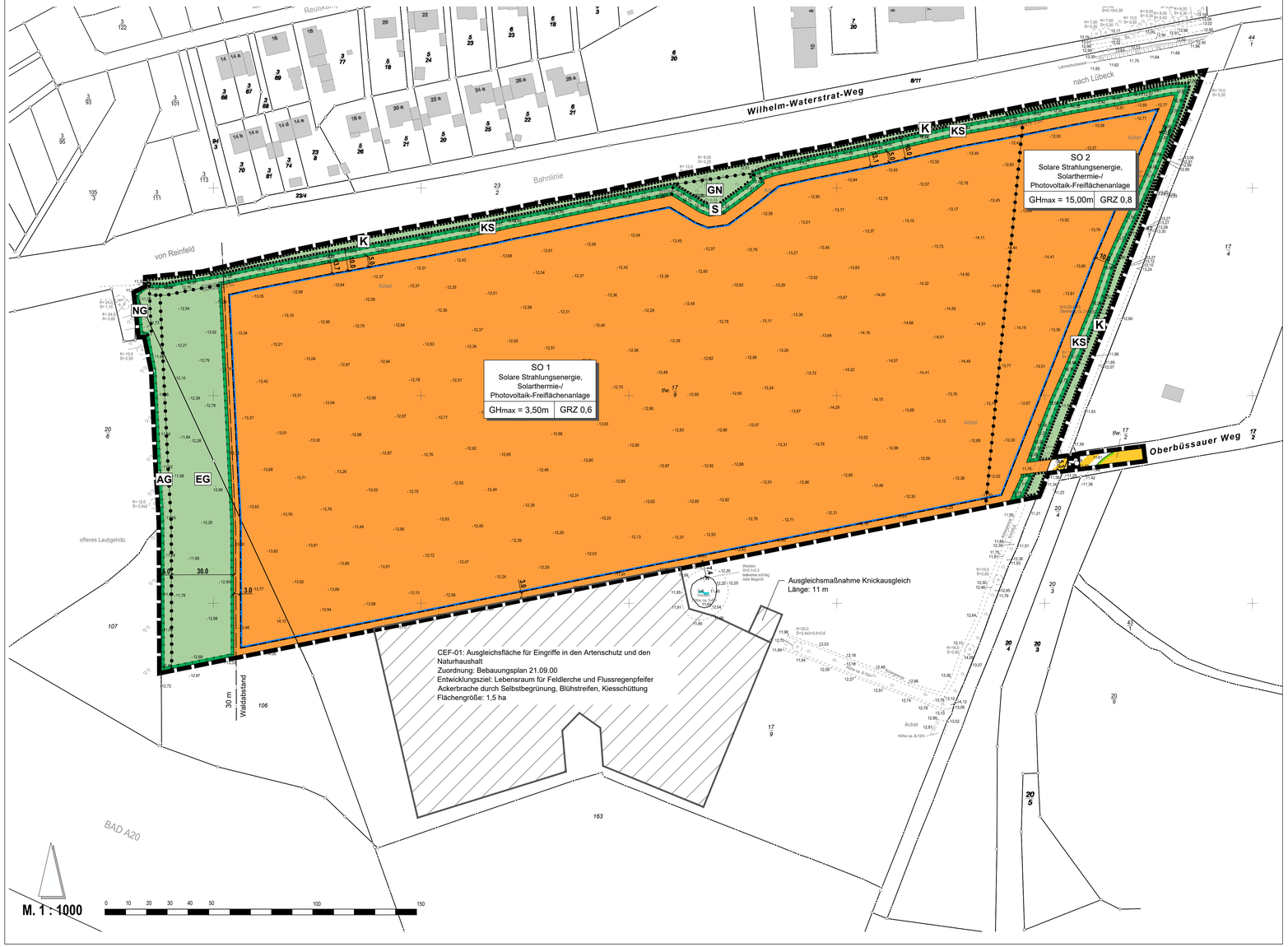
Lübeck, den 15.07.2022

Fachbereich 5, Bereich Stadtplanung und Bauordnung

5.610.4 / Schr

in Zusammenarbeit mit dem Planungsbüro PROKOM Stadtplaner und Ingenieure GmbH

21.09.00 TEIL A - PLANZEICHNUNG



ZEICHENERKLÄRUNG

Es gelten die Planzeichenverordnung (PlanzVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18.12.1990, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14.06.2021 (BGBl. I S. 1802) und die Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017, zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14.06.2021 (BGBl. I S. 1802)

I. FESTSETZUNGEN

ART DER BAULICHEN NUTZUNG
(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)

SO — Sondergebiet
Zweckbestimmung: Solare Strahlungsenergie, Solarthermie-/Photovoltaik-Freiflächenanlage

SO 1 — Nummerierung von Teilgebieten

MASS DER BAULICHEN NUTZUNG
(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB; § 16 bis 21 BauNVO)

GHmax = 3,50m — Oberkante baulicher Anlagen über der gewachsenen Geländeoberfläche als Höchstmaß
Als Bezugspunkte für die Geländeoberfläche sind die vermessungstechnisch ermittelten Höhen im Plangeltungsbereich maßgebend, die sich auf das Höhenbezugssystem DHHN 2016 beziehen

GRZ 0,6 — Grundflächenzahl als Höchstmaß

BAUWEISE, ÜBERBAUBARE GRUNDSTÜCKSFLÄCHEN
(§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB; § 22 bis 23 BauNVO)

Baugrenze

VERKEHRSFLÄCHEN
(§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)

Straßenverkehrsfläche

Straßenbegrenzungslinie

Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung

landwirtschaftlicher Verkehr (Anlieger)

GRÜNFLÄCHEN
(§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)

private Grünfläche

Zweckbstimmung:

- K — Knick, gesetzlich geschützt
- KS — Knickschutzstreifen
- AG — Abstandsgrün
- S — Schutzstreifen naturbelassene Gehölzfläche
- NG — Naturbelassene Grünfläche
- GN — Naturbelassene Gehölzfläche
- EG — Extensive Grünlandnutzung

PLANUNGEN, NUTZUNGSREGELUNGEN, MASSNAHMEN UND FLÄCHEN FÜR MASSNAHMEN ZUM SCHUTZ, ZUR PFLEGE UND ZUR ENTWICKLUNG VON BODEN, NATUR UND LANDSCHAFT (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 und 25b BauGB)

Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

- KS — Knickschutzstreifen
- AG — Abstandsgrün
- NG — Naturbelassene Grünfläche
- GN — Naturbelassene Gehölzfläche
- EG — Extensive Grünlandnutzung
- S — Schutzstreifen naturbelassene Gehölzfläche

Umgrenzung von Flächen mit Bindungen für die Erhaltung von Bäumen und Sträuchern

SONSTIGE PLANZEICHEN

Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes (§ 9 Abs. 7 BauGB)

Abgrenzung unterschiedlicher Nutzungen oder Zweckbestimmungen (§ 1 Abs. 4 BauNVO, § 9 Abs. 1 Ziffer 9 BauGB)

5,0 — Bemaßung von Festsetzungen in Metern

II. NACHRICHTLICHE ÜBERNAHMEN

K — Gesetzlich geschützter Knick
§ 30 Abs. 2 BNatSchG i.V.m. § 21 Abs. 1 Nr. 4 LNatSchG

Waldabstand 30 m (§ 24 Abs. 2 LWaldG)

DARSTELLUNG OHNE NORMCHARAKTER

11.94 — vorhandene Höhen in Metern über NHN

PLANUNTERLAGE

Flurstücksgrenze

21/5 — Flurstücksnummer

TEIL B - TEXT

I. PLANUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN

1. Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, § 11 BauNVO)

1.1 Das Sondergebiet "Solare Strahlungsenergie, Solarthermie-/Photovoltaik-Freiflächenanlage" dient der Errichtung von Solarthermie-/Photovoltaik-Freiflächenanlagen zur Erzeugung von Wärme und Strom aus Sonnenenergie. Im Sondergebiet ist die Errichtung von baulichen Anlagen zur Wärme- und Stromerzeugung aus Sonnenenergie einschließlich Nebenanlagen und notwendigen Betriebseinrichtungen wie Wärmespeicher, Funktionsgebäude, Wechselrichter, Trafostationen, Zuwegungen, Leitungen und Einfriedungen zulässig.

1.2 Die Erzeugung von Strom durch Photovoltaik als untergeordnete Nutzung im Sondergebiet SO1 dient zu allererst der Eigenversorgung der stromverbrauchenden Anlagen zur Erzeugung, Speicherung und Weiterleitung von Wärme in den Sondergebieten SO1 und SO2. Darüber hinaus produzierte Überschüsse werden ins Netz eingespeist.

1.3 Landwirtschaftliche Nutzungen und artenschutzrechtliche Anlagen sind in den Sondergebieten SO1 und SO2 zulässig.

2. Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)

2.1 Im Sondergebiet SO1 muss der Abstand der Unterkante der Solarkollektoren und Solarmodule zur gewachsenen Geländeoberfläche mindestens 0,3 m betragen.

Als Bezugspunkte für die gewachsene Geländeoberfläche sind die vermessungstechnisch ermittelten Höhen im Plangeltungsbereich maßgebend, die sich auf das Höhensystem DHHN 2016 beziehen und in der Planzeichnung dargestellt sind.

2.2 Eine Überschreitung der zulässigen Grundfläche durch die Grundflächen der in § 19 Abs. 4 Satz 1 BauNVO genannten Anlagen ist in den Sondergebieten SO1 und SO2 nicht zulässig.

3. Flächen für Stellplätze und Garagen (§ 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB)

Im Sondergebiet SO2 sind Flächen für Stellplätze und Garagen mit ihren Zufahrten zulässig.

4. Maßnahmen zur Regenrückhaltung und zum Klimaschutz

4.1 Auf Gebäuden sind Gründächer einzurichten.

4.2 Ab vier Stellplätzen sind diese dreiseitig einzuhecken und je angefangene vier Stellplätze ist ein standortgerechter und heimischer Laubbaum zu pflanzen.

5. Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 und 25b BauGB)

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

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

5.3 Die unversiegelten Flächen im Sondergebiet SO 1 (Flächen zwischen den Solarkollektoren und den Solarmodulen, von Solarkollektoren und Solarmodulen überschirmte Flächen, nicht befestigte Fahrwege) sind als extensiv genutzte Grünflächen zu entwickeln und durch Mahd oder Schafbeweidung zu pflegen. Die Flächen sind mit einer standorttypischen Pflanzenmischung aus regionaler Herkunft anzusäen. Der Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln ist unzulässig. Eine Mahd ist maximal zweimal jährlich mit Abtransport des Mähgutes durchzuführen; frühester Mahdtermin ist der 1. Juli. Anstelle der Mahd ist eine Schafbeweidung in einer maximalen Besatzstärke von 1,0 Großvieheinheiten/ha zulässig; frühester Auftriebtermin ist der 1. Juli.

5.4 Auf der privaten Grünfläche mit der Zweckbestimmung "Extensive Grünlandnutzung" ist die Fläche als extensiv genutzte Grünfläche zu entwickeln und durch Mahd oder Schafbeweidung zu pflegen. Die Fläche ist mit einer standorttypischen Pflanzenmischung aus regionaler Herkunft anzusäen. Der Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln ist unzulässig. Eine Bodenbearbeitung ist nur nach Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde der Hansestadt Lübeck zulässig. Eine Mahd ist maximal zweimal jährlich mit Abtransport des Mähgutes durchzuführen; frühester Mahdtermin ist der 1. Juli. Anstelle der Mahd ist eine Schafbeweidung in einer maximalen Besatzstärke von 1,0 Großvieheinheiten/ha zulässig; frühester Auftriebtermin ist der 1. Juli.

5.5 Die Knickschutzstreifen, die die zu schützenden Kronentraufbereiche der Bäume einschließen und der Schutzstreifen zur naturbelassenen Gehölzfläche, sind in einer Breite von 5,0 m als naturnahe, feldrainartige Wildkrautstreifen zu entwickeln, nur einmal jährlich, frühestens ab dem 1. Juli, zu mähen, inklusive Abfuhr des Mähgutes, und auf Dauer zu erhalten. Bauliche Anlagen, Einfriedungen, Aufschüttungen und Abgrabungen sowie gärtnerische oder sonstige Nutzungen sind dort nicht zulässig.

5.6 Die Knickschutzstreifen und der Schutzstreifen zur naturbelassenen Gehölzfläche sind bereits vor Beginn der Bauphase mit einer Einfriedung von den Baugrundstücken zu trennen.

5.7 Auf der privaten Grünfläche mit der Zweckbestimmung "Abstandsgrün" sind die Flächen außerhalb der vorhandenen Gehölzbestände als naturnahe, feldrainartige Wildkrautstreifen zu entwickeln, nur einmal jährlich, frühestens ab dem 1. Juli, zu mähen, inklusive Abfuhr des Mähgutes, und auf Dauer zu erhalten. Bauliche Anlagen, Einfriedungen, Aufschüttungen und Abgrabungen sowie gärtnerische oder sonstige Nutzungen sind dort nicht zulässig.

5.8 Die private Grünfläche mit der Zweckbestimmung "naturbelassene Grünfläche" ist der natürlichen, standortbedingten Entwicklung zu überlassen.

5.9 Die private Grünfläche mit der Zweckbestimmung "naturbelassene Gehölzfläche" ist der natürlichen, standortbedingten Entwicklung zu überlassen.

II BAUGESTALTERISCHE FESTSETZUNGEN
(§ 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 84 Abs. 3 LBO)

6. Gestaltung baulicher Anlagen

6.1 Die Außenwand des Wärmespeichers ist mit einem hellen Braunton gemäß Farbtabelle nach RAL Classic zu versehen.

6.2 Die Solarkollektoren und Solarmodule im Sondergebiet SO1 sind zur Entspiegelung mit einer Antireflexbeschichtung oder einer Antireflex Glasveredelung zu versehen.

7. Einfriedung

7.1 Im Sondergebiet sind die Einfriedungen ohne Sockelmauern herzustellen.

7.2 Mit der Zaununterkante ist erst ab 0,20 m über dem Erdreich (senkrecht gemessen ab der gewachsenen Geländeoberfläche) zu beginnen.

7.3 Die Zaunanlage ist mit einer Mindesthöhe von zwei Meter über dem Erdreich (senkrecht gemessen ab der gewachsenen Geländeoberfläche) herzustellen.

7.4 Auf den Zaunanlagen ist das Anbringen eines Übersteigschutzes aus Stacheldraht zulässig.

III HINWEISE

A Darstellung der Artenschutzmaßnahmen

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen (AV)

AV1: Fledermäuse: Bauzeitenregelung

Da keine Winterquartiere vorhanden sind, ist der Knickdurchbruch außerhalb der sommerlichen Aktivitätsphase der Tiere möglich (im Zeitraum zwischen dem 01.12. und dem 28./29.02. des jeweiligen Folgejahres).

Alternativ sind durch eine ökologische Baubegleitung Negativnachweise zu erbringen.

AV2: Haselmaus Bauzeitenregelung

Der Gehölzrückschnitt auf den Knicks erfolgt im Winter zwischen 01.12. und 28./29. Februar. Der Knickdurchbruch erfolgt erst ab dem 01. Mai, wenn Tiere aus dem Winterschlaf erwacht und in angrenzende Knickstrukturen ausgewichen sind.

Alternativ erfolgt der Knickdurchbruch im Beisammensein einer ökologischen Baubegleitung. Dadurch können potenzielle Winterquartiere identifiziert werden und der Knickdurchbruch erfolgt so, dass der gesamte Knickwall schonend umgesetzt wird. Dadurch wird sichergestellt, dass winterschlafende Tiere nicht getötet werden bzw. in ihrem Winterschlaf gestört werden.

AV3: Brutvögel Bauzeitenregelung

Tötungen von Vögeln können vermieden werden, indem sämtliche Eingriffe (Knickdurchbruch, Arbeiten zur Baufeldfreimachung, Abschieben und Abgraben von Boden, Baumfällungen und sonstige Vegetationsbeseitigungen etc.) außerhalb der Brutperiode stattfinden (zwischen dem 01. Oktober und dem 28./29. Februar) und die Errichtung des Solarparks rechtzeitig vor der Brutperiode einsetzt (vor dem 01. März), damit sich Brutvögel innerhalb des definierten Wirkraums an die Störeinflüsse anpassen können.

Alternativ können die Bauarbeiten zum Solarpark nach der Hauptbrutperiode (ab ca. 01. September), nach einem durch eine ökologische Baubegleitung erbrachten Negativnachweis und unter Berücksichtigung der Maßnahme AV1 beginnen.

Vorgezogene Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen (CEF)

CEF1: Brutvögel: Ersatzhabitate bzw. Habitataufwertung

Auf dem südlich des Plangebietes gelegenen Teilbereich des verbleibenden Ackers erfolgt eine Nutzungsänderung auf einer Fläche von insgesamt 1,5 ha. Die intensive Ackernutzung wird in Ackerbrache umgewandelt. Zusätzlich werden ein Blühstreifen mit einer Regiosaatgutmischung und eine Senke mit Oberbodenabtrag und einer lückigen Kies- und Gerölschüttung angelegt.

Sicherung der Artenschutzmaßnahmen AV1 bis AV3

Die Sicherung der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen erfolgt über einen städtebaulichen Vertrag zwischen der Hansestadt Lübeck und den Stadtwerken Lübeck.

Sicherung der vorgezogenen Artenschutzmaßnahme CEF1 südlich des Plangebietes

Die Sicherung der vorgezogenen artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahme erfolgt über einen städtebaulichen Vertrag zwischen der Hansestadt Lübeck und den Stadtwerken Lübeck sowie über eine Eintragung der Maßnahme im Grundbuch.

B Fäll- und Rodungsarbeiten dürfen gemäß § 39 des Bundesnaturschutzgesetzes nur in der Zeit zwischen dem 1. Oktober und dem 28./29. Februar durchgeführt werden.

C Zur Sicherung der Durchführung von Erschließungsmaßnahmen, von Ausgleichsmaßnahmen sowie von sonstigen Maßnahmen zur Umsetzung des Bebauungsplanes hat die Hansestadt Lübeck folgende städtebauliche Verträge mit den Stadtwerken Lübeck geschlossen:

- Erschließungsvertrag vom .....
- Vertrag über die Durchführung von Ausgleichsmaßnahmen und das Monitoring vom .....
- Vertrag über die Rückbauverpflichtung vom .....

D 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.

E Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes können Kampfmittel nicht ausgeschlossen werden. Vor Beginn von Bauarbeiten sind Untersuchungen durch den Kampfmittelräumdienst durchzuführen; das zuständige Landeskriminalamt (Sachgebiet Katastrophenschutz) ist frühzeitig zu informieren.

F Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes 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 Denkmalschutzgesetzes umgehend zu melden.

G Die in dieser Satzung in Bezug genommenen DIN-Normen, Normen und Richtlinien liegen zusammen mit dem Bebauungsplan in den Räumen, in denen in den Bebauungsplan Einsicht genommen werden kann, zur Einsicht bereit.

Anlage 5

Verfahrensvermerke

1. Aufgestellt aufgrund des Aufstellungsbeschlusses des Bauausschusses der Hansestadt Lübeck vom 00.00.0000. Die ortsübliche Bekanntmachung des Aufstellungsbeschlusses ist durch Abdruck in den Lübecker Nachrichten am 00.00.0000 erfolgt. — Lübeck, den — Hansestadt Lübeck — Der Bürgermeister — Fachbereich Planen und Bauen — Bereich Stadtplanung | Bauordnung

2. Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit nach § 3 Abs. 1 BauGB wurde vom ..... bis einschließlich ..... durchgeführt. — Im Auftrag

3. Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, die von der Planung berührt sein können, wurden gemäß § 4 Abs. 1 BauGB am ..... unterrichtet und zur Abgabe einer Stellungnahme aufgefordert. — Im Auftrag

4. Der Bauausschuss hat am ..... den Entwurf des Bebauungsplanes mit Begründung beschlossen und zur Auslegung bestimmt.

5. Der Entwurf des Bebauungsplanes, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B) sowie die Begründung haben in der Zeit vom ..... bis zum ..... nach § 3 Abs. 2 BauGB öffentlich ausgelegen. — L. S. — Joanna Hagen, Bausenatorin — Karsten Schröder, Bereichsleiter
Die öffentliche Auslegung ist mit dem Hinweis, dass Stellungnahmen während der Auslegungsfrist von allen Interessierten schriftlich oder zur Niederschrift abgegeben werden können, am ..... in den Lübecker Nachrichten ortsüblich bekannt gemacht worden.
Der Inhalt der Bekanntmachung der Auslegung der Planentwürfe und die nach § 3 Abs. 2 BauGB auszulegenden Unterlagen wurden unter www.stadtentwicklung.luebeck.de/stadtplanung/laufendeVerfahren/beteiligung.html ins Internet eingestellt.

6. Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, die von der Planung berührt sein können, wurden gemäß § 4 Abs. 2 BauGB am ..... zur Abgabe einer Stellungnahme aufgefordert.

7. Es wird bescheinigt, dass alle im Liegenschaftskataster nachgewiesenen Flurgrenzen und Flurbezeichnungen sowie Gebäude in den Planunterlagen enthalten und maßstabgerecht dargestellt sind. — Lübeck, den — L. S. — Landesamt für Vermessung und Geoinformation Schleswig - Holstein

8. Die Bürgerschaft hat die Stellungnahmen der Öffentlichkeit und der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange am ..... geprüft. Das Ergebnis wurde mitgeteilt. — Lübeck, den — Hansestadt Lübeck — Der Bürgermeister — Fachbereich Planen und Bauen — Bereich Stadtplanung | Bauordnung — Im Auftrag

9. Die Bürgerschaft hat den Bebauungsplan, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), am 00.00.0000 als Satzung beschlossen und die Begründung durch (einfachen) Beschluss gebilligt. — L. S. — Karsten Schröder, Bereichsleiter

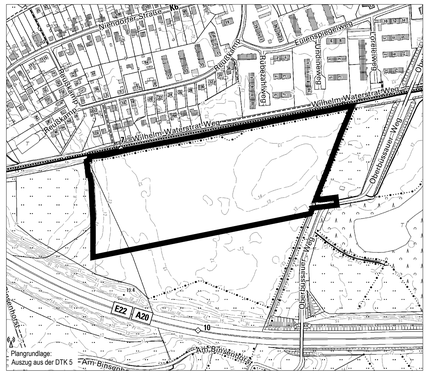
10. Ausfertigung
Die Bebauungsplansatzung, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), wird hiermit ausgefertigt und ist bekannt zu machen. — Lübeck, den — L. S. — Jan Lindenau, Der Bürgermeister

11. Der Beschluss des Bebauungsplanes durch die Bürgerschaft und die Stelle, bei der der Plan mit Begründung und zusammenfassender Erklärung auf Dauer während der Servicezeiten von allen Interessierten eingesehen werden kann und über den Inhalt Auskunft erteilt, sind am ..... ortsüblich bekanntgemacht worden. — Lübeck, den — Hansestadt Lübeck — Der Bürgermeister — Fachbereich Planen und Bauen — Bereich Stadtplanung | Bauordnung — Im Auftrag
In der Bekanntmachung ist auf die Möglichkeit, eine Verletzung von Verfahrens- und Formvorschriften und von Mängeln der Abwägung einschließlich der sich ergebenden Rechtsfolgen (§ 215 BauGB) sowie auf die Möglichkeit, Entschädigungsansprüche geltend zu machen und das Erlöschen dieser Ansprüche (§ 44 BauGB) hingewiesen worden. Auf die Rechtswirkungen des § 4 Abs. 3 GO wurde ebenfalls hingewiesen. Die Satzung ist mithin am ..... in Kraft getreten. — L. S. — Karsten Schröder, Bereichsleiter

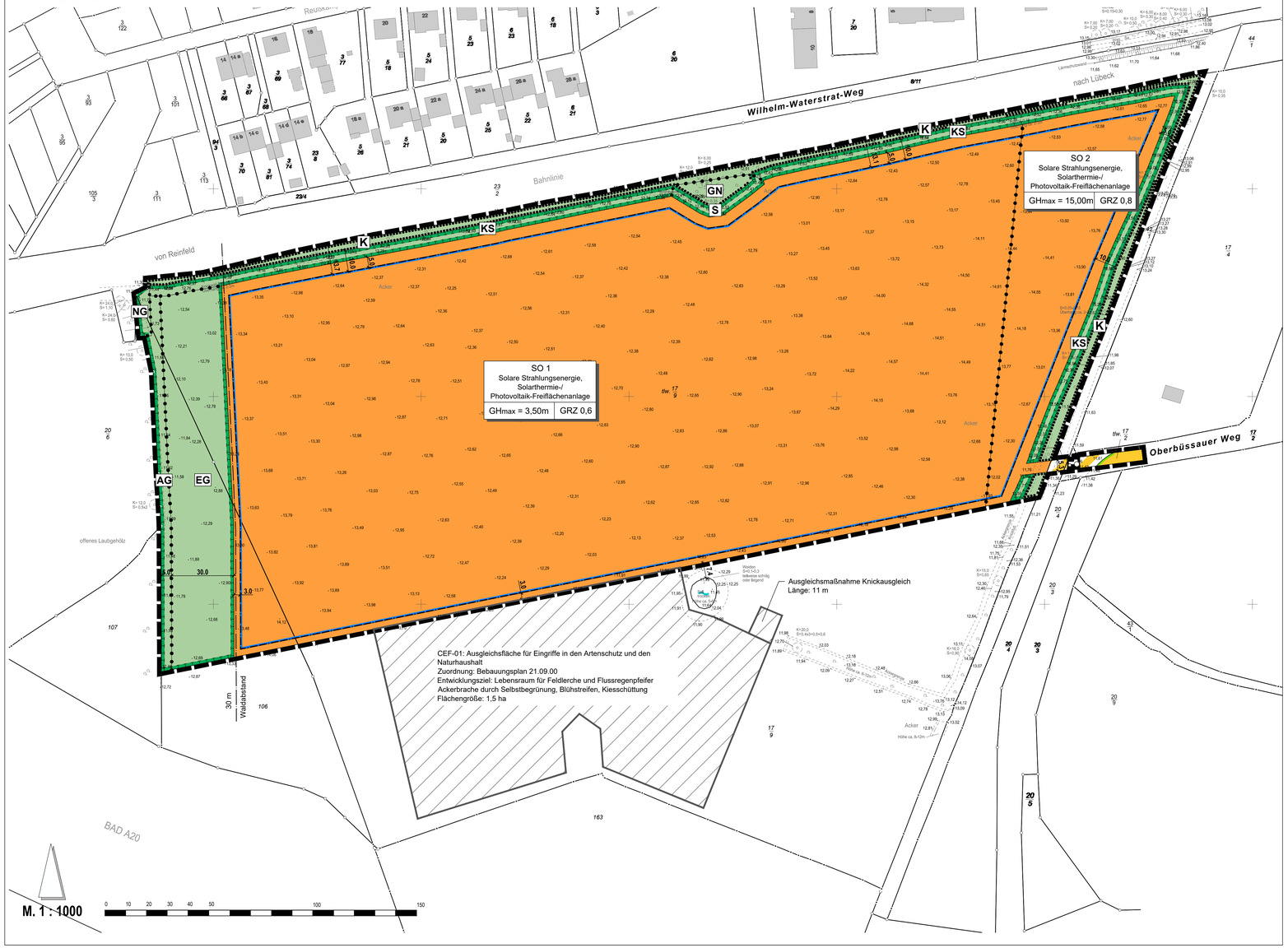
Aufgrund des § 10 des Baugesetzbuches (BauGB) und nach § 9 (4) BauGB sowie nach § 84 der Landesbauordnung wird nach Beschlussfassung der Bürgerschaft der Hansestadt Lübeck vom 00.00.0000 die Satzung über den Bebauungsplan 21.09.00 - Moisling Süd/Solarpark -, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), erlassen.

SATZUNG DER HANSESTADT LÜBECK BEBAUUNGSPLAN 21.09.00

MOISLING SÜD / SOLARPARK


Wilhelm-Waterstrat-Weg
Bahnlinie
Oberbüssauer Weg
Schützenwall
Eutiner Ring
Eutiner Bahnhof
Rehhorst
Rehhorststieg
Rehhorststieg
Rehhorststieg

21.09.00 TEIL A - PLANZEICHNUNG



ZEICHENERKLÄRUNG

Es gelten die Planzeichenverordnung (PlanzVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18.12.1990, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14.06.2021 (BGBl. I S. 1802) und die Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017, zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14.06.2021 (BGBl. I S. 1802)

I. FESTSETZUNGEN

ART DER BAULICHEN NUTZUNG
(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)

SO — Sondergebiet
Zweckbestimmung: Solare Strahlungsenergie, Solarthermie-/Photovoltaik-Freiflächenanlage

SO 1 — Nummerierung von Teilgebieten

MASS DER BAULICHEN NUTZUNG
(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB; § 16 bis 21 BauNVO)

GHmax = 3,50m — Oberkante baulicher Anlagen über der gewachsenen Geländeoberfläche als Höchstmaß
Als Bezugspunkte für die Geländeoberfläche sind die vermessungstechnisch ermittelten Höhen im Plangeltungsbereich maßgebend, die sich auf das Höhensystem DHHN 2016 beziehen

GRZ 0,6 — Grundflächenzahl als Höchstmaß

BAUWEISE, ÜBERBAUBARE GRUNDSTÜCKSFLÄCHEN
(§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB; § 22 bis 23 BauNVO)

Baugrenze

VERKEHRSFLÄCHEN
(§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)

Straßenverkehrsfläche

Straßenbegrenzungslinie

Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung

landwirtschaftlicher Verkehr (Anlieger)

GRÜNFLÄCHEN
(§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)

private Grünfläche

Zweckbstimmung:

K — Knick, gesetzlich geschützt
KS — Knickschutzstreifen
AG — Abstandsgrün
S — Schutzstreifen naturbelassene Gehölzfläche
NG — Naturbelassene Grünfläche
GN — Naturbelassene Gehölzfläche
EG — Extensive Grünlandnutzung

PLANUNGEN, NUTZUNGSREGELUNGEN, MASSNAHMEN UND FLÄCHEN FÜR MASSNAHMEN ZUM SCHUTZ, ZUR PFLEGE UND ZUR ENTWICKLUNG VON BODEN, NATUR UND LANDSCHAFT (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 und 25b BauGB)

Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

KS — Knickschutzstreifen
AG — Abstandsgrün
NG — Naturbelassene Grünfläche
GN — Naturbelassene Gehölzfläche
EG — Extensive Grünlandnutzung
S — Schutzstreifen naturbelassene Gehölzfläche

Umgrenzung von Flächen mit Bindungen für die Erhaltung von Bäumen und Sträuchern

SONSTIGE PLANZEICHEN

Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes (§ 9 Abs. 7 BauGB)

Abgrenzung unterschiedlicher Nutzungen oder Zweckbestimmungen (§ 1 Abs. 4 BauNVO, § 9 Abs. 1 Ziffer 9 BauGB)

5,0 — Bemaßung von Festsetzungen in Metern

II. NACHRICHTLICHE ÜBERNAHMEN

K — Gesetzlich geschützter Knick
§ 30 Abs. 2 BNatSchG i.V.m. § 21 Abs. 1 Nr. 4 LNatSchG

Waldabstand 30 m (§ 24 Abs. 2 LWaldG)

DARSTELLUNG OHNE NORMCHARAKTER

11,94 — vorhandene Höhen in Metern über NHN

PLANUNTERLAGE

Flurstücksgrenze

21/5 — Flurstücksnummer

TEIL B - TEXT

I. PLANUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN

1. Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, § 11 BauNVO)

1.1 Das Sondergebiet "Solare Strahlungsenergie, Solarthermie-/Photovoltaik-Freiflächenanlage" dient der Errichtung von Solarthermie-/Photovoltaik-Freiflächenanlagen zur Erzeugung von Wärme und Strom aus Sonnenenergie. Im Sondergebiet ist die Errichtung von baulichen Anlagen zur Wärme- und Stromerzeugung aus Sonnenenergie einschließlich Nebenanlagen und notwendigen Betriebseinrichtungen wie Wärmespeicher, Funktionsgebäude, Wechselrichter, Trafostationen, Zuwegungen, Leitungen und Einfriedungen zulässig.

1.2 Die Erzeugung von Strom durch Photovoltaik als untergeordnete Nutzung im Sondergebiet SO1 dient ausschließlich der Eigenversorgung der stromverbrauchenden Anlagen zur Erzeugung, Speicherung und Weiterleitung von Wärme in den Sondergebieten SO1 und SO2.

1.3 Landwirtschaftliche Nutzungen und artenschutzrechtliche Anlagen sind in den Sondergebieten SO1 und SO2 zulässig.

2. Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)

2.1 Im Sondergebiet SO1 muss der Abstand der Unterkante der Solarkollektoren und Solarmodule zur gewachsenen Geländeoberfläche mindestens 0,3 m betragen.

Als Bezugspunkte für die gewachsene Geländeoberfläche sind die vermessungstechnisch ermittelten Höhen im Plangeltungsbereich maßgebend, die sich auf das Höhensystem DHHN 2016 beziehen und in der Planzeichnung dargestellt sind.

2.2 Eine Überschreitung der zulässigen Grundfläche durch die Grundflächen der in § 19 Abs. 4 Satz 1 BauNVO genannten Anlagen ist in den Sondergebieten SO1 und SO2 nicht zulässig.

3. Flächen für Stellplätze und Garagen (§ 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB)

Im Sondergebiet SO2 sind Flächen für Stellplätze und Garagen mit ihren Zufahrten zulässig.

4. Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 und 25b BauGB)

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

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

4.3 Die unversiegelten Flächen im Sondergebiet SO 1 (Flächen zwischen den Solarkollektoren und den Solarmodulen, von Solarkollektoren und Solarmodulen überschirmte Flächen, nicht befestigte Fahrwege) sind als extensiv genutzte Grünflächen zu entwickeln und durch Mahd oder Schafbeweidung zu pflegen. Die Flächen sind mit einer standorttypischen Pflanzenmischung aus regionaler Herkunft anzusäen. Der Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln ist unzulässig. Eine Mahd ist maximal zweimal jährlich mit Abtransport des Mähguts durchzuführen; frühester Mahdtermin ist der 1. Juli. Anstelle der Mahd ist eine Schafbeweidung in einer maximalen Besatzstärke von 1,0 Großvieheinheiten/ha zulässig; frühester Auftriebtermin ist der 1. Juli.

4.4 Auf der privaten Grünfläche mit der Zweckbestimmung "Extensive Grünlandnutzung" ist die Fläche als extensiv genutzte Grünfläche zu entwickeln und durch Mahd oder Schafbeweidung zu pflegen. Die Fläche ist mit einer standorttypischen Pflanzenmischung aus regionaler Herkunft anzusäen. Der Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln ist unzulässig. Eine Bodenbearbeitung ist nur nach Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde der Hansestadt Lübeck zulässig. Eine Mahd ist maximal zweimal jährlich mit Abtransport des Mähguts durchzuführen; frühester Mahdtermin ist der 1. Juli. Anstelle der Mahd ist eine Schafbeweidung in einer maximalen Besatzstärke von 1,0 Großvieheinheiten/ha zulässig; frühester Auftriebtermin ist der 1. Juli.

4.5 Die Knickschutzstreifen, die die zu schützenden Kronentraufbereiche der Bäume einschließen und der Schutzstreifen zur naturbelassenen Gehölzfläche, sind in einer Breite von 5,0 m als naturnahe, feldrainartige Wildkrautstreifen zu entwickeln, nur einmal jährlich, frühestens ab dem 1. Juli, zu mähen, inklusive Abfuhr des Mähgutes, und auf Dauer zu erhalten. Bauliche Anlagen, Einfriedungen, Aufschüttungen und Abgrabungen sowie gärtnerische oder sonstige Nutzungen sind dort nicht zulässig.

4.6 Die Knickschutzstreifen und der Schutzstreifen zur naturbelassenen Gehölzfläche sind bereits vor Beginn der Bauphase mit einer Einfriedung von den Baugrundstücken zu trennen.

4.7 Auf der privaten Grünfläche mit der Zweckbestimmung "Abstandsgrün" sind die Flächen außerhalb der vorhandenen Gehölzbestände als naturnahe, feldrainartige Wildkrautstreifen zu entwickeln, nur einmal jährlich, frühestens ab dem 1. Juli, zu mähen, inklusive Abfuhr des Mähgutes, und auf Dauer zu erhalten. Bauliche Anlagen, Einfriedungen, Aufschüttungen und Abgrabungen sowie gärtnerische oder sonstige Nutzungen sind dort nicht zulässig.

4.8 Die private Grünfläche mit der Zweckbestimmung "naturbelassene Grünfläche" ist der natürlichen, standortbedingten Entwicklung zu überlassen.

4.9 Die private Grünfläche mit der Zweckbestimmung "naturbelassene Gehölzfläche" ist der natürlichen, standortbedingten Entwicklung zu überlassen.

II BAUGESTALTERISCHE FESTSETZUNGEN
(§ 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 84 Abs. 3 LBO)

5. Gestaltung baulicher Anlagen

5.1 Die Außenwand des Wärmespeichers ist mit einem hellen Braunton gemäß Farbtabelle nach RAL Classic zu versehen.

5.2 Die Solarkollektoren und Solarmodule im Sondergebiet SO1 sind zur Entspiegelung mit einer Antireflexbeschichtung oder einer Antireflex Glasveredelung zu versehen.

6. Einfriedung

6.1 Im Sondergebiet sind die Einfriedungen ohne Sockelmauern herzustellen.

6.2 Mit der Zaununterkante ist erst ab 0,20 m über dem Erdreich (senkrecht gemessen ab der gewachsenen Geländeoberfläche) zu beginnen.

6.3 Auf den Zaunanlagen ist das Anbringen eines Übersteigschutzes aus Stacheldraht zulässig.

III HINWEISE

A Darstellung der Artenschutzmaßnahmen

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen (AV)

AV1: Fledermäuse: Bauzeitenregelung

Da keine Winterquartiere vorhanden sind, ist der Knickdurchbruch außerhalb der sommerlichen Aktivitätsphase der Tiere möglich (im Zeitraum zwischen dem 01.12. und dem 28./29.02. des jeweiligen Folgejahres).

Alternativ sind durch eine ökologische Baubegleitung Negativnachweise zu erbringen.

AV2: Haselmaus Bauzeitenregelung

Der Gehölzrückschnitt auf den Knicks erfolgt im Winter zwischen 01.12. und 28./29. Februar. Der Knickdurchbruch erfolgt erst ab dem 01. Mai, wenn Tiere aus dem Winterschlaf erwacht und in angrenzende Knickstrukturen ausgewichen sind.

Alternativ erfolgt der Knickdurchbruch im Beisammensein einer ökologischen Baubegleitung. Dadurch können potenzielle Winterquartiere identifiziert werden und der Knickdurchbruch erfolgt so, dass der gesamte Knickwall schonend umgesetzt wird. Dadurch wird sichergestellt, dass winterschlafende Tiere nicht getötet werden bzw. in ihrem Winterschlaf gestört werden.

AV3: Brutvögel Bauzeitenregelung

Tötungen von Vögeln können vermieden werden, indem sämtliche Eingriffe (Knickdurchbruch, Arbeiten zur Baufeldfreimachung, Abschieben und Abgraben von Boden, Baumfällungen und sonstige Vegetationsbeseitigungen etc.) außerhalb der Brutperiode stattfinden (zwischen dem 01. Oktober und dem 28./29. Februar) und die Errichtung des Solarparks rechtzeitig vor der Brutperiode einsetzt (vor dem 01. März), damit sich Brutvögel innerhalb des definierten Wirkraums an die Störeinflüsse anpassen können.

Alternativ können die Bauarbeiten zum Solarpark nach der Hauptbrutperiode (ab ca. 01. September), nach einem durch eine ökologische Baubegleitung erbrachten Negativnachweis und unter Berücksichtigung der Maßnahme AV1 beginnen.

Vorgezogene Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen (CEF)

CEF1: Brutvögel: Ersatzhabitate bzw. Habitataufwertung

Auf dem südlich des Plangebietes gelegenen Teilbereich des verbleibenden Ackers erfolgt eine Nutzungsänderung auf einer Fläche von insgesamt 1,5 ha. Die intensive Ackernutzung wird in Ackerbrache umgewandelt. Zusätzlich werden ein Blühstreifen mit einer Regiosaatgutmischung und eine Senke mit Oberbodenabtrag und einer lückigen Kies- und Geröllschüttung angelegt.

Sicherung der Artenschutzmaßnahmen AV1 bis AV3

Die Sicherung der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen erfolgt über einen städtebaulichen Vertrag zwischen der Hansestadt Lübeck und den Stadtwerken Lübeck.

Sicherung der vorgezogenen Artenschutzmaßnahme CEF1 südlich des Plangebietes

Die Sicherung der vorgezogenen artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahme erfolgt über einen städtebaulichen Vertrag zwischen der Hansestadt Lübeck und den Stadtwerken Lübeck sowie über eine Eintragung der Maßnahme im Grundbuch.

B Fäll- und Rodungsarbeiten dürfen gemäß § 39 des Bundesnaturschutzgesetzes nur in der Zeit zwischen dem 1. Oktober und dem 28./29. Februar durchgeführt werden.

C Zur Sicherung der Durchführung von Erschließungsmaßnahmen, von Ausgleichsmaßnahmen sowie von sonstigen Maßnahmen zur Umsetzung des Bebauungsplanes hat die Hansestadt Lübeck folgende städtebauliche Verträge mit den Stadtwerken Lübeck geschlossen:

- Erschließungsvertrag vom .....
- Vertrag über die Durchführung von Ausgleichsmaßnahmen und das Monitoring vom .....
- Vertrag über die Rückbauverpflichtung vom .....

D 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.

E Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes können Kampfmittel nicht ausgeschlossen werden. Vor Beginn von Bauarbeiten sind Untersuchungen durch den Kampfmittelräumdienst durchzuführen; das zuständige Landeskriminalamt (Sachgebiet Katastrophenschutz) ist frühzeitig zu informieren.

F Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes 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 Denkmalschutzgesetzes umgehend zu melden.

G Die in dieser Satzung in Bezug genommenen DIN-Normen, Normen und Richtlinien liegen zusammen mit dem Bebauungsplan in den Räumen, in denen in den Bebauungsplan Einsicht genommen werden kann, zur Einsicht bereit.

Anlage 5

Verfahrensvermerke

1. Aufgestellt aufgrund des Aufstellungsbeschlusses des Bauausschusses der Hansestadt Lübeck vom 00.00.0000. Die ortsübliche Bekanntmachung des Aufstellungsbeschlusses ist durch Abdruck in den Lübecker Nachrichten am 00.00.0000 erfolgt.

Lübeck, den

Hansestadt Lübeck
Der Bürgermeister
Fachbereich Planen und Bauen
Bereich Stadtplanung | Bauordnung

2. Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit nach § 3 Abs. 1 BauGB wurde vom ..... bis einschließlich ..... durchgeführt.

3. Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, die von der Planung berührt sein können, wurden gemäß § 4 Abs. 1 BauGB am ..... unterrichtet und zur Abgabe einer Stellungnahme aufgefordert.

Im Auftrag

4. Der Bauausschuss hat am ..... den Entwurf des Bebauungsplanes mit Begründung beschlossen und zur Auslegung bestimmt.

Im Auftrag

5. Der Entwurf des Bebauungsplanes, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B) sowie die Begründung haben in der Zeit vom ..... bis zum ..... nach § 3 Abs. 2 BauGB öffentlich ausgelegen.
Die öffentliche Auslegung ist mit dem Hinweis, dass Stellungnahmen während der Auslegungsfrist von allen Interessierten schriftlich oder zur Niederschrift abgegeben werden können, am ..... in den Lübecker Nachrichten ortsüblich bekannt gemacht worden.
Der Inhalt der Bekanntmachung der Auslegung der Planentwürfe und die nach § 3 Abs. 2 BauGB auszulegenden Unterlagen wurden unter www.stadtentwicklung.luebeck.de/stadtplanung/laufendeVerfahren/beteiligung.html ins Internet eingestellt.

Joanna Hagen
Bausenatorin

Karsten Schröder
Bereichsleiter

L. S.

6. Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, die von der Planung berührt sein können, wurden gemäß § 4 Abs. 2 BauGB am ..... zur Abgabe einer Stellungnahme aufgefordert.

7. Es wird bescheinigt, dass alle im Liegenschaftskataster nachgewiesenen Flurgrenzen und Flurbezeichnungen sowie Gebäude in den Planunterlagen enthalten und maßstabgerecht dargestellt sind.

Lübeck, den

Landesamt für Vermessung und Geoinformation Schleswig - Holstein

L. S.

8. Die Bürgerschaft hat die Stellungnahmen der Öffentlichkeit und der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange am ..... geprüft. Das Ergebnis wurde mitgeteilt.

Lübeck, den

Hansestadt Lübeck
Der Bürgermeister
Fachbereich Planen und Bauen
Bereich Stadtplanung | Bauordnung
Im Auftrag

9. Die Bürgerschaft hat den Bebauungsplan, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), am 00.00.0000 als Satzung beschlossen und die Begründung durch (einfachen) Beschluss gebilligt.

Karsten Schröder
Bereichsleiter

L. S.

10. Ausfertigung
Die Bebauungsplansatzung, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), wird hiermit ausgefertigt und ist bekannt zu machen.

Lübeck, den

Jan Lindenau
Der Bürgermeister

L. S.

11. Der Beschluss des Bebauungsplanes durch die Bürgerschaft und die Stelle, bei der der Plan mit Begründung und zusammenfassender Erklärung auf Dauer während der Servicezeiten von allen Interessierten eingesehen werden kann und über den Inhalt Auskunft erteilt, sind am ..... ortsüblich bekanntgemacht worden.
In der Bekanntmachung ist auf die Möglichkeit, eine Verletzung von Verfahrens- und Formvorschriften und von Mängeln der Abwägung einschließlich der sich ergebenden Rechtsfolgen (§ 215 BauGB) sowie auf die Möglichkeit, Entschädigungsansprüche geltend zu machen und das Erlöschen dieser Ansprüche (§ 44 BauGB) hingewiesen worden. Auf die Rechtswirkungen des § 4 Abs. 3 GO wurde ebenfalls hingewiesen. Die Satzung ist mithin am ..... in Kraft getreten.

Lübeck, den

Hansestadt Lübeck
Der Bürgermeister
Fachbereich Planen und Bauen
Bereich Stadtplanung | Bauordnung
Im Auftrag

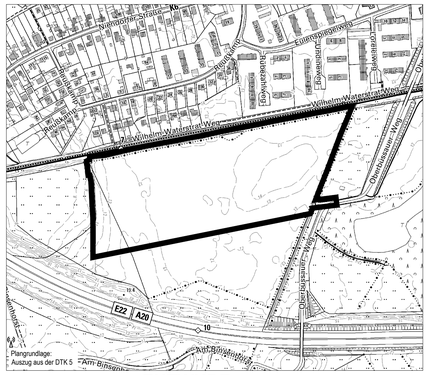
Karsten Schröder
Bereichsleiter

L. S.

Aufgrund des § 10 des Baugesetzbuches (BauGB) und nach § 9 (4) BauGB sowie nach § 84 der Landesbauordnung wird nach Beschlussfassung der Bürgerschaft der Hansestadt Lübeck vom 00.00.0000 die Satzung über den Bebauungsplan 21.09.00 - Moisling Süd/Solarpark -, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), erlassen.

SATZUNG DER HANSESTADT LÜBECK BEBAUUNGSPLAN 21.09.00

MOISLING SÜD / SOLARPARK



Stand des Verfahrens : **ENTWURF**

Hansestadt LÜBECK
Der Bürgermeister
Fachbereich 5 - Planen und Bauen
Bereich 610 - Stadtplanung und Bauordnung

15.07.2022

Bebauungsplan 21.09.00
- Moisling Süd/Solarpark

TEIL B - Text (Auszug aus dem Planoriginal)

Entwurf zur Beteiligung der Öffentlichkeit / Stand: 15.07.2022

I. PLANUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN

1. Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, § 11 BauNVO)

1.1 Das Sondergebiet "Solare Strahlungsenergie, Solarthermie-/Photovoltaik-Freiflächenanlage" dient der Errichtung von Solarthermie-/Photovoltaik-Freiflächenanlagen zur Erzeugung von Wärme und Strom aus Sonnenenergie. Im Sondergebiet ist die Errichtung von baulichen Anlagen zur Wärme- und Stromerzeugung aus Sonnenenergie einschließlich Nebenanlagen und notwendigen Betriebseinrichtungen wie Wärmespeicher, Funktionsgebäude, Wechselrichter, Trafostationen, Zuwegungen, Leitungen und Einfriedungen zulässig.

1.2 Die Erzeugung von Strom durch Photovoltaik als untergeordnete Nutzung im Sondergebiet SO1 dient zu allererst der Eigenversorgung der stromverbrauchenden Anlagen zur Erzeugung, Speicherung und Weiterleitung von Wärme in den Sondergebieten SO1 und SO2. Darüber hinaus produzierte Überschüsse werden ins Netz eigespeist.

1.3 Landwirtschaftliche Nutzungen und artenschutzrechtliche Anlagen sind in den Sondergebieten SO1 und SO2 zulässig.

2. Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)

2.1 Im Sondergebiet SO1 muss der Abstand der Unterkante der Solarkollektoren und Solarmodule zur gewachsenen Geländeoberfläche mindestens 0,3 m betragen.

Als Bezugspunkte für die gewachsene Geländeoberfläche sind die vermessungstechnisch ermittelten Höhen im Plangeltungsbereich maßgebend, die sich auf das Höhensystem DHHN 2016 beziehen und in der Planzeichnung dargestellt sind.

2.2 Eine Überschreitung der zulässigen Grundfläche durch die Grundflächen der in § 19 Abs. 4 Satz 1 BauNVO genannten Anlagen ist in den Sondergebieten SO1 und SO2 nicht zulässig.

3. Flächen für Stellplätze und Garagen (§ 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB)

Im Sondergebiet SO2 sind Flächen für Stellplätze und Garagen mit ihren Zufahrten zulässig.

4. Maßnahmen zur Regenrückhaltung und zum Klimaschutz

4.1 Auf Gebäuden sind Gründächer einzurichten.

4.2 Ab vier Stellplätzen sind diese dreiseitig einzuhecken und je angefangene vier Stellplätze ist ein standortgerechter und heimischer Laubbaum zu pflanzen.

5. Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 und 25b BauGB)

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

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

5.3 Die unversiegelten Flächen im Sondergebiet SO 1 (Flächen zwischen den Solarkollektoren und den Solarmodulen, von Solarkollektoren und Solarmodulen überschirmte Flächen, nicht befestigte Fahrwege) sind als extensiv genutzte Grünflächen zu entwickeln und durch Mahd oder Schafbeweidung zu pflegen. Die Flächen sind mit einer standorttypischen Pflanzenmischung aus regionaler Herkunft anzusäen. Der Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln ist unzulässig. Eine Mahd ist maximal zweimal jährlich mit Abtransport des Mähgutes durchzuführen; frühester Mahdtermin ist der 1. Juli. Anstelle der Mahd ist eine Schafbeweidung in einer maximalen Besatzstärke von 1,0 Großvieheinheiten/ha zulässig; frühester Auftriebtermin ist der 1. Juli.

5.4 Auf der privaten Grünfläche mit der Zweckbestimmung "Extensive Grünlandnutzung" ist die Fläche als extensiv genutzte Grünfläche zu entwickeln und durch Mahd oder Schafbeweidung zu pflegen. Die Fläche ist mit einer standorttypischen Pflanzenmischung aus regionaler Herkunft anzusäen. Der Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln ist unzulässig. Eine Bodenbearbeitung ist nur nach Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde der Hansestadt Lübeck zulässig. Eine Mahd ist maximal zweimal jährlich mit Abtransport des Mähgutes durchzuführen; frühester Mahdtermin ist der 1. Juli. Anstelle der Mahd ist eine Schafbeweidung in einer maximalen Besatzstärke von 1,0 Großvieheinheiten/ha zulässig; frühester Auftriebtermin ist der 1. Juli.

5.5 Die Knickschutzstreifen, die die zu schützenden Kronentraufbereiche der Bäume einschließen und der Schutzstreifen zur naturbelassenen Gehölzfläche, sind in einer Breite von 5,0 m als naturnahe, feldrainartige Wildkrautstreifen zu entwickeln, nur einmal jährlich, frühestens ab dem 1. Juli, zu mähen, inklusive Abfuhr des Mähgutes, und auf Dauer zu erhalten. Bauliche Anlagen, Einfriedungen, Aufschüttungen und Abgrabungen sowie gärtnerische oder sonstige Nutzungen sind dort nicht zulässig.

5.6 Die Knickschutzstreifen und der Schutzstreifen zur naturbelassenen Gehölzfläche sind bereits vor Beginn der Bauphase mit einer Einfriedung von den Baugrundstücken zu trennen.

5.7 Auf der privaten Grünfläche mit der Zweckbestimmung "Abstandsgrün" sind die Flächen außerhalb der vorhandenen Gehölzbestände als naturnahe, feldrainartige Wildkrautstreifen zu entwickeln, nur einmal jährlich, frühestens ab dem 1. Juli, zu mähen, inklusive Abfuhr des Mähgutes, und auf Dauer zu erhalten. Bauliche Anlagen, Einfriedungen, Aufschüttungen und Abgrabungen sowie gärtnerische oder sonstige Nutzungen sind dort nicht zulässig.

5.8 Die private Grünfläche mit der Zweckbestimmung "naturbelassene Grünfläche" ist der natürlichen, standortbedingten Entwicklung zu überlassen.

5.9 Die private Grünfläche mit der Zweckbestimmung "naturbelassene Gehölzfläche" ist der natürlichen, standortbedingten Entwicklung zu überlassen.

II BAUGESTALTERISCHE FESTSETZUNGEN (§ 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 84 Abs. 3 LBO)

6. Gestaltung baulicher Anlagen

6.1 Die Außenwand des Wärmespeichers ist mit einem hellen Braunton gemäß Farbtabelle nach RAL Classic zu versehen.

6.2 Die Solarkollektoren und Solarmodule im Sondergebiet SO1 sind zur Entspiegelung mit einer Antireflexbeschichtung oder einer Antireflex Glasveredelung zu versehen.

7. Einfriedung

7.1 Im Sondergebiet sind die Einfriedungen ohne Sockelmauern herzustellen.

7.2 Mit der Zaununterkante ist erst ab 0,20 m über dem Erdreich (senkrecht gemessen ab der gewachsenen Geländeoberfläche) zu beginnen.

7.3 Die Zaunanlage ist mit einer Mindesthöhe von zwei Meter über dem Erdreich (senkrecht gemessen ab der gewachsenen Geländeoberfläche) herzustellen.

7.4 Auf den Zaunanlagen ist das Anbringen eines Übersteigschutzes aus Stacheldraht zulässig.

III HINWEISE

A Darstellung der Artenschutzmaßnahmen

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen (AV)

AV1: Fledermäuse: Bauzeitenregelung

Da keine Winterquartiere vorhanden sind, ist der Knickdurchbruch außerhalb der sommerlichen Aktivitätsphase der Tiere möglich (im Zeitraum zwischen dem 01.12. und dem 28./29.02. des jeweiligen Folgejahres).

Alternativ sind durch eine ökologische Baubegleitung Negativnachweise zu erbringen.

AV2: Haselmaus Bauzeitenregelung

Der Gehölzrückschnitt auf den Knicks erfolgt im Winter zwischen 01.12. und 28./29. Februar. Der Knickdurchbruch erfolgt erst ab dem 01. Mai, wenn Tiere aus dem Winterschlaf erwacht und in angrenzende Knickstrukturen ausgewichen sind.

Alternativ erfolgt der Knickdurchbruch im Beisammensein einer ökologischen Baubegleitung. Dadurch können potenzielle Winterquartiere identifiziert werden und der Knickdurchbruch erfolgt so, dass der gesamte Knickwall schonend umgesetzt wird. Dadurch wird sichergestellt, dass winterschlafende Tiere nicht getötet werden bzw. in ihrem Winterschlaf gestört werden.

AV3: Brutvögel Bauzeitenregelung

Tötungen von Vögeln können vermieden werden, indem sämtliche Eingriffe (Knickdurchbruch, Arbeiten zur Baufeldfreimachung, Abschieben und Abgraben von Boden, Baumfällungen und sonstige Vegetationsbeseitigungen etc.) außerhalb der Brutperiode stattfinden (zwischen dem 01. Oktober und dem 28./29. Februar) und die Errichtung des Solarparks rechtzeitig vor der Brutperiode einsetzt (vor dem 01. März), damit sich Brutvögel innerhalb des definierten Wirkraums an die Störeinflüsse anpassen können.

Alternativ können die Bauarbeiten zum Solarpark nach der Hauptbrutperiode (ab ca. 01. September), nach einem durch eine ökologische Baubegleitung erbrachten Negativnachweis und unter Berücksichtigung der Maßnahme AV1 beginnen.

<u>Vorgezogene Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen (CEF)</u>

CEF1: Brutvögel: Ersatzhabitate bzw. Habitataufwertung

Auf dem südlich des Plangebietes gelegenen Teilbereich des verbleibenden Ackers erfolgt eine Nutzungsänderung auf einer Fläche von insgesamt 1,5 ha. Die intensive Ackernutzung wird in Ackerbrache umgewandelt. Zusätzlich werden ein Blühstreifen mit einer Regiosaatgutmischung und eine Senke mit Oberbodenabtrag und einer lückigen Kies- und Geröllschüttung angelegt.

<u>Sicherung der Artenschutzmaßnahmen AV1 bis AV3</u>

Die Sicherung der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen erfolgt über einen städtebaulichen Vertrag zwischen der Hansestadt Lübeck und den Stadtwerken Lübeck.

<u>Sicherung der vorgezogenen Artenschutzmaßnahme CEF1 südlich des Plangebietes</u>

Die Sicherung der vorgezogenen artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahme erfolgt über einen städtebaulichen Vertrag zwischen der Hansestadt Lübeck und den Stadtwerken Lübeck sowie über eine Eintragung der Maßnahme im Grundbuch.

B Fäll- und Rodungsarbeiten dürfen gemäß § 39 des Bundesnaturschutzgesetzes nur in der Zeit zwischen dem 1. Oktober und dem 28./29. Februar durchgeführt werden.

C Zur Sicherung der Durchführung von Erschließungsmaßnahmen, von Ausgleichsmaßnahmen sowie von sonstigen Maßnahmen zur Umsetzung des Bebauungsplanes hat

die Hansestadt Lübeck folgende städtebauliche Verträge mit den Stadtwerken Lübeck geschlossen:

- Erschließungsvertrag vom ……
- Vertrag über die Durchführung von Ausgleichsmaßnahmen und das Monitoring vom ……
- Vertrag über die Rückbauverpflichtung vom …….

D 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.

E Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes können Kampfmittel nicht ausgeschlossen werden. Vor Beginn von Bauarbeiten sind Untersuchungen durch den Kampfmittelräumdienst durchzuführen; das zuständige Landeskriminalamt (Sachgebiet Katastrophenschutz) ist frühzeitig zu informieren.

F Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes 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.

G Die in dieser Satzung in Bezug genommenen DIN-Normen, Normen und Richtlinien liegen zusammen mit dem Bebauungsplan in den Räumen, in denen in den Bebauungsplan Einsicht genommen werden kann, zur Einsicht bereit.

Anlage 8

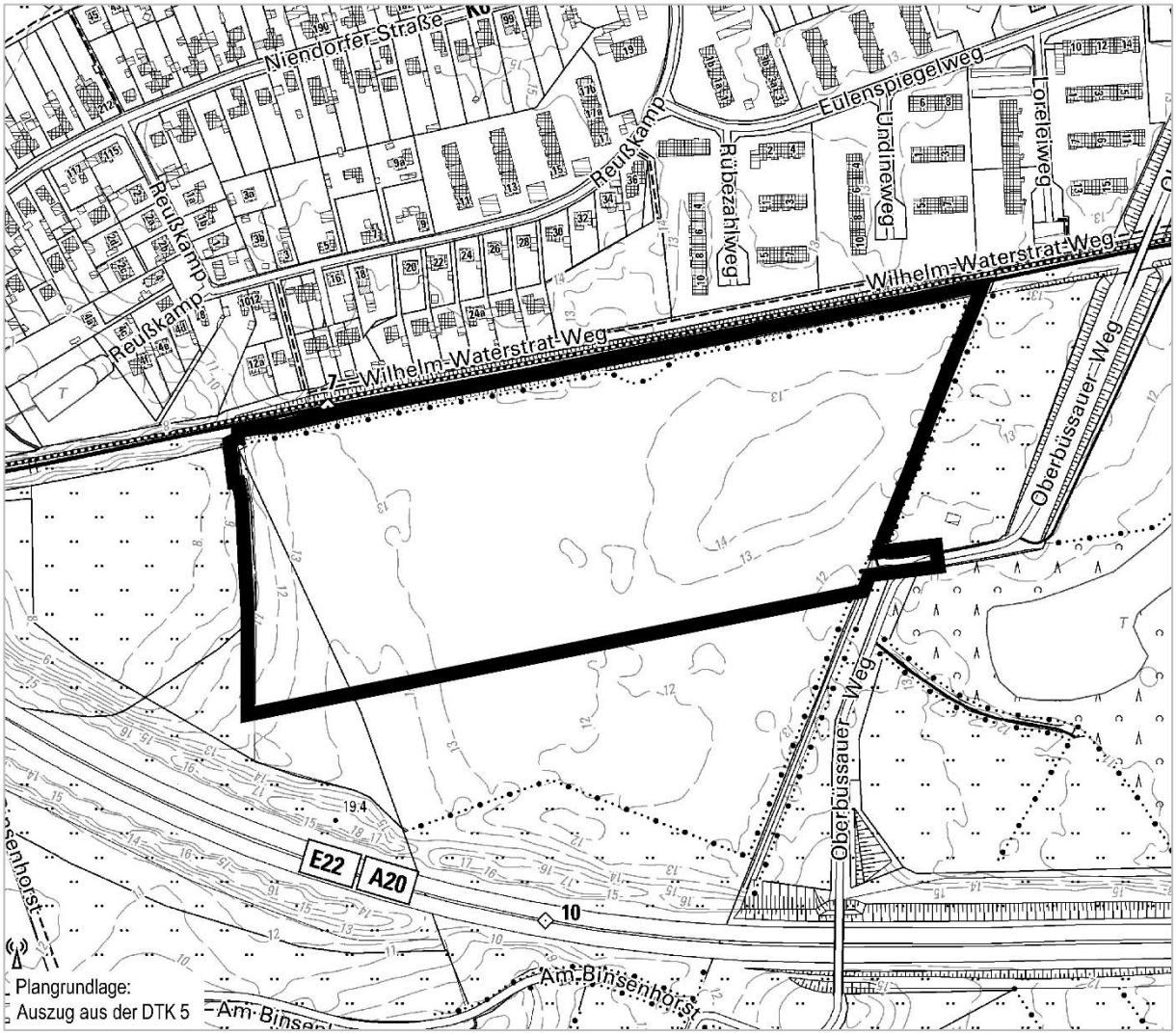
BEGRÜNDUNG

zum

Bebauungsplan 21.09.00
- Moisling Süd / Solarpark -

Entwurf zur öffentlichen Auslegung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB sowie
zur Behördenbeteiligung gemäß § 4 Abs. 2 BauGB

Fassung vom 15.07.2022



Hansestadt Lübeck, Fachbereich Planen und Bauen, Bereich Stadtplanung und Bauordnung

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	5
1.1	Lage und Abgrenzung des Plangebietes	5
1.2	Anlass und Erfordernis der Planaufstellung	5
1.3	Planungsrechtliches Verfahren	6
2.	Ausgangssituation	6
2.1	Bisherige Entwicklung und Nutzung	6
2.2	Natur und Umwelt	7
2.2.1	Topografie	7
2.2.2	Bodenversiegelung	7
2.2.3	Vegetationsbestand	--7
2.2.4	Landschaftsbild und Erholung	9
2.2.5	Natur- und Artenschutz	9
2.2.6	Altlasten(verdacht)	11
2.2.7	Potenzielle Kampfmittelbelastung	11
2.2.8	Potenzielles Vorkommen archäologischer Denkmale	11
2.3	Standorteignung nach Klimaschutzkriterien	12
2.4	Störfallbetriebe	14
2.5	Eigentumsverhältnisse	14
2.6	Bisheriges Planungsrecht	14
3.	Übergeordnete Planungen	14
3.1	Ziele und Grundsätze der Landesplanung	14
3.2	Darstellungen des Flächennutzungsplanes	14
3.3	Integriertes Stadtentwicklungskonzept der Hansestadt Lübeck (ISEK 2010)	14
3.4	Konzept zur zukunftsorientierten Stadtentwicklung Lübeck 2030	15
3.5	Landschaftsplan der Hansestadt Lübeck	15
3.6	UNESCO-Welterbe-Managementplan	15
4.	Ziele und Zwecke der Planung	15
5.	Inhalt der Planung	17
5.1	Flächenbilanz	17
5.2	Künftige Entwicklung und Nutzung	17
5.2.1	Art der baulichen Nutzung	17
5.2.2	Maß der baulichen Nutzung	18
5.2.3	Baugrenzen und überbaubare Grundstücksflächen	20
5.3	Erschließung	21
5.3.1	Anbindung an öffentliche Straßenverkehrsflächen	21
5.3.2	Anbindung an den öffentlichen Nahverkehr (ÖPNV)	21
5.3.3	Ver- und Entsorgung	21
5.4	Grün, Natur und Landschaft	22

5.4.1 Sondergebiet SO1 22
5.4.2 Grünflächen 23
5.4.3 Pflanz- und Erhaltungsbindung 23
5.4.4 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft 23
5.4.5 Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Plangebiets 24
5.4.6 Boden- und Grundwasserschutz 25
5.4.7 Gestaltung 25
5.5 Nachrichtliche Übernahmen 26
5.6 Hinweise 26

6. Umweltbericht 26

6.1 Vorbemerkungen 27
6.1.1 Kurzbeschreibung der Inhalte und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplans 27
6.1.2 Beschreibung der Darstellungen der FNP-Änderung 28
6.1.3 Bedarf an Grund und Boden des geplanten Vorhabens 28
6.1.4 Fachgesetzliche und fachplanerische Ziele des Umweltschutzes 28
6.1.5 Fachgutachten und umweltrelevante Stellungnahmen 34
6.2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen 35
6.2.1 Schutzgüter Klima und Luft 35
6.2.2 Schutzgut Wasser 36
6.2.3 Schutzgut Fläche 38
6.2.4 Schutzgut Boden 40
6.2.5 Schutzgut Tiere 45
6.2.6 Schutzgut Pflanzen 56
6.2.7 Schutzgut Biologische Vielfalt 62
6.2.8 Schutzgut Ortsbild / Landschaft 63
6.2.9 Schutzgüter kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter 67
6.2.10 Schutzgut Menschen, einschließlich menschlicher Gesundheit 69
6.2.11 Wechselwirkungen 71
6.2.12 Kumulierende Wirkungen 71
6.3 Ökologische Bilanzierung 72
6.4 Beschreibung erheblich nachteiliger Auswirkungen durch Unfälle oder Katastrophen 73
6.5 Beschreibung und Bewertung von Planungsalternativen 74
6.5.1 Anderweitige Planungsmöglichkeiten 74
6.5.2 Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung 75
6.6 Zusätzliche Angaben 75
6.6.1 Beschreibung der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben 75
6.6.2 Überwachungsmaßnahmen (Monitoring) 75
6.6.3 Zusammenfassung des Umweltberichtes 77

7. Wesentliche Auswirkungen der Planung 79

7.1	Auswirkungen auf die Belange von Kindern und Jugendlichen	79
7.2	Verkehrliche Auswirkungen	80
7.3	Folgebedarfe im Bereich der technischen Infrastruktur	80
7.4	Auswirkungen auf die Umwelt	80
7.4.1	Auswirkungen auf Natur und Landschaft	80
7.4.2	Sonstige Umweltauswirkungen	81
7.5	Auswirkungen auf das UNESCO Welterbe	81
8.	Maßnahmen zur Umsetzung des Bebauungsplanes	82
8.1	Bodenordnung	82
8.2	Städtebauliche Verträge	82
9.	Finanzielle Auswirkungen	82
9.1	Ausgaben (Kosten und Finanzierung)	82
9.2	Einnahmen (Bodenwertsteigerungen und Grundstücksverkäufe)	83
10.	Verfahren, Rechtsgrundlagen und Fachgutachten	83
10.1	Verfahrensübersicht	83
10.2	Rechtsgrundlagen	85
10.3	Vorhandene Fachgutachten und umweltbezogene Informationen	85

Anhang

Anhang 1: PROKOM Stadtplaner und Ingenieure GmbH 2022: Bebauungsplan 21.09.00 - Moisling Süd / Solarpark, Bestand Biotop- und Nutzungstypen, Stand: 18.03.2022

Anhang 2: PROKOM Stadtplaner und Ingenieure GmbH 2022: Bebauungsplan 21.09.00 - Moisling Süd / Solarpark, Ökologische Knickbewertung, Stand: 18.03.2022

Anhang 3: PROKOM Stadtplaner und Ingenieure GmbH 2022: Bebauungsplan 21.09.00 - Moisling Süd / Solarpark, Landschaftsbild - Schnittansichten, Stand: 14.07.2022

Anhang 4: BBS Umwelt Biologen und Umweltplaner 2022: Artenschutzrechtliche Prüfung - Potenzialanalyse. Bebauungsplan 21.09.00 Moisling Süd / Solarpark, Stand: 14.07.2022

1. Einleitung

1.1 Lage und Abgrenzung des Plangebietes

Das Plangebiet des Bebauungsplanes 21.09.00 liegt im Stadtteil Moisling, Stadtbezirk Alt-Moisling / Genin und umfasst die Flächen südlich der Bahnstrecke Hamburg - Lübeck und westlich des Oberbüssauer Weges mit einer Flächenausdehnung von maximal ca. 180 m in südliche Richtung und maximal ca. 520 m in westliche Richtung.

Begrenzt wird das ca. 8,7 ha große Plangebiet:

- im Osten durch den Oberbüssauer Weg,
- im Süden durch eine Ackerfläche,
- im Westen überwiegend durch einen Wald gemäß LWaldG,
- im Norden durch die Gleisanlagen der Bahnstrecke Hamburg - Lübeck.

Die genaue Abgrenzung des Plangebietes ist der Anlage zu entnehmen.

1.2 Anlass und Erfordernis der Planaufstellung

Ziel der 142. Änderung des Flächennutzungsplanes und der Aufstellung des Bebauungsplanes 21.09.00 - Moisling Süd / Solarpark - ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung einer Solarthermieanlage der Stadtwerke Lübeck GmbH (SWL), einschließlich der Errichtung von Photovoltaikmodulen zum Eigenverbrauch des erzeugten Stroms.

Die SWL betreiben im Stadtteil Moisling ein Fernwärmenetz. Zur Erhöhung des Anteils regenerativer Primärenergie an der insgesamt für die Wärmeerzeugung notwendigen Primärenergie, planen die SWL die Errichtung einer Solarthermieanlage, welche insbesondere der Versorgung des Stadtteiles Moisling dienen soll. Die geplante Solarthermieanlage soll aus Solarkollektoren bestehen, welche zur Sonne hin ausgerichtet auf Rammpfählen errichtet werden. Das Wärmeträgermedium dieser Anlage wäre hierbei Wasser oder ein Glykol-Wassergemisch. Der Wärmetransport erfolgt über ein gedämmtes Rohrleitungssystem. Für die Erzeugung des gesamten Strombedarfs der Solarthermie-Freiflächenanlage werden zudem Photovoltaikmodule aufgestellt. Eine Einspeisung des auf der Anlagenfläche erzeugten Stroms in das Stromnetz ist nicht vorgesehen.

Die Entwicklung der Solarthermieanlage soll hierbei in zwei Bauabschnitten erfolgen. Beide Bauabschnitte sind bereits Bestandteil des Plangebietes. Für den ersten Bauabschnitt haben die Stadtwerke Lübeck GmbH eine Förderzusage seitens der Bundesnetzagentur erwirken können. Die Realisierung dieses Bauabschnittes inklusive der erforderlichen technischen Anlagen ist bis Ende 2024 geplant. Die Entwicklung beider Bauabschnitte trägt dazu bei, den Anteil der erneuerbaren Primärenergien für die Fernwärmeerzeugung weiter zu steigern und so dem Ziel einer Klimaneutralität der Hansestadt bis 2045 näher zu kommen. Zudem kann von dem gewählten Standort ein Anschluss an das vorhandene Fernwärmenetz in Moisling auf kurzem Weg erfolgen.

Die Aufstellung des Bebauungsplanes ist erforderlich, da das geplante Vorhaben auf der Grundlage des geltenden Planungsrechtes nach § 35 BauGB nicht genehmigungsfähig ist (siehe 2.6).

1.3 Planungsrechtliches Verfahren

Das derzeit unbebaute Plangebiet liegt südlich der Bahnstrecke Hamburg - Lübeck im Außenbereich gemäß § 35 BauGB, so dass eine Genehmigung der geplanten Solarthermie-/ Photovoltaik-Freiflächenanlage zurzeit nicht möglich ist. Der rechtswirksame Flächennutzungsplan der Hansestadt Lübeck stellt die Flächen innerhalb des geplanten Geltungsbereiches als Flächen für die Landwirtschaft dar. Zur Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Genehmigung sind daher die Änderung des Flächennutzungsplanes und die Aufstellung eines Bebauungsplanes erforderlich.

Die Aufstellung der 142. Änderung des Flächennutzungsplanes und die Aufstellung des qualifizierten Bebauungsplanes 21.09.00 - Moisling Süd / Solarpark - erfolgen in einem Normalverfahren gemäß § 2 BauGB. 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 142. Änderung des Flächennutzungsplanes sowie der Begründung des Bebauungsplanes wird.

Die 142. Änderung des Flächennutzungsplanes erfolgt im Parallelverfahren zur Aufstellung des Bebauungsplanes.

2. Ausgangssituation

2.1 Bisherige Entwicklung und Nutzung

Bebauungs- und Nutzungsstruktur innerhalb des Plangebietes
Die Flächen innerhalb des Plangebietes werden derzeit landwirtschaftlich genutzt.

Bebauungs- und Nutzungsstruktur außerhalb des Plangebietes
Östlich des Plangebietes befindet sich der Hundeübungsplatz des Boxer-Klub e.V. München, Gruppe Lübeck, welcher über den Oberbüssauer Weg erschlossen wird. Der Hundeübungsplatz wird durch einen Weg mit einem beidseitigen Knick (Redder) von der eigentlichen Vorhabenfläche getrennt.

Der angrenzende Oberbüssauer Weg steigt nach Norden zur Brücke über die Gleisanlagen der Bahnstrecke Hamburg - Lübeck an und führt von hier weiter in die Neue Mitte Moisling. Die Straße wird durch raumprägende Gehölzbestände auf den Böschungen gesäumt.

Östlich des Oberbüssauer Weges befindet sich ein Bereich, für welchen das Bebauungsplanverfahren 21.08.00 – Moisling Süd/ Infrastruktur Bahnhaltepunkt – durgeführt wird mit dem Ziel, den P&R-Platz für den geplanten Bahnhaltepunkt Moisling und die fußläufige und straßentechnische Erschließung entlang der Bahnlinie Hamburg - Lübeck auf der Südseite des Bahnhaltes zu ermöglichen.

Nördlich der Bahnstrecke schließt die Bebauung des Stadtteils Moisling an.

Verkehrliche Erschließung
Die äußere Erschließung des Plangebietes erfolgt über den Oberbüssauer Weg bzw. die Niendorfer Straße. Die Niendorfer Straße ist Kreisstraße und Ortsdurchfahrt und damit als Hauptverkehrsstraße klassifiziert. Als Gemeindestraße bindet der Oberbüssauer Weg die Siedlungsbereiche im Stadtteil und mit der Brücke über die Bahntrasse das Plangebiet im Süden an.

Das Verkehrsaufkommen im Bereich Oberbüssauer Weg / Niendorfer Straße liegt zurzeit bei ca. 3.800 Kfz pro Tag.

ÖPNV-Anbindung
In Moisling verkehren vier Buslinien des Stadtverkehrs Lübeck (Linien 5, 7, 11 und 12), die den Stadtteil erschließen und ihn mit der Innen- / Altstadt und den benachbarten Stadtteilen und Ortslagen verbinden. Südlich der Bahnstrecke befinden sich derzeit keine Bushaltestellen. Im Zuge der Entwicklung des Bahnhaltepunktes und der "Neuen Mitte Moisling" erfolgt eine Neuordnung der Haltestellen im nördlichen Bereich und die Schaffung einer neuen Endhaltestelle im Bereich südlich der Bahn.

Fuß- und Radverkehr
Entlang der östlichen Plangebietsgrenze verläuft ein kleiner landwirtschaftlicher Weg ohne Verbindungs- oder Erschließungsfunktion. Er dient lediglich der Erschließung der Ackerfläche östlich des Oberbüssauer Weges.

Künftiger Bahnhaltepunkt
Nach Planungen des schleswig-holsteinischen Verkehrsministeriums, der DB AG und der Landesverkehrsgesellschaft Nah.SH soll der Bahnhaltepunkt Moisling Ende 2023 in Betrieb genommen werden. Mit der Bahn werden von Moisling der Hauptbahnhof Lübeck in ca. 6 Minuten und der Hauptbahnhof Hamburg in ca. 39 Minuten erreichbar sein. Der Bahnhaltepunkt soll parallel jeweils entlang der bestehenden Gleise - östlich der Brücke Oberbüssauer Weg - eingerichtet werden. Die Bahnsteige werden nördlich für die Strecke Lübeck-Hamburg und südlich der Bahngleise für die Strecke Hamburg-Lübeck entstehen.

2.2 Natur und Umwelt

2.2.1 Topografie

Das Plangebiet ist bei Geländehöhen zwischen 12,6 und 14,6 m ü.NHN weitestgehend eben. Aufgrund der Höhenlage liegt das Plangebiet nicht in einem potenziellen Überschwemmungsgebiet oder in überschwemmungsgefährdeten Gebieten der Trave, so dass Belange des Hochwasserschutzes bei der Aufstellung des Bebauungsplanes nicht zu berücksichtigen sind.

2.2.2 Bodenversiegelung

Das Plangebiet umfasst bis auf die versiegelte Zufahrt vom Oberbüssauer Weg überwiegend eine Ackerfläche und in den Randbereichen Knicks und sonstige Gehölzflächen.

2.2.3 Vegetationsbestand

Zur Bestandsaufnahme der Biotop- und Nutzungstypen wurde im Oktober 2021 eine Biotoptypenkartierung durchgeführt, die auf der Grundlage der aktuellen Kartieranleitung des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (Kartieranleitung und Biotoptypenschlüssel für die Biotopkartierung Schleswig-Holstein - Kartieranleitung, Biotoptypenschlüssel und Standardliste Biotoptypen; Stand: April 2021) erfolgte. Die Ergebnisse sind in der Anlage "Bestand Biotop- und Nutzungstypenkartierung" zeichnerisch dargestellt.

Bestand

Das Untersuchungsgebiet liegt im Stadtteil Moisling südlich der Bahntrasse, bestehend aus einem Gleisbett mit Schotter (SVb) und der an die Bahntrasse nördlich angrenzenden Wohnbebauung. Das Plangebiet liegt innerhalb einer weitläufigen Ackerfläche, die durch Knicks und eine Feldhecke eingerahmt wird. Östlich des Plangebietes befinden sich ein Hundeübungsplatz, eine brachliegende Ruderalfläche mit sukzessivem Gehölzaufwuchs und der Oberbüssauer Weg. Im südlichen Umfeld des Plangebietes liegt ein sonstiges Kleingewässer (FKy/vw) mit Weiden in der Flachwasserzone inmitten des Ackers und in westlicher Richtung beginnt eine weitere Sukzessionsfläche.

Gehölzbestände

An Gehölzbeständen sind im Plangebiet überwiegend Knicks vorhanden. Dabei sind sowohl einzelne Knicks und Knickabschnitte präsent sowie parallel verlaufende Knicks, die als Redder benannt werden und teilweise außerhalb des Plangebietes liegen.

Als weiteres lineares Gehölz befindet sich westlich angrenzend an das Plangebiet eine typische Feldhecke (HFy), die mehrreihig und sehr dicht ausgeprägt ist.

Zusätzlich zu den linearen Gehölzen befinden sich im Untersuchungsgebiet auch flächige Gehölzbestände und ein geringer Anteil an Einzelbäumen, vor allem in den Sukzessionsflächen. Sowohl im nördlichen Randbereich des Plangebietes als auch im westlichen Umfeld des Plangebietes liegen sonstige Feldgehölze (HGy).

Landwirtschaftlich genutzte Flächen

Den größten Flächenanteil im Plangebiet nimmt der intensiv genutzte Acker (AAy) ein. Zum Zeitpunkt der Bestandsaufnahme war der Acker mit Mais bestellt.

Ruderale Gras- und Staudenfluren

Ruderale Gras und Staudenfluren sind im Plangebiet vor allem in den ungenutzten Randbereichen sowohl entlang des Ackers als auch entlang von Wegen und zwischen Reddern vorhanden. Zudem nehmen die ruderalen Staudenfluren einen großen Flächenanteil der westlich und östlich des Plangebietes gelegenen Sukzessionsflächen ein, die teilweise als Ausgleichsflächen dienen.

Biotope der Siedlungs- und Verkehrsflächen

Das Plangebiet liegt westlich eines Hundeübungsplatzes (SEd), welcher durch einen arten- und strukturarmen Zierrasen (SGr) geprägt ist. Zum Hundeübungsplatz gehören noch ein kleines Klub-Häuschen des Vereins, einzelne Beete und Ziersträucher, Einzelbäume aus überwiegend Hänge-Birken sowie die auf der Rasenfläche aufgestellten Hindernisse für Hunde.

Das Plangebiet liegt westlich des Oberbüssauer Weges, welcher als vollversiegelte Straßenverkehrsfläche (SVs) erfasst wird. Westlich, parallel zur Straße, verläuft in Richtung Süden ein Feldweg, der teilweise voll- oder teilversiegelt (SVt) ist. An den Straßenrändern des Oberbüssauer Weges sind gepflegte rasige Bereiche als Straßenbegleitgrün ohne Gehölze (SVo) vorhanden. Ab dem Abzweig des in südlicher Richtung befindlichen Feldweges schließt an das Straßenbegleitgrün ohne Gehölze direkt ein Straßenbegleitgrün mit Gebüschen (SVg) an. In östlicher Richtung, ab dem Abzweig, verläuft hingegen ein Straßenbegleitgrün mit Gehölzen (SVh), welches den Oberbüssauer Weg von dem Hundeübungsplatz abgrenzt.

2.2.4 Landschaftsbild und Erholung

Das Plangebiet sowie die umliegenden Flächen südlich der Bahnstrecke Hamburg-Lübeck bestehen aus Flächen mit landwirtschaftlicher Nutzung und gliedernden Knick- und Redderstrukturen. Östlich und westlich wird die Ackerfläche des Plangebietes durch Sukzessionsflächen begrenzt, die zum Großteil als Ausgleichsflächen dienen. Weiterhin befindet sich östlich des Plangebietes ein Hundeübungsplatz, der regelmäßig in Anspruch genommen wird. Gleichwohl weist das Plangebiet derzeit keine eigenständige Erholungseignung auf. Entlang der östlichen Plangebietsgrenze verläuft ein landwirtschaftlicher Weg, der jedoch ohne Verbindungs- oder Erschließungsfunktion ist.

2.2.5 Natur- und Artenschutz

Naturschutz
Mit Ausnahme der Knicks und tlw. der Redder befinden sich keine gesetzlich geschützten Biotope innerhalb des Plangebietes. Im südlichen Umfeld des Plangebietes, außerhalb des Plangebiets, befinden sich weiterhin ein gesetzlich geschütztes Kleingewässer und ein rd. 80 m langer Knickabschnitt. Und westlich angrenzend an das Plangebiet befindet sich eine gesetzlich geschützte Feldhecke.

Es kommen keine Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie im Untersuchungsgebiet 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 Untersuchungsgebiet ausgeschlossen.

Südöstlich des Plangebietes grenzt das Landschaftsschutzgebiet (LSG) "Talraum und Umfeld von Grienau und Quadebek" an. Landschaftstypische Knickstrukturen begrenzen in großen Bereichen das LSG sowie die landwirtschaftlichen Flächen.

Artenschutz
Zur Ermittlung des Bestands wurde eine faunistische Potenzialanalyse für ausgewählten Arten(-gruppen) vorgenommen. 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 angestellten Kartierungen in vergleichbaren Lebensräumen abgeleitet. Anhand der Biotopstrukturen, ihrer Vernetzung und des Bewuchses werden Rückschlüsse auf die potenziell vorkommende Fauna gezogen. Die Grundlage für die Bewertung bilden Geländebegehungen im April und Juli 2022.

Es erfolgte weiterhin eine artbezogene Revierkartierung (Feldlerchenkartierung) mit insgesamt drei Begehungen zwischen April und Ende Juni 2022. Dabei wurden singende Feldlerchen (Flug- und Bodengesang) erfasst und nach fütternden Alttieren Ausschau gehalten.

Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Fledermäuse
Gemäß der aktuellen Verbreitungskarten kommen die Fledermausarten Großer Abendsegler, Braunes Langohr, Breitflügel-, Fransen-, Mücken-, Rauhaut-, Wasser- und Zwergfledermaus potenziell im Betrachtungsraum der Potenzialanalyse vor. Die Gehölzstrukturen in den Gärten

nördlich der Bahnstrecke, der Baumbestand der Bahnböschungen sowie alle Knicks, Feldhecken und Feldgehölze innerhalb des Betrachtungsraums bieten bei entsprechendem Stammdurchmesser der Gehölze geeignete Quartiersmöglichkeiten für Fledermäuse. Die Gehölze entlang der Bahnstrecke stellen geeignete Leitstrukturen für Fledermäuse dar, über die die Fledermäuse zu ihren Nahrungsflächen gelangen. Geeignete Nahrungsflächen mit höherer Bedeutung sind im Betrachtungsraum vor allem westlich und östlich des Plangebietes vorhanden. Die Siedlungsstruktur nördlich der Bahnstrecke bietet ebenfalls verschiedene Quartiersmöglichkeiten für Fledermäuse.

Weitere Säugetiere nach Anhang IV FFH-RL
Gemäß der aktuellen Verbreitungskarten 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.

Für die Haselmaus stellen v.a. die Knicks und Feldhecken sowie die Gehölze entlang der Bahnböschung geeignete Habitate dar. Durch die WinArt-Daten des Landes Schleswig-Holstein (Abfrage: Mai 2022) sind keine Nachweise der Haselmaus innerhalb des Betrachtungsraums belegt. Sie wurde außerhalb des Betrachtungsraums entlang der A 1 in einer Entfernung von mindestens 3 km und an der L 92 in einer Entfernung von 4 km nachgewiesen.

Die gebietseigenen Gehölze des Plangebietes können trotz fehlender Nachweise durch die WinArt-Daten eine Bedeutung für die Haselmaus besitzen. Auch im indirekten Wirkraum kann die Art in allen Knicks und Feldhecken vorkommen.

Amphibien und Reptilien
Gemäß der aktuellen Verbreitungskarten können der Kammmolch, der Laubfrosch und der Moorfrosch sowie die Zauneidechse potenziell im Betrachtungsraum vorkommen. Im Westen und Osten sind geeignete Laichgewässer für die drei genannten Arten mit Verbindung zu geeigneten terrestrischen Landlebensräumen vorhanden. Auch nördlich der Bahnstrecke ist im Westen ein Stillgewässer vorhanden, das für den Kammmolch von Bedeutung sein kann.

Die Zauneidechse kann potenziell an der Bahnstrecke vorkommen. Sie wird aufgrund fehlender Habitateignung und aufgrund fehlender Nachweise durch die WinArt-Daten des Landes Schleswig-Holstein im übrigen Betrachtungsraum ausgeschlossen.

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

Sonstige Anhang IV-Arten
Gemäß der aktuellen Verbreitungskarten kommt der Heldbock potenziell im Betrachtungsraum vor. Der Heldbock kann in alten Bäumen im Bereich der vorhandenen Gehölze im gesamten Betrachtungsraum vorkommen. Nachweise durch die WinArt-Daten des Landes S-H befinden sich nordöstlich in einer Entfernung von ca. 1,7 km. Weitere Käfer nach Anhang IV werden im Betrachtungsraum aufgrund ihrer aktuellen Verbreitung nicht erwartet.

Ein Vorkommen von Libellen nach Anhang IV FFH-RL wird aufgrund der aktuellen Verbreitung ausgeschlossen. Die Große Moosjunger 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.

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 strukturreicheren Gärten nördlich der Bahnstrecke sowie sämtliche Knicks, Feldhecken und Feldgehölze 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. In älterem Baumbestand kann auch der Waldkauz innerhalb des Betrachtungsraums auftreten.

Auch typische Arten der bodennahen Staudenfluren wie Rotkehlchen, Zaunkönig, Zilpzalp etc. finden in den diversen Gebüschen und Staudenfluren und in den Gärten der Siedlungsstruktur günstige Brutbedingungen.

Die weiträumige Ackerfläche bietet eine Habitateignung für Offenlandbrüter, wie die Feldlerche oder die Wiesenschafstelze. Im Rahmen einer Feldlerchen-Kartierung wurde im Jahr 2022 ein Brutpaar der Feldlerche auf der nördlichen Teilfläche des Ackers festgestellt. Als Nebenbeobachtung wurden einmalig warnende Altvögel des Flussregenpfeifers registriert, was als Brutverdacht gilt.

Die Gebäude innerhalb des Betrachtungsraums bieten zahlreiche Brutmöglichkeiten für in und an Gebäuden brütende Vogelarten, wie z. B. Hausrotschwanz, Dohle, Grauschnäpper, Bachstelze, verschiedene Meisenarten, Feld- und Haussperling etc. Auch Rauch- und Mehlschwalben sowie Mauersegler können innerhalb der Bebauung nördlich der Bahnstrecke vorkommen.

Brutvögel der Binnengewässer und Röhrichtbrüter können v.a. in den westlich und östlich gelegenen Stillgewässern vorkommen, z.B. Stockente, Blessralle, Teichralle, Graugans, etc.

2.2.6 Altlasten(verdacht)

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

2.2.7 Potenzielle Kampfmittelbelastung

Der Kampfmittelräumdienst des Landeskriminalamtes Schleswig-Holstein hat auf potenzielle Kampfmittelfunde im Plangebiet hingewiesen. Vor Beginn von Tiefbaumaßnahmen wie z.B. Baugruben/Leitungsverlegung ist das Plangebiet gemäß Kampfmittelverordnung des Landes Schleswig-Holstein auf Kampfmittel untersuchen zu lassen.

2.2.8 Potenzielles Vorkommen archäologischer Denkmale

Gemäß Hinweisen der Abteilung Denkmalpflege der Hansestadt Lübeck befinden sich im Plangebiet sowie ferner im unmittelbaren Umfeld keine erkannten Kulturdenkmale gemäß § 2 DSchG. Die historische Wegeverbindung samt flankierendem Grünbestand (Knicks) an der östlichen Grenze des Plangebiets (erhaltenswertes Kulturlandschaftselement) sind durch die Solar-Freiflächenanlage nicht nachteilig betroffen.

Gemäß Hinweisen der Abteilung Archäologie 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. Vor Kurzem durchgeführte

systematische archäologische Prospektionen (Oberflächenbegehungen, Detektorsuche) haben gezeigt, dass hier archäologische Fundstellen vorliegen. Die Funde streuen über einen Großteil der überplanten Fläche und auch in unmittelbarer Nachbarschaft südlich davon.

Damit handelt es sich bei der überplanten Fläche gem. § 12 Abs. 2 Nr. 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.

Da zureichende Anhaltspunkte vorliegen, dass im Verlauf der weiteren Planung in ein Denkmal eingegriffen wird, sind je nach technischer Durchführung der Baumaßnahme gemäß § 14 DSchG archäologische Untersuchungen erforderlich. Der Verursacher eines Eingriffs in ein Denkmal hat gemäß § 14 DSchG die Kosten, die für die Untersuchung, Erhaltung und fachgerechte Instandsetzung, Bergung, Dokumentation des Denkmals sowie die Veröffentlichung der Untersuchungsergebnisse anfallen, im Rahmen des Zumutbaren zu tragen.

2.3 Standorteignung nach Klimaschutzkriterien

Die Bürgerschaft hat am 25.06.2020 *49 kurzfristige Maßnahmen zum Klimaschutz in der Hansestadt Lübeck für das Jahr 2020* beschlossen (VO/2019/07727-01). Gemäß Maßnahme „F01 - Einbeziehung von Klimaschutzkriterien in die Kategorisierung von Flächen im Rahmen von Bebauungsplanverfahren“ ist im Rahmen der Aufstellung von Bebauungsplänen für Wohn- und Gewerbeflächen die Inanspruchnahme des betreffenden Standortes unter Klimaschutzaspekten zu bewerten. Für die Bewertung wird die Solarthermie-/Photovoltaik-Freiflächenanlage in die Kategorie Gewerbefläche einsortiert, da Solar-Freiflächenanlagen auch in einem Gewerbegebiet errichtet werden können.

Die Bewertung erfolgt einheitlich nach sieben vorgegebenen Klimaschutzkriterien unter Verwendung einer fünfstufigen Bewertungsskala.

Sehr gute Standorteignung	Gute Standorteignung	Mittlere Standorteignung	Geringe Standorteignung	Keine Standorteignung
++	**+**	**o**	**-**	**- -**

Die Eignung des Standortes Moisling Süd unter Berücksichtigung einer klimaschutzbezogenen Bewertung für die beabsichtigte Nutzung mit einer Solarthermie-/Photovoltaik-Freiflächenanlage, ist der nachstehenden Tabelle zu entnehmen:

Klimaschutzkriterium	**Eignung**	**Erläuterung**
Flächenrecycling / -aufwertung *Je geringer der Eingriff in ökologisch / landwirtschaftlich wertvolle Flächen, desto besser die Standorteignung*	**+**	Der Solarpark wird auf einer Mais-Ackerfläche errichtet; mit der Grundflächenzahl von 0,6 liegt der Solarpark Moisling Süd deutlich unterhalb der im "Gemeinsamen Beratungserlass" genannten Obergrenze von 0,8; die Pfähle der Solarkollektoren und der Solarmodule werden in den Boden

Klimaschutzkriterium	Eignung	Erläuterung
		gerammt, so dass die Bodenversiegelung sehr gering ist; die von Kollektoren und Modulen überdeckten Flächen werden nicht versiegelt.
Verkehrsvermeidende Lage *Je mehr Infrastruktur in der Nähe (z.B. Nahversorgung, Schule, Kita, Naherholung), desto besser die Standorteignung*	**++**	Für den Solarpark sind keine Infrastrukturmaßnahmen erforderlich.
Verkehrsreduzierende Lage *Je besser die Anbindung an den Umweltverbund (z. B. ÖPNV, Fuß- und Radwegenetz), desto besser die Standorteignung*	**++**	Für den Solarpark ist keine Anbindung an den Umweltverbund erforderlich.
Gefährdung gegenüber Starkregen *Je geeigneter die Fläche für die Pufferung von Starkregenereignissen (insb. hinsichtlich Versickerung), desto besser die Standorteignung*	**+**	Der Niederschlag kann vollständig auf der Fläche versickern. Nur die Verteilung des Niederschlags ist gegenüber der bestehenden Situation verändert.
Stadtklimatische Verhältnisse *Je weniger bedeutsam die Fläche für das (lokale) Stadtklima, desto besser die Standorteignung*	**++**	Gemäß der Planungshinweiskarte des Klimaanpassungskonzeptes Lübeck 2020 hat die Ackerfläche eine geringe bioklimatische Bedeutung, da es sich um eine Freifläche mit geringem Einfluss auf Siedlungsgebiete handelt. Auf der Fläche besteht eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierung; zudem ist die Ackerfläche aufgrund der Lage nördlich der Autobahn A 20 mit NO_x belastet.
Wärmeversorgungspotenziale *Je größer die Potenziale für den Einsatz erneuerbarer Energien (z.B. Wärmenetze, Geothermie), desto besser die Standorteignung*	**++**	Der Solarpark nutzt die Sonnenenergie zur Erzeugung von Wärme zur Einspeisung in das Fernwärmenetz Moisling und von Strom, der für den Eigenverbrauch genutzt wird.
Besitzverhältnisse *Je besser der Zugriff auf die Flächen durch die Stadt, desto besser die Standorteignung*	**++**	Die Ackerfläche liegt im Eigentum der Hansestadt Lübeck.

Bewertung: Die Ackerfläche am Standort Moisling Süd ist für die Nutzung als Solarpark sehr gut geeignet.

2.4 Störfallbetriebe

Betriebe und Betriebsbereiche, die unter die Störfallverordnung fallen, befinden sich nicht in der Nähe des geplanten Sondergebietes.

2.5 Eigentumsverhältnisse

Die Flächen des Plangebietes befinden sich im Eigentum der Hansestadt Lübeck und es ist vorgesehen, das Grundstück im Erbbaurecht an die Stadtwerke Lübeck (SWL) zu übertragen. Bodenordnende Maßnahmen sind nicht erforderlich.

2.6 Bisheriges Planungsrecht

Das unbebaute Plangebiet befindet sich im Außenbereich gemäß § 35 BauGB. Zur Umsetzung der geplanten Entwicklung ist die Erarbeitung der Änderung des Flächennutzungsplanes und des Bebauungsplans erforderlich, um die planungsrechtlichen Voraussetzungen zu schaffen.

3. Übergeordnete Planungen

3.1 Ziele und Grundsätze der Landesplanung

Das Plangebiet liegt innerhalb des im Regionalplan für den Planungsraum II (Stand 2004) sowie im Entwicklungskonzept für die Region Lübeck (Stand 2003) festgelegten baulich zusammenhängenden Siedlungsgebiet, allerdings auf der Grenzlinie des Siedlungsachsenraumes des Oberzentrums Lübeck. Unabhängig von der Zugehörigkeit zum Siedlungsachsenraum sollte eine Solarthermie-Freiflächenanlage auch außerhalb des Achsenraums mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung vereinbar sein, da es sich aufgrund der Lage zwischen Bahnstrecke und Autobahn A20 um eine vorbelastete Fläche im Sinne des Grundsatzes G2 des Landesentwicklungsplans, Kapitel 4.5.2 und des "Gemeinsamen Beratungserlasses" handelt.

3.2 Darstellungen des Flächennutzungsplanes

Der Flächennutzungsplan (FNP) für die Hansestadt Lübeck in der derzeit geltenden Fassung stellt das Plangebiet als Flächen für die Landwirtschaft dar.

Die 142. Änderung des Flächennutzungsplanes erfolgt im Parallelverfahren zur Aufstellung des Bebauungsplanes 21.09.00.

3.3 Integriertes Stadtentwicklungskonzept der Hansestadt Lübeck (ISEK 2010)

Das im März 2010 von der Bürgerschaft der Hansestadt Lübeck beschlossene integrierte Stadtentwicklungskonzept (ISEK) benennt im Rahmen der Beschreibung des Stadtteilprofils für Moisling u.a. das Querschnittsthema der Wohnortentwicklung mit den Aufgabenfeldern Modernisierung, Abriss, Neubau, Bestands- und Wohnumfeldentwicklung, Sozialkulturelle Integration, Entwicklung von "Mitten", Versorgung, Schulen / Kita, Erholung, usw.

Die Aufstellung des Bebauungsplanes 21.09.00 soll die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Solarthermie-Anlage zur Versorgung des Stadtteils Moisling schaffen.

Eine wohnbauliche oder gewerbliche Entwicklung (im Sinne von Produktion oder Dienstleistung) ist nicht geplant. Das Bauvorhaben ist kein Baustein des ISEK, aber gleichwohl erforderlich.

3.4 Konzept zur zukunftsorientierten Stadtentwicklung Lübeck 2030

In dem im März 2015 von der Bürgerschaft beschlossenen Konzept "Zukunftsorientierte Stadtentwicklung Lübeck 2030" sind die Flächen südlich der Bahntrasse als Suchraum für Gewerbe und Freiraumentwicklung dargestellt.

Gemäß der Konzeptbetrachtung ist die Fläche zur Stärkung des Stadtteils Moisling und als Siedlungsarrondierung für eine gewerbliche Entwicklung geeignet. Voraussetzung ist allerdings eine möglichst direkte Anbindung an die Autobahn, die jedoch nur durch einen aufwendigen und kostenintensiven Anschluss an die Auffahrt Genin-Süd zu realisieren wäre. Deshalb wurde eine großflächige Entwicklung in diesem Bereich nicht weiterverfolgt. Stattdessen erscheint südlich des zukünftigen Bahnhaltepunktes eine kleinteilige bauliche Entwicklung, umsetzbar. Der Empfehlung des Konzeptes folgend, soll die Fläche zukünftig als potenzielle Gewerbefläche vorgehalten und von anderen konkurrierenden Nutzungen freigehalten werden.

3.5 Landschaftsplan der Hansestadt Lübeck

Der 2008 durch die Bürgerschaft beschlossene Landschaftsplan der Hansestadt Lübeck stellt für die Plangebietsflächen keine spezifischen Entwicklungsziele dar. Die südöstlich angrenzenden Flächen befinden sich innerhalb des Landschaftsschutzgebiets "Talraum und Umfeld von Grienau und Quadebek".

3.6 UNESCO-Welterbe-Managementplan

Das Sondergebiet befindet sich im Bereich einer Sichtachse auf Lübeck. Sichtbeziehungen zum Welterbe werden als unbedingt erforderlich angesehen und sind Teil des sogenannten OUV (outstanding universal value). Sichtachsen werden durch den Solarpark nicht beeinträchtigt. (s. Anlage 3)

4. Ziele und Zwecke der Planung

Ziel der Aufstellung des Bebauungsplanes ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Solarthermie-Anlage zur Versorgung des Stadtteils Moisling mit Fernwärme. Hinzu kommt die Erzeugung von Strom durch Photovoltaik als untergeordnete Art der baulichen Nutzung im Plangebiet. Der im Sondergebiet erzeugte Strom dient ausschließlich der Eigenversorgung der stromverbrauchenden Anlagen zur Erzeugung, Speicherung und Weiterleitung von Wärme im Plangebiet.

Um den Anteil regenerativer Primärenergie an der insgesamt für die Wärmeerzeugung notwendigen Primärenergie zu erhöhen, planen die Stadtwerke Lübeck GmbH (SWL) zur Versorgung des angrenzenden Stadtquartiers in Moisling die Errichtung der Solarthermie-Anlage auf einer Fläche des Plangebietes, welche aufgrund ihrer Lage besonders geeignet ist, das vorhandene Fernwärmenetz des Stadtteils auf "kurzem Weg" zu bedienen.

Die geplanten Solarkollektoren der Solarthermie-Anlage und die für die Stromversorgung benötigten Solarmodule sollen nach Süden, Südosten oder Südwesten ausgerichtet und auf Rammpfählen errichtet werden. Als Wärmeträgermedium der Solarthermie-Freiflächenanlage

soll Wasser oder ein Glykol-Wassergemisch vorgesehen werden und der Wärmetransport über das vorhandene Rohrleitungssystem des Fernwärmenetzes erfolgen. Im Funktionsgebäude für die notwendige Technikzentrale sollen Mess-/ Steuer- und Regelanlagen sowie Pumpen, Verteiler und Sammler untergebracht werden. Für Last- und Leistungsspitzen wird dort ein Wärmespeicher als runder gedämmter Stahltank, mit einem Fassungsvermögen von ca. 3.000 cbm errichtet, so dass diese ausgeglichen werden können.

Die Errichtung des Solarparks soll in zwei Bauabschnitten erfolgen (siehe Abb. 1). Das Plangebiet umfasst bereits diese zwei Bauabschnitte.

Für den ersten Bauabschnitt haben die Stadtwerke Lübeck GmbH eine Förderzusage seitens der Bundesnetzagentur erhalten unter der Voraussetzung, dass die Realisierung des ersten Bauabschnittes inklusive der erforderlichen technischen Anlagen bis Ende 2024 erfolgt.

Beide Bauabschnitte werden bis zum Baubeginn der Solarthermie-/ Photovoltaik-Freiflächenanlage als Ackerfläche genutzt. Die Nutzung des 2. Bauabschnitts als Acker bis zum Baubeginn der Solar-Freiflächenanlage wird in einen zu schließenden städtebaulichen Vertrag aufgenommen.

Die Flächen für den naturschutz- und artenschutzrechtlichen Ausgleich sind südlich des Plangebietes vorgesehen.

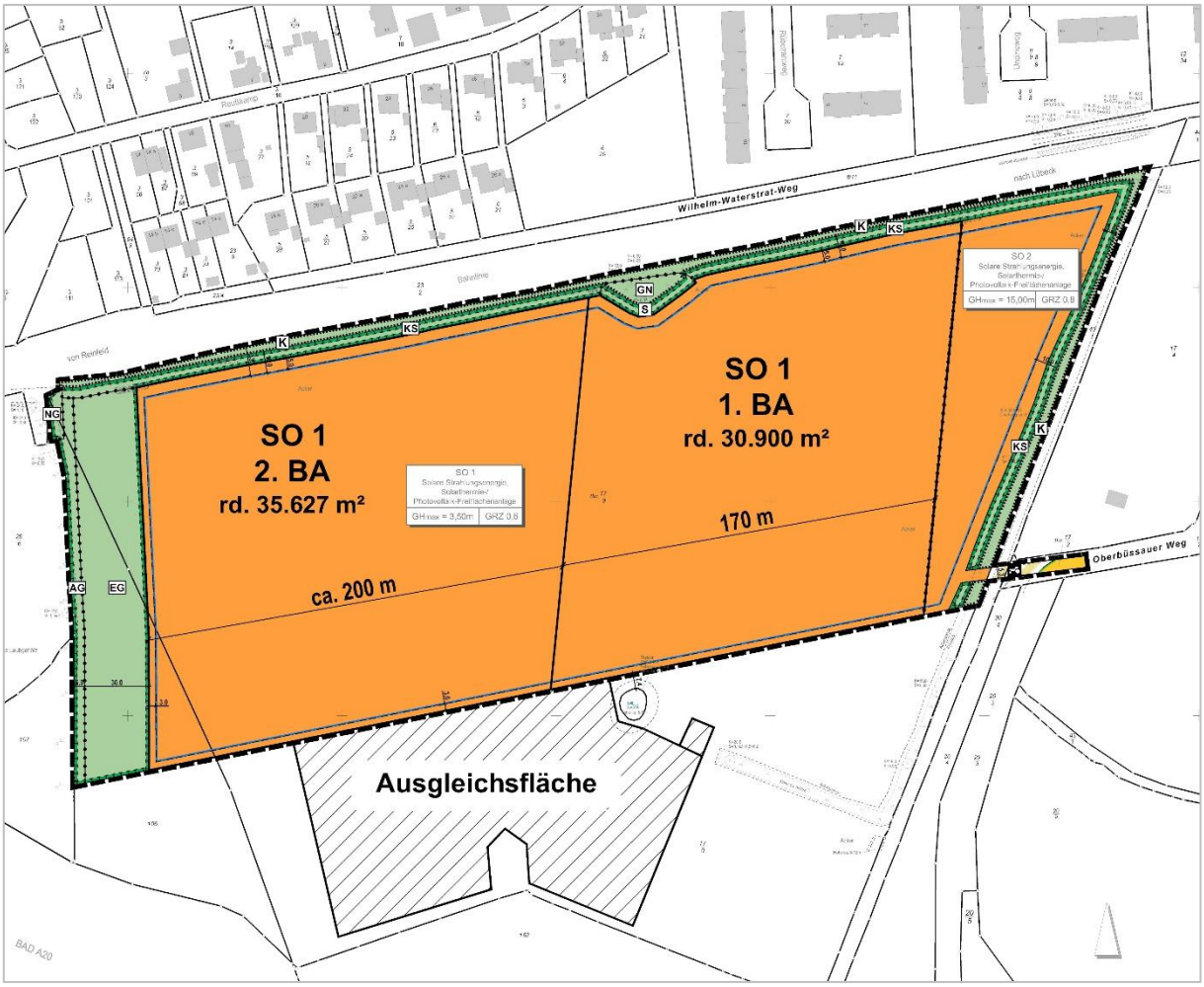


Abb. 1: Abgrenzung der Bauabschnitte im Plangebiet

5. Inhalt der Planung

5.1 Flächenbilanz

Bebauungsplangebiet	rd.	87.340 m²
davon:		
Sondergebiet Solarthermie/Photovoltaik-Freiflächenanlage	rd.	74.290 m²
Straßenverkehrsfläche	rd.	100 m²
Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung landwirtschaftlicher Verkehr (Anlieger)	rd.	140 m²
Private Grünflächen	rd.	12.810 m²

5.2 Künftige Entwicklung und Nutzung

5.2.1 Art der baulichen Nutzung

Die Flächen, auf denen Solarkollektoren und Solarmodule errichtet werden sollen, werden als Sondergebiet (Teilgebiete SO1 und SO2) nach § 11 Baunutzungsverordnung (BauNVO) mit der Zweckbestimmung "Solare Strahlungsenergie, Solarthermie-/Photovoltaik-Freiflächenanlage" festgesetzt. Das Sondergebiet dient der Wärmeerzeugung durch Solarkollektoren zur Versorgung des Stadtteiles Moisling mit Fernwärme und der Erzeugung von Strom für den Eigenverbrauch durch die Solarthermie-Freiflächenanlage. Die Errichtung von baulichen Anlagen zur Wärmeerzeugung aus Sonnenergie einschließlich der für die Hauptnutzung erforderlichen Nebenanlagen ist zulässig.

Entsprechend dem Planungsziel erfolgen Festsetzungen für die zur Errichtung eines Solarparks erforderlichen Anlagen und Einrichtungen. Hierzu gehören neben den eigentlichen Solarkollektoren, die den größten Teil der Fläche einnehmen, und den Solarmodulen auch ein Funktionsgebäude und ein Wärmespeicher. Um den Einsatz unterschiedlicher Solarkollektoren (Vakuumröhrenkollektoren oder Flachkollektoren) zu ermöglichen, werden keine konkreten Vorgaben zur Art der Kollektoren oder deren Befestigung gemacht. Eine entsprechende Festsetzung ist aus städteplanerischer Sicht nicht erforderlich. Die Anordnung der Kollektoren erfolgt mit südlicher Ausrichtung.

Die Festsetzung der Art der baulichen Nutzung als Sondergebiet "Solare Strahlungsenergie, Solarthermie/Photovoltaik-Freiflächenanlage" ermöglicht die Umsetzung des konkreten Vorhabens der Stadtwerke Lübeck GmbH. Mit der unbegrenzt zur Verfügung stehenden und CO_2-freien Nutzung der Sonnenenergie wird ein wesentlicher Beitrag zum Klimaschutz geleistet und damit zugleich den Zielsetzungen des Bundes, des Landes Schleswig-Holstein und der Hansestadt Lübeck zur Erreichung der Klimaschutzziele Rechnung getragen.

Neben der Aufstellung von Solarkollektoren und Solarmodulen sollen die Flächen im Sondergebiet auch landwirtschaftlich extensiv genutzt werden (z.B. durch Mahd oder Schafbeweidung). Die Bodenoberflächen zwischen und unter den Solarkollektoren und -modulen inklusive der nicht überbauten Flächen (ausgenommen sind Wege mit einer wassergebundenen Deck-

schicht) sollen dauerhaft als extensive Grünlandfläche hergerichtet werden, um die naturschutzgerechte Nutzung zu ermöglichen und damit kompensationsmindernd für den verursachten Eingriff in Natur und Landschaft zu wirken.

Die Zulässigkeit einer landwirtschaftlichen Nutzung sichert nach einem Rückbau der Solarthermie-/Photovoltaik-Freiflächenanlage eine landwirtschaftliche Nutzung im Plangebiet. Zum Begriff der Landwirtschaft zählt nach § 201 BauGB u.a. der Ackerbau, die Wiesen- und Weidewirtschaft einschließlich der Tierhaltung.

5.2.2 Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung wird über die Festsetzung einer Mindest- und Maximalhöhe sowie einer Grundflächenzahl (GRZ) bestimmt.

Die Solarkollektoren und Solarmodule können ausschließlich im Bereich der durch die Baugrenzen eingefassten Sondergebietsfläche SO1 errichtet werden. Dazu sind im Vorfeld der Installation der Solarkollektoren und Solarmodule nur geringfügige Erdarbeiten zur Regulierung des Geländes erforderlich. Für die Errichtung der Solarkollektoren und Solarmodule ist keine eingeebnete Fläche erforderlich.

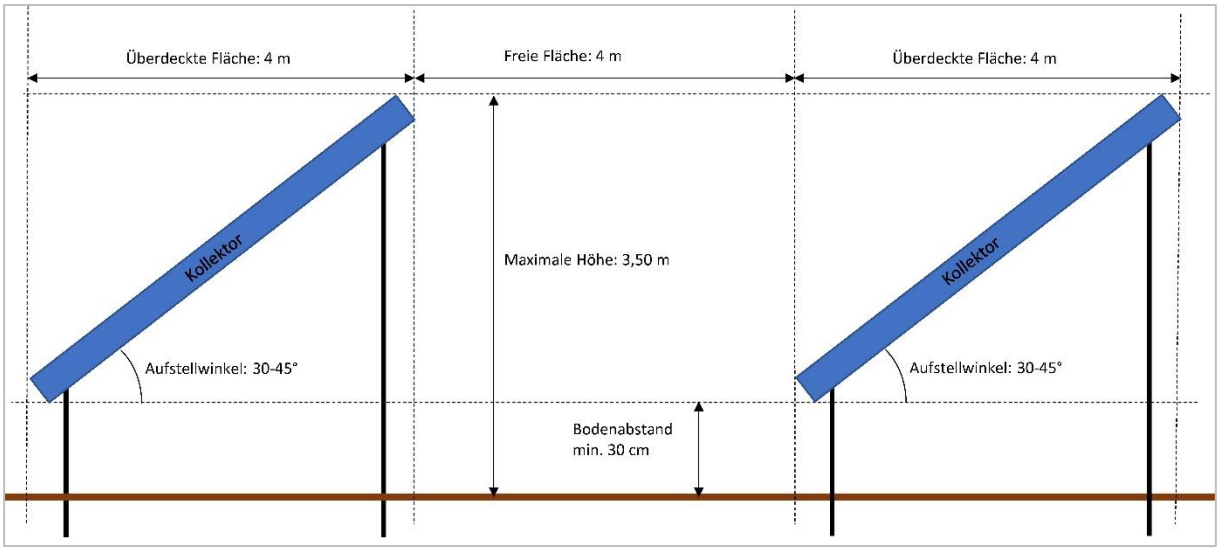


Abb. 2: Schnittzeichnung Solarkollektoren

Die Freiflächenanlage besteht aus einer Vielzahl von in Reihen parallel nebeneinander aufgestellten Solarkollektoren und wenigen Solarmodulen. Die Kollektoren und Module werden aufgeständert und in einem Winkel von 30-45° gegenüber der Horizontalen zur Sonne (möglichst direkt nach Süden) ausgerichtet. Die Aufstellung erfolgt auf in den Boden gerammten Stahlpfählen.

Um eine ausreichende Belichtung der Vegetation unter der Anlage sicherzustellen, wird für das Teilgebiet SO1 festgesetzt, dass die untere Kante der Solarkollektoren und Solarmodule zur gewachsenen Geländeoberfläche mindestens einen Abstand von 0,3 m aufweist (siehe Abb. 2). Der seitliche Abstand zwischen den Solarkollektoren und den Solarmodulen beträgt mindestens 1 cm. Der steile Aufstellwinkel ermöglicht die ausreichende Belichtung der Vegetation in Form von Streulicht. Die maximale Höhe der Oberkante für die Kollektor- und Modulflächen wird mit 3,5 m, bezogen auf die gewachsene Geländeoberfläche, festgesetzt. Die ver-

messungstechnisch ermittelten Höhen im Plangebiet sind als Bezugspunkte für die gewachsene Geländeoberfläche maßgebend; diese sind in die Planzeichnung eingetragen und beziehen sich auf das Höhensystem DHHN 2016.

Die südliche Ausrichtung der Solarkollektoren und Solarmodule schließt eine Blendung der Schienenfahrzeugführer:innen auf der nördlich des Solarparks gelegenen Bahnstrecke Hamburg-Lübeck aus. Dies gilt auch für die in Tieflage zur Sondergebietsfläche verlaufende Autobahn A20. Zudem schließt der große Abstand zwischen der Solar-Freiflächenanlage und der Autobahn, in dem sich entlang der Autobahnböschung eine rd. 40 m bis 90 m breite Baum- und Strauchfläche befindet, eine Blendung von Pkw- und Lkw-Fahrer:innen aus.

Zur Steigerung der nutzbaren thermischen Solarenergie ist die Errichtung eines Wärmespeichers im Teilgebiet SO2 notwendig (siehe Abb. 3). Dieser dient dazu, die im Tagesverlauf überschüssig verfügbare Solarenergie für die erhöhten Bedarfe in den Abend- und Morgenstunden zu speichern. So kann der Wärmebedarf und das solare Wärmeangebot besser aufeinander abgestimmt werden, um es zeitlich voneinander zu entkoppeln.

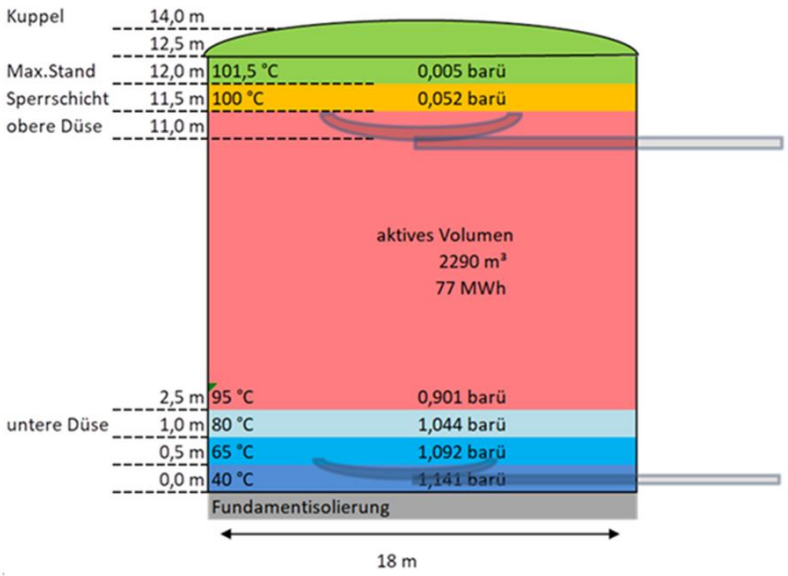


Abb. 3: Wärmespeicher mit Bruttovolumen von rd. 3.000 m³

Es ist ein Kurzzeitspeicher mit einem Volumen von rd. 3.000 m³ geplant. Der Speicher hätte für seine Funktion idealerweise ein optimales Höhen-/Durchmesserverhältnis von 2:1, dann mit einer zu erwartenden Höhe von 25-30 m, die dann allerdings eine maßgeblich sichtbeeinflussende Wirkung auf die Umgebung ergäbe. Deshalb soll der Speicher die zumutbare Höhe von 15 m nicht überschreiten, so dass hier zugunsten einer geringeren Höhe vom idealen Höhen-/ Durchmesserverhältnis abgewichen wird.

Für die Versorgung der Solaranlage mit den für den Betrieb benötigten Energien (Strom, Pumpenenergie) und die Unterbringung der Verschaltung mit den Energieverteilnetzen (Strom, Fernwärme) sowie der Pumpenstation für die Solarthermieanlage wird ein Funktionsgebäude im Teilgebiet SO2 errichtet, das eine Grundfläche von 200-300 m² und eine Gebäudehöhe von 6-8 m haben wird.

Das Maß der baulichen Nutzung in den Teilgebieten SO1 und SO2 wird durch die zulässige Grundflächenzahl (GRZ) geregelt. Die GRZ als Höchstwert gibt die maximal versiegelte Fläche

vor, d.h. die projizierte Fläche der Solarkollektoren auf den Boden (Bodenüberdeckung) plus die maximal zulässige Versiegelung durch die Gestellpfosten der Kollektoren plus die Fundamente des Wärmespeichers und des Funktionsgebäudes sowie die teilversiegelten Flächen durch die notwendigen Fahrwege. Im Teilgebiet SO1 wird eine GRZ von 0,6 und im Teilgebiet SO2 von 0,8 ausgewiesen.

Die Grundflächenzahl von 0,6 im Sondergebiet SO1 liegt deutlich unter der im Gemeinsamen Beratungserlass als Obergrenze festgelegten GRZ von 0,8 und auch unter den in Leitfäden und Handlungsempfehlungen genannten maximalen Grundflächenzahlen von 0,65 oder 0,7. Die niedrige Grundflächenzahl im Plangebiet führt zu einer geringen baulichen Dichte der Solarkollektoren und Solarmodule, so dass durch die breiteren Abstände zwischen den Kollektor- und Modulreihen mehr Streulicht auf die überdeckten Flächen gelangen kann.

Die Errichtung der Solarthermie-Freiflächenanlage soll unter Beachtung des Planungsziels einer möglichst geringen Flächenversiegelung erfolgen. Deshalb werden unter Berücksichtigung der technischen Anforderungen der Solarkollektoren und Solarmodule, die überbaubare Grundstücksfläche sowie die Versiegelungen durch das Funktionsgebäude und den Wärmespeicher auf das notwendige Maß beschränkt. Die Flächen zwischen den Reihen der Kollektoren und Module sowie die nicht versiegelten Flächen unter den Kollektoren und Modulen, die jedoch durch die Kollektoren und Module verschattet sind, sollen als Grünlandflächen extensiv bewirtschaftet werden.

5.2.3 Baugrenzen und überbaubare Grundstücksflächen

Das Baufeld, in dem die Solarthermie/Photovoltaik-Freiflächenanlagen errichtet werden kann, wird durch die Festlegung der Baugrenzen im SO1 und SO2 bestimmt. Der Vorhabenträger erhält so ausreichend Planungsspielraum für eine größtmögliche Anzahl anzuordnender Solarkollektoren und Solarmodule, inclusive der einzuhaltenden Abstände zwischen den Kollektor- und Modulreihen, auch unter Berücksichtigung der entsprechenden Ausrichtung untereinander.

Im Sondergebiet werden Flächen zur Umfahrung der Solarkollektoren und Solarmodule zwecks Zuwegung und Unterhaltungsmaßnahmen sowie Zuwegungen für die Feuerwehr, Polizei und Rettungsfahrzeuge vorgesehen.

Die festgesetzten Baugrenzen halten einen Abstand von 10 m zu den im Plangebiet liegenden Knickwallböschungen, um Beeinträchtigungen der Knicks zu vermeiden. An der westlichen Grenze wird zu dem westlich an das Plangebiet angrenzenden Waldbestand ein 30 m breiter Waldabstand gemäß § 24 Abs. 1 LWaldG eingehalten. An der südlichen Grenze des Plangebiets beträgt der Mindestabstand zur zukünftig angrenzenden Ausgleichsfläche 3 m.

Nach Norden werden bezüglich Abstand zur Bahnstrecke Lübeck-Hamburg die Mindestabstände gemäß Landesbauordnung eingehalten. Zudem beträgt der Abstand zwischen dem Gleiskörper und der nördlichen Grenze der überbaubaren Grundstücksfläche in den Sondergebieten SO1 und SO2 mindestens 15 m. Dies entspricht dem gemäß § 37 Abs. 1 Nr. 2c und § 48 Abs. 1 Nr. 3c Erneuerbaren-Energien-Gesetz 2021 freizuhaltenden Korridor an Autobahnen und Schienenwegen.

5.3 Erschließung

5.3.1 Anbindung an öffentliche Straßenverkehrsflächen

Die Erschließung des Plangebietes an den Oberbüssauer Weg erfolgt über den vorhandenen landwirtschaftlichen Weg. Von dem südlich geplanten Kreisverkehr am Oberbüssauer Weg erfolgt die eigentliche Erschließung der geplanten Solarthermie-/Photovoltaik-Freiflächenanlage. Die Zufahrt zur Freiflächenanlage verläuft vom Kreisverkehr über ein Teilstück des hier vorhandenen landwirtschaftlichen Weges.

5.3.2 Anbindung an den öffentlichen Nahverkehr (ÖPNV)

Der Anschluss an Bus und Bahn erfolgt zukünftig im südlichen Abschnitt des Oberbüssauer Weges über die Endhaltestelle der Busse und den Bahnhaltepunkt zentral auf Höhe des Zugangs zum zukünftigen Bahnhaltepunkt Moisling.

Die Anbindung an den ÖPNV entspricht den Standards des aktuellen regionalen Nahverkehrsplanes (RNVP) der Hansestadt Lübeck.

5.3.3 Ver- und Entsorgung

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

Trinkwasserversorgung
Ein Anschluss an die Trinkwasserversorgung ist nicht erforderlich.

Energieversorgung
Innerhalb des Solarparks werden ebenfalls Photovoltaikmodule zur Erzeugung von Strom für die Eigenversorgung der stromverbrauchenden Anlagen zur Erzeugung, Speicherung und Weiterleitung von Wärme aufgestellt.

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 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 Solarkollektoren und Solarmodulen versickern. Zwischen den Kollektor- und 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 nur wenig verändert, so dass keine erhöhten Abflüsse auf benachbarte

Flurstücke zu befürchten sind. Insgesamt wird das im gesamten Plangebiet anfallende Niederschlagswasser weiterhin dem örtlichen Boden- und Wasserhaushalt zugeführt und somit der natürliche Wasserkreislauf nicht beeinträchtigt.

Löschwasserversorgung
Solarthermie- und 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. Solarthermie- und Photovoltaik-Freiflächenanlagen bestehen in der Regel aus nichtbrennbaren Gestellen, den Solarkollektoren und Solarmodulen und Kabelverbindungen.

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

Die Anforderungen der Muster-Richtlinie "Flächen für die Feuerwehr" (Fassung 10/2009) sind zu beachten und im Rahmen des Bauantragsverfahrens in Abstimmung mit der Feuerwehr zu regeln. Gemäß Muster-Richtlinie beträgt z.B. das Mindestmaß für die Zufahrt 3,0 m. Die Zuwegung vom Oberbüssauer Weg ist im Bebauungsplan 21.09.00 über eine 5,3 m breite Zufahrt gesichert. Die Zufahrten und Bewegungsflächen müssen gemäß Muster-Richtlinie so beschaffen sein, dass sie von Feuerwehrfahrzeugen mit einer Achslast bis zu 10 t und einem zulässigen Gesamtgewicht bis zu 16 t befahren werden können.

Die Ausbildung der befahrbaren Flächen innerhalb des Solarparks erfordert gemäß Muster-Richtlinie eine Mindestbreite von 3,0 m, die Kurven, in Abhängigkeit von Kurvenradius, eine Breite bis zu 5 m.

Der Löschwasserbedarf beträgt gemäß DVGW-Arbeitsblatt W-405 für eine Solar-Freiflächenanlage 48 m^3/h für die Dauer von 2 Stunden. Die Bereitstellung ist im Außenbereich über z.B. Zisternen oder Brunnen möglich. Die geeignete Bereitstellung von Löschwasser ist im Rahmen des Bauantragsverfahrens in Abstimmung mit der Feuerwehr zu regeln.

5.4 Grün, Natur und Landschaft

5.4.1 Sondergebiet SO1

Eine Vielzahl von begleitenden Maßnahmen können gemäß "Gemeinsamem Beratungserlass" auf der Solar-Freiflächenanlage dazu beitragen, Beeinträchtigungen auf den Naturhaushalt zu vermeiden oder zu minimieren, aber auch die Biodiversität der Flächen zu erhöhen und zu verbessern.

Für diese Zielsetzung sind die unversiegelten Flächen im Teilgebiet SO1 (Flächen zwischen den Solarkollektoren und den Solarmodulen, von Solarkollektoren und Solarmodulen überschirmte Flächen, nicht befestigte Fahrwege) als extensiv genutzte Grünflächen zu entwickeln und durch Mahd oder Schafbeweidung zu pflegen. Die Flächen sind mit einer standorttypischen Pflanzenmischung aus regionaler Herkunft anzusäen. Der Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln, auch in Form von Gülle, ist ebenso unzulässig wie die Reinigung der Solarkollektoren und Solarmodule mit chemischen Reinigungsmitteln.

5.4.2 Grünflächen

Die bestehenden Gehölzflächen und Knicks im Plangebiet werden als private Grünflächen mit den Zweckbestimmungen "Naturbelassene Gehölzfläche" und "Knick" festgesetzt. In der nordwestlichen Ecke des Plangebietes wird eine gehölzfreie Fläche zwischen der außerhalb des Gebietes liegenden Feldhecke und den weiter nördlich stehenden Bäumen als "Naturbelassene Grünfläche" festgesetzt.

Als private Grünfläche werden die 5 m breiten Schutzstreifen entlang der östlichen und nördlichen Knicks, entlang der außergebietlich liegenden Feldhecke an der westlichen Grenze des Plangebietes und entlang der nordwestlich gelegenen naturbelassenen Grünfläche sowie entlang der nördlich gelegenen naturbelassenen Gehölzfläche festgesetzt. Die Zweckbestimmungen der privaten Grünflächen werden unter Ziffer 5.4.4 erläutert.

5.4.3 Pflanz- und Erhaltungsbindung

Der Bebauungsplan setzt die bestehenden Gehölzflächen und Knicks als "Bindung für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen" fest. Die Knicks werden zudem nachrichtlich als geschützte Knicks dargestellt.

5.4.4 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Die in Ziffer 5.4.2 genannten Schutzstreifen entlang der östlichen und nördlichen Knicks, und entlang der nördlichen naturbelassenen Gehölzfläche werden zudem festgesetzt als "Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft". Die für diese Schutzstreifen vorgesehene Breite soll eine Beeinträchtigung der angrenzenden Knicks und Gehölzfläche dadurch verhindern, dass innerhalb dieser Schutzstreifen bauliche Anlagen, Einfriedungen, Aufschüttungen und Abgrabungen sowie gärtnerische oder sonstige Nutzungen ausgeschlossen sind. Die festgesetzte extensive Mahd verhindert eine Gehölzentwicklung und bildet im Vergleich zum bestehenden Acker eine Aufwertung des Lebensraumes für Pflanzen und Tiere und ermöglicht zudem einen höherwertigen lokalen Biotopverbund.

Auf der privaten Grünfläche mit der Zweckbestimmung "Extensive Grünlandnutzung", die innerhalb des 30 m breiten Waldabstandes gemäß LWaldG liegt, ist die Fläche als extensiv genutzte Grünfläche zu entwickeln und durch Mahd oder Schafbeweidung zu pflegen. Die Fläche ist mit einer standorttypischen Pflanzenmischung aus regionaler Herkunft anzusäen. Die Grünfläche "Extensive Grünlandnutzung" ist Teil der erforderlichen Ausgleichsfläche.

Der Waldrand des außergebietlich liegenden Waldes an der westlichen Grenze des Plangebiets verläuft teilweise schon auf dem Flurstück 17/9, dem Flurstück der Solar-Freiflächenanlage. Damit der Waldrand der Solar-Freiflächenanlage nicht "entgegenwächst" und sich dadurch der jetzt festgesetzte Waldabstand von 30 m verringert, ist auf der privaten Grünfläche mit der Zweckbestimmung "Abstandsgrün" die Fläche außerhalb der vorhandenen Gehölzbestände und entlang der nordwestlich gelegenen naturbelassenen Grünfläche als naturnaher, feldrainartiger Wildkrautstreifen durch Mahd zu entwickeln. Bauliche Anlagen, Einfriedungen, Aufschüttungen und Abgrabungen sowie gärtnerische oder sonstige Nutzungen sind dort nicht zulässig. Die Grünfläche "Abstandsgrün" ist Teil der erforderlichen Ausgleichsfläche. Die Maßnahmenflächen "Abstandsgrün", "Extensive Grünlandnutzung" und der Teilfläche des westlich des Solarparks gelegenen "Knickschutzstreifens" tragen mit insgesamt 6.430 m² zum Ausgleich für Eingriffe in das Schutzgut Boden bei.

5.4.5 Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Plangebiets

Für Eingriffe in Knickstrukturen finden die Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz vom Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume vom 20.1.2017 Anwendung. Demnach ist ein Ausgleich im Verhältnis von 1:2 durch die Rodung von 5,30 m Knick notwendig. Dieser Ausgleichsbedarf wird durch die Neuanlage eines Knicks auf 11 m ausgeglichen. Die Neuanlage erfolgt südlich des Plangebietes in Verlängerung eines bestehenden Knicks und wird über einen städtebaulichen Vertrag und über einen Eintrag ins Grundbuch rechtlich gesichert.

Ein Teil des erforderlichen Ausgleichs für die Eingriffe in das Schutzgut Boden in den Teilgebieten SO1 und SO2 in Höhe von 4.736 m² erfolgt multifunktional auf einer 1,5 ha großen Teilfläche des Flurstücks 17/9 südlich des Plangebietes, die insgesamt als vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme CEF-01 für Feldlerche, Wiesenschafstelze und Flussregenpfeifer vor Baubeginn der Solar-Freiflächenanlage angelegt werden muss.

CEF1: Ersatzhabitate bzw. Habitataufwertung für Feldlerche, Wiesenschafstelze und Flussregenpfeifer

Als multifunktionaler Ausgleich wird auf einem südlich des Plangebietes gelegenen Teilbereich der verbleibenden Ackerfläche des Flurstücks 17/9 eine Ausgleichsfläche mit einer Größe von 1,5 ha angelegt. Die intensive Ackernutzung wird in eine Ackerbrache (1 ha) mit Selbstbegrünung umgewandelt bei gleichzeitigem Verzicht auf Düngemittel, Gülle und Pestizideinsatz. Nördlich davon wird ein Blühstreifen (0,15 ha) angelegt. Dafür ist eine geeignete Regiosaatgutmischung aus dem Nordostdeutschen Tiefland zu verwenden (90% Kräuter & Leguminosen, 10% Gräser, Ansaatstärke 1 g/m²).

Im östlichen Bereich der Ausgleichsfläche wird entsprechend der örtlichen Topografie durch Oberbodenabtrag von bis zu 30 cm eine Senke mit einem Mikrorelief angelegt (0,35 ha). Die Senke wird auf ca. 60% der Fläche mit einer lückigen Kies- und Geröllschüttung (Größe 32-100 mm) bis max. 15 cm angedeckt. In Verbindung mit den im Bestand vorkommenden sandigen Böden entstehen für den Flussregenpfeifer geeignete Habitatstrukturen.

Pflegehinweise

Ackerbrache: Für die Anlage der Ackerbrache mit Selbstbegrünung erfolgt ein Bodenumbruch bis 15 cm in der Zeit zwischen 01.09. und 31.10. Der Bodenumbruch erfolgt danach alle drei Jahre. Eine jährliche Mahd im September erfolgt ab dem 2. Jahr.

Blühstreifen: Mahd einmal jährlich im September

Senke mit Kies- und Geröll: Die Senke ist offen zu halten. Der Vegetationsbewuchs in der Senke ist nach Erfordernis zu entfernen, spätestens jedoch alle 3 Jahre.

Befristung

Die CEF1-Maßnahme ist vor Baubeginn des Solarparks durchzuführen. Zielarten: Offenlandbrüter, Feldlerche

Sicherung

Die Sicherung der CEF1-Maßnahme erfolgt über einen städtebaulichen Vertrag zwischen der Hansestadt Lübeck und den Stadtwerken Lübeck und durch Eintragung der Maßnahme ins Grundbuch.

5.4.6 Boden- und Grundwasserschutz

Die wasserrechtlichen Anforderungen an die Solarkollektoren werden in § 35 AwSV (Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 18.04.2017) geregelt. Diese sind bei der Errichtung und dem Betrieb des Solarparks einzuhalten.

Die Anforderungen zum Verzicht auf eine Rückhaltung des anfallenden Niederschlagswassers gemäß § 35 Abs. 3 AwSV werden erfüllt: Die Solarkollektoren werden durch selbsttätige Überwachungs- und Sicherheitseinrichtungen so gesichert, dass im Fall einer Leckage die Umwälzpumpe sofort abgeschaltet und ein Alarm ausgelöst wird.

Die Festlegung der selbsttätigen Überwachungs- und Sicherheitseinrichtungen erfolgt im Rahmen des Bauantragsverfahrens.

Hinweis auf erlaubnispflichtige Benutzungen des Grundwassers und für die Bauphase:

Erlaubnispflichtig sind folgende Benutzungen:

- eine Bauwasserhaltung, also das Abpumpen und damit Absenken von Grundwasser zur Trockenlegung der Baugrube und Einleiten des geförderten Wassers in das Grundwasser oder im Ausnahmefall in ein oberirdisches Gewässer,
- das durch Baukörper oder Baugrubenumschließungen verursachte, zeitweise oder andauernde Aufstauen, Umleiten und Absenken von Grundwasser,
- das Einbringen von Stoffen in das Grundwasser (Baukörper oder Baustoffe, z.B. Hochdruckinjektionen, Bohrpfähle, Fundamente, Gebäude im Grundwasser).

5.4.7 Gestaltung

Solar-Freiflächenanlagen erfordern erhebliche Investitionen, um die Anlagen vor Diebstahl, Vandalismus etc. zu schützen. Versicherungen fordern daher, dass die Anlage nicht frei zugänglich ist. Aus diesem Grund ist das Sondergebiet mit einem Metall-Zaun ohne Sockelmauer, aber mit Übersteigschutz einzuzäunen.

Zur Abgrenzung gegenüber den angrenzenden Nutzungen sowie zur Gewährleistung der Sicherheit der Solarthermie/Photovoltaik-Anlage ist eine Einfriedung erforderlich. Diese ist außerhalb des Baufeldes in einem Abstand von 5 m zu den Knickwallböschungen nördlich und östlich vorgesehen. Im Westen beträgt der Abstand der Einfriedung aufgrund des einzuhaltenden Waldabstandes mehr als 30 m zur Waldgrenze. An der südlichen Grenze erfolgt die Einfriedung auf der Grenze des Sondergebietes.

Bei der Höhe des Freihaltebereichs zwischen Geländeoberfläche und Unterkante des Zauns sind verschiedene Belange gegeneinander abzuwägen. Einerseits sollten Kleinsäuger, wie z.B. Füchse, das Gelände nutzen können. Andererseits muss sichergestellt werden, dass Schafe, welche die Fläche beweiden können sollen, das Gelände nicht verlassen. Aufgrund der genannten Anforderungen wird ein Mindestabstand von 20 cm über der gewachsenen Geländeoberfläche für die Unterkante des Zauns festgesetzt.

Um eine reflektierende Wirkung von den Anlagenteilen der Solar-Freiflächenanlage gänzlich zu vermeiden, ist die 15 m hohe Außenwand des Wärmespeichers mit einem hellen Braunton gemäß Farbtabelle nach RAL Classic zu versehen. Weiterhin sind die Solarkollektoren und Solarmodule im Sondergebiet SO1 zur Entspiegelung mit einer Antireflexbeschichtung oder einer Antireflex Glasveredelung zu versehen.

5.5 Nachrichtliche Übernahmen

Geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG
Die Knicks am östlichen und nördlichen Rand des Plangebiets fallen unter den Knickschutz nach § 21 Abs. 1 Nr. 4 LNatSchG i.V.m. § 30 BNatSchG und werden daher nachrichtlich in die Planzeichnung übernommen.

Waldabstand gemäß § 24 LWaldG
Zur Verhütung von Waldbränden, zur Sicherung der Waldbewirtschaftung und der Walderhaltung, wegen der besonderen Bedeutung von Waldrändern für den Naturschutz sowie zur Sicherung von baulichen Anlagen vor Gefahren durch Windwurf oder Waldbrand ist zum westlich des Sondergebietes SO1 gelegenen Wald ein Abstand von 30 Metern einzuhalten.

5.6 Hinweise

Soweit sich aus anderen Fachgesetzen Untersuchungs-, Genehmigungs- oder Abstimmungspflichten oder sonstige für die Umsetzung des Bebauungsplans relevante Sachverhalte ergeben, wird hierauf in Teil B des Bebauungsplans im Anschluss an die textlichen Festsetzungen hingewiesen.

Potenzielle Kampfmittelbelastung
Der Kampfmittelräumdienst des Landeskriminalamtes Schleswig-Holstein hat auf potenzielle Kampfmittelfunde im Plangebiet hingewiesen. Vor Beginn von Tiefbaumaßnahmen wie z.B. Baugruben/Leitungsverlegung ist das Plangebiet gemäß Kampfmittelverordnung des Landes Schleswig-Holstein auf Kampfmittel untersuchen zu lassen.

Potenzielles Vorkommen archäologischer Denkmale
Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes 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.

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen (AV) und vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme CEF
Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes kommen Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie vor. Hierfür sind artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen AV1 bis AV3 und eine vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme durchzuführen:

- AV1: Fledermäuse: Bauzeitenregelung
- AV2: Haselmaus Bauzeitenregelung
- AV3: Brutvögel Bauzeitenregelung
- CEF1: Brutvögel: Ersatzhabitate bzw. Habitataufwertung

6. 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.

6.1 Vorbemerkungen

6.1.1 Kurzbeschreibung der Inhalte und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplans

Ziel der Erarbeitung der 142. Änderung des Flächennutzungsplanes und der Aufstellung des Bebauungsplanes 21.09.00 - Moisling Süd / Solarpark ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung einer Solarthermie/ Photovoltaik Freiflächenanlage der Stadtwerke Lübeck GmbH (SWL).

Die SWL betreiben im Stadtteil Moisling ein Fernwärmenetz. Zur Erhöhung des Anteils regenerativer Primärenergie an der insgesamt für die Wärmeerzeugung notwendigen Primärenergie, planen die SWL die Errichtung einer Solarthermie/Photovoltaik Freiflächenanlage, mit der die Wärmeversorgung des Stadtteiles Moisling erfolgen soll. Für die Erzeugung des gesamten Strombedarfs der Solarthermie-Freiflächenanlage werden zudem Photovoltaikmodule aufgestellt. Eine Einspeisung des auf der Anlagenfläche erzeugten Stroms in das Stromnetz ist nicht vorgesehen.

Das Plangebiet des Bebauungsplans 21.09.00 liegt im Stadtteil Moisling der Hansestadt Lübeck und hat eine Fläche von rd. 8,7 ha. Der räumliche Geltungsbereich der 142. FNP-Änderung entspricht nahezu dem Plangebiet des Bebauungsplans 21.09.00.

Derzeit wird die Fläche innerhalb des Plangebiets als Acker intensiv bewirtschaftet und ist von Knicks, Reddern und Feldhecken zu den umgebenden Nutzungen abgegrenzt. Westlich und östlich schließen Sukzessionsflächen mit Gehölzaufwuchs an. Zudem befindet sich östlich, zwischen dem Plangebiet und der in 500 m östlich verlaufenden Straße „Oberbüssauer Weg“, ein Hundeübungsplatz. Nördlich des Plangebietes liegen die Gleisanlagen der Bahnstrecke Lübeck-Hamburg.

Die Lage der geplanten Solarthermie/Photovoltaik-Freiflächenanlage ist geeignet, um an das vorhandene Fernwärmenetz im Stadtteil Moisling auf "kurzem Weg" anzuschließen. Dafür werden die Flächen, auf denen Solarkollektoren und Solarmodule errichtet werden sollen, als Sondergebiet 1 (SO1) mit der Zweckbestimmung "Solare Strahlungsenergie, Solarthermie-/Photovoltaik- Freiflächenanlage" festgesetzt. Im Teilgebiet SO1 beträgt die Grundflächenzahl (GRZ) 0,6. Die überbaubare Grundstücksfläche ist das Baufeld, das mittels Baugrenze festgesetzt ist. Im Sondergebiet SO1 werden die Flächen zwischen den Solarkollektoren und Solarmodulen als extensive Grünlandflächen festgesetzt, die z.B. durch Mahd oder Schafbeweidung gepflegt werden.

Das Vorhaben gliedert sich in zwei Bauabschnitte. Der 1. Bauabschnitt beinhaltet die Errichtung von Solarkollektoren und Solarmodulen, inklusive Nebenanlagen auf einem Teil der Fläche des Sondergebietes SO1 und die Errichtung der notwendigen Nebengebäude auf der Fläche des Sondergebietes SO2. Der 2. Bauabschnitt, der zu einem späteren Zeitpunkt realisiert werden soll, beinhaltet die Errichtung weiterer Solarkollektoren bzw. Solarmodule auf dem Sondergebiet SO1. Bis zum jeweiligen Baubeginn werden die Flächen weiterhin ackerbaulich genutzt.

Die geplanten Solarkollektoren und Solarmodule der Solarthermie/Photovoltaik-Freiflächenanlage werden in einem Winkel von 30-45° geneigt und südlich ausgerichtet. Die Unterkante der Kollektoren und Module hat von der gewachsenen Geländeoberfläche einen Abstand von mindestens 0,3 m; die Gesamthöhe der auf Rammpfählen errichteten Kollektoren und Module

beträgt 3,5 m. Der Abstand zwischen den Reihen beträgt rd. 4,0 m. Die von den Kollektoren und Modulen überdeckte Fläche beträgt ebenfalls 4,0 m.

Im Teilgebiet SO2 werden weiterhin ein Funktionsgebäude mit ca. 200 – 300 m² Grundfläche und einer Höhe von ca. 6 m bis 8 m sowie ein Wärmespeicher errichtet. Für den Wärmespeicher ist ein Volumen von ca. 3.000 m³ mit einer maximalen Höhe von 15 m geplant. Die GRZ für das Teilgebiet SO2 beträgt 0,8.

Westlich des Teilgebietes SO1 ist eine Grünlandfläche mit „Extensiver Grünlandnutzung“ festgesetzt, die den Bereich des notwendigen Waldabstandes gemäß § 24 LWaldG zu baulichen Anlagen kennzeichnet. Westlich schließen sich als Abgrenzungen zu dem Waldbestand und des Plangebietes Grünlandflächen an mit den Zweckbestimmungen „Abstandsgrün“ bzw. kleinflächig „Naturbelassene Grünfläche“.

Der Wärmetransport erfolgt über einen Anschluss an das vorhandene Rohrleitungssystem des Fernwärmenetzes.

Die Knicks und Redder im Norden und im Osten sowie eine naturbelassene Gehölzfläche werden durch (Knick-) Schutzstreifen zu den Sondergebieten SO1 und SO2 abgegrenzt.

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt über den Oberbüssauer Weg über eine Wirtschaftszufahrt, für die 5,3 m Knick gerodet werden müssen.

Eine Darstellung des Bedarfes an Grund und Boden, der durch die Umsetzung der Planung entsteht, ist dem Schutzgut Fläche zu entnehmen.

6.1.2 Beschreibung der Darstellungen der FNP-Änderung

Die 142. Änderung des Flächennutzungsplanes stellt die Flächen im Plangebiet größtenteils als „Sonderbaufläche Solarthermie“ und in einem kleinen Umfang als „Grünfläche Abstandsgrün“ dar.

6.1.3 Bedarf an Grund und Boden des geplanten Vorhabens

Durch die Umsetzung der Planung kommt es innerhalb des 8,7 ha großen Plangebietes zu einer Umnutzung landwirtschaftlicher Fläche in der Größe von 8,5 ha. Es kommt auf dieser Fläche insgesamt zu einer Überdeckung und Neuversiegelung in einem Umfang von 46.281 m². Die Flächen mit einer Flächengröße von 6.430 m² innerhalb des Waldabstandes werden zu extensivem Grünland und zu einem naturnahen, feldrainartigen Wildkrautstreifen sowie einem Knickschutzstreifen entwickelt.

6.1.4 Fachgesetzliche und fachplanerische Ziele des Umweltschutzes

Schutzgut / Thema	Fachgesetz / Fachplanung	Art der Berücksichtigung
Verkehrslärm	--	Keine Betroffenheit
Gewerbelärm	--	Keine Betroffenheit
Sportlärm	--	Keine Betroffenheit
Klima	--	Keine Betroffenheit

Schutzgut / Thema	Fachgesetz / Fachplanung	Art der Berücksichtigung
Luft	--	Keine Betroffenheit
Wasser	Wasserhaushaltsgesetz (WHG) Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)	Vermeidungs- und Verringerungsmaßnahmen. Keine erheblich nachteiligen Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut.
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 MILIG und MELUND (2021): Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich, Kiel, 01.09.2021	Vermeidungs-, Verringerungs- und Ausgleichsmaßnahmen. Ausgleich teilweise innerhalb des Plangebietes sowie südlich des Plangebietes auf artenschutzrechtlicher Ausgleichsfläche CEF-01.
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 Schutzgut.
Tiere	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) BBS-Umwelt (2022): Bebauungsplan 21.09.00 „Moisling Süd/ Solarpark“ – Artenschutzrechtliche Prüfung – Potenzialanalyse, Kiel, 14.07.2022	Artenschutzrechtliche Vermeidungs-, Verringerungs- und Ausgleichsmaßnahmen. Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme CEF-01 südlich des Plangebietes durch Anlage einer Brachfläche mit gebietsweise Kiesschüttung und Blühstreifen.
Pflanzen	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) PROKOM (2021): Biotop- und Nutzungstypenkartierung, Lübeck, 18.03.2022 PROKOM (2021): Knickbewertung, Lübeck, 18.03.2022	Vermeidungs-, Verringerungs- und Ausgleichsmaßnahmen. Ausgleich infolge Eingriff in Knickstrukturen durch Knickneuanlage südlich des Plangebietes.
Mensch	--	Keine Betroffenheit

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 Schutzgüter 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.

Der im Zusammenhang mit der Realisierung des Bebauungsplans 21.09.00 entstehende Eingriff in Natur und Landschaft wird durch geeignete Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen.

§ 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.

Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV): Die Verordnung regelt alle Anforderungen zur Planung, Beschaffenheit, den Betrieb und die Überwachung von Anlagen mit wassergefährdenden Stoffen.

Die AwSV findet sich über Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen im vorliegenden Umweltbericht wieder.

§ 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 Solarthermie-/ Photovoltaik-Freiflächenanlage ergeben sich keine immissionsschutzrechtlich relevanten Auswirkungen auf die angrenzenden sensiblen Wohnnutzungen nördlich der Bahn.

<u>Eingriffsregelung</u>
§ 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.

<u>Artenschutz</u>
§ 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 ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag erarbeitet. Die Ergebnisse und Maßnahmen des Fachbeitrags 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 m von einem zulässigerweise errichteten Gebäude entfernt sind, sowie Obstbäume, die dem Ernteertrag 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

Im Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein 2021 (LEP) wird die Hansestadt Lübeck als Oberzentrum innerhalb eines Verdichtungsraumes dargestellt.

Gemäß den Darstellungen des LEP ist der Stadtteil Moisling dabei als Stadtrandkern 1. Ordnung klassifiziert. Der Stadtteil liegt innerhalb der Landesentwicklungsachse und wird nördlich sowie östlich von zwei Biotopverbundachsen gesäumt.

Regionalplan (2004)

Im Regionalplan 2004 für den Planungsraum II wird die Hansestadt Lübeck als Oberzentrum dargestellt. Der Stadtteil Moisling ist dabei als Stadtrandkern 1. Ordnung klassifiziert und liegt innerhalb des baulich zusammenhängenden Siedlungsgebietes von Lübeck. Das Plangebiet liegt gemäß den Darstellungen des Regionalplans direkt auf der Abgrenzung der Siedlungsachse.

Darstellungen der regionalen Freiraumstruktur, wie ein Regionaler Grünzug und ein Gebiet mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft, liegen außerhalb des Plangebietes. Die Autobahn A 20 bildet südlich die Grenze der Darstellungen der regionalen Freiraumstruktur und nordwestlich liegt die Grenze entlang der Siedlungsabgrenzung von Moisling.

Da das Plangebiet außerhalb der regionalen Freiraumstruktur liegt, widerspricht die Planung einer Solarthermie/ Photovoltaik-Freiflächenanlage nicht den Grundsätzen und Zielen des Regionalplans.

Landschaftsrahmenplan (2020)

Das Plangebiet liegt außerhalb von Darstellungen des Landschaftsrahmenplans für den Planungsraum III, sodass durch die Umsetzung der Planung des Bebauungsplans 21.09.00 keine Beeinträchtigungen schutzwürdiger Belange des Landschaftsrahmenplans eintreten.

Gemäß den Darstellungen des Landschaftsrahmenplans beginnen erst südlich der A 20 die Verbundachse des landesweiten Biotopverbunds, ein Landschaftsschutzgebiet, ein Geotop und klimasensitive Böden.

Landschaftsplan der Hansestadt Lübeck (2008)
Der 2008 durch die Bürgerschaft beschlossene Landschaftsplan der Hansestadt Lübeck stellt für das Plangebiet keine spezifischen Entwicklungsziele dar. Die südöstlich angrenzenden Flächen befinden sich innerhalb des Landschaftsschutzgebiets "Talraum und Umfeld von Grienau und Quadebek".

Das Plangebiet ist im Bestand als Ackerfläche dargestellt. Gemäß der Bestandskarte der Oberflächengewässer befinden sich südlich des Plangebietes zwei Kleingewässer. Eines innerhalb der Ackerfläche (Nr. 555) und das andere am südlichen Randbereich des Ackers (Nr. 562).

Die Luftqualität innerhalb des Plangebietes wurde aufgrund der Lage abseits von Siedlungsflächen mit einer „hohen Qualität 1,6-1,8“ bewertet. Es ist jedoch in Frage zu stellen, ob diese Einschätzung noch Bestand hat, da inzwischen die Autobahn A20 südlich des Plangebietes verläuft und diese sich nachteilig auf die Luftqualität im Plangebiet auswirkt.

Da es für den Bereich des Plangebiets im Landschaftsplan kein Entwicklungskonzept für Maßnahmen gibt, stellt die Planung des Bebauungsplans 21.09.00 keinen Widerspruch dar.

Darstellungen des Flächennutzungsplanes
Der Flächennutzungsplan für die Hansestadt Lübeck in der derzeit geltenden Fassung stellt das Plangebiet als Fläche für die Landwirtschaft dar.

Südlich des Plangebietes wird eine „Sonstige überörtliche und örtliche Hauptverkehrsstraße“ dargestellt, die allerdings im Bestand nicht vorhanden ist.

Die Änderung des Flächennutzungsplanes erfolgt im Parallelverfahren zur Aufstellung des Bebauungsplanes.

UNESCO-Welterbe-Managementplan
Das Plangebiet liegt am westlichen Rand der im Managementplan definierten Sichtachse Nr. 16 "B 208 westlich Siebenbäumen" auf die Lübecker Altstadt. Mit dem Bau eines 15 m hohen Wärmespeichers ist eine hochbauliche Entwicklung geplant. Da der Wärmespeicher die Baumkronen der südlich auf gleichem Höhenniveau stehenden Bäume nicht überragt, sind keine nachteiligen Auswirkungen auf die Sichtbeziehung zu erwarten. Auch von dem maximal 8 m hohe Funktionsgebäude und den maximal 3,50 m hohen Solarkollektoren und Solarmodulen ergeben sich keine nachteiligen Auswirkungen auf die Sichtbeziehung zur "Lübecker Altstadt" als UNESCO Welterbestätte.

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

Um eine reflektierende Wirkung von den Anlagenteilen der Solar-Freiflächenanlage gänzlich zu vermeiden, ist die Außenwand des Wärmespeichers mit einem hellen Braunton gemäß Farbtabelle nach RAL Classic zu versehen. Weiterhin sind die Solarkollektoren und Solarmodule im Sondergebiet SO1 zur Entspiegelung mit einer Antireflexbeschichtung oder einer Antireflex Glasveredelung zu versehen.

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 landwirtschaftliche Flächen der Stadt Lübeck, die ökologisch bewirtschaftet werden sollen (Maßnahmennummer M17). Die Waldflächen im Westen und die Ackerflächen südöstlich des Plangebietes werden als Niederungen und Gewässerränder dargestellt und sind von Bebauung freizuhalten (Maßnahmennummer M4).

Insgesamt kann festgestellt werden, dass durch die Planung einer Solarthermie-/Photovoltaik-Freiflächenanlage der Zielstellung im Klimaanpassungskonzept der Hansestadt Lübeck, „klimatische Ausgleichs- und Wirkräume sowie Luftaustauschbahnen erhalten und klimaangepasst zu entwickeln“ Rechnung getragen wird, da sich das Vorhaben positiv auf das Mikroklima auswirken wird. Insbesondere durch die Umstellung von der Nutzung fossiler Brennstoffe auf erneuerbare Energien wird auch ein wesentlicher Beitrag zur Verbesserung des Globalen Klimas geleistet.

6.1.5 Fachgutachten und umweltrelevante Stellungnahmen

BBS-Umwelt (2022): Bebauungsplan 21.09.00 „Moisling Süd/ Solarpark“ – Artenschutzrechtliche Prüfung – Potenzialanalyse, Kiel, 14.07.2022

LLUR Hrsg. (2021) Kartieranleitung und Biotoptypenschlüssel für die Biotopkartierung Schleswig-Holstein 6. Fassung

MEKUN SH; Umweltportal Schleswig-Holstein, Kiel, abgerufen am 05.07.2022, aktualisiert am 10.07.2022

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

MILIG und MELUND (2021): Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich, Kiel, 01.09.2021

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 (2021): Bebauungsplan 21.09.00 Moisling Süd / Solarpark, Biotop- und Nutzungstypenkartierung, Lübeck, 18.03.2022

PROKOM (2021): Bebauungsplan 21.09.00 Moisling Süd / Solarpark, Knickbewertung, Lübeck, 18.03.2022

6.2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

6.2.1 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 „hohen Qualität 1,6-1,8“ zu bewerten. Es ist jedoch in Frage zu stellen, ob diese Einschätzung noch Bestand hat, da inzwischen die Autobahn A20 südlich des Plangebietes verläuft und sich nachteilig auf die Luftqualität im Plangebiet auswirkt.

Durch die vorhandenen Ackerflächen kommt es zu der Entstehung von Kaltluft. Es gibt jedoch keinen relevanten Kaltluft-Abfluss in Richtung der Siedlungsflächen von Moisling, da die umgrenzenden Knickstrukturen und die Bahnlinie Lübeck – Hamburg mit der nördlichen Lärmschutzwand die auf der Ackerfläche entstehende Kaltluft den Abfluss 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 landwirtschaftliche Flächen der Stadt Lübeck, die mit der Zielsetzung: „die Klimatische Ausgleichs- und Wirkräume sowie Luftaustauschbahnen erhalten und klimaangepasst entwickeln“, ökologisch bewirtschaftet werden sollen (Maßnahmennummer M17).

Frischluftquellgebiete in Form von Wäldern, die eine klimahygienische Funktion aufweisen, sind im Plangebiet nicht vorhanden. Die nächstgelegenen Waldflächen mit mindestens 200 m Flächenausdehnung in jede Richtung sind westlich, südlich und östlich des Plangebietes vorhanden.

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 Solarthermie-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.

<u>Mikroklima</u>
Im Plangebiet, dessen Flächen bislang als Acker genutzt werden, beeinflusst die Aufstellung der Solarkollektoren und Solarmodule die Situation des Mikroklimas.

- Konstantere und geringere Durchschnittstemperatur unter den Solarkollektoren und Solarmodule als zwischen den Solarkollektoren;
- Höhere Durchschnittstemperaturen der Flächen unter den Solarkollektoren und Solarmodule im Verlauf der Nacht als zwischen den Solarkollektoren;
- Reduzierung der Anteile verdunstungswirksamer Fläche im Plangebiet durch Überdeckung und Versiegelung;

- Konzentration der Versickerung des Niederschlagswassers auf die Flächen zwischen den Solarkollektoren und Solarmodulen;
- Konzentration der Verdunstung auf die Flächen zwischen den Solarkollektoren und Solarmodulen;
- Erhöhter Schattenwurf durch die Solarkollektoren und Solarmodule auf den Boden, dadurch geringere Verdunstung.

Die Auswirkungen der Solarkollektoren und 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.

Auf den Flächen des Sondergebietes SO2 kommt es aufgrund der Versiegelung zu einer nachteiligen Veränderung des Mikroklimas, was jedoch in Relation zu den umgebenden klimawirksamen Flächen für Solarkollektoren und Solarmodule sowie Gehölz- und Freiflächenstrukturen ausgeglichen 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
Um die Erschließung des Plangebietes durch eine Zuwegung zu ermöglichen, ist die Rodung von 5,3 m Knick geplant. Diese Rodung stellt in Anbetracht der Ausmaße der vorhandenen Gehölzstrukturen im und angrenzend an das Plangebiet keine erheblich nachteilige Auswirkung auf die Schutzgüter Klima und Luft dar.

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 sind durch die Umsetzung der Planung nicht absehbar, weshalb keine Maßnahmen zum Ausgleich erheblich nachteiliger Auswirkungen notwendig werden.

6.2.2 Schutzgut Wasser

a) Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des Umweltzustandes

Gemäß der Bodenübersichtskarte (BÜK200) sind im Plangebiet überwiegend Braunerden bis Pseudogleye aus Beckensand z.T. über Beckenschluff vorhanden. Diese sind grundsätzlich nicht grundwasserbeeinflusst, sodass davon auszugehen ist, dass das Grundwasser im Plangebiet > 2 m unter Flur ansteht. Eine Bildung von Schichtwasser ist aufgrund der geringen Sickerwasserrate möglich.

Fließende Oberflächengewässer, wie Flüsse und Bäche, sowie stehende Oberflächengewässer, wie Kleingewässer, sind innerhalb des Plangebietes nicht vorhanden. Südlich des Plangebietes befindet sich jedoch ein Kleingewässer innerhalb des Ackers.

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

Oberflächengewässer sind von der Planung nicht betroffen. Die südliche Grenze des Plangebietes weist einen Abstand von 7,30 m zum Kleingewässer auf.

Zwischen den Solarkollektoren bzw. Solarmodulen sind Abstände von ca. 4,0 m geplant. In diesen unversiegelten Abstandsflächen kann Niederschlagswasser ungehindert versickern. Aufgrund der schräg aufgestellten Solarkollektoren und Solarmodule kann auch das auf den Kollektor- und Moduloberflächen auftreffende Niederschlagswasser ablaufen und versickern. Die Solarkollektoren bzw. Solarmodule verfügen ebenso über einen Abstand zueinander, über den in geringem Maße ebenfalls Niederschlag ablaufen kann.

Durch die Neuversiegelungen für Gebäude und Erschließung im Teilgebiet SO2 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. Die seitliche Versickerung wird durch geeignete Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen verbessert.

Für den frostsicheren Betrieb von Solarthermie-Freiflächenanlagen zirkuliert innerhalb der Solarkollektoren ein Gemisch aus Wasser und Glykol, welches als wassergefährdender Stoff eingestuft ist. Um nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu vermeiden, sind Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen vorzusehen.

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 Solarkollektoren und Solarmodulen ablaufende Regenwasser, ist im Plangebiet zu versickern.

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

Schutz des Bodens und des Grundwassers
Grundsätzlich sind geeignete Vorkehrungen zu treffen, um eine nachteilige Beeinträchtigung von Boden und Grundwasser durch austretende Betriebsstoffe zu vermeiden.

Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
Solarkollektoren - Die wasserrechtlichen Anforderungen der Solarkollektoren werden in § 35 AwSV geregelt (Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 18.04.2017). Diese sind bei der Errichtung und dem Betrieb der Solarthermieanlage einzuhalten.

Wärmespeicher - Soweit im Wärmespeicher wassergefährdende Stoffe eingesetzt werden, sind die wasserrechtlichen Anforderungen gemäß Wasserhaushaltsgesetz (WHG vom 31.07.2009) und der AwSV einzuhalten.

d) Geplante Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

Erheblich nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind durch die Umsetzung der Planung nicht absehbar, weshalb keine Maßnahmen zum Ausgleich erheblich nachteiliger Auswirkungen notwendig werden.

6.2.3 Schutzgut Fläche

a) Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des Umweltzustandes

Über den derzeitigen Stand hinaus wird fortschreitend wertvoller Boden in Anspruch genommen. Für Siedlungs- und Verkehrszwecke wurden in Schleswig-Holstein im Jahr 2019 1,8 Hektar (3,2 Hektar 2018) täglich in Anspruch genommen. Seit 1992 ist der Anteil dieser Nutzungsarten um rund 28 Prozent gestiegen.

Die Landesregierung will den täglichen Zuwachs von Siedlungs- und Verkehrsflächen bis 2030 von derzeit 1,8 Hektar auf unter 1,3 Hektar senken. Dies entspricht dem Flächenanteil Schleswig-Holsteins an dem bundesweiten Ziel von 30 Hektar pro Tag, das im Rahmen der Nachhaltigkeitsstrategie 2016 gesetzt wurde. Festgelegt wurde dieses Ziel im LEP.

Das Plangebiet des Bebauungsplans befindet sich im Stadtteil Moisling der Hansestadt Lübeck und umfasst eine Fläche von rd. 8,7 ha. Der räumliche Geltungsbereich der 142. Änderung des Flächennutzungsplans entspricht nahezu dem Geltungsbereich des Bebauungsplans 21.09.00.

Das Plangebiet wird derzeit intensiv ackerbaulich genutzt; eine Versiegelung ist nur in Form des Oberbüssauer Weges und des Feldweges im Randbereich des Plangebietes 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 Sondergebiet „Solare Strahlungsenergie, Solarthermie-/Photovoltaik-Freiflächenanlage“ und die hinzukommende Erschließung, findet ein Flächenverbrauch einer zuvor für die Landwirtschaft nutzbaren Fläche in Folge der Festsetzung der Sondergebiete SO1 und SO2 statt. Weiterhin werden diverse Private Grünflächen festgesetzt und bestehende Grünstrukturen durch Festsetzung gesichert.

Tab. 1: Flächenbilanz Bebauungsplan 21.09.00

Plangebiet	**87.340 m²**
Sondergebiet Solare Strahlungsenergie, Solarthermie-/ Photovoltaik-Freiflächenanlage SO1, 1. Bauabschnitt	30.900 m²
Sondergebiet Solare Strahlungsenergie, Solarthermie-/ Photovoltaik-Freiflächenanlage SO1, 2. Bauabschnitt	35.627 m²
Sondergebiet Solare Strahlungsenergie, Solarthermie-/ Photovoltaik-Freiflächenanlage SO2	7.776 m²
Straßenverkehrsfläche	100 m²

Plangebiet	**87.340 m²**
Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung landwirtschaftlicher Verkehr (Anlieger)	144 m²
Private Grünfläche	
Schutzstreifen Naturbelassener Gehölzfläche SG	260 m²
Extensive Grünlandnutzung EG	5.383 m²
Knick, gesetzlich geschützt K	2.447 m²
Knickschutzstreifen KS	3.328 m²
Abstandsgrün AG	932 m²
Naturbelassene Gehölzfläche GN	300 m²
Naturbelassene Grünfläche NG	137 m²

Im Teilgebiet SO1 kommt es vor allem zu einer Überdeckung von Flächen durch die Solarkollektoren und Solarmodule. Die Gründung erfolgt dabei mittels Rammverfahren, wodurch ein geringerer Eingriff in den Boden bzw. eine geringere Versiegelung erzielt wird als bei der Anlage von Streifenfundamenten. Das Gebiet ist zudem durch einen Sicherheitszaun eingefasst. Die festgesetzte GRZ von 0,6 ist auf alle Haupt- und Nebenanlagen innerhalb des umzäunten Bereiches anzuwenden.
Das Teilgebiet SO2 enthält die notwendigen Gebäude für den Betrieb der Anlage: einen Wärmespeicher, ein Funktionsgebäude sowie Stellplätze und ihre Zufahrten; die GRZ wird mit 0,8 festgesetzt.

Die Errichtung der Anlage erfolgt innerhalb von zwei Bauabschnitten. Der zweite Bauabschnitt wird unter Berücksichtigung agrarstruktureller Belange bis zur Inanspruchnahme weiterhin ackerbaulich genutzt, um den Eingriff in das Schutzgut Fläche durch Umnutzung zumindest zu verzögern.

Durch die Umsetzung der Planung kommt es insgesamt zu einer Überdeckung und Neuversiegelung von Fläche in einem Umfang von **46.281 m²**. Insgesamt lassen sich dadurch erheblich nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche feststellen, die unter Vorsorgegesichtspunkten zu beachten und auszugleichen sind. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass für die Errichtung der Solar-Freiflächenanlage im Teilgebiet SO1 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, 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 des 2. Bauabschnitts
Die Möglichkeit der landwirtschaftlichen Nutzung der Fläche des 2. Bauabschnitts ist in Berücksichtigung agrarstruktureller Belange bis zur Umsetzung des 2. Bauabschnitts 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 bilanziert.

6.2.4 Schutzgut Boden

a) Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des Umweltzustandes

Das Plangebiet befindet sich im Bereich von glaziofluviatilen Ablagerungen, entstanden aus der Weichselkaltzeit. Das Gelände innerhalb des Plangebiets ist überwiegend eben ausgeprägt mit Höhen zwischen 12,60 – 13,00 m ü.NHN. Bereichsweise sind lediglich kleine Bodenwellen mit rd. 14,60 m ü.NHN vorhanden. Gemäß der Bodenübersichtskarte (BÜK200) sind im Plangebiet überwiegend Braunerden bis Pseudogleye aus Beckensand z.T. über Beckenschluff 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 (2022)[1] eine mittlere Ertragsfähigkeit dargestellt. Für den Rest des Plangebietes, bei dem keine Werte vorliegen, wird nachfolgend von dem gleichen Wert 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 gem. MEKUN SH (2022)[2] eine mittlere 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 gerings-

[1] MEKUN SH; Umweltportal Schleswig-Holstein, Kiel, abgerufen am 05.07.2022, aktualisiert am 10.07.2022

[2] ebd.

ten, wie z.B. in der Vorgeest. Entsprechende Daten sind unter dem Begriff „Gesamtfilterwirkung“ über das Umweltportal SH 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 und sonstige Sachgüter“ 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
Hinweise auf Altlasten in Form von Bodenkontaminationen liegen gemäß Stellungnahme der unteren Bodenschutzbehörde vom 02.05.2022 nicht vor. Jedoch können im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Kampfmittel nicht ausgeschlossen werden.

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

Die Errichtung einer Freiflächenanlage für Solarthermie/Photovoltaik und der notwendigen Nebenanlagen, wie der Wärmespeicher und das Funktionsgebäude, 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.

Sondergebiet Solare Strahlungsenergie, Solarthermie-/ Photovoltaik-Freiflächenanlage SO1

Im Sondergebiet SO1 mit einer Flächengröße von 66.527 m² und bei einer GRZ von 0,60 ergeben sich eine zulässige Überdeckung und Versiegelung der Fläche durch Solarkollektoren und Solarmodule von 39.916 m². Durch die GRZ werden alle Nebenanlagen wie Zuwegungen, Kabelkanäle, Schaltkästen usw. innerhalb des umzäunten Bereiches erfasst.

Tab. 2: Ermittlung der Überdeckung und Neuversiegelung Sondergebiet SO1

Flächenart	Fläche (m²)	GRZ	Fläche Überdeckung und teilweise Neuversiegelung (m²)
Sondergebiet Solare Strahlungsenergie, Solarthermie-/Photovoltaik-Freiflächenanlage SO1 (1. Bauabschnitt)	30.900	0,60	18.540
Sondergebiet Solare Strahlungsenergie, Solarthermie-/Photovoltaik-Freiflächenanlage SO1 (2. Bauabschnitt)	35.627	0,60	21.376

Sondergebiet Solare Strahlungsenergie, Solarthermie-/ Photovoltaik-Freiflächenanlage SO2

Die Neuversiegelung für das 7.776 m² große Sondergebiet SO2 mit einer festgesetzten GRZ von 0,8 zzgl. 144 m² Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung entspricht insgesamt einer Fläche von 6.365 m².

Tab. 3: Ermittlung der Neuversiegelung Sondergebiet SO2

Flächenart	Fläche (m²)	GRZ	Fläche Neuversiegelung (m²)
Sondergebiet Solare Strahlungsenergie, Solarthermie-/Photovoltaik-Freiflächenanlage SO2	7.776	0,80	6.221
Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung landwirtschaftlicher Verkehr (Anlieger)	144	1,00	144

Überdeckung und Neuversiegelung
Insgesamt beläuft sich die Fläche für Überdeckung und Neuversiegelung auf **46.281 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 Sondergebietes SO2 sind Wegeflächen und Stellplätze mit ihren Zufahrten im Sinne des § 19 Abs. 4 Nr. 1 BauNVO mit wasser- und luftdurchlässigen Belägen oder mit Pflastersteinen mit dränfähigen Pflasterfugen herzustellen.

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

Kampfmittel
Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes können Kampfmittel nicht ausgeschlossen werden. Vor Beginn von Bauarbeiten sind Untersuchungen durch den Kampfmittelräumdienst durchzuführen; das zuständige Landeskriminalamt (Sachgebiet Katastrophenschutz) ist frühzeitig zu informieren.

d) Geplante Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

Sondergebiet Solare Strahlungsenergie, Solarthermie-/Photovoltaik-Freiflächenanlage SO1

Die naturschutzfachliche Eingriffsbewertung und -bilanzierung erfolgt für das Sondergebiet SO1 gemäß dem Gemeinsamen Beratungserlass „Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich“[3] vom 01.09.2021.

Für die Anlagenteile innerhalb des umzäunten Bereichs (Fundamente, Leitungen, Kollektoren bzw. Module etc.) sind gemäß Erlass Kompensationsmaßnahmen zur Einbindung der Anlagen in die Landschaft und zum Ausgleich bzw. Ersatz betroffener Funktionen des Naturhaushalts im Verhältnis von 1:0,25 herzustellen.

Bei vollständiger Umsetzung der im Erlass definierten naturschutzfachlichen Anforderungen an die Ausgestaltung von Solar-Freiflächenanlagen kann eine Reduzierung der Kompensationsanforderung bis auf den Faktor 1:0,1 erfolgen. Durch die Einhaltung der im Folgenden aufgelisteten Planungsempfehlungen erfolgt im Plangebiet eine Reduzierung des Kompensationsfaktors auf 0,2:

- Kompakte Anordnung der Modulreihen
- Größe des Plangebietes unter 20 ha
- GRZ von 0,6, bei großen Reihenabständen von 4,00 m
- Abstand der Unterkante der Module zur Geländeoberkante mind. 30 cm zur Ermöglichung von Streulichteinfall auf den Boden
- Kein großflächiger Bodenauftrag/-abtrag.
- Extensive Schafbeweidung oder extensive Mahd
- Abstand der Zaununterkante 20 cm zur Geländeoberkante
- Keine großflächige Nivellierung der Fläche
- Vermeidung von Versiegelung durch Gründung der Kollektoren und Module durch Rammverfahren
- Versickerungsfähige Oberflächenmaterialien
- Verzicht auf chemische Reinigungsmittel und Verzicht auf Düngung der Flächen
- Beachtung der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (§ 35 AwSV)

Tab. 4: Bilanzierung Sondergebiet SO1

Flächenart	Fläche (m²)	GRZ	Überdeckung, teilweise Versiegelung (m²)	Kompensationsfaktor	Ergebnis (m²)
Sondergebiet Solarthermie-/Photovoltaik-Freiflächenanlage SO1 (1. Bauabschnitt)	30.900	0,60	18.540	0,20	3.708
Sondergebiet Solarthermie-/Photovoltaik-Freiflächenanlage SO1 (2. Bauabschnitt)	35.627	0,60	21.376	0,20	4.275
				Kompensationserfordernis	**7.983**

Das Ausgleichserfordernis für das Sondergebiet SO1, das durch Eingriffe in den Boden hervorgerufen wird, beläuft sich auf 7.983 m².

[3] MILIG und MELUND (2021): Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich, Kiel, 01.09.2021

Sondergebiet Solare Strahlungsenergie, Solarthermie-/ Photovoltaik-Freiflächenanlage SO2

Die naturschutzfachliche Eingriffsbewertung und -bilanzierung erfolgt für das Sondergebiet SO2 gemäß den Hinweisen „*Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht*“[4] und der dazugehörigen Anlage „*Hinweise zur Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in der verbindlichen Bauleitplanung*“[5] aus dem Runderlass des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume vom 09.12.2013.

Nach der Ermittlung und Bewertung von erhebliche nachteiligen Auswirkungen durch die geplanten Eingriffe sind gemäß Anlage zum Erlass im Plangebiet des Bebauungsplans 21.09.00 bezüglich des Schutzgutes Boden, Flächen mit allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz betroffen, da die Neuversiegelung auf intensiv genutzter landwirtschaftlicher Nutzfläche stattfindet. Weiterhin liegt der mittlere Flurabstand des Grundwassers bei über 2 m unter Geländeoberkante, die Bodenart ist naturraumtypisch und das Plangebiet liegt außerhalb des landesweiten Biotopverbunds gemäß § 21 BNatSchG.

Der Ausgleich von Boden kann über eine Bodenentsiegelung und Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen vorgenommen werden. Ist dies nicht möglich, kann im Verhältnis 1:0,5 für Vollversiegelung und 1:0,3 für wasserdurchlässige Flächenarten ausgeglichen werden, in dem eine landwirtschaftliche Fläche aus der Nutzung genommen und bspw. zu einem naturnahen Biotop entwickelt wird. Bei der Entwicklung höherwertiger Flächen oder einer Extensivierung der Nutzung erhöhen sich die Verhältniszahlen. Eine Ermäßigung des ermittelten Flächenbedarfs kann unter besonderen Bedingungen vorgenommen werden.

Die zuvor ermittelte Neuversiegelung von Flächen, die in Folge der Umsetzung der Planung zu erwarten ist, wird in nachfolgender Tabelle dargestellt und entsprechend mit einem Ausgleichsfaktor verrechnet, um das Ausgleichserfordernis (m²) zu ermitteln.

Tab. 5: Bilanzierung Sondergebiet SO2

Flächenart	Fläche (m²)	GRZ	Fläche Neuversiegelung (m²)	Kompensationsfaktor	Ergebnis (m²)
Sondergebiet Solare Strahlungsenergie, Solarthermie-/ Photovoltaik-Freiflächenanlage SO2	7.776	0,80	6.221	0,50	3.111
Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung landwirtschaftlicher Verkehr (Anlieger)	144	1,00	144	0,50	72
		Kompensationserfordernis			**3.183**

Das Ausgleichserfordernis für das Sondergebiet SO2 und die Erschließung, das durch Eingriffe in den Boden hervorgerufen wird, beläuft sich auf 3.183 m².

Ausgleich

Die Ausgleichsbedarfe für den Boden belaufen sich für das Sondergebiet SO1 auf 7.983 m² und für das Sondergebiet SO 02 auf 3.183 m². Dadurch ergibt sich ein Gesamtkompensationserfordernis von **11.166 m²**.

[4] MELUR (2013): Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht, Kiel, 09.12.2013

[5] MELUR (2013): Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht - Anlage: Hinweise zur Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in der verbindlichen Bauleitplanung, Kiel, 09.12.2013

Der Ausgleich für das Schutzgut Boden erfolgt zum einen westlich angrenzend an das Sondergebiet SO1 auf den privaten Grünflächen "Extensive Grünlandnutzung", "Abstandsgrün" und einer Teilfläche des nördlichen Knickschutzstreifens, die u.a. den Waldabstand von 30 m kennzeichnen. Über diese Flächen werden 6.430 m² Ausgleich für das Schutzgut Boden erbracht.

Zum anderen erfolgt der verbleibende Ausgleich südlich des Plangebietes auf den angrenzenden bisher intensiv ackerbaulich genutzten Flächen multifunktional mit der artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahme CEF-01 (Brutvögel: Ersatzhabitate bzw. Habitataufwertung). Die artenschutzrechtliche Ausgleichsfläche mit einer Gesamtgröße von 1,5 ha wird durch den Ausgleich für den Naturhaushalt auf 4.736 m² in Anspruch genommen.

6.2.5 Schutzgut Tiere

a) Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des Umweltzustandes

Zur Ermittlung des Bestands wurde eine faunistische Potenzialanalyse[6] (s. Anhang 4) 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 angestellten Kartierungen in vergleichbaren Lebensräumen abgeleitet. Anhand der Biotopstrukturen, ihrer Vernetzung und des Bewuchses werden Rückschlüsse auf die potenziell vorkommende Fauna gezogen. Die Grundlage für die Bewertung bilden Geländebegehungen im April und Juli 2022.

Es erfolgte weiterhin eine artbezogene Revierkartierung (Feldlerchenkartierung) mit insgesamt drei Begehungen zwischen April und Ende Juni 2022. Dabei wurden singende Feldlerchen (Flug- und Bodengesang) erfasst und nach fütternden Alttieren Ausschau gehalten.

<u>Betrachtungs- und Wirkraum</u>
Die Charakterisierung des Betrachtungsraums erfolgt durch Beschreibung der Landschaftselemente und dient zur Einschätzung der aktuellen faunistischen Besiedlung im Betrachtungsraum. Anhand der Landschaftselemente, der Biotopstrukturen und ihrer Vernetzung wurden Rückschlüsse auf die potenziell vorkommende Fauna gezogen. Die Grundlage für die Bewertung bilden Geländebegehungen zwischen April und Juni 2022 sowie die Biotoptypenkartierung zum Bebauungsplan. Innerhalb des Betrachtungsraumes wird eine Abgrenzung der Wirkräume vorgenommen. Die direkten Wirkungen (Flächeninanspruchnahme) der Bauphase sind auf den Geltungsbereich begrenzt. Die indirekten Wirkungen (Lärm, Licht, optische Störungen) können über diesen Bereich hinausreichen.

[6] BBS-Umwelt (2022): Bebauungsplan 21.09.00 „Moisling Süd/ Solarpark“ – Artenschutzrechtliche Prüfung – Potenzialanalyse, Kiel, 14.07.2022



Abb. 4: Betrachtungsraum und Wirkräume der zu erwartenden Wirkfaktoren (Lärm und optische Einflüsse während der Bau- und Betriebsphase. Schwarze Strichlinie = Geltungsbereich B-Plan (Flächeninanspruchnahme); Betrachtungsraum = Orange Umgrenzung; Indirekter Wirkraum = Gelbe Umgrenzung; Gelber Pfeil = Indirekte Wirkungen ausgehend von der Flächeninanspruchnahme; Weißer Pfeil = Indirekte Wirkungen ausgehend von bestehenden Straßen & Siedlungsstrukturen (Vorbelastung)

Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Fledermäuse

Betrachtungsraum

Gemäß der aktuellen Verbreitungskarte (MELUND 2020) kommen die Fledermausarten Großer Abendsegler, Braunes Langohr, Breitflügel-, Fransen-, Mücken-, Rauhaut-, Wasser- und Zwergfledermaus potenziell im Betrachtungsraum vor. Die Gehölzstrukturen in den Gärten nördlich der Bahnstrecke, der Baumbestand der Bahnböschungen sowie alle Knicks, Feldhecken und Feldgehölze innerhalb des Betrachtungsraums bieten bei entsprechendem Stammdurchmesser der Gehölze geeignete Quartiersmöglichkeiten für Fledermäuse. Die Gehölze entlang der Bahnstrecke stellen geeignete Leitstrukturen für Fledermäuse dar, über die die Fledermäuse zu ihren Nahrungsflächen gelangen. Geeignete Nahrungsflächen mit höherer Bedeutung sind im Betrachtungsraum vor allem westlich und östlich des Plangebietes vorhanden. Die Siedlungsstruktur nördlich der Bahnstrecke bietet ebenfalls verschiedene Quartiersmöglichkeiten 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

Der Bereich der Flächeninanspruchnahme weist keine Quartierseignung mit Wochenstuben bzw. Winterquartierseignung für Fledermäuse auf. Im Knick der Flächeninanspruchnahme sind lediglich Tagesverstecke während des Sommers 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 Gehölze entlang der Bahnstrecke stellen Leitstrukturen für Fledermäuse dar, ebenfalls sind dort potenziell sowohl Sommer- als auch Winterquartiere vorhanden.

Jagdgebiete mit höherer Bedeutung für Fledermäuse sind im Wirkraum v.a. westlich als auch östlich des Plangebietes im Umfeld der Stillgewässer vorhanden. Der Acker der Flächeninanspruchnahme weist keine Bedeutung als Nahrungshabitat auf.

Weitere Säugetiere nach Anhang IV FFH-RL

Betrachtungsraum

Gemäß der aktuellen Verbreitungskarte (MELUND 2020) 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.

Für die Haselmaus stellen v.a. die Knicks und Feldhecken sowie die Gehölze entlang der Bahnböschung geeignete Habitate dar. Durch die WinArt-Daten des Landes S-H (Abfrage: Mai 2022) sind keine Nachweise der Haselmaus innerhalb des Betrachtungsraums belegt. Sie wurde außerhalb des Betrachtungsraums entlang der A 1 in einer Entfernung von mindestens 3 km und an der L 92 in einer Entfernung von 4 km nachgewiesen.

Die gebietseigenen Gehölze des Geltungsbereichs können trotz fehlender Nachweise durch die WinArt-Daten eine Bedeutung für die Haselmaus besitzen. Auch im indirekten Wirkraum kann die Art in allen Knicks und Feldhecken vorkommen.

Wirkraum

Ein Vorkommen des Fischotters wird aufgrund der Strukturarmut und fehlender Fließgewässer ausgeschlossen. Nachweise durch die WinArt-Daten liegen südlich des Betrachtungsraums an der Grienau in einer Entfernung von ca. 600 m.

Aufgrund fehlender Habitateignung ist der Fischotter innerhalb des gesamten Wirkraums (Flächeninanspruchnahme und indirekter Wirkraum) auszuschließen.

Amphibien und Reptilien

Betrachtungsraum

Gemäß der aktuellen Verbreitungskarte (LANU 2005, FÖAG 2018, MELUND 2020) können der Kammmolch der Laubfrosch und der Moorfrosch sowie die Zauneidechse potenziell im Betrachtungsraum vorkommen. Im Westen und Osten sind geeignete Laichgewässer für die drei genannten Arten mit Verbindung zu geeigneten terrestrischen Landlebensräumen vorhanden. Auch nördlich der Bahnstrecke ist im Westen ein Stillgewässer vorhanden, dass für den Kammmolch von Bedeutung sein kann.

Die Zauneidechse kann potenziell an der Bahnstrecke vorkommen. Sie wird aufgrund fehlender Habitateignung und aufgrund fehlender Nachweise durch die WinArt-Daten des Landes Schl.-H. im übrigen Betrachtungsraums ausgeschlossen.

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

Wirkraum
Die drei genannten Arten können im Westen und Osten potenziell im indirekten Wirkraum vorkommen. Ein Vorkommen im Bereich der Flächeninanspruchnahme wird dagegen ausgeschlossen, da der Acker keine Eignung als Landlebensraum für die genannten Arten aufweist. Aus diesem Grund wird dem isolierten Kleingewässer innerhalb der Ackerfläche eine Eignung als Laichgewässer für die genannten Arten abgesprochen.

Sonstige Anhang IV-Arten
Betrachtungsraum
Gemäß der aktuellen Verbreitungskarte (MELUND 2020) kommt der Heldbock potenziell im Betrachtungsraum vor. Der Heldbock kann in alten Bäumen im Bereich der vorhandenen Gehölze im gesamten Betrachtungsraum vorkommen. Nachweise durch die WinArt-Daten des Landes S-H befinden sich nordöstlich in einer Entfernung von ca. 1,7 km. Weitere Käfer nach Anhang IV werden im Betrachtungsraum aufgrund ihrer aktuellen Verbreitung nicht erwartet.

Ein Vorkommen von Libellen nach Anhang IV FFH-RL wird aufgrund der aktuellen Verbreitung ausgeschlossen. Die Große Moosjunger 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 (MELUND 2020).

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

Wirkraum
Ein Vorkommen des Heldbocks kann im indirekten Wirkraum in den Bäumen entlang der Bahnstrecke sowie in alten Bäumen westlich und östlich des Plangebietes nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Alter Baumbestand mit hohen Alt- und Totholzanteilen ist im Geltungsbereich nicht vorhanden, sodass der Heldbock im Bereich der direkten Flächeninanspruchnahme ausgeschlossen wird.

Europäische Vogelarten

Brutvögel
Betrachtungsraum
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 strukturreicheren Gärten nördlich der Bahnstrecke sowie sämtliche Knicks, Feldhecken und Feldgehölze 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. In älterem Baumbestand kann auch der Waldkauz innerhalb des Betrachtungsraums auftreten.

Auch typische Arten der bodennahen Staudenfluren wie Rotkehlchen, Zaunkönig, Zilpzalp etc. finden in den diversen Gebüschen und Staudenfluren und in den Gärten der Siedlungsstruktur günstige Brutbedingungen.

Die weiträumige Ackerfläche bietet eine Habitateignung für Offenlandbrüter wie die Feldlerche oder die Wiesenschafstelze. Im Rahmen einer Feldlerchen Kartierung wurde im Jahr 2022 ein Brutpaar der Feldlerche auf der nördlichen Teilfläche des Ackers festgestellt. Als Nebenbeobachtung wurden einmalig warnende Altvögel des Flussregenpfeifers registriert, was nach Südbeck et al. (2005) als Brutverdacht gilt.

Die Gebäude innerhalb des Betrachtungsraums bieten zahlreiche Brutmöglichkeiten für in und an Gebäuden brütende Vogelarten wie z. B. Hausrotschwanz, Dohle, Grauschnäpper, Bachstelze, verschiedene Meisenarten, Feld- und Haussperling etc. Auch Rauch- und Mehlschwalben sowie Mauersegler können innerhalb der Ortschaft nördlich der Bahnstrecke vorkommen.

Brutvögel der Binnengewässer und Röhrichtbrüter können v.a. in den westlich und östlich gelegenen Stillgewässern vorkommen, z.B. Stockente, Blessralle, Teichralle, Graugans, etc.

Wirkraum

Im Bereich der Flächeninanspruchnahme kommen je 1 Brut-Paar (BP) von Feldlerche und Flussregenpfeifer vor. Die Wiesenschafstelze ist als Potenzial anzunehmen, es wird das Vorkommen eines Brut-Paars vorausgesetzt. Weiterhin ist im direkten und indirekten Wirkraum vor allem mit typischen Arten der Gehölze zu rechnen. Die gebietseigenen sowie angrenzende Gehölze im indirekten Wirkraum können als Brut- und Lebensstätte für eine Vielzahl typischer Gehölzbrüter dienen; so sind neben verschiedenen Spechten (z. B. Bunt- und Grünspecht) und Meisen (Kohl-, Blau-, und Schwanzmeise) diverse Singvögel (z. B. Amsel, Gartenrotschwanz, Mönchsgrasmücke, Girlitz, Grünfink 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.

In dem Kleingewässer im indirekten Wirkraum südlich des Plangebietes können Brutvögel der Binnengewässer vorkommen, z.B. Stockente oder Blässhuhn.

Alle potenziell vorkommenden Arten sind dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag zu entnehmen.

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

Laichgewässer sind im definierten Wirkraum südlich des Plangebietes 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 lediglich migrierende Einzelindividuen während der Wanderzeit zu erwarten. Darüber hinaus können Waldeidechse und Blindschleiche entlang von Saumstrukturen innerhalb des Wirkraums vorkommen. Diese Arten werden im Bereich der Flächeninanspruchnahme ausgeschlossen. Aufgrund fehlender Habitateignung auf dem Gelände des Plangebietes ist lediglich eine allgemeine Bedeutung für Amphibien und Reptilien festzustellen. Im indirekten Wirkraum im Osten und v.a. im Westen ist eine höhere Bedeutung festzustellen.

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. Die Ackerfläche hat keine Bedeutung für Säugetiere. 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 indirekten Wirkraums sind in blütenreicheren Teilbereichen entlang von Saumstrukturen sowie im Osten und Westen verschiedene Heuschrecken, Wildbienen und Schmetterlinge vorauszusetzen. Es ist eine allgemeine Bedeutung des Wirkraums für Insekten festzustellen, besondere Standortbedingungen, wie sandige magere und trockenwarme Flächen sind nicht vorhanden.

Weichtiere
Im indirekten Wirkraum ist das Vorkommen verschiedener Schnecken, z.B. der Weinbergschnecke anzunehmen. Der Bereich der Flächeninanspruchnahme hat 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 ihren 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.

<u>Baubedingte Wirkfaktoren</u>
Baufeldfreimachung / Baustellenbetrieb - Im Rahmen der Bauarbeiten finden Eingriffe in intensiv genutzte Ackerfläche, Bodenbewegungen und weitere Bautätigkeiten statt. Mit der Erschließung wird die Zufahrt zur Betriebsfläche hergestellt.

Während der Bauzeit sind 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.

Durch die Anlage geschotterter Zufahrten bzw. Baustellenstraßen, Lager- und Abstellflächen kommt es ggf. zu einer Teilversiegelung von Boden. Durch den Einsatz schwerer Bau- und Transporterfahrzeuge kann es zu einer Bodenverdichtung kommen. Durch die Verlegung von Erdkabeln sowie durch ggf. kleinräumige Geländemodellierungen ist eine Bodenumlagerung und -durchmischung möglich. Außerdem sind durch den Baustellenverkehr und die Durchführung von Bauarbeiten Erschütterungen und stoffliche Emissionen zu erwarten.

Die genannten Wirkungen sind zeitlich auf die Bauphase sowie räumlich auf die nähere Umgebung des Geltungsbereichs beschränkt.

<u>Anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren</u>
Flächeninanspruchnahme - Anlagebedingt wird intensiv genutzte Ackerfläche auf einer Fläche von ca. 7,8 ha aus der landwirtschaftlichen Nutzung genommen und zu einem extensiven Grünland entwickelt, auf dem die Solarmodule errichtet werden. Durch Betriebsgebäude sowie

durch Wartungswege kommt zu einer Bodenversiegelung. Die Solarmodule haben werden durch Rammpfähle lediglich in die Erde gesteckt. Die Zufahrt erfolgt über den Oberbüssauer Weg.

Überdeckung von Boden durch die Solarmodule - Die Solarmodule werden in Reihen aufgestellt. Dadurch kommt es zu einer Überdeckung des Bodens, was zu einer Beschattung führt und wodurch es zu einer Veränderung des Bodenwasserhaushaltes (z.B. kleinräumige Austrocknung) und ggf. zu einer Bodenerosion kommen kann. Auch Veränderungen in der Vegetationsstruktur sind dadurch kleinflächig zu erwarten.

Visuelle Wirkungen (Silhouetteneffekt, optische Störungen, Lichtreflexe, Spiegelungen) - Der Solarpark hat verschiedene visuelle und optische Emissionen zur Folge. Zu nennen sind hier v.a. der Silhouetteneffekt (ggf. Scheucheffekt bzw. Meideverhalten) sowie die Lichtreflexion an spiegelnden Oberflächen wie Metallkonstruktionen (Irritationswirkung, Attraktionswirkung, Kollision). Die Solarmodule werden zur Entspiegelung mit einer Antireflexbeschichtung versehen.

Betriebsbedingt werden Bewegungen von Menschen und Fahrzeugen in einem im Verhältnis zum Ausgangszustand den Flächen geringerem Umfang stattfinden (Pflegemaßnahmen, Wartung der Solarmodule etc.).

Barrierewirkung / Zerschneidung - Durch die Abzäunung des Betriebsgeländes entsteht für Mittel- und Großsäuger ein vollständiger Lebensraumentzug. Die Abzäunung stellt somit eine Barriere bzw. Zerschneidung für diese Arten dar. Da Zäune einen Abstand von 20 cm zum Boden haben werden, besteht für Kleinsäuger keine Barrierewirkung.

Erwärmung von Modulen und Kabeln - Durch die Absorption der Sonnenenergie heizen sich die Solarmoduloberflächen bei längerer Sonnenexposition auf. Dies kann zu einer Beeinflussung des lokalen Mikroklimas führen, z. B. durch eine Erwärmung des Nahbereichs oder durch aufsteigende Warmluft.

Schallemissionen - Betriebsbedingte Schallemissionen sind zu vernachlässigen.

Lichtemissionen - Eine Beleuchtung ist nicht vorgesehen.

Artenschutzrechtliche Konfliktanalyse

Auf Grundlage einer artenschutzrechtlichen Relevanzprüfung wurde eine weitere Prüfrelevanz für einige Arten (s. nachfolgend) festgestellt, die im Rahmen der artenschutzrechtlichen Konfliktanalyse näher betrachtet wurden. Es wurde ermittelt, welche Betroffenheiten/ Verbotstatbestände erfüllt werden und welche Erfordernisse zur Vermeidung und Minimierung sowie zum Ausgleich sich daraus notwendigerweise ableiten.

Fledermäuse

Im Rahmen des Knickdurchbruchs sind potenzielle Einzelquartiere (Tagesverstecke) betroffen. Tötungen oder Verletzungen können nicht ausgeschlossen werden, wenn der Knickdurchbruch während der Aktivitätszeit von Fledermäusen stattfindet. Entsprechend wird eine artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme notwendig (s. AV-01 Fledermäuse – Bauzeitenregelung).

Störungen (Lärm, Bewegung, Staubentwicklung) treten verstärkt während der Baufeldfreimachung und während der Bauarbeiten auf. Optische und akustische Wirkfaktoren während des Betriebs werden die der aktuellen Nutzung nicht überschreiten. Bau-, Anlage- und betriebsbedingte Störungen mit Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der örtlichen Population, die in den Bereich der Erheblichkeit gelangen, sind nicht gegeben.

Tagesquartiere sind gem. LBV-SH (2020) nicht auszugleichen, wenn im räumlichen Zusammenhang mit einem ausreichenden Angebot an Tagesquartieren zu rechnen ist. Aufgrund des Gehölzreichtums v.a. östlich und westlich des Plangebietes, ist mit einem ausreichenden Fortbestand geeigneter Tagesquartiere zu rechnen.

Durch die Umwandlung von Acker in extensiv bewirtschaftetes bzw. beweidetes Grünland mit Solarmodulen kommt es zu einer Verbesserung der Nahrungshabitate. Eine Zunahme an Beleuchtung ist nicht vorgesehen. Flugrouten werden durch die Planung nicht beeinträchtigt.

Haselmaus
Tötungen sind möglich, wenn der Knickdurchbruch zu einer Zeit stattfindet, in der fluchtunfähige Jungtiere bzw. winterschlafende Haselmäuse vorkommen oder Haselmäuse sich in Tageslethargie (=Torpor) befinden. Aus diesem Grund wird eine artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme notwendig (s. AV-02 Haselmaus – Bauzeitenregelung).

Störungen, durch die der Erhaltungszustand der lokalen Populationen verschlechtert werden kann, sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten. Haselmäuse haben sich als relativ störungsunempfindlich erwiesen (LLUR 2018).

Durch den Knickdurchbruch gehen potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten verloren, da Haselmäuse in diesen Teilhabitaten potenzielle Nester angelegen können. Es kann aus gutachterlicher Sicht vorausgesetzt werden, dass die Tiere innerhalb ihres Reviers ausweichen können, da geeignete Knicks in einem ausreichenden Umfang bestehen bleiben.

Brutvögel der Gehölze (Gehölzhöhlen-, Gehölzfrei- und Nischenbrüter)
Es sind direkte Tötungen der Brutvögel in den Gehölzen möglich, wenn der Knickdurchbruch während der Brutperiode stattfindet. Entsprechend ist auch für die Brutvögel der Gehölze eine artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme notwendig (s. AV-03 Brutvögel – Bauzeitenregelung).

Störungen (Lärm, Bewegung, Staubentwicklung) treten verstärkt während der Baufeldfreimachung und während der Bauarbeiten auf. Optische und akustische Wirkfaktoren während des Betriebs des Solarparks werden die der aktuellen landwirtschaftlichen Nutzung nicht überschreiten. Die hier zu erwartenden Arten gehören zu den Arten, die auch im besiedelten Bereich bzw. in dessen unmittelbarer Nähe vorkommen und relativ wenig empfindlich auf Lärm und Bewegungen reagieren. Unter Berücksichtigung der Maßnahme AV-03 sind durch Lärm und Bewegungen keine Störungen zu erwarten, die in den Bereich der Erheblichkeit gelangen.

Der Knickdurchbruch führt zu Lebensraumverlusten von Gehölzbrüterarten. Dies stellt einen Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG dar, wenn durch den Brutstättenverlust die Funktion der Lebens- und Fortpflanzungsstätte im räumlichen Zusammenhang zum Eingriffsort nicht mehr gewährleistet werden kann. Davon ist im vorliegenden Fall nicht auszugehen, da es sich lediglich um einen ca. 6 m Knickdurchbruch handelt und alle weiteren Knicks und Gehölze im räumlichen Zusammenhang ausreichend und umfänglich erhalten bleiben. Zudem entstehen durch die Planung v.a. im Westen des Plangebietes neue Habitatstrukturen.

Bodenbrüter inkl. Brutvögel bodennaher Gras- und Staudenfluren
Es sind Tötungen möglich, wenn die Bauarbeiten sowie Arbeiten zur Baufeldfreimachung (Baumfällungen und sonstige Vegetationsbeseitigungen) während der Brutperiode einsetzen. Deshalb werden artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen notwendig (s. AV-03 Brutvögel – Bauzeitenregelung).

Störungen (Lärm, Bewegung, Staubentwicklung) treten verstärkt während der Baufeldfreimachung und während der Bauarbeiten auf. Optische und akustische Wirkfaktoren während des

Betriebs werden die der aktuellen Nutzung nicht überschreiten. Die hier zu erwartenden Arten gehören zu den Arten, die auch im besiedelten Bereich bzw. in dessen unmittelbarer Nähe vorkommen und relativ wenig empfindlich auf Lärm und Bewegungen reagieren. Unter Berücksichtigung der Maßnahme **AV-03** sind durch Lärm und Bewegungen keine Störungen zu erwarten, die in den Bereich der Erheblichkeit gelangen.

Durch die Überplanung von Saumstreifen entlang eines Knicks sowie entlang der Ackerfläche kommt es zu Verlusten der Lebensräume von Gehölzbrüterarten. Dies stellt einen Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG dar, wenn der Brutstättenverlust dazu führt, dass die Funktion der Lebens- und Fortpflanzungsstätte im räumlichen Zusammenhang mit dem Eingriffsort nicht mehr gewährleistet werden kann. Dies ist im vorliegenden Fall nicht vorauszusetzen, da vergleichbare Strukturen im räumlichen Zusammenhang ausreichend und umfänglich erhalten bleiben. Auch entstehen mit der Planung neue geeignete Habitatstrukturen durch die Umwandlung von Acker in Grünland und durch die Anlage von neuen Gehölzstrukturen.

Offenlandbrüter
Direkte Tötungen oder Verletzungen können nicht ausgeschlossen werden, wenn Bauarbeiten während der Brutzeit stattfinden. Dadurch werden artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen notwendig (s. AV-03 Brutvögel – Bauzeitenregelung).

Störungen (Lärm, Bewegung, Staubentwicklung) treten verstärkt während der Baufeldfreimachung und während der Bauarbeiten auf. Optische und akustische Wirkfaktoren während des Betriebs werden die der aktuellen Nutzung nicht überschreiten. Die hier zu erwartenden Arten gehören zu den Arten, die auch im besiedelten Bereich bzw. in dessen unmittelbarer Nähe vorkommen und relativ wenig empfindlich auf Lärm und Bewegungen reagieren. Unter Berücksichtigung der Maßnahme AV-03 sind durch Lärm und Bewegungen keine Störungen zu erwarten, die in den Bereich der Erheblichkeit gelangen.

Die Umwandlung der Ackerfläche in einen Solarpark mit Grünlandnutzung führt zu Verlusten der Brutstandorte von je einem Brutpaar der Wiesenschafstelze und des Flussregenpfeifers, die ausgeglichen werden müssen. Durch die Nutzungsänderung kommt es zu einer Verbesserung der Nahrungssituation, insbesondere da der Ausgleich in diesem Fall auch multifunktional für die Feldlerche gelten soll, und somit der Ausgleich vorgezogen zu erbringen ist (s. CEF-01 Brutvögel - Ersatzhabitat bzw. Habitataufwertung).

Einzelartbetrachtung Feldlerche
Es kann zu Tötungen kommen, wenn die Bauarbeiten sowie Arbeiten zur Baufeldfreimachung während der Brutperiode stattfinden. Dadurch werden artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen notwendig (s. AV-03 Brutvögel – Bauzeitenregelung).

Störungen (Lärm, Bewegung, Staubentwicklung) treten verstärkt während der Baufeldfreimachung und während der Bauarbeiten auf. Optische und akustische Wirkfaktoren während des Betriebs werden die der aktuellen Nutzung nicht überschreiten. Die hier zu erwartenden Arten gehören zu den Arten, die auch im besiedelten Bereich bzw. in dessen unmittelbarer Nähe vorkommen und relativ wenig empfindlich auf Lärm und Bewegungen reagieren. Unter Berücksichtigung der Maßnahme AV-03 sind durch Lärm und Bewegungen keine Störungen zu erwarten, die in den Bereich der Erheblichkeit gelangen.

Durch die Umwandlung von Ackerfläche in Solarpark mit Grünlandnutzung gehen Brutstandorte von einem Brutpaar der Feldlerche verloren und müssen ausgeglichen werden. Die Nutzungsänderung sorgt für eine Verbesserung der Nahrungssituation. Der Ausgleich ist multi-

funktional auch für die Brutvogelgilde G4 (Wiesenschafstelze und Flussregenpfeifer) anrechenbar. Entsprechend wird eine artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahm notwendig (s. CEF-01 Brutvögel - Ersatzhabitat bzw. Habitataufwertung).

Weitere national oder nicht geschützte Arten(-Gruppen) in der Eingriffsregelung
Die Ackerfläche (Flächeninanspruchnahme) weist für national oder nicht geschützte Arten (Gruppen) keine besondere Bedeutung auf. Die Umwandlung von intensiv genutzter Ackerfläche in extensives Grünland bei gleichzeitigem Verzicht auf Dünger und Pestizide stellt trotz der Solarmodule eine Habitatverbesserung für die zu erwartenden Arten (Gruppen) dar. Das Areal der Solar-Freiflächenanlage bietet 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. Die umfänglichen Gehölzanpflanzungen sowie die Saumbiotope, die durch die Gehölzanpflanzungen entstehen, stellen für die betrachteten Arten (-Gruppen) insgesamt eine verbesserte Lebensraumsituation dar.

Ergebnis
Um artenschutzrechtliche Betroffenheiten (Tötungen, Verletzungen oder Störungen) durch das geplante Vorhaben zu vermeiden, werden Maßnahmen erforderlich (s. nachfolgendes Kapitel). Betroffen sind Fledermäuse, die Haselmaus und Brutvögel.

Für Brutvögel (Wiesenschafstelze, Flussregenpfeifer und Feldlerche) ergibt sich durch den Eingriff ein Artenschutzrechtliches Ausgleicherfordernis. Dieses wird als CEF-Maßnahme vorgezogen umgesetzt, da der Ausgleich multifunktional auch für die Feldlerche angelegt werden muss.

c) Geplante Maßnahmen zur Vermeidung und zur Verringerung nachteiliger Auswirkungen

AV-01 Fledermäuse: Bauzeitenregelung
Da keine Winterquartiere vorhanden sind, ist der Knickdurchbruch außerhalb der sommerlichen Aktivitätsphase der Tiere möglich (im Zeitraum zwischen dem 01.12. und dem 28./ 29.02. des jeweiligen Folgejahres).

Alternativ sind durch eine ökologische Baubegleitung Negativnachweise zu erbringen. Befristung 01.12.-28/ 29.02, alternativ Negativnachweise. Zielarten: Großer Abendsegler, Braunes Langohr, Breitflügel-, Fransen-, Mücken-, Rauhaut-, Wasser- und Zwergfledermaus.

AV-02 Haselmaus: Bauzeitenregelung
Der Gehölzrückschnitt auf den Knicks erfolgt im Winter zwischen 01.12. und 28./ 29. Februar. Der Knickdurchbruch mit Eingriffen in den Boden erfolgen erst ab Mai, wenn Tiere aus dem Winterschlaf erwacht sind und in angrenzende Knickstrukturen ausgewichen sind.

Alternativ erfolgt der kleinräumige Knickdurchbruch unter Hinzuziehung einer ökologischen Baubegleitung. Dadurch können potenzielle Winterquartiere identifiziert werden und der Knickdurchbruch erfolgen, so dass der gesamte Knickwall schonend umgesetzt wird. Dadurch wird sichergestellt, dass winterschlafende Tiere nicht getötet bzw. in ihrem Winterschlaf gestört werden.

Befristung Rückschnitt 01.10-28/ 29.02 und Durchbruch ab 01.05., alternativ: Durchbruch mit ökologischer Baubegleitung, Zielart: Haselmaus

AV-03 Brutvögel: Bauzeitenregelung
Tötungen von Vögeln können vermieden werden, indem sämtliche Eingriffe (Knickdurchbruch, Arbeiten zur Baufeldfreimachung, Abschieben und Abgraben von Boden, Baumfällungen und sonstige Vegetationsbeseitigungen etc.) außerhalb der Brutperiode, also zwischen dem 01. Oktober und dem 28./ 29. Februar, stattfinden und die Errichtung des Solarparks rechtzeitig vor der Brutperiode begonnen wird, also vor dem 1. März, damit sich Brutvögel innerhalb des definierten Wirkraums an die Störeinflüsse anpassen können.

Alternativ können die Bauarbeiten zum Solarpark nach der Hauptbrutperiode (ab ca. 01. September), nach einem durch eine ökologische Baubegleitung erbrachten Negativnachweis und unter Berücksichtigung der Maßnahme AV-01, beginnen. Befristung 01.10.-28/ 29.02. (Alternativ bei Negativnachweis 01.09. – 28/ 29.02.), Zielarten: Gehölzhöhlen- und Nischenbrüter, Gehölzfreibrüter, Bodenbrüter und bodennah brütende Vogelarten der Gras- und Staudenflur, Offenlandbrüter, Feldlerche

Befristung
Vor Beginn der Bauarbeiten auf dem Acker, Zielarten: Offenlandbrüter, Feldlerche

d) Geplante Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

CEF-01 Brutvögel: Ersatzhabitate bzw. Habitataufwertung
Als multifunktionaler Ausgleich wird auf dem südlich des Plangebietes gelegenen Teilbereich der Ackerfläche eine Ausgleichsfläche mit einer Größe von 1,5 ha angelegt. Die intensive Ackernutzung wird in eine Ackerbrache (1 ha) mit Selbstbegrünung unter Verzicht auf Düngemittel und Pestizideinsatz umgewandelt. Nördlich davon wird ein Blühstreifen (0,15 ha) angelegt. Dafür ist eine geeignete Regiosaatgutmischung aus dem Nordostdeutschen Tiefland (UG3) zu verwenden (90 % Kräuter & Leguminosen, 10 % Gräser, Ansaatstärke 1 g/ m²).

Im östlichen Bereich der Ausgleichsfläche wird entsprechend der örtlichen Topografie durch Oberbodenabtrag von bis zu 30 cm eine Senke mit einem Mikrorelief angelegt (0,35 ha). Die Senke wird auf ca. 60 % der Fläche mit einer lückigen Kies- und Geröllschüttung (Größe 32-100 mm) bis max. 15 cm angedeckt. Durch die vorherrschenden sandigen Böden entstehen dadurch geeignete Habitatstrukturen für den Flussregenpfeifer.

Pflegehinweise
Ackerbrache: Für die Anlage der Ackerbrache mit Selbstbegrünung erfolgt ein niedriger Bodenumbruch bis 15 cm in der Zeit zwischen 01.09. und 31.10. Der Bodenumbruch erfolgt danach alle drei Jahre. Eine jährliche Mahd im September erfolgt ab dem 2. Jahr.

Blühstreifen: 1x jährlich im September

Senke mit Kies- und Geröll: Die Senke ist offen zu halten. Der Vegetationsbewuchs in der Senke ist nach Erfordernis, spätestens jedoch alle 3 Jahre zu entfernen.

6.2.6 Schutzgut Pflanzen

a) Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des Umweltzustandes

Auf der Grundlage des Biotoptypen-Kartierschlüssels SH[7] erfolgte im Oktober 2021 eine Kartierung der Biotop- und Nutzungstypen innerhalb des Plangebietes und seinem näheren Umfeld (Untersuchungsgebiet). Bei der Biotop- und Nutzungstypenkartierung wurden ebenfalls charakteristische Pflanzenarten und der Gehölzbestand erfasst.

Die Ergebnisse sind im Anhang 1 und Anhang 2 „Biotop- und Nutzungstypenkartierung" dargestellt.

Nachfolgend werden zunächst die im Plangebiet und seinem näheren Umfeld (Untersuchungsgebiet) vorkommenden Biotoptypen beschrieben, anschließend wird der vorhandene Bestand hinsichtlich seiner Bedeutung mittels Biotopwertstufen beurteilt. Zudem erfolgt die Bewertung der Knicks gemäß des Ökologischen Knickbewertungsrahmens.

Bestand
Das Untersuchungsgebiet liegt im Stadtteil Moisling, südlich der Bahntrasse und westlich des Hundesportplatzes am Oberbüssauer Weg. Nördlich der Bahn beginnt das Siedlungsgebiet des Stadtteils.

Das Plangebiet liegt innerhalb einer weitläufigen Ackerfläche, die durch Knicks eingerahmt wird. Östlich des Plangebietes befindet sich ein Hundeübungsplatz, eine brachgelegene Ruderalfläche mit sukzessivem Gehölzaufwuchs und der Oberbüssauer Weg. Im südlichen Umfeld des Plangebietes liegt ein sonstiges Kleingewässer (FKy/ vw) mit Weiden in der Flachwasserzone inmitten des Ackers und in westlicher Richtung beginnt eine weitere Sukzessionsfläche.

Gehölzbestände
Als Gehölzbestände sind im Plangebiet überwiegend Knicks vorhanden. Dabei gibt es sowohl einzelne Knicks sowie Knickabschnitte als auch parallel verlaufende Knicks, die Redder genannt werden und teilweise außerhalb des Plangebietes liegen. Die typischen Knicks (HWy) und Redder (HWy/ hr) im Untersuchungsgebiet haben zumeist einen stabilen bis degradierten Knickwall, dessen Gehölze flächig sowie dicht angeordnet sind und überwiegend aus Hainbuchen, Stiel-Eichen, Weiden, Feld-Ahorn, Berg-Ahorn, Hasel, Weißdorn, Schlehen, Brombeeren und vereinzelten Walnüssen bestehen.

Westlich angrenzend an das Plangebiet befindet sich als weiteres lineares Gehölz eine typische Feldhecke (HFy), die mehrreihig und sehr dicht ausgeprägt ist. Die Feldhecke verläuft ebenerdig an der nordwestlichen Grenze des Plangebietes und besteht überwiegend aus Holunder, Weißdorn und Brombeeren mit wenigen Überhältern aus Eichen.

Zusätzlich zu den linearen Gehölzen finden sich im Untersuchungsgebiet flächige Gehölzbestände und einige Einzelbäume, vor allem in den Sukzessionsflächen. Sonstige Feldgehölze (HGy) liegen sowohl im nördlichen Randbereich als auch im westlichen Umfeld des Plangebietes. Im nördlichen Feldgehölz sind vor allem Berg-Ahorn, Sal-Weiden und Weißdorn vorhanden, welche durch Hopfen überwuchert werden. Die westlich gelegenen Feldgehölze liegen innerhalb einer Sukzessionsfläche und bestehen aus diversen Arten, wie z.B. Berg-Ahorn,

[7] LLUR Hrsg. (2021) Kartieranleitung und Biotoptypenschlüssel für die Biotopkartierung Schleswig-Holstein 6. Fassung

Sand-Birke, Stiel-Eiche, Holunder und Zitter-Pappel. Sowohl westlich als auch östlich des Plangebietes innerhalb der Sukzessionsfläche finden sich sonstige Gebüsche (HBy) aus Dornensträuchern, wie Schlehen.

Ein Gehölzsaum am Gewässer (HRe) - ausschließlich aus Weiden - hat sich um das Kleingewässer südlich des Plangebietes gebildet.

Landwirtschaftlich genutzte Flächen

Den größten Flächenanteil im Plangebiet nimmt der intensiv genutzte Acker (AAy) ein. Zum Zeitpunkt der Bestandsaufnahme war der Acker mit Mais bestellt.

Ruderale Gras- und Staudenfluren

Ruderale Gras und Staudenfluren sind im Plangebiet vor allem in den ungenutzten Randbereichen sowohl entlang des Ackers als auch entlang von Wegen und zwischen Reddern vorhanden. Zudem nehmen die ruderalen Staudenfluren einen großen Flächenanteil der westlich und östlich des Plangebietes gelegenen Sukzessionsflächen, die teilweise als Ausgleichsflächen dienen. Je nach Artenzusammensetzung werden die ruderalen Gras- und Staudenfluren unterschieden nach:

- Nitrophytenfluren (RHn)
- Ruderale Staudenfluren frischer Standorte (RHm)
- Brombeerflur (RHr)

Brombeerfluren bestehen fast ausschließlich aus Brombeeren und befinden sich in mehreren Randbereichen innerhalb des Plangebietes sowie and dessen Grenzen, z.B. zwischen dem Redder. Bereiche, die überwiegend aus Nitrophyten, wie Brennnesseln (*Urtica dioica*), bestehen, wurden vor allem zwischen dem Redder und teilweise südlich der Bahnstrecke erfasst. Südlich der Bahnstrecke gehen die Nitrophytenfluren fließend in die ruderalen Staudenfluren frischer Standorte über, weshalb diese zusammengefasst wurden. Hier sind neben den Brennnesseln auch Giersch (*Aegopodium podagraria*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Weiße Taubnessel (*Lamium album*), Stinkender Storchschnabel (*Geranium robertianum*), Vogelmiere (*Stellaria media*) und Hühnerhirse (*Echinochloa crusgalli*) vertreten. Bereichsweise verbuschen (/ gb) die ruderalen Staudenfluren durch den Aufwuchs von Weißdorn, Schlehen und Zitter-Pappeln. Die verbuschenden Stadien der Ruderalfluren befinden sich zu großen Anteilen in den Sukzessionsflächen um das Plangebiet.

Biotope der Siedlungs- und Verkehrsflächen

Das Plangebiet liegt westlich eines Hundeübungsplatzes (SEd), welcher durch einen arten- und strukturarmen Zierrasen (SGr) geprägt ist. Zum Hundeübungsplatz gehören noch ein kleines Klub-Häuschen des Vereins, einzelne Beete und Ziersträucher, Einzelbäume aus überwiegend Hänge-Birken sowie die auf der Rasenfläche aufgestellten Hindernisse für Hunde. Die Rasenfläche wird intensiv genutzt und gepflegt, somit ist die Artenvielfalt reduziert auf Arten, wie Einjähriges Rispengras (*Poa annua*), Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*), Weiß-Klee (*Trifolium repens*), Breitwegerich (*Plantago major*) und Gänseblümchen (*Bellis perennis*).

Das Plangebiet liegt westlich des Oberbüssauer Weges, welcher als vollversiegelte Straßenverkehrsfläche (SVs) erfasst wird. Westlich, parallel zur Straße, verläuft in Richtung Süden ein Feldweg, der teilweise voll- oder teilversiegelt (SVt) ist. An den Straßenrändern sind 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 aus Stumpfblättrigen Ampfer (*Rumex obtusifolius*), Weißer Gänsefuß (*Chenopodium album*), Raue Gänsedistel (*Sonchus asper*) und Brennnesseln (*Urtica dio-*

ica). Ab dem Abzweig des in südlicher Richtung befindlichen Feldweges schließt an das Straßenbegleitgrün ohne Gehölze direkt ein Straßenbegleitgrün mit Gebüschen (SVg) an mit den Arten Hasel und Weißdorn. Ab dem Abzweig in östlicher Richtung verläuft ein Straßenbegleitgrün mit Gehölzen (SVh), welches den Oberbüssauer Weg vom Hundeübungsplatz abgrenzt. Hier stehen Weiden, Stiel-Eichen, Berg-Ahorne, Hasel, Schwarzer Holunder und Hainbuchen.

Bewertung

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

- Grad der Naturnähe,
- 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.

Tab. 6: Naturschutzfachlicher Biotopwert

Wertstufe	Definitionen / Kriterien	Biotoptypen	Schutzstatus
5	**sehr hoher Biotopwert:** sehr wertvolle, naturnahe Biotoptypen, Reste der ehemaligen Naturlandschaft mit vielen seltenen oder gefährdeten Arten	• 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	• Redder	§ 21 (1) Nr. 4 LNatSchG i.V.m. § 30 BNatSchG
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	• Typische Knicks und typische Feldhecken • Sonstiges Feldgehölz • Sonstiges Gebüsch • Einzelbäume • Ruderale Staudenflur frischer Standorte • Straßenbegleitgrün mit Gehölzen • Sonstiges Kleingewässer mit Weiden in Flachwasserzone • Gehölzsaum an Gewässern	§ 21 (1) Nr. 4 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	• Brombeerflur • Nitrophytenflur • Straßenbegleitgrün mit Gebüschen	

Wertstufe	Definitionen / Kriterien	Biotoptypen	Schutzstatus
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	• Intensivacker • Artenarmer Zierrasen • Hundeübungsplatz • Straßenbegleitgrün ohne Gehölze	
0	**ohne Biotopwert:** überbaute oder vollständig versiegelte Flächen	• Vollversiegelte Verkehrsfläche • Teilversiegelte Verkehrsfläche, Weg • Gleisbett (Schotter)	

Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

In Schleswig-Holstein kommen nach Aussagen des Landesbetriebs Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein und dem Amt für Planfeststellung Energie (2013) aktuell lediglich vier europarechtlich geschützte Pflanzenarten vor, die nur noch mit kleinen Restbeständen an zumeist bekannten Sonderstandorten vertreten sind. Dabei handelt es sich um das Firnisglänzende Sichelmoos (Hamatocaulis vernicosus), Schierlings-Wasserfenchel (Oenanthe conioides), Kriechender Scheiberich (Apium repens) und Froschkraut (Luronium natans). Das Plangebiet stellt keinen geeigneten Lebensraum für diese Arten dar.

Wald gemäß § 2 LWaldG

Vollumfänglich westlich sowie anteilig östlich, teilweise unmittelbar angrenzend, befinden sich Sukzessionsflächen mit entsprechend ausgebildetem Gehölzaufwuchs.

Gegenwärtig ist bei der Teilfläche südlich der Bahnstrecke Hamburg-Lübeck, westlich des Oberbüssauer Weges, nördlich des Hundeplatzes (Flurstück 17/ 4 tlw., Flur 5, Gemarkung: Moisling) aufgrund der aktuellen Gehölzbeschaffenheit der hier liegenden Sukzessionsfläche und dem aktuell ausgebildeten Aufwuchs noch nicht von Wald, gemäß § 2 LWaldG, auszugehen. Die Fläche des Flurstücks 17/4 ist als Ausgleichsfläche für die Hansestadt Lübeck festgelegt. Ausgangsbiotop war eine "Mesophile Flachlandmähwiese". Zielbiotop ist eine "Ruderale Staudenflur frischer Standorte". Das Zielbiotop wird durch Sukzession erreicht. Infolgedessen ist eine Waldbildung nicht zulässig.

Auf den Flächen (der Flurstücke 20/ 6, Flur 6, Gemarkung: Moisling und Flurstück 107, Flur: 3; Gemarkung: Niendorf-Moorgarten), die westlich an das Vorhaben angrenzen, ist in der gesamtheitlichen Betrachtung und Beurteilung des betreffenden Flächenstatus von dem Vorliegen einer Waldbeschaffenheit auszugehen. Hier liegt die entsprechende Flächenbeschaffenheit mit teilweise bereits durch Sukzession massiv bzw. intensiv entwickelter sowie überwiegend zusammenhängender, großflächig etablierter und ausgebildeter Waldbaum-/ Waldstrauch- und Bodenvegetation vor, die sich durch fortlaufende Sukzessionsprozesse eigenständig waldtypisch weiter entwickelt und sich auf dem westlich anschließenden Flurstück 20/ 4 fortsetzt.

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

Durch die Errichtung einer Solarthermie-Anlage wird eine intensiv ackerbaulich genutzte Fläche überplant. Für die Zuwegung der Anlage muss darüber hinaus ein Knickdurchbruch auf

einer Breite von 5,3 m erfolgen. Die weiteren Knick- und Gehölzstrukturen werden durch Festsetzung vorgelagerter Schutzstreifen planungsrechtlich gesichert. Eine Rodung weiterer Gehölze 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.

Schutz von Schutzstreifen während der Bauphase
Die Knickschutzstreifen und der Schutzstreifen zur naturbelassenen Gehölzfläche sind bereits vor Beginn der Bauphase mit einer Einfriedung von den Baugrundstücken zu trennen

Waldabstand gemäß §24 Abs. 2 LWaldG
Gemäß § 24 Abs. 2 LWaldG ist durch die baulichen Anlagen ein erforderlicher Waldabstand von 30 m einzuhalten und in den Bebauungsplan nachrichtlich aufzunehmen.

Extensive Grünlandnutzung - Teilgebiet SO1
Die unversiegelten Flächen im Sondergebiet SO 1 (Flächen zwischen den Solarkollektoren und den Solarmodulen, von Solarkollektoren und Solarmodulen überschirmte Flächen, nicht befestigte Fahrwege) sind als extensiv genutzte Grünflächen zu entwickeln und durch Mahd oder Schafbeweidung zu pflegen. Die Flächen sind mit einer standorttypischen Pflanzenmischung aus regionaler Herkunft anzusäen. Der Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln ist unzulässig. Eine Mahd ist maximal zweimal jährlich mit Abtransport des Mähgutes durchzuführen; frühester Mahdtermin ist der 1. Juli. Anstelle der Mahd ist eine Schafbeweidung in einer maximalen Besatzstärke von 1,0 Großvieheinheiten/ ha zulässig; frühester Auftriebtermin ist der 1. Juli.

Extensive Grünlandnutzung - Waldabstandsfläche
Auf der privaten Grünfläche mit der Zweckbestimmung "Extensive Grünlandnutzung" ist die Fläche als extensiv genutzte Grünfläche zu entwickeln und durch Mahd oder Schafbeweidung zu pflegen. Die Fläche ist mit einer standorttypischen Pflanzenmischung aus regionaler Herkunft anzusäen. Der Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln ist unzulässig. Eine Bodenbearbeitung ist nur nach Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde der Hansestadt Lübeck zulässig. Eine Mahd ist maximal zweimal jährlich mit Abtransport des Mähgutes durchzuführen; frühester Mahdtermin ist der 1. Juli. Anstelle der Mahd ist eine Schafbeweidung in einer maximalen Besatzstärke von 1,0 Großvieheinheiten/ ha zulässig; frühester Auftriebtermin ist der 1. Juli.

Knickschutzstreifen
Die Knickschutzstreifen, die die zu schützenden Kronentraufbereiche der Bäume einschließen und der Schutzstreifen zur naturbelassenen Gehölzfläche, sind in einer Breite von 5,0 m als naturnahe, feldrainartige Wildkrautstreifen zu entwickeln, nur einmal jährlich, frühestens ab dem 1. Juli, zu mähen, inklusive Abfuhr des Mähgutes, und auf Dauer zu erhalten. Bauliche Anlagen, Einfriedungen, Aufschüttungen und Abgrabungen sowie gärtnerische oder sonstige Nutzungen sind dort nicht zulässig.

Abstandsgrün
Auf der privaten Grünfläche mit der Zweckbestimmung "Abstandsgrün" sind die Flächen außerhalb der vorhandenen Gehölzbestände als naturnahe, feldrainartige Wild-krautstreifen zu entwickeln, nur einmal jährlich, frühestens ab dem 1. Juli, zu mähen, inklusive Abfuhr des Mähgutes, und auf Dauer zu erhalten. Bauliche Anlagen, Einfriedungen, Aufschüttungen und Abgrabungen sowie gärtnerische oder sonstige Nutzungen sind dort nicht zulässig.

Naturbelassene Grünfläche
Die private Grünfläche mit der Zweckbestimmung "naturbelassene Grünfläche" ist der natürlichen, standortbedingten Entwicklung zu überlassen.

Naturbelassene Gehölzfläche
Die private Grünfläche mit der Zweckbestimmung "naturbelassene Gehölzfläche" ist der natürlichen, standortbedingten Entwicklung zu überlassen.

Gewährleistung von Streulicht-Einfall unterhalb der Solarkollektoren und Solarmodule
Im Sondergebiet SO1 muss der Abstand der Unterkante der Solarkollektoren zur gewachsenen Geländeoberfläche mindestens 0,3 m betragen.

Als Bezugspunkte für die gewachsene Geländeoberfläche sind die vermessungstechnisch ermittelten Höhen im Plangebiet maßgebend, die sich auf das Höhensystem DHHN 2016 beziehen und in der Planzeichnung dargestellt sind.

Ökologische Baubegleitung (ÖBB)
Der Bauablauf ist fortwährend durch eine ökologische Baubegleitung auf Einhaltung der naturschutz- und umweltrechtlichen Auflagen in Abstimmung mit der zuständigen 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. Ausgenommen davon ist der Eingriff in die Knickstruktur zugunsten der Zuwegung zum Plangebiet.

Für Eingriffe in Knickstrukturen finden die Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz vom Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume vom 20.01.2017 Anwendung. Demnach ist ein Ausgleich im Verhältnis von 1:2 durch die Rodung von 5,30 m Knick notwendig. Dieser Ausgleichsbedarf wird durch die Neuanlage eines Knicks auf 11 m ausgeglichen. Die Neuanlage erfolgt südlich des Plangebietes in Verlängerung eines bestehenden Knicks und wird durch Städtebaulichen Vertrag und Grundbuchliche Eintragung sichergestellt.

6.2.7 Schutzgut Biologische Vielfalt

a) Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des Umweltzustandes

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 und 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 und grenzt auch an keine Schutzgebiete direkt an.

Die nächstgelegenen Schutzgebiete sind:

- das Landschaftsschutzgebiet „Talraum und Umfeld von Grienau und Quadebek“, rd. 20 m südöstlich des Plangebietes und
- das FFH-Gebiet (2127-291) „Travetal“, rd. 1 km nördlich und nordwestlich des Plangebietes.

Das etwa 650 ha große Landschaftsschutzgebiet „Talraum und Umfeld von Grienau und Quadebek“ folgt dem östlichen und südlichen Rand des Oberbüssauer Weges und dient zur Sicherung des Talraums der Grienau und der Quadebek mit seinem Bestand an verschiedenen Biotoptypen und einer Vielzahl von gefährdeten Pflanzen- und Tierarten. Das gilt insbesondere für die Gewässerläufe, die Feucht- und Nasswiesen und die Erlen-Eschen-Auenwälder.

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

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
Durch die Umsetzung der Planung kommt es zu einer Umstrukturierung der vorhandenen Lebensräume. So entsteht aus vornehmlich landwirtschaftlicher, unversiegelter Nutzfläche mit einer relativ geringen Artenvielfalt ein stärker strukturierter, dafür aber stärker versiegelter und in großen Teilen durch Solarkollektoren und Solarmodule überdeckter Lebensraum. So ist durch die extensive Grünlandnutzung mit Schafbeweidung/Mahd sowie den Wechsel von trockenen und feuchten Bereichen zwischen und unter den Solarkollektoren und Solarmodulen von einer Zunahme der Lebensraumvielfalt auszugehen.

Es ist festzustellen, dass durch den Erhalt der Knickstrukturen mit vorgelagerten Knickschutzstreifen, die Verbundstruktur zwischen besiedeltem Raum und Offenland erhalten bleiben.

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 auf die Distanz von mindestens 1 km 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.

6.2.8 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.

Erlebbarkeit

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



Abb. 5: Blick vom Vorhabengebiet über die Bahnstrecke Lübeck-Hamburg in Richtung Stadtteil Moisling; im Hintergrund die Lärmschutzwand

Sowohl die Erlebbarkeit als auch das Erholungspotenzial im Plangebiet werden als gering bewertet, da die Ackerfläche weder der Erholung dient noch durch Wanderwege begehbar ist.

Davon abgesehen ist der Bereich durch die technische Überprägung und durch die Lärmkulisse der Bahnstrecke Lübeck-Hamburg und der Autobahn A20 für Erholungssuchende unattraktiv.
Südöstlich des Plangebietes verläuft ein überwiegend teilversiegelter Feldweg ohne Anbindung an südlich gelegene Wegestrukturen, der Teil einer durch die Bahnstrecke und die Autobahn A20 unterbrochene Wegeverbindung von Moisling nach Oberbüssau ist.

Der Oberbüssauer Weg verläuft von Moisling über die Bahnstrecke Lübeck-Hamburg und weiter südlich über die Autobahnbrücke der A 20. Von diesen Hochpunkten im Gelände ist das Plangebiet jedoch nicht einsehbar/erlebbar, da dieses von allen Seiten durch dichte Gehölzstrukturen umgeben ist. Lediglich in der vegetationsfreien Zeit, ist eine geringfügige Einsehbarkeit des Plangebietes gegeben, die jedoch nicht als bedeutend angesehen werden kann.Nördlich der Bahnstrecke verläuft ein Fuß- und Radweg, der jedoch aufgrund der Lärmschutzwand keine Sichtbeziehungen in das Plangebiet aufweist. Östlich des Plangebietes befindet sich ein Hundeübungsplatz, der regelmäßig von Mitgliedern des dort ansässigen Vereins genutzt wird. Zwischen dem Hundeübungsplatz und der Bahnstrecke Lübeck-Hamburg erstreckt sich eine Sukzessionsfläche.

Über den Oberbüssauer Weg wird die Erlebbarkeit der südlich der Autobahn A 20 gelegenen, landschaftlich hochwertigen Flächen „Talraum und Umfeld von Grienau und Quadebek“ sowie der „Trave“ gewährleistet.

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 insgesamt mit der Wertstufenklasse gering (IV) bewertet wurde.

Im Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein 2021 (LEP) wird das Plangebiet am Rande eines Entwicklungsraums für Tourismus und Erholung dargestellt, der sich vor allem südwestlich der Autobahn A20 auf für die Erholung hochwertigen Flächen erstreckt. Die vorliegende Planung widerspricht den Darstellungen im LEP demnach nicht.

<u>Landschaftsbildqualität</u>
Die Landschaftsbildqualität eines Landschaftsraumes wird anhand der Kriterien Vielfalt, Naturnähe und Eigenart bewertet und kann für das Plangebiet aufgrund der nachfolgenden Ausführungen insgesamt als „Gering“ bewertet werden.

Vielfalt
Die Vielfalt einer Landschaft setzt sich zusammen aus der Reliefvielfalt, Flächenvielfalt und Strukturvielfalt. Das Plangebiet ist überwiegend eben und nur durch kleine Wellen im Gelände geprägt, sodass die Reliefvielfalt mit gering bewertet wird. Die Flächenvielfalt ist im Plangebiet ebenfalls als gering einzustufen, da mit Ausnahme des Feldgehölzes sowie der randlichen Feldhecke und Knicks nur eine weitläufige Ackerfläche vorhanden ist. Die Umgebung des Plangebietes, weist mit den Sukzessionsflächen und Kleingewässern eine deutlich höhere Flächenvielfalt auf. Insgesamt ist die Vielfalt im Plangebiet als gering zu bewerten, da ebenfalls die Strukturvielfalt aufgrund der weitläufigen Ackerfläche als gering einzustufen ist.

Naturnähe

In Bezug auf die Naturnähe ist das Plangebiet durch die intensive Nutzung der Ackerfläche südlich der Bahnstrecke Lübeck-Hamburg als gering einzustufen. Der nördliche Knick und das Feldgehölz werden teilweise bis nah an den Knickwall beackert und dienen als Abgrenzung zu der Bahnstrecke, sodass diese Gehölzstrukturen allenfalls als mittel naturnah anzusehen sind. Die Sukzessionsflächen im Umfeld des Plangebiets bieten durch die ruderalen Strukturen mit Gehölzaufwuchs verschiedener Stadien und extensiver bis gar keiner Pflege eine hohe Naturnähe.

Eigenart

Als die Eigenart bestimmende Kriterien werden die Ursprünglichkeit, die Struktur sowie die Einzigartigkeit der Landschaft herangezogen. Als raumbildende Strukturen sind im Plangebiet und seinem Umfeld sämtliche linienhaften und flächigen Gehölze zu nennen, welche überwiegend eine gute Ausprägung haben. Aufgrund der weiten Verbreitung von landwirtschaftlichen Nutzflächen südlich der Bahn ist die Einzigartigkeit der Fläche im Plangebiet jedoch als gering einzustufen. Die Ursprünglichkeit einer Fläche kann durch die Betrachtung der Historie vor dem Einsetzen der Industrialisierung der Landwirtschaft ermittelt werden. Auf den Karten der Preußischen Landesaufnahme (um das Jahr 1900) ist im Bereich des Bebauungsplans 21.09.00 eine Ackerfläche mit Knicks vorhanden. Die Knicks innerhalb der Ackerfläche sind heute nicht mehr vorhanden, lediglich die Knicks an den Randbereichen, wie der Redder im Osten, sind seit der Zeit erhalten geblieben. Insgesamt wird die Eigenart daher als mittel bewertet.

Visuelle Empfindlichkeit

Neben der Landschaftsbildqualität ist auch die visuelle Empfindlichkeit einer Landschaft für die Beurteilung von Auswirkungen der Planung von Bedeutung. Je einsehbarer (durchsichtiger) eine Landschaft ist, desto höher ist die visuelle Empfindlichkeit.

Durch die umliegenden Gehölzstrukturen sowie die Bahnstrecke Hamburg-Lübeck mit nördlich angrenzender Lärmschutzwand ist die Sicht in das Plangebiet von außen begrenzt. Lediglich in der vegetationsfreien Zeit, ist eine geringfügige Einsehbarkeit des Plangebietes gegeben, die aufgrund der Gehölzdichte jedoch nicht als bedeutend angesehen werden kann.

Die Bewertung der visuellen Verletzlichkeit der Landschaft stellt sich in nachfolgender Tabelle dar und ist als „Gering“ zu bewerten.

Tab. 7: Kriterien zur Beurteilung der visuellen Verletzlichkeit einer Landschaft[8]

Visuelle Verletzlichkeit Wertstufe	Bewertungskriterien	
	Relief/ Morphologie	**Vegetationsstrukturen**
Hoch	▪ Flach bis wellig ▪ Große Sichträume, kleine Sichtverschattungsräume ▪ Weite Einsehbarkeit ▪ Weiträume Sichtbeziehungen	▪ Niedrige Vegetationsstruktur ▪ Offene Vegetationsstrukturen ▪ Weite Einsehbarkeit

[8] 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.

Mittel	▪ wellig ▪ mäßige Höhenunterschiede ▪ eingeschränkte Sichträume ▪ begrenzte Einsehbarkeit ▪ eingeschränkte Sichtbeziehungen	▪ unregelmäßig hohe Vegetationsstrukturen ▪ lockere Vegetationsstrukturen ▪ begrenzte Einsehbarkeit
Gering	▪ stark wellig bis hügelig ▪ größere Höhenunterschiede ▪ kleine Sichträume, große Sichtverschattungsräume ▪ geringe Einsehbarkeit ▪ kurze Sichtbeziehungen	▪ hohe Vegetationsstrukturen ▪ dichte Vegetationsstrukturen ▪ geringe Einsehbarkeit
Unterstrichen = entspricht Bestand		

Gesamtempfindlichkeit

Die Gesamtempfindlichkeit des Landschaftsbildes ergibt sich durch Überlagerung der visuellen Verletzlichkeit mit der Landschaftsbildqualität. Bei einer geringen visuellen Verletzlichkeit der Landschaft und einer geringen Landschaftsbildqualität ergibt sich eine „**Geringe“** Gesamtempfindlichkeit.

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

Mit dem Bau eines 15 m hohen Wärmespeichers im Sondergebiet SO1 ist eine hochbauliche Entwicklung geplant, deren Bauhöhe im Wesentlichen auch den Gebäudehöhen nördlich der Bahnstrecke Lübeck-Hamburg entspricht. Die dortige Bebauung weist im Schnitt Bauhöhen von 12 m auf, es liegen mit der Wohnbebauung Loreleiweg 4-12 und Niendorfer Straße 95 A jedoch auch Bauhöhen von 15 m bzw. 26 m vor.

Das maximal 8 m hohe Funktionsgebäude und die maximal 3,5 m hohen Kollektoren und Module sowie auch die etwaigen, kleineren Nebengebäude sind niedriger als die umgebenden Gehölzbestände, die das Plangebiet zu allen Seiten (im Süden mit ein wenig Abstand) umgeben.

Zur Ermittlung der Auswirkung der Planung auf das Landschaftsbild wurde der Orientierungsrahmen zur Kompensationsermittlung im Straßenbau[9] herangezogen, der Planungsvorhaben gemäß NOHL, W. (1993)[10] in unterschiedliche visuelle Wirkzonen unterteilt:

- visuelle Wirkzone I: Das Eingriffsobjekt ist weniger als 10 m hoch. Die Wirkzone reicht vom Rand des Eingriffsobjekts bis in 200 m Entfernung.
- visuelle Wirkzone II: Das Eingriffsobjekt besitzt eine Höhe zwischen 10 und 30 m. Die zusätzliche Wirkzone reicht von 200 m bis 1.500 m.

In jeder Wirkzone werden nur die Flächen berücksichtigt, von denen das Eingriffsobjekt tatsächlich gesehen werden kann. Sichtverschattende Elemente verkleinern in jeder visuellen Wirkzone die tatsächlichen Sichtflächen.

Unter Berücksichtigung der Empfindlichkeit der betroffenen Landschaftsbildeinheiten, der Sichtverschattung durch gliedernde Elemente und der Sichtbegrenzung durch die vorhandene Geländemorphologie werden die beeinträchtigten Flächen ermittelt.

9 ebd.

10 Nohl, W. (1993): Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe, Kirchheim b. München, 1993

Unter Berücksichtigung der Empfindlichkeit des betroffenen Landschaftsbildes (gering), der Sichtverschattung durch gliedernde Elemente und der Sichtbegrenzung durch die vorhandene Geländemorphologie werden durch die Umsetzung der Planung rd. 12 ha beeinträchtigt. Bei der beeinträchtigten Fläche handelt es sich im Wesentlichen um die durch das Vorhaben in Anspruch genommene Ackerfläche, die sich im Süden außerhalb des Plangebietes aber innerhalb der visuellen Wirkzonen bis zu den Gehölzbeständen nördlich der Böschung der Autobahn A 20 fortsetzt. Die Wirkzonen I und II werden insgesamt jeweils durch die umgebenden Grünstrukturen in ihrer Ausdehnung begrenzt, weshalb die Beeinträchtigung von außerhalb des Plangebietes nicht wahrnehmbar ist. Die landschaftliche Situation ist dem Anhang 3 zu entnehmen, dem auch die Darstellung der verschiedene Sichtachsen zu entnehmen ist.

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

c) Geplante Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung nachteiliger Auswirkungen

Dimensionierung Wärmespeicher
Der Wärmespeicher erfordert ein Volumen von ca. 3.000 m³. Der Speicher hat für seine Funktion idealerweise ein optimales Höhen-/ Durchmesserverhältnis von 2:1, woraus sich eine erwartbare Höhe des Wärmespeichers von 25-30 m ergibt. Zur Minimierung der sich daraus ergebenden sichtbeeinflussenden Wirkung des Wärmespeichers wird im Bebauungsplan mit der festgesetzten maximalen Höhe von 15 m vom idealen Höhen-/ Durchmesserverhältnis abgewichen.

Farbgestaltung Wärmespeicher
Die Außenwand des Wärmespeichers ist mit einem hellen Braunton gemäß Farbtabelle nach RAL Classic zu versehen.

Antireflexbeschichtung Solarkollektoren und Solarmodule
Die Solarkollektoren und Solarmodule im Sondergebiet SO1 sind zur Entspiegelung mit einer Antireflexbeschichtung oder einer Antireflex Glasveredelung zu versehen.

d) Geplante Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

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

6.2.9 Schutzgüter kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

a) Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des Umweltzustandes

Bei dem Plangebiet handelt sich um teilweise noch ungestörte Landschaftsteile, in denen archäologische Kulturdenkmale, vor allem aus der Vor- und Frühgeschichte bekannt sind. Vor Kurzem durchgeführte systematische archäologische Prospektionen (Oberflächenbegehungen, Detektorsuche) haben gezeigt, dass hier archäologische Fundstellen vorliegen. Die Funde streuen über einen Großteil der überplanten Fläche und auch in unmittelbarer Nachbarschaft südlich davon. Damit handelt es sich bei der überplanten Fläche gem. § 12 (2) 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 gem. § 8 (1) DSchG unabhängig davon, ob sie in der Denkmalliste erfasst sind, gesetzlich geschützt.

An der östlichen Grenze des Plangebietes verläuft eine historische Wegeverbindung in Form eines Redders, bei der es sich um ein erhaltenswertes Kulturlandschaftsgut handelt. Es ist festzustellen, dass der Redder in Folge von Sukzession zugewachsen und nicht mehr in seiner Funktion als Wegeverbindung nutzbar ist, die allerdings durch die Unterbrechung durch die Bahngleise bereits nur noch eingeschränkt möglich ist.

Das Plangebiet liegt am westlichen Rand der im Managementplan definierten Sichtachse Nr. 16 "B 208 westlich Siebenbäumen" auf die Lübecker Altstadt.

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

Durch den Ausbau und die Versiegelung 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 notwendig werden.

Für die neue Zuwegung, die im südöstlichen Teil des Plangebietes festgesetzt ist, wird die Rodung von 5,3 m Knick notwendig, die aus denkmalschutzrechtlicher Sicht jedoch nicht als erheblich einzustufen ist, da die Gesamtstruktur des Redders nicht in größerem Umfang nachteilig verändert wird.

Mit dem Bau eines 15 m hohen Wärmespeichers ist eine hochbauliche Entwicklung geplant. Da der Wärmespeicher die Baumkronen der südlich auf gleichem Höhenniveau stehenden Bäume nicht überragt, sind keine nachteiligen Auswirkungen auf die Sichtbeziehung zu erwarten. Auch von dem maximal 8 m hohe Funktionsgebäude und den maximal 3,50 m hohen Solarkollektoren und Solarmodulen 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.

Sonstige Sachgüter

Aufgrund der unmittelbaren Nähe zu den nördlich des Plangebietes gelegenen Gleisen der Bahnstrecke Lübeck-Hamburg besteht ein generelles Risiko für Unfälle durch eine Entgleisung von Nahverkehrs-, Fernverkehrs- und Güterzügen. Durch die Lage der Bahntrasse im Einschnitt, dem Knick zwischen den Gleisen und der Solarthermie-/Photovoltaik-Freiflächenanlage sowie den zum Knickwall festgelegten Entfernungen von 10 m können erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Sonnenkollektoren/ Solarmodule bei einer potenziell möglichen Entgleisung ausgeschlossen werden.

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

Archäologischer Denkmalschutz

Da zureichende Anhaltspunkte vorliegen, dass im Verlauf der weiteren Planung in ein Denkmal eingegriffen wird, sind, je nach technischer Durchführung der Baumaßnahme, gemäß § 14 DSchG archäologische Untersuchungen erforderlich. Der Verursacher eines Eingriffs in ein Denkmal hat gemäß § 14 DSchG die Kosten, die für die Untersuchung, Erhaltung und fachgerechte Instandsetzung, Bergung, Dokumentation des Denkmals sowie die Veröffentlichung der Untersuchungsergebnisse anfallen, im Rahmen des Zumutbaren zu tragen. Archäologische

Untersuchungen sind ggf. zeitintensiv. Daher sollte möglichst frühzeitig eine Genehmigung eingeholt werden, damit keine Verzögerungen im sich daran anschließenden Planungs- und Bauablauf entstehen.

Als Maßnahmen sind auch alle geforderten Ausgleichsmaßnahmen und notwendige Erschließungsmaßnahmen zu betrachten und zu berücksichtigen.

Dimensionierung Wärmespeicher
Der Wärmespeicher erfordert ein Volumen von ca. 3.000 m³. Der Speicher hat für seine Funktion idealerweise ein optimales Höhen-/ Durchmesserverhältnis von 2:1, woraus sich eine erwartbare Höhe des Wärmespeichers von 25-30 m ergibt. Zur Minimierung der sich daraus ergebenden sichtbeeinflussenden Wirkung des Wärmespeichers wird im Bebauungsplan mit der festsetzten maximalen Höhe von 15 m vom idealen Höhen-/ Durchmesserverhältnis abgewichen.

Farbgestaltung Wärmespeicher
Die Außenwand des Wärmespeichers ist mit einem hellen Braunton gemäß Farbtabelle nach RAL Classic zu versehen.

Antireflexbeschichtung Solarkollektoren und Solarmodule
Durch die Solarkollektoren und Solarmodule ist zudem keine Blendwirkung anzunehmen, die sich negativ auf die Sichtachse auswirken könnte, da davon auszugehen ist, dass die Solarkollektoren und Solarmodule standardmäßig über eine Antireflexbeschichtung oder einer Antireflex Glasveredelung verfügen, was dem aktuellen Stand der Technik möglicher Maßnahmen zur Reduzierung von potenziellen Reflexionen entspricht.

6.2.10 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 Plangebiet am nächsten gelegene Wohnbebauung befindet sich nördlich der Bahngleise und der hier parallel verlaufenden Lärmschutzwand in rd. 40 m – 50 m Entfernung.

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

Immissionen
Die Empfindlichkeit der vorhandenen Nutzung 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, ist die Empfindlichkeit 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 weitere Einschränkung des Erholungspotenzials des Plangebietes hervorgerufen. Es wird weder die Erlebbarkeit durch die Neuanlage von Wegen verbessert, noch werden neue Ausblickmöglichkeiten geboten. Eine Ausnahme bildet die Anlage der Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung, die als Zufahrt für das geplante Gebiet dient und im Bereich des Knickdurchbruches die Einsehbarkeit des Plangebietes gewährleistet. Diese Auswirkung ist jedoch aufgrund ihrer geringen Dimension als nicht relevant anzusehen.

Der Fuß- und Radweg, der nördlich der Bahnstrecke verläuft, ist von der Umsetzung der Planung nicht betroffen. Für die Mitglieder des Hundeübungsplatzes, ergibt sich keine Einschränkung des Erholungspotenzials, da die geplanten baulichen Anlagen durch den vorhandenen Redder verdeckt werden.

Immissionen
Durch die geplante Errichtung einer Solarthermie-/Photovoltaik-Freiflächenanlage ergeben sich keine immissionsschutzrechtlich relevanten Auswirkungen auf die angrenzenden sensiblen Wohnnutzungen nördlich der Bahn.

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

Südlich grenzen aktuell landwirtschaftliche Flächen an das Plangebiet. Die aus einer ordnungsgemäßen landwirtschaftlichen Nutzung resultierenden Immissionen (Lärm, Staub und Gerüche) können zeitlich begrenzt auf das Sondergebiet einwirken. Zukünftig werden auf den südlich angrenzenden Ackerflächen Ausgleichsmaßnahmen und artenschutzrechtliche Maßnahmen durchgeführt, die aufgrund der extensiven Nutzung die Immissionen deutlich reduzieren werden. Nachteilige Auswirkungen auf die Erzeugung von Wärme und Strom aus Sonnenenergie sind nicht zu erwarten.

Eine Blendwirkung der Solarkollektoren und Solarmodule auf die umgrenzende Wohnbebauung und erholungsrelevante Flächen sowie auf die Bahnstrecke ist nicht gegeben. Die Solarkollektoren und Solarmodule sind nach Süden ausgerichtet und mit einer Antireflexbeschichtung oder einer Antireflex Glasveredelung ausgestattet. Dies schließt eine Blendwirkung auf die umgebenden Bereiche aus, um eine größtmögliche Absorption der Sonnenenergie in den Kollektoren und Modulen zu gewährleisten.

Die südlich gelegene Autobahn A20 verläuft durch einen Einschnitt im Gelände und ist zusätzlich durch umfangreiche Gehölzpflanzungen abgeschirmt und von Blendwirkung nicht betroffen.

c) Geplante Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung nachteiliger Auswirkungen

Nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit sind durch die Umsetzung der Planung nicht absehbar, weshalb keine Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung nachteiliger Auswirkungen notwendig werden.

d) Geplante Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

Erheblich nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit sind durch die Umsetzung der Planung nicht absehbar, weshalb keine Maßnahmen zum Ausgleich erheblich nachteiliger Auswirkungen notwendig werden.

6.2.11 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.

6.2.12 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 12.12.2019 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.

Die Hansestadt Lübeck strebt eine städtebauliche und funktionale Neuordnung des Stadtteil-Zentrums in Moisling an. Bauliche Veränderungsabsichten der Eigentümer des Städtebauförderungsprogramms „Soziale Stadt“ sowie die Einrichtung des Bahnhaltepunktes Moisling eröffnen Möglichkeiten zur Aufwertung und Schaffung der „Neuen Mitte Moisling“. Entstehen soll ein attraktives Stadtteil-Zentrum, das in seiner Gestaltung und Nutzung als identitätsstiftender Mittelpunkt dienen kann. Planerisch wird die angestrebte Entwicklung über die Aufstellung des Bebauungsplanes 21.01.00 gesichert.

Nach Planungen des Schleswig-Holsteinischen Verkehrsministeriums, der DB AG und der Landesverkehrsgesellschaft Nah.SH soll der Bahnhaltepunkt Moisling Ende 2023 in Betrieb genommen werden. Durch die Anbindung an die Bahnstrecke Lübeck-Hamburg eröffnen sich für den Stadtteil - und für das geplante Stadtteilzentrum - neue Entwicklungsperspektiven. Der Bahnhaltepunkt wird entlang der bestehenden Gleise - östlich der Brücke Oberbüssauer Weg – eingerichtet und bildet somit den südlichen Abschluss des Plangebietes und der „Neuen Mitte Moisling“. Die Bahnsteige sollen entsprechend nördlich für die Strecke Lübeck–Hamburg und südlich der Bahngleise für die Strecke Hamburg–Lübeck angeordnet werden. Die Planung ist bereits planfestgestellt (2022).

Die erforderlichen Erschließungsanlagen befinden sich über die 141. Änderung des Flächennutzungsplanes und den Bebauungsplan 21.08.00 in der Aufstellung. Ziel der Planung ist die Entwicklung eines Bahnhaltepunktes mit Erschließung, Bushaltestellen und eines Park+Ride-Platzes südlich der Bahnstrecke.

Artenschutz

Der Bebauungsplan 21.09.00 ruft nachteilige Veränderungen auf den Lebensraum von Bodenbrütern der Feldflur hervor. Dies ist bei den kumulierenden Vorhaben nicht der Fall, ausgenommen ist der Bebauungsplan 21.08.00. Für diesen liegt jedoch noch kein abschließendes Artenschutzgutachten vor, weshalb nicht festgestellt werden kann, ob Bodenbrüter auch durch diese Planung betroffen sind. Eine Betrachtung kumulativer Effekte ist insofern im Rahmen des Bebauungsplanes 21.08.00 notwendig.

Schutzgüter Boden und Fläche

Der Bebauungsplan 21.09.00 bereitet die Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Nutzfläche in einer Größenordnung von 8,5 ha vor. Weiterhin wird südlich des Plangebietes landwirtschaftliche Nutzfläche auf 1,5 ha in eine artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme umgewandelt. Zusammen mit dem Bebauungsplan 21.08.00 mit einer Eingriffsfläche von 1,8 ha werden insgesamt 11,8 ha landwirtschaftliche Fläche in eine andere Nutzungsform überführt, was eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Fläche darstellt. Damit verbunden ist auch ein Hinzukommen an Versiegelung und Überdeckung von Fläche. Insofern lässt sich feststellen, dass sich die Vorhaben in Summe nachteilig auf die landwirtschaftlichen Nutzflächen südlich der Bahngleise auswirken. Dies wird jedoch bereits innerhalb der jeweiligen Vorhaben thematisiert und bilanziert. Es entsteht durch Kumulation keine neue Erheblichkeit in Folge von Potenzierung von Effekten, die auszugleichen wäre.

Landschaftsbild

Nördlich der Bahnstrecke befindet sich der Siedlungsraum des Stadtteils Moisling. Südlich der Bahngleise bis zur Autobahn A20 erstreckt sich ein landwirtschaftlich geprägter Raum, der durch Knickstrukturen und kleinere Waldflächen gegliedert wird und zu dem sich auch das Plangebiet zuordnen lässt. Zusammengenommen wird dieser Landschaftsraum durch die Vorhaben des Bebauungsplanes 21.08.00 und dem vorliegenden Bebauungsplan beeinträchtigt. Da das Plangebiet aufgrund der umgebenden Knickstrukturen nicht einsehbar ist, kann keine erheblich nachteilige Auswirkung der Planung auf das Orts- und Landschaftsbild festgestellt werden. Sofern im Rahmen des Bebauungsplanes 21.08.00 Eingriffe in die Böschungsbereiche des Oberbüssauer Weges geplant sind, ist die Einsehbarkeit der Solarthermie/Photovoltaik Anlage als ggf. kumulierende Wirkung zu überprüfen.

6.3 Ökologische Bilanzierung

Tab. 8: Ökologische Bilanzierung - Gegenüberstellung Eingriff und Ausgleich

Schutzgut	Eingriff	Ausgleichserfordernis	Ausgleichsmaßnahme
Tiere			
Brutvögel	Verlust von Brutstandorten für Feldlerche, Flussregenpfeifer und Wiesenschafstelze durch Umwandlung von Ackerfläche.	Multifunktionaler Ausgleich für den Verlust von Brutstandorten in der Größe von **1,5 ha** durch Neuanlage geeigneter Lebensraumstrukturen.	CEF-01: Herstellung eines Ersatzhabitats bzw. Habitataufwertung südlich des Plangebietes auf Ackerfläche durch Anlage einer Brachfläche und einer Senke mit Kies und Geröll. Abgrenzung zum Plangebiet über

Schutzgut	Eingriff	Ausgleichserfordernis	Ausgleichsmaßnahme
			Blühstreifen. **Flächengröße 1,5 ha.**
Pflanzen			
Rodung von 5,30 m Knick für die Herstellung der Zufahrt in das Plangebiet.		**11 m** Knickneuanlage im räumlichen Zusammenhang mit dem Plangebiet	Ausgleich südlich des Plangebietes in Verlängerung eines bestehenden Knicks mit einer Länge von **11 m.**
Boden, Fläche			
46.281 m² Neuversiegelung und Überdeckung		**11.166 m²**	Ausgleich von **6.430 m²** innerhalb des Plangebietes auf der Fläche „Extensive Grünlandnutzung“ und „Abstandsgrün“ sowie tlw. „Knickschutzstreifen“. Ausgleich von **4.736 m²** auf der „Ausgleichsfläche für die Eingriffe in den Artenschutz und Boden südlich des Plangebietes.

6.4 Beschreibung erheblich nachteiliger Auswirkungen durch Unfälle oder Katastrophen

Aufgrund der unmittelbaren Nähe zu den nördlich des Plangebietes gelegenen Gleisen der Bahnstrecke Lübeck-Hamburg besteht ein generelles Risiko für Unfälle durch eine Entgleisung von Nahverkehrs-, Fernverkehrs- und Güterzügen. Durch die Lage der Bahntrasse im Einschnitt, dem Knick zwischen den Gleisen und der Solarthermie-/Photovoltaik-Freiflächenanlage sowie den zum Knickwall festgelegten Entfernungen von 10 m können erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Sonnenkollektoren/ Solarmodule bei einer potenziell möglichen Entgleisung ausgeschlossen werden.

Unbeschadet des § 50 Satz 1 BImSchG sind durch die Errichtung einer Solarthermie/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.
- Es befinden sich keine derartig erhöhten Geländeformen Im Umfeld des Plangebietes, sodass infolge von Erdrutschen nachteilige Auswirkungen auf die Solar-Freiflächenanlage entstehen könnten.
- Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine 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.

6.5 Beschreibung und Bewertung von Planungsalternativen

6.5.1 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Bei der Betrachtung anderweitiger Planungsmöglichkeiten sind die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans 21.09.00 zu betrachten. Zu prüfen sind mithin plankonforme Alternativen. Nicht erforderlich sind Überlegungen, ob unter Umweltaspekten für den betroffenen Bereich andere Nutzungsausweisungen in Betracht kommen, etwa die Ausweisung naturnaher Flächen anstelle von Solarthermie-Anlagen. Ebenfalls nicht erforderlich ist die Prüfung von Standortalternativen, diese erfolgt im Rahmen der 142. Änderung des Flächennutzungsplans.

Andere Flächenzuschnitte des Plangebietes sind aufgrund der Begrenzung durch die gesetzlich geschützten Knicks an den Rändern und die hier angrenzenden Flächennutzungen, wie die östlich und westlich gelegenen Sukzessionsflächen (tlw. Ausgleichsflächen), die nördlich gelegene Bahnlinie Lübeck-Hamburg und den östlich gelegenen Hundeübungsplatz, nicht umsetzbar. Südlich wird die geplante Solarthermie-/Photovoltaik-Freiflächenanlage durch ein gesetzlich geschütztes Kleingewässer und einen Knick in ihrer flächigen Ausdehnung begrenzt. 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 200 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.

Für die in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten der Erschließung des Plangebietes wurden zwei Alternativen geprüft:

1) Erschließung über den teilversiegelten Feldweg, parallel zum Oberbüssauer Weg, mit Zuwegung zum Plangebiet rd. 120 m südlich der geplanten Solar-Freiflächenanlage. Die Zuwegung müsste, ausgehend von einem bestehenden Knickdurchbruch westlich des Feldweges, über den Acker, südlich um einen ost-west ausgerichteten Knick und dann nach Norden bis zur Solar-Freiflächenanlage geführt werden.

2) Erschließung mittels Knickdurchbruch, direkt vom Oberbüssauer Weg kommend (Erschließung gemäß Bebauungsplan 21.09.00).

Bei der ersten Erschließungsalternative wäre kein Knickdurchbruch erforderlich, jedoch wäre die beeinträchtigte Fläche für den Eingriff in den Boden deutlich größer, da der Feldweg ausgebaut und ein teilversiegelter Weg über den Acker neu angelegt werden müsste. Weiterhin würden durch die Zuwegung über den Acker Randflächen entstehen, die der Landwirtschaft nicht mehr zur Verfügung stehen, da sie durch die Zuwegung von der Gesamtfläche abgeschnitten würden.

Durch die zweite Erschließungsalternative ist einerseits ein Knickdurchbruch erforderlich, andererseits kann auf eine Teilversiegelung für einen neuen Weg zu der geplanten Solar-Freiflächenanlage verzichtet werden.

Im Rahmen der Planung des Wärmespeichers wurden ebenfalls Alternativen geprüft. Der Wärmespeicher erfordert ein Volumen von ca. 3.000 m³. Der Speicher hat für seine Funktion idealerweise ein optimales Höhen-/ Durchmesserverhältnis von 2:1, woraus sich eine erwartbare Höhe des Wärmespeichers von 25-30 m ergäbe. Zur Minimierung der sich daraus ergebenden sichtbeeinflussenden Wirkung wird im Bebauungsplan mit der festgesetzten maximalen Höhe von 15 m für den Wärmespeicher vom idealen Höhen-/ Durchmesserverhältnis abgewichen.

Unter Berücksichtigung aller oben genannten Gründe bietet sich keine andere Planungsmöglichkeit an.

6.5.2 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 Solarthermie/Photovoltaik-Freiflächenanlage und der damit verbundenen Versiegelung, Überdeckung und Umnutzung der Fläche. Vermutlich würde die intensive ackerbauliche Nutzung beibehalten und demzufolge würden keine Veränderungen des derzeitigen Umweltzustandes eintreten.

6.6 Zusätzliche Angaben

6.6.1 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.

6.6.2 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.

Ausgangszustand

Der Ausgangszustand von Natur und Umwelt ist den entsprechenden Unterlagen (Artenschutzgutachten, Biotopkartierung etc.) zu entnehmen.

Zielzustand Flächentypen

Schutzstreifen Naturbelassener Gehölzfläche SG

Die private Grünfläche mit der Zweckbestimmung "naturbelassene Gehölzfläche" ist der natürlichen, standortbedingten Entwicklung zu überlassen.

Extensive Grünlandnutzung EG

Extensiv genutzte Grünlandfläche entsprechend dem Biotoptyp „mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland“ mit mehr als 5% Deckung von Begleitarten.

Knick, gesetzlich geschützt K
Typischer Knick, geschützt gemäß § 21 (1) Nr. 4 LNatSchG i.V.m. § 30 BNatSchG sowie Redder, geschützt gemäß § 21 (1) Nr. 4 LNatSchG i.V.m. § 30 BNatSchG entsprechend Bestandskartierung und Knickbewertung zur Aufstellung des Bebauungsplanes.

Knickschutzstreifen KS
Im Bereich der Knickschutzstreifen soll sich durch die extensiven Pflegemaßnahmen eine gehölzfreie ruderale Staudenflur frischer Standorte (RHm) ausbilden.

Abstandsgrün AG
Im Bereich der Fläche „Abstandsgrün“ soll sich durch die extensiven Pflegemaßnahmen eine gehölzfreie ruderale Staudenflur frischer Standorte (RHm) ausbilden.

Naturbelassene Gehölzfläche GN
Erhalt des sonstigen Feldgehölzes entsprechend Bestandskartierung zur Aufstellung des Bebauungsplanes.

Naturbelassene Grünfläche NG
Die private Grünfläche mit der Zweckbestimmung "naturbelassene Gehölzfläche" ist der natürlichen, standortbedingten Entwicklung zu überlassen.

Ausgleichsfläche südlich
Bei der Ausgleichsfläche südlich des Plangebietes handelt es sich um eine Ackerbrache (1 ha) mit Selbstbegrünung mit nördlichem Blühstreifen (0,15 ha). Im östlichen Bereich der Ausgleichsfläche wird entsprechend der örtlichen Topografie durch Oberbodenabtrag von bis zu 30 cm eine Senke mit einem Mikrorelief angelegt (0,35 ha). Durch die vorherrschenden sandigen Böden entstehen in der Senke geeignete Habitatstrukturen für den Flussregenpfeifer.

Tab. 9: Monitoringmaßnahmen B-Plan 21.09.00

Durchführungskontrolle
Abnahme Behördliche Abnahme der Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung nachteiliger Auswirkungen sowie der Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen auf den Boden und den Artenschutz nach Ende der Fertigstellungspflege gem. DIN 18916 in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde.
Funktionskontrolle
Nachbesserung ▪ Anpassung des Pflegeregimes durch Mahd bzw. Beweidung im Rahmen von bspw. Pflegeintervallen und Besatzdichten. ▪ Ausbesserung der hergestellten Biotope bspw. durch Neuansaat oder Nachpflanzung in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde. ▪ Festlegung eines ergänzenden Untersuchungsbedarfes.

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

6.6.3 Zusammenfassung des Umweltberichtes

Ziel der Erarbeitung der 142. Änderung des Flächennutzungsplanes und der Aufstellung des Bebauungsplanes 21.09.00 - Moisling Süd / Solarpark ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung einer Solarthermie/ Photovoltaik Freiflächenanlage der Stadtwerke Lübeck GmbH (SWL).

Mit der Solarthermie Freiflächenanlage soll die Wärmeversorgung des Stadtteiles Moisling erfolgen. Für die Erzeugung des gesamten Strombedarfs der Solarthermie-Freiflächenanlage werden zudem Photovoltaikmodule aufgestellt.

Das Plangebiet des Bebauungsplans 21.09.00 liegt im Stadtteil Moisling der Hansestadt Lübeck und hat eine Fläche von rd. 8,7 ha. Der räumliche Geltungsbereich der 142. FNP-Änderung entspricht nahezu dem Plangebiet des Bebauungsplans 21.09.00.

Derzeit wird die Fläche innerhalb des Plangebiets als Acker intensiv bewirtschaftet und ist von Knicks, Reddern und Feldhecken zu den umgebenden Nutzungen abgegrenzt. Westlich und östlich schließen Sukzessionsflächen mit Gehölzaufwuchs an. Zudem befindet sich östlich, zwischen dem Plangebiet und der in 500 m östlich verlaufenden Straße „Oberbüssauer Weg“, ein Hundeübungsplatz. Nördlich des Plangebietes liegen die Gleisanlagen der Bahnstrecke Lübeck-Hamburg.

Im Bebauungsplan werden die Flächen, auf denen Solarkollektoren und Solarmodule errichtet werden sollen, als Sondergebiet 1 (SO1) mit der Zweckbestimmung "Solare Strahlungsenergie, Solarthermie-/Photovoltaik- Freiflächenanlage" festgesetzt. Die Grundflächenzahl (GRZ) beträgt 0,6. Die Flächen zwischen den Solarkollektoren und Solarmodulen als extensive Grünlandflächen festgesetzt, die z.B. durch Mahd oder Schafbeweidung gepflegt werden.

Das Vorhaben gliedert sich in zwei Bauabschnitte. Der 1. Bauabschnitt beinhaltet die Errichtung von Solarkollektoren und Solarmodulen, inklusive Nebenanlagen auf einem Teil der Fläche des Sondergebietes SO1 und die Errichtung der notwendigen Nebengebäude auf der Fläche des Sondergebietes SO2. Der 2. Bauabschnitt, der zu einem späteren Zeitpunkt realisiert werden soll, beinhaltet die Errichtung weiterer Solarkollektoren bzw. Solarmodule auf dem Sondergebiet SO1. Bis zum jeweiligen Baubeginn werden die Flächen weiterhin ackerbaulich genutzt.

Westlich des Teilgebietes SO1 ist eine Grünlandfläche mit „Extensiver Grünlandnutzung“ festgesetzt, die den Bereich des notwendigen Waldabstandes gemäß § 24 LWaldG zu baulichen Anlagen kennzeichnet. Westlich schließen sich weitere Grünflächen an. Die Knicks und Redder im Norden und im Osten sowie eine naturbelassene Gehölzfläche werden durch (Knick-) Schutzstreifen zu den Sondergebieten SO1 und SO2 abgegrenzt.

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt über den Oberbüssauer Weg über eine Wirtschaftszufahrt, für die 5,3 m Knick gerodet werden müssen.

Es wird davon ausgegangen, dass durch die Umsetzung der Planung positive Effekte auf die Schutzgüter Klima und Luft überwiegen, da die Fläche durch die Solarkollektoren und Solarmodule allgemein strukturreicher und die Verdunstung dadurch geringer und konstanter ausfallen wird. Auf den Flächen des Sondergebietes SO2 kommt es aufgrund der Versiegelung

zu einer nachteiligen Veränderung des Mikroklimas, die jedoch in gesamtmaßstäblicher Betrachtung unerheblich ist. Die Entnahme einer Knickstruktur wirkt sich nicht nachteilig auf die Schutzgüter Klima und Luft aus.

Insbesondere durch die Umstellung von der Nutzung fossiler Brennstoffe auf erneuerbare Energien wird auch ein wesentlicher Beitrag zur Verbesserung des globalen Klimas geleistet.

Oberflächengewässer sind von der Planung nicht betroffen. Zwischen den Solarkollektoren und Solarmodulen kann Niederschlagswasser ungehindert versickern. Durch die Neuversiegelungen für Gebäude und Erschließung findet eine geringere Versickerung des Niederschlagswassers auf den Flächen statt, welches jedoch auf den benachbarten Flächen versickern kann.

Durch den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen innerhalb der Solarthermie Freiflächenanlage werden Vermeidungsmaßnahmen notwendig.

Durch die Umsetzung der Planung kommt es insgesamt zu einer Überdeckung und Neuversiegelung von Fläche in einem Umfang von 46.281 m². Insgesamt lassen sich dadurch erheblich nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche feststellen, die unter Vorsorgegesichtspunkten zu beachten und auszugleichen sind.

Erheblich nachteilige Auswirkungen sind in Folge der Errichtung der Freiflächenanlage für Solarthermie/Photovoltaik und der notwendigen Nebenanlagen auch für das Schutzgut Boden festzustellen. Sie bestehen 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.

Der Ausgleichsbedarf für das Schutzgut Boden beläuft sich auf einen Betrag von 11.166 m² und wird multifunktional mit dem Schutzgut Fläche teilweise innerhalb und teilweise außerhalb (südlich angrenzend) des Plangebietes erbracht.

Durch die Umsetzung der Planung geht Lebensraum für Tiere verloren. Um artenschutzrechtliche Betroffenheiten (Tötungen, Verletzungen oder Störungen) durch das Vorhaben zu vermeiden, werden Maßnahmen erforderlich. Betroffen sind Fledermäuse, die Haselmaus und Brutvögel. Während die Betroffenheit von Fledermäusen und Haselmaus durch Maßnahmen der Bauzeitenregelung vermieden werden kann, ist ein artenschutzrechtliches Ausgleicherfordernis für die Brutvögel (Wiesenschafstelze, Flussregenpfeifer und Feldlerche). Dieses wird als CEF-Maßnahme vorgezogen südlich an das Plangebiet angrenzend erbracht.

Durch die Umsetzung der Planung wird eine intensiv ackerbaulich genutzte Fläche überplant. Für die Zuwegung der Anlage muss darüber hinaus ein Knickdurchbruch auf einer Breite von 5,3 m erfolgen. Es handelt sich dabei um erheblich nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen (Arten- und Lebensgemeinschaften), der unter Vorsorgegesichtspunkten zu betrachten und auszugleichen ist. Der Ausgleich erfolgt durch die Neuanlage von 11,00 m Knick südlich des Plangebietes.

Durch die Umsetzung der Planung sind keine nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Biologische Vielfalt gegeben. So ist durch die extensive Grünlandnutzung mit Schafbeweidung/Mahd sowie den Wechsel von trockenen und feuchten Bereichen zwischen und unter den Solarkollektoren und 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 der Arten durch die geplanten Veränderungen der Habitatausstattung im Plangebiet ist nicht ableitbar.

Insgesamt kann festgehalten werden, dass aufgrund der Lage des Plangebietes innerhalb von Gehölzstrukturen durch die Umsetzung der Planung keine nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Ortsbild / Landschaft entstehen.

Im Zuge der Baumaßnahmen kann ein Auffinden schutzgutrelevanter Elemente nicht ausgeschlossen werden, weshalb Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter notwendig werden. Es ergeben sich keine nachteiligen Auswirkungen auf die Sichtbeziehung der UNESCO Welterbestätte "Lübecker Altstadt". Und die kleinflächige Rodung von Knickstrukturen wirkt sich nicht nachteilig auf das Schutzgut aus.

Aufgrund der unmittelbaren Nähe zu den nördlich des Plangebietes gelegenen Gleisen der Bahnstrecke Lübeck-Hamburg besteht ein generelles Risiko für Unfälle durch eine Entgleisung von Nahverkehrs-, Fernverkehrs- und Güterzügen, welches jedoch durch die notwendigen Abstände des Plangebietes zur Bahnstrecke ausgeschlossen werden kann.

Das Plangebiet weist auch nach Umsetzung der Planung keine Wohnfunktion auf. Eine Auswirkung auf die Wohnumfeldfunktion und damit das Schutzgut Menschen 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 angrenzenden sensiblen Wohnnutzungen nördlich der Bahn.

Eine Blendwirkung der Solarkollektoren und Solarmodule auf die umgrenzende 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 Schutzgüter vermieden-, gemindert und im Falle der Erheblichkeit ausgeglichen werden.

7. Wesentliche Auswirkungen der Planung

7.1 Auswirkungen auf die Belange von Kindern und Jugendlichen

Ziel der 142. Änderung des Flächennutzungsplanes und der Aufstellung des Bebauungsplanes 21.09.00 - Moisling Süd/Solarpark ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung einer Solarthermie-/Photovoltaik-Freiflächenanlage der Stadtwerke Lübeck GmbH (SWL).

Um den Anteil regenerativer Primärenergie an der insgesamt für die Wärmeerzeugung notwendigen Primärenergie zu erhöhen, planen die Stadtwerke Lübeck GmbH (SWL) zur Versorgung des angrenzenden Quartiers in Moisling, die Errichtung einer Solarthermie/Photovoltaik-Freiflächenanlage im Bereich des Plangebietes, der aufgrund seiner Lage besonders geeignet

ist, das vorhandene Fernwärmenetz des angrenzenden Stadtquartiers auf "kurzem Weg" zu bedienen.

Die Errichtung der Solarthermie-/Photovoltaik-Freiflächenanlage dient keiner bestimmten Bevölkerungsgruppe. Spezifische Auswirkungen auf die Belange von Kindern und Jugendlichen können somit nicht abgeleitet werden.

7.2 Verkehrliche Auswirkungen

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

7.3 Folgebedarfe im Bereich der technischen Infrastruktur

Durch die Aufstellung der Planung entstehen für die Hansestadt Lübeck keine Bedarfe und keine erforderlichen Maßnahmen für die technische Infrastruktur.

7.4 Auswirkungen auf die Umwelt

7.4.1 Auswirkungen auf Natur und Landschaft

Auswirkungen auf das Schutzgut Boden
Die naturschutzfachliche Eingriffsbewertung und -bilanzierung erfolgt für das Sondergebiet SO1 gemäß Gemeinsamem Beratungserlass „Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich“ vom 01.09.2021.

Danach sind für die Anlagenteile innerhalb des Sondergebietes SO1 (Fundamente, Leitungen, Kollektoren bzw. Module etc.) Kompensationsmaßnahmen zur Einbindung der Anlagen in die Landschaft und zum Ausgleich bzw. Ersatz betroffener Funktionen des Naturhaushalts im Verhältnis von 1:0,25 herzustellen.

Bei vollständiger Umsetzung der im Gemeinsamen Beratungserlass definierten naturschutzfachlichen Anforderungen an die Ausgestaltung von Solar-Freiflächenanlagen kann eine Reduzierung der Kompensationsanforderung bis auf den Faktor 1:0,1 erfolgen. Durch die Einhaltung wesentlicher Planungsempfehlungen des Erlasses erfolgt im Sondergebiet SO1 eine Reduzierung des Kompensationsfaktors von 0,25 auf 0,2. Hierdurch ergibt sich im Sondergebiet SO1 für Eingriffe in das Schutzgut Boden ein Kompensationserfordernis von 7.984 m².

Das Ausgleichserfordernis für Eingriffe in das Schutzgut Boden im Sondergebiet SO2 und für die Herstellung der Zufahrt vom Oberbüssauer Weg beläuft sich auf 3.183 m².

Dadurch ergibt sich ein Gesamtkompensationserfordernis von 11.166 m².

Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen
Für Eingriffe in einen Knick durch den Bau der Zufahrt zum Solarpark vom Oberbüssauer Weg finden die Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz vom Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume vom 20.01.2017 Anwendung. Demnach ist durch die Rodung von 5,30 m Knick ein Ausgleich im Verhältnis von 1:2 notwendig. Hierdurch ergibt sich für Eingriffe in das Schutzgut Pflanzen ein Kompensationserfordernis von 11 m Knickneuanlage.

Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere
Um artenschutzrechtliche Betroffenheiten (Tötungen, Verletzungen oder Störungen) durch das Vorhaben zu vermeiden, werden Maßnahmen erforderlich. Betroffen sind Fledermäuse, die Haselmaus und Brutvögel. Die artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen sind im Text - Teil B unter Hinweise dargelegt.

Ein artenschutzrechtliches Ausgleicherfordernis ergibt sich durch das geplante Vorhaben für Bodenbrüter (Feldlerche) und Brutvögel (Wiesenschafstelze, Flussregenpfeifer). Dieses wird als CEF-Maßnahme vorgezogen umgesetzt, da der Ausgleich multifunktional auch für die Feldlerche angelegt werden muss. Die vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme ist in Ziffer 5.4.5 beschrieben.

7.4.2 Sonstige Umweltauswirkungen

Belange des vorbeugenden Immissionsschutzes
Durch die geplante Errichtung einer Solarthermie-/Photovoltaik-Freiflächenanlage ergeben sich keine immissionsschutzrechtlich relevanten Auswirkungen auf die angrenzenden sensiblen Wohnnutzungen nördlich der Bahn.

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

Südlich grenzen aktuell landwirtschaftliche Flächen an das Plangebiet. Die aus einer ordnungsgemäßen landwirtschaftlichen Nutzung resultierenden Emissionen (Lärm, Staub und Gerüche) können zeitlich begrenzt auf die Solar-Freiflächenanlage einwirken. Zukünftig werden auf den südlich angrenzenden Ackerflächen naturschutzrechtliche und artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt, die aufgrund der extensiven Nutzung die Immissionen deutlich reduzieren werden. Nachteilige Auswirkungen durch die Immissionen auf die Erzeugung von Wärme und Strom aus Sonnenenergie sind nicht zu erwarten.

7.5 Auswirkungen auf das UNESCO Welterbe

Das Plangebiet liegt am westlichen Rand der im Managementplan definierten Sichtachse Nr. 16 "B 208 westlich Siebenbäumen" auf die Lübecker Altstadt. Mit dem Bau eines 15 m hohen Wärmespeichers ist eine hochbauliche Entwicklung geplant. Da der Wärmespeicher die Baumkronen der südlich auf gleichem Höhenniveau stehenden Bäume nicht überragt, sind keine Beeinträchtigungen der Sichtbeziehung zu erwarten. Auch von dem maximal 8 m hohen Funktionsgebäude und den maximal 3,50 m hohen Solarkollektoren und Solarmodulen ergeben sich keine Beeinträchtigungen der Sichtbeziehung auf die UNESCO Welterbestätte "Lübecker Altstadt".

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

Um eine reflektierende Wirkung von den Anlagenteilen der Solar-Freiflächenanlage gänzlich zu vermeiden, ist die Außenwand des Wärmespeichers mit einem hellen Braunton gemäß Farbtabelle nach RAL Classic zu versehen. Weiterhin sind die Solarkollektoren und Solarmodule im Sondergebiet SO1 zur Entspiegelung mit einer Antireflexbeschichtung oder einer Antireflex Glasveredelung zu versehen.

8. Maßnahmen zur Umsetzung des Bebauungsplanes

8.1 Bodenordnung

Die Flächen des Plangebietes befinden sich im Eigentum der Hansestadt Lübeck. Die künftige eigentumsrechtliche Situation wird im weiteren Verfahren über die Vergabe eines Erbbaurechtes durch die Hansestadt Lübeck an die Stadtwerke Lübeck geordnet werden. Bodenordnende Maßnahmen sind nicht erforderlich.

8.2 Städtebauliche Verträge

Zwecks Sicherung der Erschließung, des naturschutzrechtlich und artenschutzrechtlich erforderlichen Ausgleichs für bebauungsplanbedingte Eingriffe in Natur und Landschaft und des Rückbaus der Solarthermie-/Photovoltaikanlage wird die Hansestadt Lübeck im weiteren Verfahren noch einen Erschließungsvertrag, einen städtebaulichen Vertrag zu Ausgleichsmaßnahmen sowie einen Vertrag über die Rückbauverpflichtung der Anlage mit den Stadtwerken Lübeck abschließen.

Der Erschließungsvertrag wird dabei die Herstellung der im Bebauungsplan festgesetzten öffentlichen Erschließungsanlagen entsprechend den verkehrstechnischen Erfordernissen beinhalten.

Der städtebauliche Vertrag zur Sicherung des naturschutzrechtlich und artenschutzrechtlich erforderlichen Ausgleichs wird die Durchführung von Ausgleichsmaßnahmen innerhalb und außerhalb des Plangebietes zum Inhalt haben.

Der städtebauliche Vertrag zur Sicherung des Rückbaus der Solarthermie-/Photovoltaikanlage wird die Verpflichtung der Stadtwerke Lübeck beinhalten, nach dauerhafter Aufgabe der Wärme- und Stromerzeugung sämtliche baulichen Anlagen im Plangebiet, einschließlich aller Nebenanlagen, Leitungen, Stellplätze, Garagen etc. auf eigene Kosten zurückzubauen und hierfür mit Inbetriebnahme der Solarthermie-/Photovoltaikanlage bei der Hansestadt Lübeck eine Bürgschaft zu hinterlegen.

Mit Ausnahme gesetzlich geschützter Biotope, kann gemäß Schreiben des Ministeriums für Energie, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung vom 22.06.2022 vor dem Hintergrund der aktuellen Rechtslage die Fläche nach einem Rückbau der Solarenergie-Freiflächenanlage und der Aufhebung des Bebauungsplans landwirtschaftlich wieder als Ackerfläche genutzt werden. Danach fällt eventuell entstehendes Grünland nicht unter die Dauergrünland-Definition des Dauergrünlanderhaltungsgesetzes (DGLG).

9. Finanzielle Auswirkungen

9.1 Ausgaben (Kosten und Finanzierung)

a) unmittelbare Kosten

Die Erarbeitung der 142. FNP-Änderung und des Bebauungsplanes führt für die Hansestadt Lübeck (HL) zu Kosten in Form von Personalkosten für die Begleitung der beiden Bauleitplanverfahren. 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.

9.2 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.

10. Verfahren, Rechtsgrundlagen und Fachgutachten

10.1 Verfahrensübersicht

Aufstellungsbeschluss
Die Aufstellungsbeschlüsse für die Aufstellung des Bebauungsplanes 21.09.00 - Moisling Süd / Solarpark und die zugehörige 142. Änderung des Flächennutzungsplanes wurden am 08.02.2022. durch den Bauausschuss der Hansestadt Lübeck gefasst.

Änderung des Flächennutzungsplanes im Parallelverfahren
Die Festsetzung eines Sondergebietes im Bebauungsplan 21.09.00 kann nicht aus dem Flächennutzungsplan entwickelt werden, so dass der Flächennutzungsplan einer Änderung bedarf.

Frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß § 3 Abs. 1 BauGB
Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit erfolgte durch Aushang im Foyer des Fachbereiches Planen und Bauen in der Zeit vom 02.05.2022 bis einschließlich 13.05.2022.

Im Rahmen der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung wurden weder Bedenken gegenüber der Planung noch sonstige Anregungen und Hinweise vorgebracht.

Planungsanzeige gemäß § 16 Abs. 1 LaPlaG und landesplanerische Stellungnahme
Der Abteilung Landesplanung im Ministerium für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung Schleswig-Holstein wurde die Planung mit Schreiben vom 25.04.2022 gemäß § 16 Abs. 1 des Landesplanungsgesetzes angezeigt.

Mit Schreiben vom 23.05.2022 hat die Landesplanungsbehörde mitgeteilt, dass gegen die Aufstellung des Bebauungsplans 21.09.00 und gegen die zugehörige 117. Änderung des Flächennutzungsplanes keine Bedenken bestehen. Insbesondere stehen Ziele der Raumordnung den mit der Bauleitplanung für das Plangebiet verfolgten Planungsabsichten nicht entgegen.

Frühzeitige 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 25.04.2022 zur Abgabe einer Stellungnahme bis zum 13.05.2022 aufgefordert worden. In den eingegangenen Stellungnahmen wurden insbesondere die nachfolgend aufgeführten Anregungen vorgebracht:

Der Bereich Archäologie und Denkmalpflege der Hansestadt Lübeck weist auf die historische Wegeverbindung samt flankierendem Grünbestand an der östlichen Grenze des Plangebietes und auf die Kenntnis archäologischer Kulturdenkmale im Plangebiet hin, vor allem aus der Vor- und Frühgeschichte, und, je nach technischer Durchführung der Baumaßnahmen, auf erforderliche archäologische Untersuchungen gemäß § 14 DSchG vor Beginn der Baumaßnahmen. Die Hinweise wurden in den Bebauungsplanentwurf aufgenommen.

Von Seiten der unteren Naturschutzbehörde wurden insbesondere Anregungen und Hinweise zur Gestaltung des Solarparks aus naturschutzfachlicher Sicht vorgebracht. Die Flächen der Solarthermie-/Photovoltaik-Freiflächenanlage sollten zu einem extensiv bewirtschafteten Grünland entwickelt werden. Dabei sollte auf Dünge- und Pflanzenschutzmittel sowie auf Gülle verzichtet werden. Der Anteil der die Horizontale überdeckenden Kollektor- und Modulfläche sollte reduziert werden. Zur Erhöhung des Streulichtes unterhalb der Kollektoren und Module sollte der Abstand der Unterkante der Kollektoren und Module erhöht werden. Im Umweltbericht sind Aussagen zum Bau und Rückbau der Kollektoren und Module zu treffen; sofern Eingriffe zu erwarten sind, sind diese in der Eingriffsbilanzierung zu berücksichtigen. Im Sondergebiet SO1 sind keine reflektierenden Materialien zu verwenden. In der Begründung sind Aussagen zur Rückbauverpflichtung und zum Monitoring zu ergänzen. Der Erhalt von gesetzlich geschützten Biotopen nach dem Rückbau der Solar-Freiflächenanlage ist zwingend zu berücksichtigen. Die Flächen südlich des Sondergebietes sind als Ausgleichsflächen anzulegen. Hierbei eignet sich eine natürlich vorhandene Geländesenke zur Anlage von Kleingewässern. Die Anregungen wurden nach einer Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde in den Bebauungsplanentwurf in der Hauptsache übernommen.

Für den Bereich Wirtschaft und Liegenschaften ist die Festlegung auf eine Ackernutzung bis zum Baubeginn von wesentlicher Bedeutung. Mit der Aufnahme dieser Bedingung in die Begründung des Bebauungsplanentwurfs wird der Anregung gefolgt.

Der Bereich Feuerwehr verweist bezüglich Zufahrt auf das Gelände des Solarparks, bezüglich Gestaltung der Wege innerhalb des Solarparks und bezüglich Löschwasserversorgung auf die Vorgaben der Muster-Richtlinie "Flächen für die Feuerwehr" und auf das DVGW-Arbeitsblatt W-405. Auf die Einhaltung der in den Regelwerken genannten Vorgaben auf der Ebene des Bauantragsverfahrens wird im Entwurf der Begründung hingewiesen.

Die untere Wasserbehörde weist beim Einsatz von wassergefährdender Stoffe in den Solarkollektoren auf die wasserrechtlichen Anforderungen hin, die in der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen festgelegt sind. Die Einhaltung der Anforderungen erfolgt in der Betriebsphase durch selbsttätige Überwachungs- und Sicherheitseinrichtungen, auf die im Entwurf der Begründung hingewiesen wird. Weiterhin sollte das anfallende Niederschlagswasser in der Fläche des Solarparks über die belebte Bodenzone versickert werden. Die Anregungen der unteren Wasserbehörde wurden bei der Erarbeitung des Bebauungsplanentwurfs berücksichtigt.

Die untere Bodenschutzbehörde verweist auf das Erfordernis einer Bodenkundlichen Baubegleitung. Bei der Aufstellung des Monitorings im Umweltbericht des Entwurfs des Bebauungsplans wurde diese Anregung mit aufgenommen.

Der Bereich Welterbekoordination stellt nach eingehender Prüfung fest, dass aus Sicht der Welterbekoordination durch den Solarpark keine beeinträchtigenden Störungen des UNESCO Welterbes zu erwarten sind. Dessen ungeachtet sind reflektierende Wirkungen der Solaranlage zu vermeiden. Diese geforderte Vermeidungsmaßnahme wird als Festsetzung in den Bebauungsplanentwurf aufgenommen.

Das Eisenbahn-Bundesamt weist auf mögliche Emissionen des Bahnverkehrs hin, verweist auf Mindestabstände, die zwischen der Bahnstrecke Lübeck-Hamburg und der überbaubaren Grundstücksfläche des Solarparks einzuhalten sind. Die Verpflichtung zur Einhaltung eines Freihaltekorridors gemäß Erneuerbare-Energien-Gesetz 2021 wurde bei der Bearbeitung des Bebauungsplanentwurfs berücksichtigt. Von der Solar-Freiflächenanlage darf für die Schienenfahrzeugführer:innen keine Blendwirkung ausgehen. Aufgrund der südlichen Ausrichtung der Solarkollektoren und Solarmodule ist eine Blendung der nördlich des Solarparks gelegenen Bahnstrecke Lübeck-Hamburg ausgeschlossen.

Die untere Forstbehörde weist auf den gesetzlichen Waldabstand von 30 m hin, den der geplante Solarpark zum westlich gelegenen Waldbestand einzuhalten hat. Der Waldabstand wurde bei der Erarbeitung des Bebauungsplanentwurfs berücksichtigt.

Der Kampfmittelräumdienst weist auf potenzielle Kampfmittel im Plangebiet hin, die vor Baubeginn eine Untersuchung der Ackerfläche erfordern. Dieses Erfordernis wird im Bebauungsplanentwurf als Hinweis aufgenommen.

10.2 Rechtsgrundlagen

- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 26.04.2022 (BGBl. I S. 674)
- Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802)
- Planzeichenverordnung (PlanZV) vom 18.12.1990 (BGBl. 1991 I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14.06.2021 (BGBl. I S. 1802)
- Landesbauordnung für das Land Schleswig-Holstein (LBO) vom 22. Januar 2009, zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 06. Dezember 2021 (GVOBl. S. 1422)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I, S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBI. I S. 3908)
- Gesetz zum Schutz der Natur (Landesnaturschutzgesetz - LNatSchG) vom 24. Februar 2010 (GVOBl. S. 301), zuletzt geändert durch Gesetz vom 02.02.2022 (GVOBl. S. 91)

10.3 Vorhandene Fachgutachten und umweltbezogene Informationen

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes und der 142. Änderung des Flächennutzungsplanes wurden erarbeitet:

- PROKOM Stadtplaner und Ingenieure GmbH 2022: Bebauungsplan 21.09.00 - Moisling Süd / Solarpark, Bestand Biotop- und Nutzungstypen, Stand: 18.03.2022
- PROKOM Stadtplaner und Ingenieure GmbH 2022: Bebauungsplan 21.09.00 - Moisling Süd / Solarpark, Ökologische Knickbewertung, Stand: 18.03.2022
- PROKOM Stadtplaner und Ingenieure GmbH 2022: Bebauungsplan 21.09.00 - Moisling Süd / Solarpark, Landschaftsbild - Schnittansichten, Stand: 14.07.2022

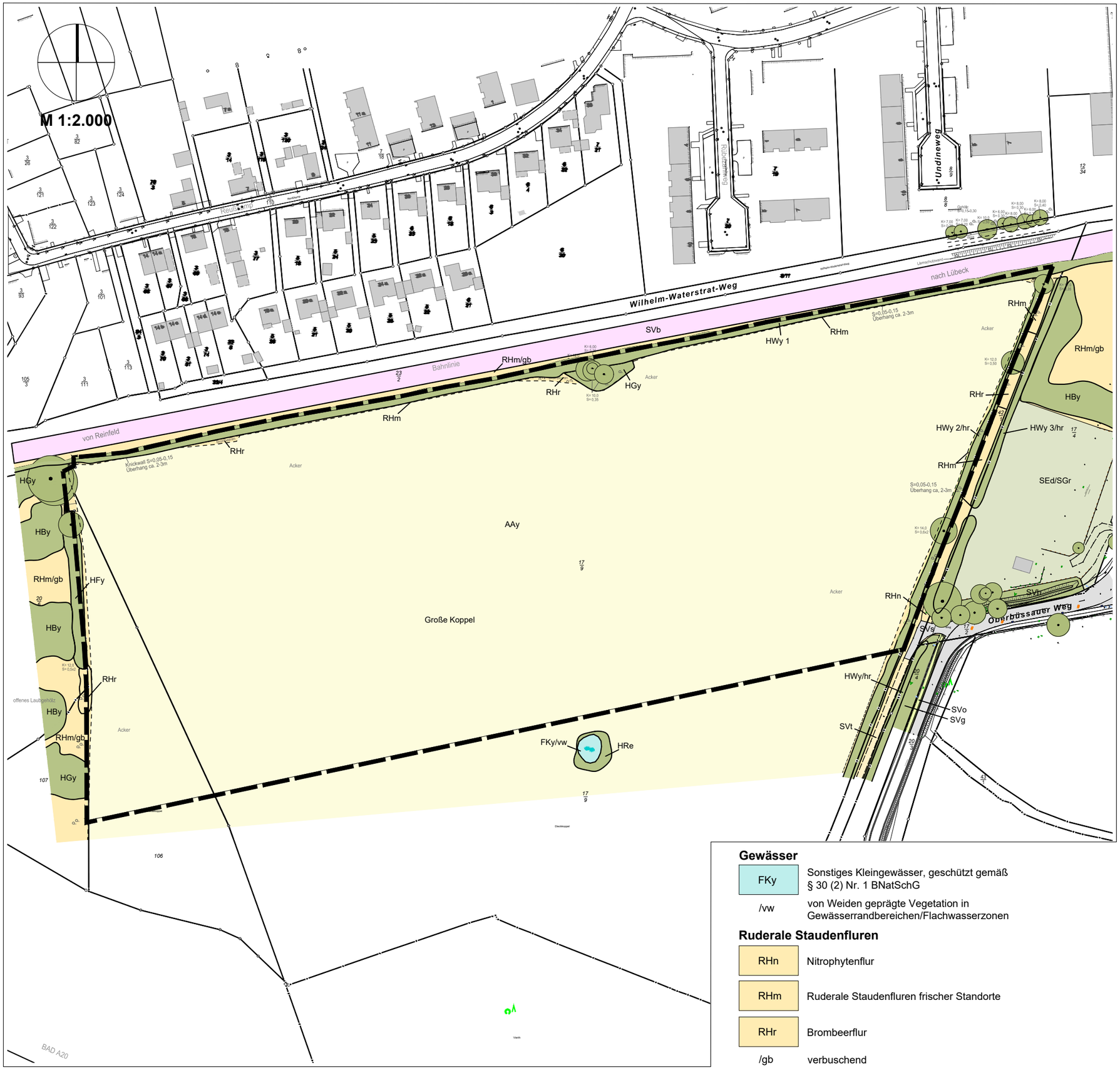
- BBS Umwelt Biologen und Umweltplaner 2022: Artenschutzrechtliche Prüfung - Potenzialanalyse. Bebauungsplan 21.09.00 Moisling Süd / Solarpark, Stand: 14.07.2022

Lübeck, den 15.07.2022

Fachbereich 5, Bereich Stadtplanung und Bauordnung

5.610.2 /Schr

in Zusammenarbeit mit dem Planungsbüro PROKOM Stadtplaner und Ingenieure GmbH



ZEICHENERKLÄRUNG:

Anhang 1

Bestand

Gehölze

- Einzelbäume / Überhälter, eingemessen
- HFy — Typische Feldhecke, geschützt gemäß § 21 (1) Nr. 4 LNatSchG i.v.m. § 30 BNatSchG
- HWy — Typischer Knick (mit Nummer), geschützt gemäß § 21 (1) Nr. 4 LNatSchG i.v.m. § 30 BNatSchG
- HWy/hr — Redder (mit Nummer), geschützt gemäß § 21 (1) Nr. 4 LNatSchG i.v.m. § 30 BNatSchG
- HGy — Sonstiges Feldgehölz
- HBy — Sonstiges Gebüsch
- HRe — Gehölzsaum an Gewässern

Flächen der Landwirtschaft

- AAy — Intensivacker

Siedlungs- und Verkehrsflächen sowie begleitende Biotope

- SVb — Gleisbett (Schotter)
- SVs — Vollversiegelte Verkehrsfläche (Straßen, Wege, Parkplätze aus Beton, Asphalt, Pflaster etc.)
- SVt — Teilversiegelte Verkehrsfläche/Weg (Grand,- Kies- und Schotterweg, wassergebundene Decken)
- SVh — Straßenbegleitgrün mit Gehölzen
- SVg — Straßenbegleitgrün mit Gebüschen
- SVo — Straßenbegleitgrün ohne Gehölze
- SEd/SGr — Hundeübungsplatz mit arten- und strukturreichem Zierrasen

Sonstige Planzeichen

- 57 — Flurstücksgrenze, Flurstücksnummer
- vorhandene Gebäude
- Geltungsbereich des B-Planes 21.09.00

Gewässer

- FKy — Sonstiges Kleingewässer, geschützt gemäß § 30 (2) Nr. 1 BNatSchG
- /vw — von Weiden geprägte Vegetation in Gewässerrandbereichen/Flachwasserzonen

Ruderale Staudenfluren

- RHn — Nitrophytenflur
- RHm — Ruderale Staudenfluren frischer Standorte
- RHr — Brombeerflur
- /gb — verbuschend

Hansestadt Lübeck
Bebauungsplan 21.09.00 "Moisling Süd/ Solarpark"

Bestand Biotop- und Nutzungstypen

Datum: 18.03.2022 Projekt-Nr. P604 Maßstab 1:2.000

PROKOM
STADTPLANER UND INGENIEURE GMBH

Elisabeth-Haseloff-Straße 1
23564 Lübeck
Tel.: 0451 / 610 20-26
luebeck@prokom-planung.de

Richardstraße 47
22081 Hamburg
Tel.: 040 / 22 94 64-14
hamburg@prokom-planung.de

Tab. 1: Ökologische Knickbewertung

			Knicknummer/Knicklänge (m)							
			1	2	3					
A Grundwertung		Bezeichnung	HWy	HWy/hr	HWy/hr					
Aufbau	ebenerdig	1								
	degradierter Wall	2	2		2					
	stabiler Wall	3		3						
Gehölz-anordnung	einreihig	1								
	zweireihig	2								
	mehrreihig/flächig	3	3	3	2					
Gehölz-bestand	spärlich	1								
	lückig	2								
	dicht	3	3	3	3					
Besonder-heiten	Besondere Grenzlinie	1-3								
	Beherrschende Höhenlage	1								
	Besondere ökologische Funktion	1								
	Besondere Windschutzfunktion	0-3								
	Überhälter	1		1	1					
	Sonderformen	1								
	Besondere Arten	1-2								
	Zwischensumme A:		8	10	8					

B Wertung Knicktyp

Arten-vielfalt	eine Gehölzart vorherrschend	1								
	wenige Gehölzarten vorherrschend	2	2	2	2					
	bunte Knicks	3								
	Endsumme (Produkt A x B)		16	20	16					

C Klassifizierung

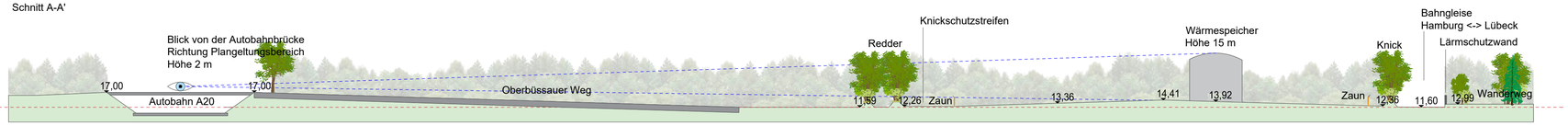
≥20 Punkte = Klasse I			I						
12 - 19 Punkte = Klasse II	II			II					
3 - 11 Punkte = Klasse III									

Schema in Anlehnung an d. ökologischen Knickbewertungsrahmen / Landesamt f. Naturschutz u. Landschaftspflege S-H (1978)

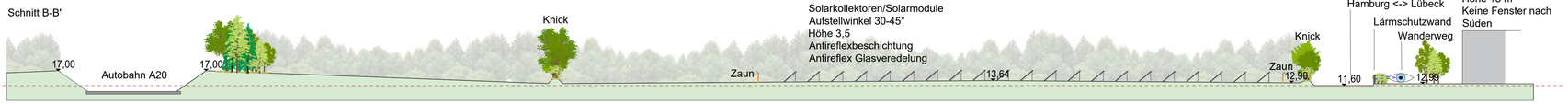
Fett = Abschnitt mit dominanter Ausprägung im Aufbau, Gehölzbestand oder der Artenvielfalt des jeweiligen Knicks. Berechnet als Mittelwert (z.B. 1 und **2** = 1,5).

Schnittansichten

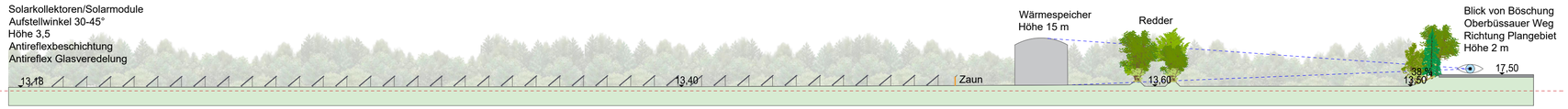
Schnitt A-A'



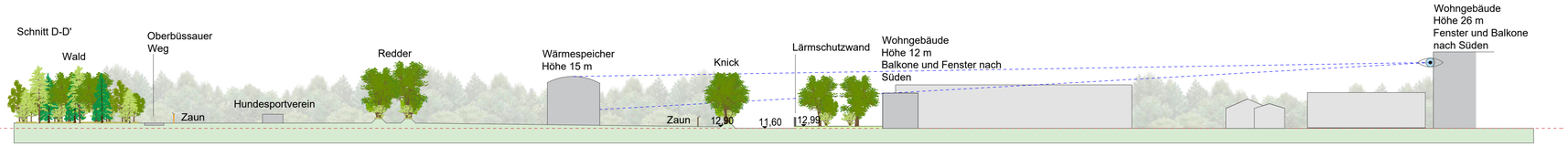
Schnitt B-B'



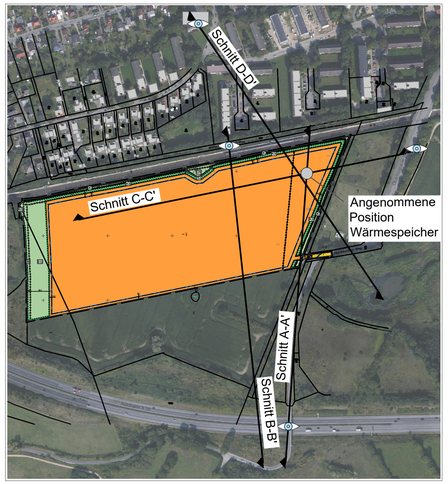
Schnitt C-C'



Schnitt D-D'



Lageplan



INDEX	DATUM	GEZ.	ÄNDERUNG / ERGÄNZUNG / VERTEILER

PROJEKTNAME
Bebauungsplan 21.09.00 "Moisling Süd/Solarpark"

PLANBEZEICHNUNG
Landschaftsbild - Schnittansichten

DATUM	PLAN-NR.	PLAN-GR.	GEZEICHNET	BEARBEITET	MAßSTAB
15.07.2022	1	45 x 85	WS	WS	Variabel

AUFTRAGGEBER
Hansestadt Lübeck
Fachbereich Planen und Bauen
Bereich Stadtplanung und Bauordnung

PLANVERFASSER

PROKOM
STADTPLANER UND INGENIEURE GMBH
Elisabeth-Haseloff-Straße 1
23564 Lübeck
Tel.: 0451 / 610 20-26
luebeck@prokom-planung.de
Richardstraße 47
22081 Hamburg
Tel.: 040 / 22 94 64-14
hamburg@prokom-planung.de

PLAN-NR.

INDEX