Hansestadt LÜBECK

► Nr. VO/2022/11700
öffentlich

Lübeck, 23.11.2022

Vorlage
-öffentlich-

Verantwortliche Bereiche:
5.610 - Stadtplanung und Bauordnung

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

Bebauungsplan 21.08.00 - Moisling Süd/ Infrastruktur Bahnhaltepunkt - und zugehörige 141. Änderung des Flächennutzungsplanes, Auslegungsbeschlüsse

Beratungsfolge:

Datum	Gremium	Status	Zuständigkeit
05.12.2022	Senat	Nichtöffentlich	zur Senatsberatung
19.12.2022	Bauausschuss	Öffentlich	zur Entscheidung

Beschlussvorschlag:

1. Der Bauausschuss nimmt den Auswertungsbericht der bisher zum Bebauungsplan 21.08.00 – Moisling Süd/ Infrastruktur Bahnhaltepunkt - und zur zugehörigen141. Änderung des Flächennutzungsplanes durchgeführten Verfahren der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung in der vorliegenden Fassung (Anlage 1) zur Kenntnis.

2. Die Entwürfe des Bebauungsplanes 21.08.00 und der 141. 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 21.08.00 und der Entwurf der 141. 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 betroffenen 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:

Bereiche/Projektgruppen	Ergebnis
1.201 Haushalt und Steuerung	Zustimmung
1.300 Recht	Keine rechtlichen Bedenken
2.280 Wirtschaft und Liegenschaften	Zustimmung
3.370 Feuerwehr	Zustimmung
3.390 Umwelt-, Natur- und Verbraucherschutz	Zustimmung
3.700 Entsorgungsbetriebe Lübeck	Zustimmung
3.820 Stadtwald	Zustimmung
4.491 Archäologie und Denkmalpflege	Zustimmung
5.660 Stadtgrün und Verkehr	Zustimmung

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 dabei 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 Anlage 4 und Anlage 8.

Anlagen:

Anlage 1:	Auswertungsbericht zu den bisher durchgeführten Verfahren der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung gem. §§ 3(1) und 4(1) BauGB
Anlage 2:	Ausschnitt aus dem geltenden Flächennutzungsplan für den Teilbereich Moisling Süd
Anlage 3:	141. Änderung des Flächennutzungsplanes, Entwurf zur Beteiligung gem. §§ 3(2) und 4(2) BauGB
Anlage 4:	Begründung zur 141. Änderung des Flächennutzungsplanes, Entwurf zur Beteiligung gem. §§ 3(2) und 4(2) BauGB
Anlage 5:	Bebauungsplan 21.08.00, Entwurf zur Beteiligung gem. §§ 3(2) und 4(2) BauGB (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 21.08.00, Entwurf zur Beteiligung gem. §§ 3(2) und 4(2) BauGB

Senatorin Joanna Hagen

Anlage 1

141. Änderung des Flächennutzungsplanes und
Bebauungsplan 21.08.00 - Moisling Süd/ Infrastruktur Bahnhaltepunkt -
Bericht zur Prüfung und Abwägung der im Rahmen Behördenbeteiligung nach § 4 Abs. 1 BauGB eingegangen Stellungnahmen
(Prüf- und Abwägungsbericht)
Stand: 10.11.2022

Hinweis: Im Rahmen der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß § 3 Abs. 1 BauGB, die parallel zur frühzeitigen Beteiligung der Behörden stattfand, sind keine Stellungnahmen eingegangen.

Vorbemerkung: Im Rahmen der frühzeitigen Behördenbeteiligung nach § 4 Abs. 1 BauGB wurden insgesamt 52 Behörden und sonstige Träger öffentlicher Belange beteiligt und um Stellungnahme gebeten.

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

Nr. 1: Hansestadt Lübeck, Bereich Archäologie und Denkmalpflege, Abt. Archäologie vom 25.01.2022 ... 4
Nr. 2: Eisenbahn-Bundesamt, Außenstelle Hamburg/Schwerin vom 18.01.2022 ... 6
Nr. 3: DB AG - DB Immobilien vom 27.01.2022 ... 9
Nr. 4: Entsorgungsbetriebe Lübeck vom 28.01.2022 ... 13
Nr. 5: Entsorgungsbetriebe Lübeck vom 12.01.2022 ... 15
Nr. 6: Hansestadt Lübeck, Bereich 3.370 – Feuerwehr - vom 13.01.2022 ... 16
Nr. 7: Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume SH, Untere Forstbehörde vom 25.01.2022 ... 18
Nr. 8: Ministerium für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung, Kampfmittelräumdienst SH vom 12.01.2022 ... 21
Nr. 9: Hansestadt Lübeck, Bereich 2.280 Wirtschaft und Liegenschaften, Grundstücksmanagement West vom 28.01.2022 ... 22
Nr. 10: Hansestadt Lübeck, FB Planen und Bauen, Bereich 5.660-1.5-Hö Stadtgrün und Verkehr vom 28.01.2022 ... 24
Nr. 11: Stadtverkehr Lübeck GmbH, Verkehrsplanung vom 21.01.2022 ... 36
Nr. 12: TraveNetz GmbH, Planung, Bau und Betrieb Netze Strom vom 19.01.2022 ... 37
Nr. 13: Hansestadt Lübeck Bereich 3.390 Umwelt-, Natur- und Verbraucherschutz, Abteilung Natur, Klima, Immissionen vom 28.01.2022 ... 38

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.

- Amt Nordstormarn für die Gemeinden Badendorf, Hamberge, Heilshoop und Mönkhagen vom 26.01.2022
- Hansestadt Lübeck, Bereich Archäologie und Denkmalpflege, Abt. Denkmalpflege vom 27.01.2022
- Hansestadt Lübeck, Bereich 1.201 Haushalt und Steuerung vom 13.01.22
- Hansestadt Lübeck Bereich 3.390 Umwelt-, Natur- und Verbraucherschutz, Abteilung untere Bodenschutzbehörde vom 25.01.22
- Hansestadt Lübeck Bereich 3.390 Umwelt-, Natur- und Verbraucherschutz, Abteilung untere Abfallbehörde vom 27.01.22
- Telefónica Germany GmbH & Co. OHG und E-Plus Mobilfunk GmbH vom 17.01.22
- Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein vom 14.01.22
- Gebäudemanagement Schleswig-Holstein (GMSH) AöR, Büro Lübeck vom 18.01.22
- Handwerkskammer Lübeck vom 26.01.22
- Schleswig-Holstein Netz AG 14.01.22
- TenneT TSO GmbH- vom 13.01.22

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.

- Hansestadt Lübeck, Bereich 1.160 Frauenbüro
- Hansestadt Lübeck, Bereich 5.610 Stadtplanung und Bauordnung - Bauaufsicht
- Hansestadt Lübeck, Bereich 5.651 Gebäudemanagement
- Hansestadt Lübeck, Bereich 5.610.2 Stadtentwicklung
- Deutsche Telekom Technik GmbH
- Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein, Abt. 2 Landwirtschaft
- Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein, Abt. 5 Naturschutz und Forst
- Landesamt für Vermessung und Geoinformation Schleswig-Holstein, Katasteramt Lübeck
- Landesweite Nahverkehrsservicegesellschaft mbH
- Ministerium für Inneres, Kommunales, Wohnen und Sport des Landes Schleswig-Holstein, Abt. IV 6 Landesplanung
- Ministerium für Inneres, Kommunales, Wohnen und Sport des Landes Schleswig-Holstein, Abt. IV 5 Bauen und Wohnen
- Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Arbeit, Technologie und Tourismus
- Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Arbeit, Technologie und Tourismus, Abt. VII 4 – Verkehr und Straßenbau
- Polizeidirektion Lübeck, SG 1.3
- Sanierungsträger der Hansestadt Lübeck
- Seniorenbeirat
- Stadtverkehr Lübeck GmbH

- Vodafone GmbH – Region Nord
- Wirtschaftsförderung Lübeck GmbH
- Arbeitsgemeinschaft der nach § 29 BNatSchG beteiligten Naturschutzverbände
- Arbeitsgemeinschaft Umweltschutz Lübeck und Umgebung
- Behindertenbeauftrage/Behindertenrat Lübeck
- Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V., Landesverband
- Koordinierungsbüro Wirtschaft Lübeck
- Landesnaturschutzverband Schleswig-Holstein
- Naturschutzbund Deutschland e.V., Landesverband Schleswig-Holstein
- Stadtbeauftragter für Naturschutz/Beirat für Naturschutz
- Stadtschülersprecher – Beteiligung Kinder und Jugendliche § 47 f GO

Nachbargemeinden/Kreise
- Kreisverwaltung Kreis Herzogtum-Lauenburg
- Gemeinde Bliestorf
- Gemeinde Klempau
- Gemeinde Krummesse

Inhalt der Stellungnahme und vorgebrachte Argumente	Prüfung und Abwägungsvorschlag	Ergebnis
Nr. 1: Hansestadt Lübeck, Bereich Archäologie und Denkmalpflege, Abt. Archäologie vom 25.01.2022		
<u>Hinweise zur Prospektion archäologischer Kulturdenkmale</u> 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. Systematische archäologische Prospektionen haben hier bislang nicht stattgefunden, vereinzelt sind Fundstellen in der archäologischen Landesaufnahme dokumentiert. Besonders hinzuweisen ist auf ein bronzezeitliches Urnengräberfeld und steinzeitliche Einzelfunde im Bereich des überplanten Gebiets. Im Vorfeld einer Baumaßnahme im Landgebiet der Hansestadt Lübeck und nach erfolgter Stellungnahme der oberen und unteren Denkmalschutzbehörde der Hansestadt Lübeck, Bereich Archäologie und Denkmalpflege, Abt. Archäologie, sind noch vor Beginn jedweder Baumaßnahmen o.g. Prospektionsarbeiten zur Auffindung archäologischer Kulturdenkmale durchzuführen. Diese sind auf der Grundlage des Gesetzes zum Schutz der Kulturdenkmale, Denkmalschutzgesetz - DSchG in der Fassung des Gesetzes vom 30. Dezember 2014; GVOBl. Schl.-H. Nr 1, 2015, S. 2-9, nach § 4 Nr. 1 und 3 (Öffentliche Planungen und Maßnahmen, Welterbe) zu fordern sowie nach § 14 (Kostenpflicht bei Eingriffen) vom Verursacher zu tragen. Sie sind in ihrer Art sowie Durchführung mit dem Bereich Archäologie und Denkmalpflege, Abt. Archäologie abzustimmen und nach § 12, Absatz 2, Nr. 4, 5 und 6 bei diesem zu beantragen. Zu allererst sind nichtinvasive Prospektionen zum Schutz des potentiellen archäologischen Kulturgutes anzuwenden. Diese nichtinvasiven Prospektionen dienen der Lokalisierung wie Eingrenzung größerer, zusammenhängender archäologischer Kulturdenkmalbereiche. Sollte es seitens des Bereichs Archäologie	Die Hinweise werden berücksichtigt. Eine Prospektion ist kurzfristig auszuschreiben und zu beauftragen, um sicherzustellen, dass rechtzeitig mit dem erforderlichen Bau der Infrastrukturmaßnahmen zur Erschließung des Ende 2023 zu eröffnenden Bahnhaltepunktes, begonnen werden kann. Es erfolgt der entsprechende Hinweis im Bebauungsplan.	berücksichtigen

Inhalt der Stellungnahme und vorgebrachte Argumente	Prüfung und Abwägungsvorschlag	Ergebnis
und Denkmalpflege, Abt. Archäologie, als notwendig erachtet werden, muss anschließend eine invasive Prospektion an ausgewählten Fundorten durchgeführt werden, um die archäologischen Kulturdenkmale zu überprüfen. Die Kosten hierfür sind nach § 14 DSchG SH ebenfalls vom Verursacher zu übernehmen. Die im Vorfeld einer Baumaßnahme durchgeführten Prospektionen ersetzen nicht eine nach § 12 DSchG SH (Genehmigungspflichtige Maßnahmen) mögliche anfallende Ausgrabung. Die Kosten hierfür sind nach § 14 DSchG SH ebenfalls vom Verursacher zu übernehmen. Als Maßnahmen sind auch alle geforderten Ausgleichsmaßnahmen und notwendige Erschließungsmaßnahmen zu betrachten und zu berücksichtigen. Alle Funde und die zugehörige Dokumentation der Prospektionen sind gemäß § 15 DSchG SH der Oberen Denkmalschutzbehörde der Hansestadt Lübeck zur wissenschaftlichen Bearbeitung auszuhändigen.		

Inhalt der Stellungnahme und vorgebrachte Argumente	Prüfung Abwägungsvorschlag	Ergebnis
Nr. 2: Eisenbahn-Bundesamt, Außenstelle Hamburg/Schwerin vom 18.01.2022		
2.1 <u>Hinweis zu den erforderlichen Abstimmungen mit der DB Station&Service AG</u> Das Eisenbahn-Bundesamt ist die zuständige Planfeststellungsbehörde für die Betriebsanlagen und die Bahnstromfernleitungen (Eisenbahninfrastruktur) der Eisenbahnen des Bundes. Es prüft als Träger öffentlicher Belange, ob die zur Stellungnahme vorgelegten Planungen bzw. Vorhaben die Aufgaben nach § 3 des Gesetzes über die Eisenbahnverkehrsverwaltung des Bundes (Bundeseisenbahnverkehrsverwaltungsgesetz - BEWG) berühren. Die von zur Änderung vorgesehenen Flächennutzungsplan (FNP) umfassten Flächen grenzen im Norden an einen Bereich der Eisenbahnstrecke 1120 Hamburg - Lübeck an, in dem das für die FNP-Änderung mit ursächliche Vorhaben „Neubau Haltepunkt Lübeck-Moisling“ umgesetzt werden soll. Die DB Station&Service AG, Bahnhofsmanagement (Vorhabenträgerin) hat mit Schreiben vom 22.03.2021, Az. I.SP-N-IP1, eine Entscheidung nach § 18 Abs. 1 AEG i. V. m. § 74 Abs. 1 VwVfG für das Vorhaben „Neubau Haltepunkt Lübeck-Moisling“ beim Eisenbahn-Bundesamt (EBA), Außenstelle Hamburg/Schwerin beantragt. Das Planrechtsverfahren für den Neubau des Haltepunkts ist noch nicht abgeschlossen, ein Planfeststellungsbeschluss steht noch aus. Das EBA hat die Hansestadt Lübeck in dem Verfahren gesamthaft beteiligt und um Stellungnahme gebeten. Es wird auf die in diesem Zusammenhang dem Fachbereich Planen und Bauen der Hansestadt Lübeck digital sowie zur öffentlichen Auslegung in Papier übermittelten Planunterlagen verwiesen. Hinsichtlich der von der FNP-Änderung betroffenen Fläche ist festzustellen, dass auf dieser im Zuge des o.g. eisenbahnrechtlichen Verfahrens die Einrichtung einer Baustellenfläche für die Dauer des Baus des Haltepunkts beantragt worden ist. Abhängig vom Zeitpunkt der Umsetzung der mit der FNP-Änderung (nach	Die Erarbeitung der vorliegenden Bauleitplanung erfolgte in Abstimmung mit dem für die Koordinierung der Maßnahmen der DB Station&Service AG und der Hansestadt Lübeck zuständigen Bereich. Die vorliegende Bauleitplanung dient der Schaffung der erforderlichen Infrastruktur südlich des geplanten Bahnhaltepunktes, so dass allein hieraus bereits eine enge inhaltliche Verknüpfung gegeben ist.	zur Kenntnis nehmen

Inhalt der Stellungnahme und vorgebrachte Argumente	Prüfung Abwägungsvorschlag	Ergebnis
Aufstellung eines B-Plans etc.) bezweckten Erstellung der Park and Ride-Fläche besteht Koordinierungsbedarf mit der Vorhabenträgerin für den Neubau des Haltepunkts, der DB Station&Service AG. Das EBA als Planfeststellungsbehörde beabsichtigt in dem Verfahren weiter, der Vorhabenträgerin Abstimmungen mit der Hansestadt Lübeck dahingehend aufzuerlegen, dass zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme des Haltepunkts die Bahnsteige - also auch der südliche, an den gegenständlichen FNP angrenzende Bahnsteig - zumindest provisorisch an das öffentliche Wegenetz angeschlossen sind. Dieser Anschluss müsste ebenfalls über die von der FNP-Änderung umfasste Fläche verlaufen. Auch insoweit besteht abhängig vom Zeitpunkt der Umsetzung des P+R-Vorhabens Koordinierungsbedarf mit der Vorhabenträgerin. Die Planfeststellungsbehörde weist noch auf folgende, im Anhörungsverfahren für den Neubau des Haltepunkts gewonnenen Erkenntnisse zu der von der FNP-Änderung betroffenen Fläche hin:		
2.2 <u>Hinweis zur vorhandenen Erdgashochdruckleitung</u> Innerhalb der Fläche sind Erdgashochdruckleitungen/ Kabel der von Gasunie Transport Services GmbH, Postfach 510449, 30634 Hannover vertretenen Unternehmen verlegt. Aus diesem Grund unterliegt bereits die bauzeitliche Nutzung der Fläche für das Vorhaben des Haltepunkts Einschränkungen aufgrund von Schutzanforderungen der Gasleitung. Die Planfeststellungsbehörde kann nur anheimstellen zu prüfen, ob sich aus diesem Sachverhalt Einschränkungen für den mit der FNP-Änderung beabsichtigten Nutzungszweck ergeben.	Die genannte Erdgashochdruckleitung wurde in der Planung berücksichtigt und wird als Leitungsrecht zugunsten des Versorgungsunternehmens eingetragen.	berücksichtigen
2.3 <u>Hinweis auf die erforderliche Beteiligung des Bereiches Archäologie und Denkmalpflege</u> Die Hansestadt Lübeck, Obere und untere Denkmalschutzbehörde, Bereich Archäologie und Denkmalpflege, hat in ihrer Stellungnahme vom 28.10.2021 zu dem o.g. eisenbahnrechtlichen	Im Zuge der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB erfolgte ebenfalls die Beteiligung des Bereiches Archäologie und Denkmalpflege. Deren Stellungnahme vom 25.01.2022 wird entsprechend berücksichtigt.	berücksichtigen

Inhalt der Stellungnahme und vorgebrachte Argumente	Prüfung Abwägungsvorschlag	Ergebnis
Planfeststellungsverfahren darauf hingewiesen, dass der Bereich südlich der Bahnstrecke, östlich des Oberbüssauer Weges, Flur 5/Flurstück 21/5 als archäologische Verdachtsflächen einzuordnen ist, und dortige Baumaßnahmen nach § 12 DSchG S-H genehmigungspflichtig sind.		

Inhalt der Stellungnahme und vorgebrachte Argumente	Prüfung und Abwägungsvorschlag	Ergebnis
Nr. 3: DB AG - DB Immobilien vom 27.01.2022		
Gegen die o.g. Bauleitplanung der Hansestadt Lübeck bestehen bei Beachtung und Einhaltung der nachfolgenden Bedingungen/Auflagen und Hinweise aus Sicht der DB AG und ihrer Konzernunternehmen keine Bedenken. Durch das Vorhaben dürfen die Sicherheit und der Betrieb des Eisenbahnverkehres auf der angrenzenden Bahnstrecke nicht gefährdet oder gestört werden. Durch den Eisenbahnbetrieb und die Erhaltung der Bahnanlagen entstehen Emissionen (insbesondere Luft- und Körperschall, Abgase, Funkenflug, Abriebe z.B. durch Bremsstäube, elektrische Beeinflussungen durch magnetische Felder etc.), die zu Immissionen an benachbarter Bebauung führen können. Gegen die aus dem Eisenbahnbetrieb ausgehenden Emissionen sind erforderlichenfalls von der Gemeinde oder den einzelnen Bauherren auf eigene Kosten geeignete Schutzmaßnahmen vorzusehen bzw. vorzunehmen. Eventuell erforderliche Schutzmaßnahmen gegen diese Einwirkungen aus dem Bahnbetrieb sind gegebenenfalls im Bebauungsplan festzusetzen. Die Flächen befinden sich in unmittelbarer Nähe zu unserer Oberleitungsanlage. Wir weisen hiermit ausdrücklich auf die Gefahren durch die 15000 V Spannung der Oberleitung hin und die hiergegen einzuhaltenden einschlägigen Bestimmungen. Die Standsicherheit und Funktionstüchtigkeit der Bahnanlagen (insbesondere Bahndamm, Kabel- und Leitungsanlagen, Signale, Oberleitungsmasten, Gleise etc.) sind stets zu gewährleisten. Es ist sicherzustellen, dass planfestgestelltes bzw. im Eigentum der DB AG befindliches Gelände nicht überplant wird.	Die vorliegende Planung dient der Entwicklung der erforderlichen Infrastrukturmaßnahmen im Bereich des Bahnhaltepunktes Lübeck-Moisling. Eine wohnbauliche/ sensible Nutzung ist nicht geplant. Auf Ebene der Bauleitplanung werden die Hinweise/ Anregungen zur Kenntnis genommen. Diese sind im Rahmen der späteren Ausbauplanung zu berücksichtigen. Hierzu erfolgt ein entsprechender Hinweis im Bebauungsplan.	Zur Kenntnis nehmen

Inhalt der Stellungnahme und vorgebrachte Argumente	Prüfung und Abwägungsvorschlag	Ergebnis
Bei den überplanten Flächen (Gemarkung Moisling, Flur 5, Flurstück 44/1 tlw.) handelt es sich um gewidmete Eisenbahnbetriebsanlagen, die dem Fachplanungsvorbehalt des Eisenbahn-Bundesamtes (EBA) unterliegen. Änderungen an Eisenbahnbetriebsanlagen unterliegen demnach dem Genehmigungsvorbehalt des EBA (§ 23 Absatz 1 AEG i.V.m. § 3 Abs. 1 Nr. 1 und Absatz 2 Satz 2 BEVVG i.V.m. § 18 AEG). Die kommunale Überplanung ist mit der Zweckbestimmung der Fläche, dem Betrieb der Bahn zu dienen, nicht vereinbar und daher bis zu einer Freistellung der Fläche von Bahnbetriebszwecken durch das EBA nicht zulässig (BVerwG, Urteil v. 16.12.1988, Az. 4 C 48.86). Bei Bauausführungen unter Einsatz von Bau- / Hubgeräten (z.B. (Mobil-) Kran, Bagger etc.) ist das Überschwenken der Bahnfläche bzw. der Bahnbetriebsanlagen mit angehängten Lasten oder herunter-hängenden Haken verboten. Einer Ableitung von Abwasser, Oberflächenwasser auf oder über Bahngrund bzw. durch einen Bahndurchlass oder einer Zuleitung in einen Bahnseitengraben muss ausgeschlossen werden. Der Eintrag von Niederschlagswasser aus versiegelten Flächen in Grenzflächen zur Bahn darf zu keiner Vernässung der Bahnanlagen (Untergrund) führen. Bahneigene Durchlässe und Entwässerungsanlagen dürfen in ihrer Funktion nicht beeinträchtigt werden. Ein Zugang zu diesen Anlagen für Inspektions-, Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen ist sicherzustellen. Bei Planung von Lichtzeichen und Beleuchtungsanlagen (z.B. Baustellenbeleuchtung, Parkplatzbeleuchtung, Leuchtwerbung aller Art etc.) in der Nähe der Gleise oder von Bahnübergängen etc. hat der Bauherr sicherzustellen, dass Blendungen der Triebfahrzeugführer ausgeschlossen sind und Verfälschungen, Überdeckungen und Vortäuschungen von Signalbildern nicht vorkommen.		

Inhalt der Stellungnahme und vorgebrachte Argumente	Prüfung und Abwägungsvorschlag	Ergebnis
Alle Neuanpflanzungen im Nachbarbereich von Bahnanlagen, insbesondere Gleisen, müssen den Belangen der Sicherheit des Eisenbahnbetriebes entsprechen. Abstand und Art von Bepflanzungen müssen so gewählt werden, dass diese z.B. bei Windbruch nicht in die Gleisanlagen fallen können. Diese Abstände sind durch geeignete Maßnahmen (Rückschnitt u.a.) ständig zu gewährleisten. Der Pflanzabstand zum Bahnbetriebsgelände ist entsprechend der Endwuchshöhe zu wählen. Soweit von bestehenden Anpflanzungen Beeinträchtigungen des Eisenbahnbetriebes und der Verkehrssicherheit ausgehen können, müssen diese entsprechend angepasst oder beseitigt werden. Bei Gefahr in Verzug behält sich die Deutsche Bahn das Recht vor, die Bepflanzung auf Kosten des Eigentümers zurückzuschneiden bzw. zu entfernen. Wir bitten deshalb, entsprechende Neuanpflanzungen in unmittelbarer Bahnnähe von vornherein auszuschließen. Das Projekt G.011304138 Neubau Verkehrsstation (VST) Lübeck-Moisling der DB Station&Service AG ist bereits im Vorfeld mit in die Planung der Hansestadt Lübeck einbezogen worden. Die Planung der VST diente dazu der Hansestadt als Planungsgrundlage und ist daher in großen Teilen bekannt. Folgender Hinweis ist dennoch zu prüfen: Die DB bezieht Ihre Planungen auf den jetzigen Bestand, heißt auch Errichtung von geneigten Gehwegen, da die Bahnsteige höhengleich erreichbar sein sollen. Bei der Realisierung des Umfeldes durch die Hansestadt Lübeck sind diese Zuwegungen in der Umfeldplanung nicht erkennbar. Daher wird es für sinnvoll erachtet die Schnittstelle Stadt und DB detaillierter dazustellen. Es wird darauf hingewiesen, dass auf oder im unmittelbaren Bereich von DB Liegenschaften jederzeit mit dem Vorhandensein betriebsnotwendiger Kabel, Leitungen oder Verrohrungen		

Inhalt der Stellungnahme und vorgebrachte Argumente	Prüfung und Abwägungsvorschlag	Ergebnis
gerechnet werden muss. Ggf. sind im Baubereich vor Baubeginn entsprechende Suchschlitze von Hand auszuführen. Die Grenzabstände sind gemäß Landesbauordnung für das Land Schleswig-Holstein (LBO) einzuhalten. Wir bitten um Zusendung des Abwägungsbeschlusses und der Satzung.		

Inhalt der Stellungnahme und vorgebrachte Argumente	Prüfung und Abwägungsvorschlag	Ergebnis
Nr. 4: Entsorgungsbetriebe Lübeck vom 28.01.2022		
4.1 <u>Hinweis zur Erarbeitung eines Wasserwirtschaftlichen Fachbeitrages zur Niederschlagswasserbeseitigung</u> Die Entsorgungsbetriebe haben keine Bedenken hinsichtlich der gesicherten Erschließung des Gebietes. In dem Gebiet betreiben die Entsorgungsbetriebe Lübeck keine Entwässerungsanlagen. Die Vorflut für Regenwasser für das Gebiet scheint durch den Bau der A20 unterbrochen worden zu sein. Der natürliche Gewässerverlauf ist unterbrochen. Dadurch kommt es bereits jetzt zu Vernässungen auf den angrenzenden Ackerflächen. Die vernässte Niederung/ Gewässerbiotop südlich des Plangebietes hat sich in den vergangenen Jahren immer weiter ausgedehnt (Vergleich aus Luftbildern). Eine Begrenzung des Abflusses aus dem Gebiet auf den landwirtschaftlichen Abfluss wäre daher sinnvoll. Im weiteren Verlauf des ehemaligen Gewässers / Abfluss aus der vernässten Senke sollte geprüft werden, ob sich hieraus Auswirkungen auf die Standsicherheit des Dammes der Autobahn A-20 ergeben.	Die Ausführungen werden zur Kenntnis genommen. Die Prüfanregung kann EBL an die Bundesautobahndirektion richten; der Belang steht nicht mit dem Bebauungsplanverfahren im Zusammenhang.	Zur Kenntnis nehmen
4.2 <u>Hinweise zur Planzeichnung</u> Zur Planzeichnung: Keine Anmerkungen.	Wird zur Kenntnis genommen.	zur Kenntnis nehmen
4.3 <u>Hinweis zur Erarbeitung eines Wasserwirtschaftlichen Fachbeitrages zur Niederschlagswasserbeseitigung und zur Abstimmung mit der unteren Wasserbehörde</u> In dem B-Plan wird es keine öffentliche Entwässerung der Entsorgungsbetriebe für Regenwasser geben, sondern nur Entwässerungsanlagen für die Straßenentwässerung. Die Flächen für die Versickerung sind dann vom Bereich Stadtgrün und Verkehr zu unterhalten, ebenso die Kanäle.	Im Rahmen der vorliegenden Bauleitplanung erfolgte die Erarbeitung eines Wasserwirtschaftlichen Fachbeitrages. Dieser stellt die derzeitige und künftige Niederschlagswasserbewirtschaftung des Plangebietes unter Berücksichtigung der vorliegenden Bodenverhältnisse dar. Die Ergebnisse sind mit der Unteren Wasserbehörde abgestimmt. Die Unterhaltung der Versickerungsflächenerfolgt durch den Bereich Stadtgrün und Verkehr. Der landwirtschaftliche Abfluss wurde eingestellt.	berücksichtigen

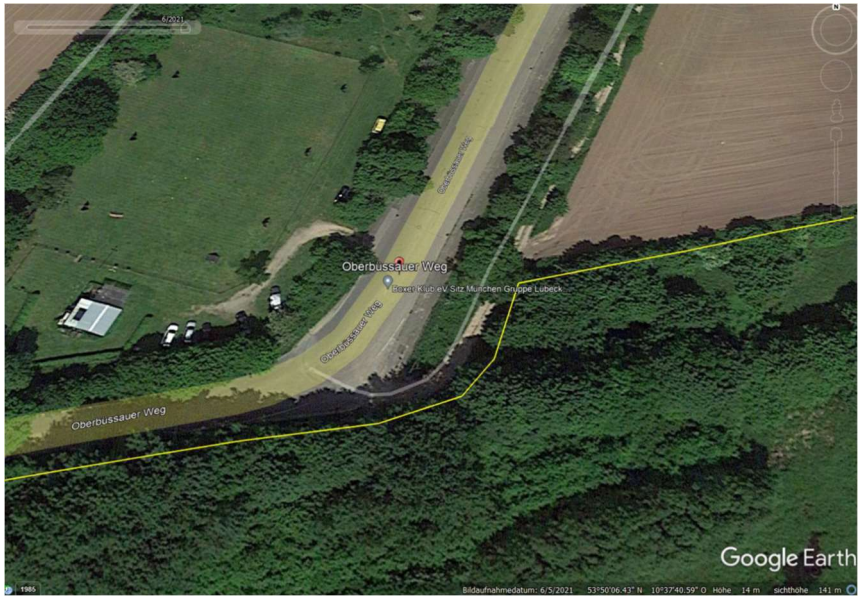
Inhalt der Stellungnahme und vorgebrachte Argumente	Prüfung und Abwägungsvorschlag	Ergebnis
Es ist aus den oben genannten Gründen der landwirtschaftliche Abfluss aus dem Gebiet festzusetzen. Die Ableitung des Regenwassers aus dem Gebiet ist mit der uWB abzustimmen.		
4.3 <u>Hinweis zur Erarbeitung eines Wasserwirtschaftlichen Fachbeitrages zur Niederschlagswasserbeseitigung</u> Die Belange der Regenwasserbeseitigung sind umfänglich dargestellt und erläutert. Es sind weitere Gutachten (Versickerung) und ein wasserwirtschaftlicher Begleitplan zu erstellen, die der Vernässung in dem Bereich und der nicht vorhandenen Vorflut Rechnung tragen.	Im Rahmen der vorliegenden Bauleitplanung erfolgte die Erarbeitung eines Wasserwirtschaftlichen Fachbeitrages. Dieser stellt die derzeitige und künftige Entwässerung des Plangebietes unter Berücksichtigung der vorliegenden Bodenverhältnisse dar. Die Ergebnisse wurden mit der Unteren Wasserbehörde abgestimmt.	berücksichtigen

Inhalt der Stellungnahme und vorgebrachte Argumente	Prüfung und Abwägungsvorschlag	Ergebnis
Nr. 5: Entsorgungsbetriebe Lübeck vom 12.01.2022		
<u>Hinweis zur Erarbeitung eines Wasserwirtschaftlichen Fachbeitrages zur Niederschlagswasserbeseitigung</u> Die Entsorgungsbetriebe Lübeck weisen darauf hin, dass die Ableitung des Niederschlagswassers aus der vorhandenen Straßenfläche und der im geplanten B-Plangebiet nicht gewährleistet ist, weil durch den Bau der A 20 ein Gewässer unterbrochen wurde und eine zunehmende Vernässung bis in das Plangebiet erfolgt. Anlagen der öffentlichen Entwässerung sind in dem Planbereich nicht vorhanden. Nur Straßenentwässerungsanlagen. Die Wasserbehörde müsste dazu eine maßgebliche Aussage machen. Sollte eine Vernässung beabsichtig sein, müsste der geplante Umfang und die Auswirkungen durch ein hydrogeologisches Gutachten dargestellt und grundstücksrechtlich oder Ausweisung im B-Plan gesichert werden. Dabei dürfen die Böschung der A20 und der Bahneinschnitt mit geplantem Bahnsteig nicht in ihrer Standfestigkeit gefährdet werden. Nach Bodenkarte befindet sich die Autobahn in Grundwasserabstromrichtung.	Im Rahmen der vorliegenden Bauleitplanung erfolgte die Erarbeitung eines Wasserwirtschaftlichen Fachbeitrages. Dieser stellt die derzeitige und künftige Niederschlagsbewirtschaftung des Plangebietes unter Berücksichtigung der vorliegenden Bodenverhältnisse dar. Die Ergebnisse sind mit der Unteren Wasserbehörde abgestimmt. Dementsprechend werden Muldenrigolen Systeme gebaut, die dafür sorgen, dass das Niederschlagswasser vor Ort zur Versickerung gebracht werden kann.	berücksichtigen

Inhalt der Stellungnahme und vorgebrachte Argumente	Prüfung und Abwägungsvorschlag	Ergebnis
Nr. 6: Hansestadt Lübeck, Bereich 3.370 – Feuerwehr - vom 13.01.2022		
Die Feuerwehr Lübeck nimmt wie folgt Stellung: Für den geplanten Bahnhaltepunkt „Moisling Süd“ sollen gemäß den vorliegenden Planunterlagen die Voraussetzungen zur Erschließung des Bahnhaltepunktes mit einer Fläche für Bushaltestellen und einem ca. 100 Plätze umfassenden P&R-Parkplatz geschaffen werden. Für die Ermöglichung eines Feuerwehreinsatzes im Bereich des geplanten Bahnhaltepunktes und der geplanten Stellplatzanlage für Busse und Pkw sind folgende Voraussetzungen erforderlich:		
6.1 <u>Hinweise zur den Belangen der Feuerwehrerschließung</u> Die Erreichbarkeit des Bahnhaltepunktes und der geplanten Stellplatzanlage (P&R) muss für Einsatzfahrzeuge der Feuerwehr über die öffentliche Erschließungsstraße, hier der Oberbüssauer Weg, gesichert sein. Die Erreichbarkeit gilt als gesichert, wenn die geplanten Verkehrsflächen gemäß der Muster-Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr: 2009-1 O lfd. Nr. A2.2.1.1 und Anlage A2.2.1.1 /1 der Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen für das Land Schl.-H. (VVTBSH), Ausgabe April 2021, geplant, bemessen und ausgeführt werden.	Die Erreichbarkeit ist durch die allgemeine Erschließung der geplanten Stellplatzanlage gesichert.	berücksichtigen
6.2 <u>Hinweise zur erforderlichen Löschwassermenge, der Lage und Ausstattung der Löschwasserversorgung</u> Für die Sicherstellung der Durchführung von wirksamen Löscharbeiten der Feuerwehr ist eine gesicherte Löschwasserversorgung erforderlich. Diese ist vorzugsweise aus einem Hydranten aus der öffentlichen Trinkwasserversorgung mit einem Mindestlöschwasserbedarf von 48 m^3/h über einen Zeitraum von 2 Stunden sicherzustellen. Die Hydranten sind im Rahmen der weiteren Planung so anzuordnen, dass eine Löschwasserentnahme jederzeit leicht	Auf Ebene der Bauleitplanung werden die Hinweise/ Anregungen zur Kenntnis genommen. Diese finden im Rahmen der Grundlagenplanung zum Ausbau der Verkehrsanlagen eine entsprechende Berücksichtigung. Der entsprechende Hinweis erfolgt im Bebauungsplan.	berücksichtigen

Inhalt der Stellungnahme und vorgebrachte Argumente	Prüfung und Abwägungsvorschlag	Ergebnis
möglich ist. Die Hydranten dürfen nicht überbaut oder durch parkende Fahrzeuge in ihrer Nutzbarkeit eingeschränkt werden. Ggf. sind bauliche Maßnahmen zu treffen, die eine Einschränkung der Nutzung verhindern. Die Hydrantenabstände aus dem Versorgungsnetz, die auch der Löschwasserversorgung (Grundschutz) dienen, dürfen 150 m nicht übersteigen. Größere Abstände von Hydranten bedürfen der Kompensation durch andere geeignete Löschwasserentnahmestellen. Die Löschwasserversorgung für den ersten Löschangriff zur Brandbekämpfung und zur Rettung von Personen muss in einer Entfernung von 75 m Lauflinie von der öffentlichen Verkehrsfläche bis zum Grundstück bei einer Ergiebigkeit von mind. 50 % des insgesamt benötigten Löschwasserbedarfs sichergestellt werden. Die gesamte für den Grundschutz erforderliche Löschwassermenge ist in einem Umkreis von 300 m aus maximal 2 Entnahmestellen sicherzustellen. Die Lage der Hydranten ist durch Hinweisschilder gemäß DIN 4066 deutlich zu kennzeichnen.		

Inhalt der Stellungnahme und vorgebrachte Argumente	Prüfung und Abwägungsvorschlag	Ergebnis
Nr. 7: Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume SH, Untere Forstbehörde vom 25.01.2022		
7.1 <u>Hinweise zur fehlenden Betroffenheit der Forstbehörde der Änderung des Flächennutzungsplanes</u> Hinsichtlich der Aufstellung des Vorentwurfes zum Bebauungsplan 21.08.00 in Verbindung mit der 141. Änderung des Flächennutzungsplanes der Hansestadt Lübeck wird seitens der unteren Forstbehörde wie folgt Stellung genommen: Ziel der vorliegenden Bauleitplanung ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Entwicklung der notwendigen Erschließungsanlagen für den Bahnhaltepunkt Moisling mit einem Park & Ride Bereich sowie einer fußläufigen und straßentechnischen Erschließung entlang der Bahnlinie Hamburg – Lübeck. Die Flächen innerhalb des Geltungsbereiches werden derzeit überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Die Straße „Oberbüssauer Weg“ wird beidseitig von schmalen, langgestreckten, gehölzbestockten Grünflächen/ Böschungen gesäumt. Diese sind planerisch als öffentliche Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Verkehrsgrün“ festgesetzt. Der aktuell gültige Flächennutzungsplan stellt das betreffende Areal überwiegend als „Fläche für Landwirtschaft“ dar. Der südlich unmittelbar an die Bahnlinie angrenzende Flächenbereich (=nördliche Teilbereich des Bebauungsplangebietes) soll künftig als Fläche „sonstiger überörtlicher und örtlicher Hauptverkehrsstraßen“ mit der Zweckbestimmung Park und Ride-Anlage ausgewiesen werden. Diesbezüglich bestehen forstbehördlicherseits keine Bedenken. Waldflächen, gemäß § 2 LWaldG, sind von der 141. Änderung des Flächennutzungsplanes nicht betroffen.	Die Zustimmung zur 141. Änderung des Flächennutzungsplanes wird zur Kenntnis genommen.	zur Kenntnis nehmen

Inhalt der Stellungnahme und vorgebrachte Argumente	Prüfung und Abwägungsvorschlag	Ergebnis
7.2 <u>Hinweise zum Umgang mit dem Waldbestand auf Ebene der Bebauungsplanung</u> Unmittelbar südlich an den Plangeltungsbereich des Bebauungsplanes 21.08.00 bzw. an den Oberbüssauer Weg angrenzend, befindet sich Wald gemäß § 2 Landeswaldgesetz. Als Wald im Sinne des Gesetzes gilt jede mit Waldgehölzen bestockte Grundfläche. Waldgehölze im Sinne des Gesetzes sind alle Waldbaum- und Waldstraucharten ohne Rücksicht auf Alter, Zustand, Verteilung und/oder Art ihrer Entstehung (§ 2 Abs. 1 Satz 1 i.V.m. § 2 Abs. 3 Satz 1 und Satz 2 LWaldG). Zur groben Orientierung erhalten Sie nachstehend eine Skizze zum Verlauf der Waldgrenze (gelbe Markierung).  Diese Waldfläche ist in der textlichen Begründung bislang noch nicht beschrieben bzw. thematisiert worden.	Die fachliche Auseinandersetzung mit dem Wald wurde in der Begründung und dem Umweltbericht des Bebauungsplanes und der Flächennutzungsplanänderung ergänzt.	berücksichtigen

Inhalt der Stellungnahme und vorgebrachte Argumente	Prüfung und Abwägungsvorschlag	Ergebnis
7.3 <u>Hinweise zum Waldabstand</u> Gemäß § 24 Abs. 2 LWaldG weise ich ergänzend darauf hin, dass der 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 30 m Waldabstand ist in der Planzeichnung zu berücksichtigen und als nachrichtliche Übernahme zu erfassen.	Der Waldabstand wurde in der Planzeichnung des Bebauungsplanes nachrichtlich übernommen.	berücksichtigen
7.4 <u>Hinweise zum Umgang mit dem Waldbestand auf Ebene der Bebauungsplanung</u> Nach dem aktuellen Sach- und Kenntnisstand werden Waldflächen, gemäß § 2 Waldgesetz für das Land Schleswig-Holstein (LWaldG) in der Bekanntmachung vom 05.12.2004 in der derzeit aktuellen Fassung, von der Bauleitplanung berührt bzw. insbesondere durch die bauplanerische Umsetzung des Kreisverkehrs anteilig überplant. Gegen den Eingriff in die existierende Waldfläche zur Realisierung des geplanten Kreisverkehrs bestehen aus hiesiger Sicht erhebliche Bedenken. Eine forstbehördliche Prüfung dieses Sachverhaltes bzw. eine Aussage zur Genehmigungsfähigkeit der dafür erforderlichen Waldumwandlung kann forstbehördlicherseits erst nach Vorlage weiterführender, konkretisierender Unterlagen bzw. Informationen getätigt werden. Aus den vorgenannten Gründen kann dem vorgelegten Planentwurf zum Bebauungsplan Nr. 21.08.00 forstbehördlicherseits gegenwärtig nicht zugestimmt werden. Für Rückfragen stehe ich Ihnen gern zur Verfügung.	Aufgrund der Topografie des Plangebietes und der bestehenden Höhenlage der Straßenflächen des Oberbüssauer Weges - hier insbesondere die Höhenlage der Brücke - ist für den Bau des Kreisverkehrs ein Eingriff in die Waldflächen unvermeidbar. Die Planung wurde im Detail konkretisiert, so dass eine geringfügige Verbesserung zum Schutz des Waldes erfolgt. Dennoch ist weiterhin ein Eingriff in den Wald nach derzeitigem Planungsstand erforderlich. Dieser Eingriff ist entsprechend auszugleichen. Bei einer Biotopfläche von 550 m² ergibt sich demnach ein Ausgleichserfordernis von 1.100 m². Der Ausgleich wird auf dem Flurstück 1/1, Flur 6, Gemarkung Niendorf-Moorgarten „Neue Koppel“ realisiert. Dort wurde eine Wiederaufforstung vorgenommen.	berücksichtigen

Inhalt der Stellungnahme und vorgebrachte Argumente	Prüfung und Abwägungsvorschlag	Ergebnis
Nr. 8: Ministerium für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung, Kampfmittelräumdienst SH vom 12.01.2022		
<u>Hinweise zum Umgang mit potenziellen Kampfmitteln</u> In der o. a. Gemeinde/Stadt sind Kampfmittel nicht auszuschließen. 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 Untersuchung wird auf Antrag durch das Landeskriminalamt, Dezernat 33, Sachgebiet 331, Mühlenweg 166, 24116 Kiel durchgeführt. Bitte weisen Sie die Bauträger darauf hin, dass sie sich frühzeitig mit dem Kampfmittelräumdienst in Verbindung setzen sollten, damit Sondier- und Räummaßnahmen in die Baumaßnahmen einbezogen werden können.	Der Hinweis wird berücksichtigt. Der Antrag zur Kampfmitteluntersuchung wird umgehend gestellt, damit einem rechtzeitigem Baubeginn nichts im Wege steht.	berücksichtigen

Inhalt der Stellungnahme und vorgebrachte Argumente	Prüfung und Abwägungsvorschlag	Ergebnis
Nr. 9: Hansestadt Lübeck, Bereich 2.280 Wirtschaft und Liegenschaften, Grundstücksmanagement West vom 28.01.2022		
9.1 <u>Anregung zur geplanten Anzahl der Stellplätze</u> Bei den in Anspruch zu nehmenden Flächen südlich der Bahnlinie handelt es sich um Ackerflächen des Bereiches Wirtschaft und Liegenschaften, welche derzeit noch verpachtet sind. Da landwirtschaftliche Flächen im Stadtgebiet der Hansestadt Lübeck immer knapper werden, bittet der Bereich Wirtschaft und Liegenschaften dringend darum, das Projekt Bahnhaltepunkt Moisling möglichst platzsparend zu planen, so dass möglichst wenig Pachtflächen verloren gehen. Vor diesem Hintergrund erscheint mir die Planung von 100 PKW-Parkplätzen sehr großzügig. Ist tatsächlich davon auszugehen, dass eine solch große Anzahl für diesen Bahnhaltepunkt benötigt wird? Wenn dies nicht der Fall sein sollte, würde eine Stellplatzreduzierung zu Gunsten des Erhalts von landwirtschaftlichen Flächen durch den Bereich Wirtschaft und Liegenschaften sehr begrüßt werden.	Für die geplanten Funktionen des Bahnhaltepunkte ist die Anlage einer ausreichenden Anzahl von Parkplätzen als Park+Ride Platz erforderlich. Im Rahmen der politischen Beratungen wurde eine Anzahl von 100 Parkplätzen gefordert. Der Entwurf des Bebauungsplanes enthält zudem eine Reservefläche für die Errichtung weiterer ggf. erforderlicher 50 Parkplätze. Die Entwicklung des Park+Ride-Platzes soll in Bauabschnitten erfolgen, deren Größe sich aus den tatsächlich erforderlichen Bedarfen ergibt. Dennoch wird die gesamte mögliche Fläche des P&R-Platzes bereits heute planungsrechtlich als Verkehrsfläche mit besonderer Zweckbestimmung festgesetzt. Diese Ausweisung erfolgt, damit die später ggf. erforderliche Realisierung der Gesamtmaßnahme bereits heute planungsrechtlich gesichert ist. Ergänzend wird im südlichen Bereich eine Maßnahmenfläche zum Ausgleich des Eingriffes innerhalb des Plangebietes festgesetzt.	nicht berücksichtigen
9.2 <u>Hinweis zu den vorhandenen Pachtverhältnissen</u> Sobald mir alle notwendigen Informationen über die Inanspruchnahme der Flächen vorliegen, werde ich diese aus dem Pachtvertrag herauslösen. Ich möchte in diesem Zusammenhang darauf hinweisen, dass eine Kündigung spätestens bis zum 30.03. eines Jahres zum 30.09. des Jahres ausgesprochen werden muss. Außerhalb dieses Zeitraumes ist keine Kündigung möglich.	Im Rahmen der zu beschließenden förmlichen Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange nach § 4 Abs. 2 BauGB erfolgt eine weitergehende Beteiligung des Bereiches Liegenschaften. Es wird rechtzeitig mitgeteilt, wann die Kündigung zu erfolgen hat. Ergänzend erfolgen durch die Koordinierungsstelle der Gesamtmaßnahme zur Entwicklung des Bahnhaltes Abstimmungen mit dem Bereich.	zur Kenntnis nehmen
9.3 <u>Hinweis zu den erforderlichen Abstimmungen</u> Sofern auch im Bereich nördlich der Bahnlinien Flächen dauerhaft in Anspruch genommen werden sollen, werden auch hierzu die	Die Flächen nördlich der Bahntrasse sind Bestandteil der Gesamtmaßnahme „Neue Mitte Moisling, welche durch den Bebauungsplan 21.01.00 - Oberbüssauer Weg/ Neue Mitte Moisling - überplant wird. Die Abstimmung erfolgt	Zur Kenntnis nehmen

Inhalt der Stellungnahme und vorgebrachte Argumente	Prüfung und Abwägungsvorschlag	Ergebnis
notwendigen Informationen benötigt (Flächenumgriffe und Zeitplan). Ich möchte noch einmal darauf hinweisen, dass Flächenankäufe regelmäßig einen längeren Zeitraum in Anspruch nehmen. Dies sollte bei der Planung berücksichtigt werden.	hierzu im Rahmen des genannten Bauleitplanverfahrens 21.01.00.	

Inhalt der Stellungnahme und vorgebrachte Argumente	Prüfung und Abwägungsvorschlag	Ergebnis
Nr. 10: Hansestadt Lübeck, Bereich Stadtgrün und Verkehr vom 28.01.2022		
Im Zuge der Bereichsbeteiligung zum o.g. Bebauungsplan nimmt der Bereich 5.660 Stadtgrün und Verkehr wie folgt Stellung: 10.1 <u>Hinweise zu den geplanten Kiss+Ride Flächen</u> Der Planzeichnung ist der Bereich für Kiss-and-Ride nicht zu entnehmen. In der Begründung wird diesbezüglich die Südseite des Bahnsteigs erwähnt. > *Der Bereich Stadtgrün und Verkehr bittet hier um entsprechende Konkretisierung und um Berücksichtigung, dass aufgrund der Lage der Treppe des Bahnsteigs in Richtung Hamburg davon auszugehen ist, dass vermutlich mehrfach nördlich des Gleises gehalten wird.*	Die genannten Kiss+Ride-Parkplätze sind Bestandteil der Straßenverkehrsfläche des Oberbüssauer Weges. Eine eigenständige planungsrechtliche Festsetzung der Flächen ist nicht erforderlich. Die Darstellung erfolgt nachrichtlich. Die Ausführungen der Begründung des Bebauungsplanes werden entsprechend ergänzt.	berücksichtigen
10.2 <u>Radverkehrsflächen</u> Es ist davon auszugehen, dass der Schwerpunkt der verkehrlichen Anbindung auch beim Radverkehr liegen soll. > *Der Bereich Stadtgrün und Verkehr weist vorsorglich darauf hin, die für den Radverkehr erforderlichen Flächen bei der Planung zwingend zu berücksichtigen. So sind z.B. vorgeschriebene Sicherheitsräume zwischen dem Radweg unmittelbar neben Längsparkplätzen einzuplanen.*	Diese Hinweise sind erst im Rahmen der späteren Ausbauplanung zu berücksichtigen. Die festgesetzten Straßenbreiten haben genug Platz, um Sicherheitsräume vorzusehen.	Zur Kenntnis nehmen
10.3 <u>Hinweise zu den geplanten Nutzungen nördlich der Bahntrasse aus dem Bebauungsplan 21.01.00</u> Der Begründung ist zu entnehmen, dass eine Nutzungsmischung angedacht ist. > *Der Bereich Stadtgrün und Verkehr weist vorsorglich darauf hin, dass diese Nutzungsmischung –Bahnhaltepunkt / Nahversorgung- möglicherweise zu Konflikten führen kann, da das Nahversorgungszentrum auch für weiter entfernt liegende Teile von Moisling oder Niendorf interessant sein könnte, was*	Die Ausführungen in der Begründung beziehen sich auf den nördlich der Bahntrasse angrenzenden Bereich rund um den neu zu schaffenden „Moislinger Markt“ im Zusammenhang mit der Entwicklung der „Neuen Mitte Moisling“. Diese Erläuterung wurde zum Verständnis des Gesamtzusammenhanges innerhalb des Stadtteiles Moisling aus- und aufgeführt. Zur Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen der Entwicklung nördlich der Bahntrasse erfolgt auf der Grundlage des Rahmenplanes	Zur Kenntnis nehmen

Inhalt der Stellungnahme und vorgebrachte Argumente	Prüfung und Abwägungsvorschlag	Ergebnis
wiederum zu einer verstärkten Nutzung des Pkw zur Erledigung der Einkäufe führt. Diese etwaigen verkehrlichen Auswirkungen sind bisher weder thematisiert noch von hier aus einschätzbar.	„Neue Mitte Moisling“ die Aufstellung des Bebauungsplanes 21.01.00 – Oberbüssauer Weg/ Neue Mitte Moisling -. Dieser beinhaltet auch die erforderliche Infrastruktur für den Bahnhaltepunkt nördlich der Bahn.	
10.4 Hinweise zur Ausgestaltung des Kreisverkehrs Der dargestellte Kreisverkehr am südlichen Ende des BP-Gebietes ist hinsichtlich der Lage sicherlich sinnvoll, um das Wenden von Bussen und Pkw zu ermöglichen. > *Der Bereich Stadtgrün und Verkehr bittet zu berücksichtigen, dass hier auch landwirtschaftlicher Verkehr in Richtung der Felder auftreten wird. Daher sollte der Mittelkreis ggf. überfahrbar geplant werden oder zumindest über eine breitere Fahrbahn verfügen, die einen gepflasterten Streifen um den Innenkreis herum aufweist. Eine entsprechende planerische Berücksichtigung sollte auch für die Verkehrsinseln vorgenommen werden.*	Auf Ebene der Bauleitplanung werden die Anregungen zur Kenntnis genommen und es erfolgt die Darstellung bzw. Ausweisung der Verkehrsflächen in der notwendigen Größe. Die Hinweise zur konkreten Ausbauplanung sind im weiteren Planungsprozess zu berücksichtigen.	berücksichtigen
10.5 Hinweise zur Anzahl der E-Ladesäulen Die Herleitung der Anzahl der E-Mobil-Ladeplätze wird nicht erläutert und erscheint aus hiesiger Sicht recht hoch. > *Der Bereich Stadtgrün und Verkehr empfiehlt, die Herleitung der Anzahl entsprechend zu begründen (gibt es ggf. Aussagen von Stromanbietern?)*	Diese Hinweise sind im Rahmen der späteren Ausbauplanung konkret abzustimmen und zu berücksichtigen.	zur Kenntnis nehmen
10.6 Hinweise zur Anordnung der Stellplätze Die Planzeichnung stellt die Ausrichtung der Schrägparkplätze so dar, dass diese Reihen bei der Parkplatzsuche nicht nacheinander angefahren werden können, sondern nur in großen Schleifen (siehe Anhang) anfahrbar sind, es sei denn, man parkt rückwärts ein.	Diese Hinweise sind im Rahmen der späteren Ausbauplanung konkret abzustimmen und zu berücksichtigen.	zur Kenntnis nehmen

Inhalt der Stellungnahme und vorgebrachte Argumente	Prüfung und Abwägungsvorschlag	Ergebnis
> *Der Bereich Stadtgrün und Verkehr fordert, das Parkkonzept zu überdenken / zu verbessern. Eine Anordnung der Parkplätze in Senkrechtaufstellung böte mehr Flexibilität, auch wenn dabei ein höherer Platzbedarf entsteht. Wichtig ist es, etwaige Rangiervorgänge weitestgehend zu reduzieren.*		
10.7 Hinweise zur Bemaßung von Stellplätzen Der Planzeichnung sind keine Vermaßungen der Querschnitte, Parkplätze zu entnehmen. > *Der Bereich Stadtgrün und Verkehr bittet hier Ergänzung, damit eine entsprechende Beurteilung möglich ist.*	Die konkrete Anordnung und Ausgestaltung der Parkplätze ist nicht Gegenstand des Bebauungsplanes. Eine maßstäbliche Planzeichnung, die im Bereich Stadtgrün und Verkehr abgestimmt wurde liegt dem Bebauungsplanentwurf zu Grunde.	nicht berücksichtigen
10.8 Hinweise zur späteren Ausbauplanung der Querungshilfen Die Lage der Querungshilfe relativ dicht hinter den Bushaltestellen wird als ungünstig angesehen, weil davon auszugehen ist, dass Busse hier längere Warte-/Standzeiten haben werden. > *Der Bereich Stadtgrün und Verkehr bittet darum, diesen Punkt bei der jetzigen Planung hinsichtlich der Einsehbarkeit als Fußgänger (ggf. Darstellung von Sichtdreiecken) zu berücksichtigen.*	Diese Hinweise sind im Rahmen der späteren Ausbauplanung konkret abzustimmen und zu berücksichtigen.	zur Kenntnis nehmen
10.9 Rückfrage zur Erforderlichkeit der Busüberliegeplätze Der Begründung ist nicht zu entnehmen, weshalb westlich des Oberbüssauer Wegs, südlich der Bahngleise eine großflächige Busfahrgasse hergestellt wird. > *Der Bereich Stadtgrün und Verkehr fordert Erläuterungen zur Notwendigkeit und zur angedachten Funktion dieser Fläche. Ansonsten kann davon ausgegangen werden, dass eine Fahrbahnrandhaltestelle ggf. ausreicht.*	Die genannte Aufweitung soll als Überliegerplatz für bis zu fünf Busse dienen und ist eine Forderung des Stadtverkehr Lübeck GmbH, die mit dem Verkehrswendbeauftragten abgestimmt ist. Zur Einplanung von Zeitpuffern für den Ausgleich von Verspätungen beziehungsweise Streuungen der Fahrzeiten im Straßenverkehr, zum Abwarten fahrplanbedingter Wendezeiten (zum Beispiel aufgrund von Anschlussverbindungen), zur Vermeidung kosten und -emissionssteigernder Ein-, Ausrück- oder Ablösefahrten und zur Gewährung gesetzlicher Ruhepausen, tarifvertraglich fest-	berücksichtigen

Inhalt der Stellungnahme und vorgebrachte Argumente	Prüfung und Abwägungsvorschlag	Ergebnis
	gelegten Zeiten für Pausen sowie für die Fahrtvorbereitung und -nachbereitung ist es erforderlich, Busse außerhalb des unmittelbaren Haltestellenbereiches abstellen zu können. Hierzu erfolgt die Einrichtung von sogenannten Überliegerplätzen, die sich in der Regel an den Anfangs- und Endpunkten der Linien beziehungsweise auch überall dort, wo Teil- und Zwischenbetriebe der Linien beginnen beziehungsweise enden, befinden. Die Begründung wird um eine entsprechende Erläuterung ergänzt.	
10.10 <u>Hinweise zur Änderung des Geltungsbereiches nach Aufstellungsbeschluss</u> In „Teil A - Planzeichnung“ ist der Umgriff anders als im Aufstellungsbeschluss: Die nord-westliche Ecke ist ausgeweitet worden. In der Begründung ist keine Erklärung dazu zu finden, z. B. weder unter Punkt 1.1 „Lage und Abgrenzung des Plangebietes“ noch unter Punkt 10.1 „Verfahrensübersicht“. > *Der Bereich Stadtgrün und Verkehr fordert die Ergänzung einer Erklärung.*	Der Geltungsbereich eines Bauleitplanes kann sich im Rahmen des Verfahrensverlaufes ändern. Das Erfordernis wird in der Begründung um eine kurze Beschreibung ergänzt.	berücksichtigen
10.11 <u>Hinweise zur Festsetzung von Maßnahmenflächen</u> In „Teil A – Planzeichnung“ und der Zeichenerklärung sind die „Grünflächen“ beiderseits des Oberbüssauer Weges und innerhalb des Kreisverkehrs nach „§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB“ als „öffentliche Grünfläche“ mit der Zweckbestimmung „Verkehrsgrün“ festgesetzt. Laut Begründung unter 5.4.1 „Grünflächen“ (S. 18) „setzt“ „der Bebauungsplan“ „die straßenbegleitenden Grünflächen als öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Verkehrsgrün“ fest.“ Laut Begründung unter 5.4.2 wird die Maßnahme für die betreffenden Flächen wie folgt begründet: „Zur Sicherung der landschaftlichen Einbindung der Straße und der Straßenböschung […] die künftigen Böschungsflächen […].“ Im § 9 Abs. 1	Der Entwurf des Bebauungsplanes stellt die geplante Straßenböschung dar. Die Fläche wird als öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Verkehrsgrün“ festgesetzt. Diese Flächennutzung wird zudem mit einer Anpflanzbindung gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25 a BauGB überlagert.	teilweise berücksichtigen

Inhalt der Stellungnahme und vorgebrachte Argumente	Prüfung und Abwägungsvorschlag	Ergebnis
Nr. 15 BauGB steht: „die öffentlichen und privaten Grünflächen, wie Parkanlagen, Naturerfahrungsräume, Dauerkleingärten, Sport-, Spiel-, Zelt- und Badeplätze, Friedhöfe“. In der Anlage zur Planzeichenverordnung unter Punkt 9. gibt es zu § 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB für „Grünflächen“ die Zweckbestimmungen: „Parkanlage, Dauerkleingärten, Sport-, Spiel-, Zelt- und Badeplatz/ Freibad, Friedhof“. Unter § 9 Abs. 1 Nr. 26 BauGB steht: „die Flächen für Aufschüttungen, Abgrabungen und Stützmauern, soweit sie zur Herstellung des Straßenkörpers erforderlich sind.“ In der Anlage zur Planzeichenverordnung unter Punkt 15.9. gibt es zu § 9 Abs. 1 Nr. 26 BauGB zur Darstellung von Aufschüttungen gestrichelte Böschungslinien. > *Der Bereich Stadtgrün und Verkehr fordert für diese Flächen die Änderung der Planzeichnung, der Zeichenerklärung und der Begründung hin zu § 9 Abs. 1 Nr. 26 BauGB statt Nr. 15, d. h. mit einer gestrichelten Böschungslinie und ohne die Flächensignatur für „Grünflächen“. Das Planzeichen für die „Umgrenzung von Flächen zur Anpflanzung […]“ bleibt von der Änderung unberührt. Die Aufschüttungen bzw. Böschungsausbildung sind eindeutig zur Herstellung und dauerhaften Sicherung des Straßenkörpers notwendig. Deren Begrünung durch Gehölze sichert die Böschungen gegen Erosion.*		
10.12 <u>Hinweise zum Umgang mit dem anfallenden Niederschlagswasser und Auswahl von Straßenbaumarten</u> Im „Teil B – Text“ unter I. „Planungsrechtliche Festsetzungen“ Punkt 2.1 wird für die „Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „Park+Ride“, der Umgang mit dem „anfallenden Niederschlagswasser“ beschrieben. In der Begründung unter 5.3.4 „Regenwasserbehandlung“ steht: „Das aktuelle Konzept sieht zunächst die Anlage einer straßenbegleitenden Versickerungsmulde vor“.	Im Zuge der weiteren Verfahrensbearbeitung erfolgte die Erarbeitung eines wasserwirtschaftlichen Fachbeitrages, welcher die Niederschlagswasserbewirtschaftung darstellt. Dieser Fachbeitrag enthält u.a. die erforderliche A-RW 1 Berechnung. Die fachliche Zuständigkeit liegt hier bei der unteren Wasserbehörde und ist mit der Behörde abgestimmt.	berücksichtigen

Inhalt der Stellungnahme und vorgebrachte Argumente	Prüfung und Abwägungsvorschlag	Ergebnis
> *Der Bereich Stadtgrün und Verkehr fordert eine klimaangepasste Planung für die Zufahrtsstraße und die Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „Park+Ride“ unter Berücksichtigung eines Konzeptes zur dezentralen Regenwasserbewirtschaftung, welche beispielsweise die Verwendung von Baumrigolen beinhaltet.* > *Der Bereich Stadtgrün und Verkehr fordert, dass die Prüfung der Planung mit dem Berechnungsprogramm für A-RW 1 vom LLUR des Landes Schleswig-Holstein festgesetzt werden soll.* > *Der Bereich Stadtgrün und Verkehr fordert, dass die Planung und Ausführung der Gehölzneupflanzungen im Bereich der Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „Park+Ride“ nach der aktuellen „Lübecker Richtlinie zur Pflanzung von Straßenbäumen“ festgesetzt werden soll.*	Der vorliegende Bebauungsplan-Entwurf enthält eine Auswahl möglicher Straßenbaumarten. Die konkrete Auswahl erfolgt im Rahmen der späteren Ausbauplanung nach der aktuellen *„Lübecker Richtlinie zur Pflanzung von Straßenbäumen“.*	
10.13 <u>Hinweise zur Erhaltung der Grünstrukturen auf den geplanten Straßenböschungen</u> Im „Teil B – Text“ unter I. „Planungsrechtlichen Festsetzungen“ steht: „3. Pflanz- und Erhaltungsbindungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a) und b) BauGB) 3.1 Der auf der Fläche mit Bindungen zur Bepflanzung und zur Erhaltung vorhandene Bestand an Bäumen und hochwachsenden Sträuchern ist zu erhalten und durch Neupflanzungen […] zu ergänzen, […]“. In „Teil A – Planzeichnung“ im Zusammenhang mit der „Zeichenerklärung“ gibt es nur „Umgrenzung[en] von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern“ gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25 a). In der Begründung unter Punkt 5.4.2 steht „Pflanz- und Erhaltungsbindung“. > *Der Bereich Stadtgrün und Verkehr fordert die Anpassung der Festsetzungen und der Begründung an die Planzeichnung, d.h. „- und Erhaltungs“, „und b)“, „und zur Erhaltung“ und „ist zu erhalten und“ ist in den Festsetzungen und der Begründung zu streichen. Denn für die Bauausführung ist in vielen*	Aus technischen Gründen sind die vorhandenen Böschungen nicht zu erhalten, sondern müssen, um die Standfestigkeit der Straße zu sichern, abgetragen und neu errichtet werden. In diesem Zusammenhang wird eine komplette Beseitigung der vorhandenen Grünstrukturen nicht zu vermeiden sein. Die Böschung wird aufgrund statischer Erfordernisse verbreitert werden müssen, um die geplanten Verkehrsanlagen tragen zu können. Dafür wird die Böschung von Grund auf neu aufgebaut, um langfristig die Standsicherheit zu gewährleisten. Im Bebauungsplan erfolgt nunmehr die Festsetzung eines Anpflanzgebotes.	berücksichtigen

Inhalt der Stellungnahme und vorgebrachte Argumente	Prüfung und Abwägungsvorschlag	Ergebnis
Teilen, z. B. direkt neben dem Straßenkörper, abhängig vom Bauablauf eine Rodung des Bestands notwendig.		
10.14 Korrekturhinweise zur Planzeichnung Im „Teil B – Text“ unter I. „Planungsrechtliche Festsetzungen“ Punkt 3.2. wird von „Anpflanzung festgesetzter Gehölzstreifen (A)“ gesprochen. Eine weitere Verortung ist im textlichen Teil nicht zu finden. In „Teil A – Planzeichnung“ ist die Bezeichnung „Gehölzstreifen (A)“ nicht zu finden. > *Der Bereich Stadtgrün und Verkehr fordert die eindeutige Ausweisung dieser Fläche in der Planzeichnung.*	Die Planzeichnung wird entsprechend ergänzt.	berücksichtigen
10.15 Hinweise zur Bezeichnung von Baumqualitäten Im „Teil B – Text“ unter I. „Planungsrechtliche Festsetzungen“ Punkt 3.2.steht: „[…] ist als freiwachsende Hecke mit standortheimischen Baum- und Straucharten […]“. > *Der Bereich Stadtgrün und Verkehr fordert „standortgerechte, heimische“ statt „standortheimisch“ zu formulieren entsprechend 3.1.*	Das Attribut „standortheimisch“ bezeichnet zum einen standortgerechte zum anderen heimische Pflanzen und ist somit synonym zu den durch den Bereich vorgebrachten Bezeichnungen zu sehen. Zum besseren Verständnis wird die Festsetzung jedoch geändert.	berücksichtigen
10.16 Hinweise zu Bezeichnungen Im „Teil B – Text“ unter I. „Planungsrechtlichen Festsetzungen“ Punkt 3.2. steht: „[…] Anwuchspflege […]“. > *Der Bereich Stadtgrün und Verkehr fordert den Begriff „Entwicklungspflege“ statt „Anwuchspflege“ zu benutzen, da dies der Begriff ist, der in der DIN verwendet wird, dadurch also inhaltlich eindeutig ist.*	Dem Vorschlag wird gefolgt.	berücksichtigen
10.17 Hinweise zur Gestaltung und Gliederung der Stellplatzanlage durch Baumpflanzungen	Dem Vorschlag wird gefolgt.	berücksichtigen

Inhalt der Stellungnahme und vorgebrachte Argumente	Prüfung und Abwägungsvorschlag	Ergebnis
Im „Teil B – Text“ unter I. „Planungsrechtliche Festsetzungen“ Punkt 3.3 steht: „Stellplätze sind durch Baumpflanzungen zu gliedern.“ > *Der Bereich Stadtgrün und Verkehr fordert die Ergänzung: „zu gliedern und zu beschatten.“*		
10.18 Hinweise zur Bezeichnung von Baumqualitäten Im „Teil B – Text“ unter I. „Planungsrechtlichen Festsetzungen“ Punkt 3.3 ist „je […] 10 Stellplätzen ein […] standortgerechter, heimischer Laubbaum“ als Neupflanzung gefordert. > *Der Bereich Stadtgrün und Verkehr fordert hier für die Neupflanzungen eine „klimaangepasste“ Gehölzauswahl festzusetzen anstelle von „heimisch“ und „Baum“ statt „Laubbaum“, um die Vorteile auch von Immergrünen nutzen zu können. Laubbäume haben in unserem Klima ca. 6 Monate kein Laub.*	Ziel der Planung ist eine Überstellung der Parkplatzflächen des Park+Ride-Platzes mit standortgerechten Laubbäumen. Es ist richtig, dass eine Vielzahl sinnvoller klimaangepasster Baumarten nicht heimisch ist, so dass eine Anpassung der Festsetzung sinnvoll ist. Gleichwohl sollen bewusst weiterhin Laubbäume gepflanzt werden. Eine Verschattung der Parkplatzflächen ist in den Wintermonaten - also den Monaten in denen Laubbäume kein Laub haben – normalerweise nicht erforderlich.	teilweise berücksichtigen
10.19 Anregungen zu Pflanzqualitäten Im „Teil B – Text“ unter I. „Planungsrechtliche Festsetzungen“ Punkt 3.3 sowie in der „Pflanzliste 2“ ist die Qualität der zu pflanzenden Bäume mit einem „Stammumfang von mindestens 16 cm“ beschrieben. > *Der Bereich Stadtgrün und Verkehr fordert, dass die zu pflanzende Qualität der Bäume (entsprechend der „Richtlinie zur Pflanzung von Straßenbäumen“) mit einem Mindest-Stammumfang von 18/20 cm festgeschrieben werden soll.*	Die Festsetzung wird den Forderungen des Bereiches Stadtgrün und Verkehr entsprechend angepasst.	berücksichtigen
10.20 Konkretisierende Hinweise zur Ausführung von Baumscheiben innerhalb der Planung Im „Teil B – Text“ unter I. „Planungsrechtliche Festsetzungen“ Punkt 3.3 steht: „in einer mindestens 12 m² großen Baumscheibe“.	Die Festsetzung wird entsprechend konkretisiert.	berücksichtigen

Inhalt der Stellungnahme und vorgebrachte Argumente	Prüfung und Abwägungsvorschlag	Ergebnis
> *Der Bereich Stadtgrün und Verkehr fordert die Ergänzung: „großen, offenen Baumscheibe, gemessen zwischen den Rückenstützen,“.*		
10.21 Hinweise zur Auswahl der Baum- und Straucharten Im „Teil B – Text“ unter III. Pflanzlisten steht unter Pflanzliste 1 „Gehölzstreifen als freiwachsende Hecke“: „Bäume Hochstamm 3 x v., Stammumfang mind. 16 cm […] Sträucher Sträucher/Heister 2 x v., 60-100 cm, Pflanzabstand 0,75 m x 0,75 m“. In der Begründung unter Punkt 5.4.2 steht: „Der geplante Park&Ride-Platz soll […] durch einen 5,0 m breiten Gehölzstreifen als freiwachsende Hecke […] abgegrenzt werden“. In „Teil A – Planzeichnung“ ist um die Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „Park + Ride“ die „Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen“ auf der Flächensignatur „Fläche für die Landwirtschaft“. > *Der Bereich Stadtgrün und Verkehr geht davon aus, dass die „freiwachsende Hecke“ von dem Nutzer der landwirtschaftlichen Fläche angepflanzt und unterhalten wird. Falls diese Aufgabe dem Bereich Stadtgrün und Verkehr zugeordnet werden sollte, wird gefordert, die Stammumfänge auf mind. 18 cm zu erhöhen, die Strauchpflanzung mit folgenden Qualitäten festzusetzen: „in den Mengen 2:1 innerhalb einer Gehölzart sind zu pflanzen: verpflanzter Strauch, ohne Ballen, 100 - 150 cm und Strauch, 3xv., mit Ballen, 100 - 125 cm“.*	Die Festsetzung wird den Forderungen des Bereiches Stadtgrün und Verkehr entsprechend angepasst.	berücksichtigen
10.22 Hinweise zur Auswahl der Baumarten Im „Teil B – Text“ unter III. Pflanzlisten steht unter Pflanzliste 1 steht unter „Sträuchern“: „Esche (Fraxinus excelsior)“. > *Der Bereich Stadtgrün und Verkehr empfiehlt Eschen als Bäume zu pflanzen, da sie als Heister nicht erhältlich sind.*	Die genannte Esche (Fraxinus excelsior) ist in jeder deutschen Baumschule auch als Heister erhältlich. Gleichwohl erfolgt einer Ergänzung der Baumart für die Nutzung als Hochstamm.	teilweise berücksichtigen
10.23 Hinweise zur Auswahl der Baumarten	Ziel der Planung ist eine Überstellung der Parkplatzflächen mit standortgerechten Laubbäumen. Es ist richtig,	teilweise berücksichtigen

Inhalt der Stellungnahme und vorgebrachte Argumente	Prüfung und Abwägungsvorschlag	Ergebnis
Im „Teil B – Text“ unter III. Pflanzlisten stehen unter Pflanzliste 2 ausgewählte, heimische Baumarten. Gemäß den Festsetzungen 3.3 sind diese für die „oberirdische Stellplatzanlage“. > *Der Bereich Stadtgrün und Verkehr fordert die Änderung der Gehölzauswahl für die geplante Stellplatzanlage, in der die besonderen Standortbedingungen zu berücksichtigen sind, z.B. kein Spitz-, kein Bergahorn. Wir empfehlen zudem eine größere Artenvielfalt und auch Immergrüne bei der Gehölzauswahl festzusetzen, um einen waldartigen Charakter der Pflanzung zu erzeugen und damit die Fläche in die angrenzende Landschaft mit baumbestandenen Flächen einzubinden und die kleinklimatischen Auswirkungen zu optimieren. Für Immergrüne ist dann die geforderte Qualität z. B. als mindestens Solitär, 4xv., mit Drahtballierung, Breite 100-125 cm, Höhe 250-275 cm, festzusetzen.*	dass eine Vielzahl sinnvoller klimaangepasster Baumarten nicht heimisch ist, so dass eine Anpassung der Festsetzung erfolgt. Gleichwohl sollen bewusst weiterhin Laubbäume gepflanzt werden. Eine Verschattung der Parkplatzflächen ist in den Wintermonaten - also den Monaten in denen Laubbäume kein Laub haben - nicht erforderlich.	
10.24 <u>Hinweis zur vorhandenen Rad- und Fußwegeverbindung</u> Die Begründung beschreibt unter 2.2.2 „Landschaftsbild und Erholung“ (s. S.12) die Rad- und Fußwegeverbindung zum 1 km entfernten Elbe-Lübeck-Kanal „entlang der westlichen und nördlichen Plangebietsgrenze“ in Form eines bestehenden, landwirtschaftlichen Weges. > *Der Bereich Stadtgrün und Verkehr fordert den Erhalt der bestehenden Rad- und Fußwegeverbindung bzw. die Sicherung der Durchgängigkeit der Verbindung zum Elbe-Lübeck-Kanal.*	Der Bebauungsplan berücksichtigt den Erhalt dieser Rad- und Fußwegeverbindung. Der Hinweis wird daher zur Kenntnis genommen.	zur Kenntnis nehmen
10.25 <u>Anregung zur Verortung der Baumpflanzungen innerhalb der geplanten Parkplatzanlage</u> Die Begründung unter Punkt 5.4.2 (S. 18) besagt, dass das Pflanzgebot an keine „direkte Verortung“ gebunden ist und dass die Bäume „zwischen den Parkplatzen und/oder in den direkten Randbereichen zu pflanzen“ sind. Im „Teil B – Text“ unter I. „Planungsrechtlichen Festsetzungen“ Punkt 3.3 steht: „Oberirdische	Die Anordnung der Begrünung wurde zwischenzeitlich in der dem Bebauungsplan zugrundliegenden Ausbauplanung weiterentwickelt und konkretisiert. Die Anordnung ist in dem beschriebenen Raster innerhalb der Stellplatzreihen angedacht. Gleichwohl kann im Einzelfall eine andere Anordnung fachlich sinnvoll und/ oder	nicht berücksichtigen

Inhalt der Stellungnahme und vorgebrachte Argumente	Prüfung und Abwägungsvorschlag	Ergebnis
Stellplatzanlagen sind durch Baumpflanzungen zu gliedern.“ Und dort wird von „einem gleichmäßigen Baumraster auf der jeweiligen Stellplatzanlage“ gesprochen. > *Um die kleinklimatischen Vorteile – wie die Staubbindung und Reduzierung der Aufheizung der versiegelten Flächen – umfänglicher ausschöpfen zu können sowie optische Eingliederung der Stellplatzanlage in das direkte Umfeld und die umgebende Landschaft zu verbessern, (z.B. Wirkung von oben - von der Brücke), fordert der Bereich Stadtgrün und Verkehr die Konkretisierung der Begründung der Neupflanzung im Bereich der Stellplatzanlage entsprechend der Festsetzung: die Pflanzung der Bäume in geforderter Anzahl (je 10 Stellplätze 1 Baum), innerhalb der jeweiligen Parkplatzreihen zwischen einzelnen Stellplätzen (statt eines Stellplatzes) und (nicht „und/oder“) in den Randbereichen. Dies ermöglicht eine annähernd gleichmäßige Begrünung sowie die Beschattung der gesamten Stellplatzfläche.*	erforderlich sein, so dass die Festsetzung weiterhin die Option einer randlichen Anordnung belässt. Die Flexibilität dieser Festsetzung ermöglicht zudem die teilweise Überstellung der öffentlichen Parkplatzanlage, deren Ausbau als Park+Ride-Platz in der der Nachfrage entsprechenden Entwicklungsschritten erfolgen soll, mit Photovoltaik-Modulen. Die erforderliche Anzahl der Module kann dann dem Bedarf entsprechend, angepasst werden.	
10.26 <u>Korrekturhinweis</u> In der Begründung unter 5.4.2 steht: „da sich das Anpflanzen von Gehölzen zur Begrünung, zur Reduzierung der Staubbindung und Aufheizung der versiegelten Flächen hier bewährt hat.“ > *Der Bereich Stadtgrün und Verkehr geht davon aus, dass hier eigentlich „zur Staubbindung und Reduzierung der Aufheizung“ gemeint ist.*	Die Begründung wird korrigiert.	Zur Kenntnis nehmen
10.27 <u>Hinweis zu den voraussichtlichen Unterhaltungskosten</u> In der Begründung steht unter Punkt 9 b) „mittelbare Kosten“ und unter 5.1 die „Flächenbilanz“ des Bebauungsplans. > *Der Bereich Stadtgrün und Verkehr fordert, dass die Information, dass für die Unterhaltung der zukünftig öffentlichen Flä-*	Zunächst ist festzustellen, dass durch die Aufstellung eines Bauleitplanes zunächst nur die Kosten der Planerstellung sowie die zugehörigen Fachgutachten anfallen. Die Kosten für die Umsetzung und dauerhafte Unterhaltung der geplanten Maßnahmen werden in der Begründung ergänzt werden. In welchem Maße Arbeitszeit durch	teilweise berücksichtigen

Inhalt der Stellungnahme und vorgebrachte Argumente	Prüfung und Abwägungsvorschlag	Ergebnis
chen, also ohne die landwirtschaftliche Fläche, 0,3 VZA (Vollzeitarbeitskräfte) benötigt werden, in die Begründung aufzunehmen.	die Pflege der Maßnahmen anfällt ist nicht bebauungsplanrelevant und auch nicht überprüfbar!	

Inhalt der Stellungnahme und vorgebrachte Argumente	Prüfung und Abwägungsvorschlag	Ergebnis
Nr. 11: Stadtverkehr Lübeck GmbH, Verkehrsplanung vom 21.01.2022		
<u>Hinweise Qualitätseinstufung des ÖPNV sowie der Kostenübernahme durch die Hansestadt Lübeck</u> Nach dem aktuellen 4. RNVP ist die Erschließungsqualität für Wohn- und Mischgebiete mit einer hohen Verdichtung bis zu 480m für die Wegeentfernung, sowie eine ungefähre Wegezeit von 7 Min. angeben. Wie Sie auch unter der 5.3.2 Anbindung an den öffentlichen Nahverkehr (ÖPNV)) aus der Begründung richtig erwähnen, würde der zukünftige Bahnhaltepunkt Moisling auch ohne zusätzliche Haltestellen dem 4. RNVP entsprechen. Der Stadtverkehr Lübeck ist in die Planungen mit der Hansestadt Lübeck fest eingebunden und begrüßt im Rahmen der Verkehrswende die Anbindung des Bahnhaltepunktes Moisling mit dem Busverkehr. Wir möchten jedoch darauf hinweisen, dass die zusätzlich anfallenden, laufenden Betriebskosten für die Verlängerung/ Verlegung der Linien zum Bahnhof Moisling sowie für den Bau der Fahrpersonal-Toilette von der Hansestadt Lübeck übernommen werden müssen. In der PDF- Datei „7_21-11-30_Erschließung-Moisling Bhnhalt.PDF“ haben Sie gegenüber den Überliegerplätzen je einen Fahrgastunterstand pro Fahrbahnrandhaltestelle eingeplant. Die hintere Fahrbahnrandhaltestelle benötigt allerdingst keinen Fahrgastunterstand, diese ist als ein kurzer Überliegerplatz eingeplant. Beide Fahrgastunterstände sollten an der ersten vorderen Fahrbahnrandhaltestelle eingeplant werden. Wir gehen davon aus, dass die Länge der erste Fahrbahnrandhaltestelle mindesten 42m und die zweite Fahrbahnrandhaltestelle 20m betragen. Ansonsten verweisen wir auf die bisherigen Protokolle.	Da die ausgewiesene Verkehrsfläche ausreicht, können diese Hinweise im Rahmen der späteren Ausbauplanung berücksichtigt werden. Die Hansestadt Lübeck ist Aufgabenträger für den ÖPNV. Sie bestellt die Takte, die Linienführungen und die Bushaltestellenerfordernisse. Der Stadt ist bewusst, dass die Maßnahmen aus dem städtischen Haushalt finanziert werden.	zur Kenntnis nehmen

Inhalt der Stellungnahme und vorgebrachte Argumente	Prüfung und Abwägungsvorschlag	Ergebnis
Nr. 12: TraveNetz GmbH, Planung, Bau und Betrieb Netze Strom vom 19.01.2022		
<u>Hinweise zur geplanten Ver- und Entsorgung des Plangebietes</u> Bezugnehmend auf die oben genannte Flächennutzungsplanänderung und den Bebauungsplanentwurf nehmen wir wie folgt Stellung. Für eine Elektrizitätsversorgung ist der Ausbau unseres Niederspannungsnetzes erforderlich. Nach Vorlage des Energiebedarfs wird im Rahmen einer Detailplanung ein Konzept erstellt. Eine Gas- und Wassererschließung ist nicht geplant, sofern wird kein Bedarf angemeldet.	Diese Hinweise sind im Rahmen der späteren konkreten Ausbauplanung zu berücksichtigen.	zur Kenntnis nehmen

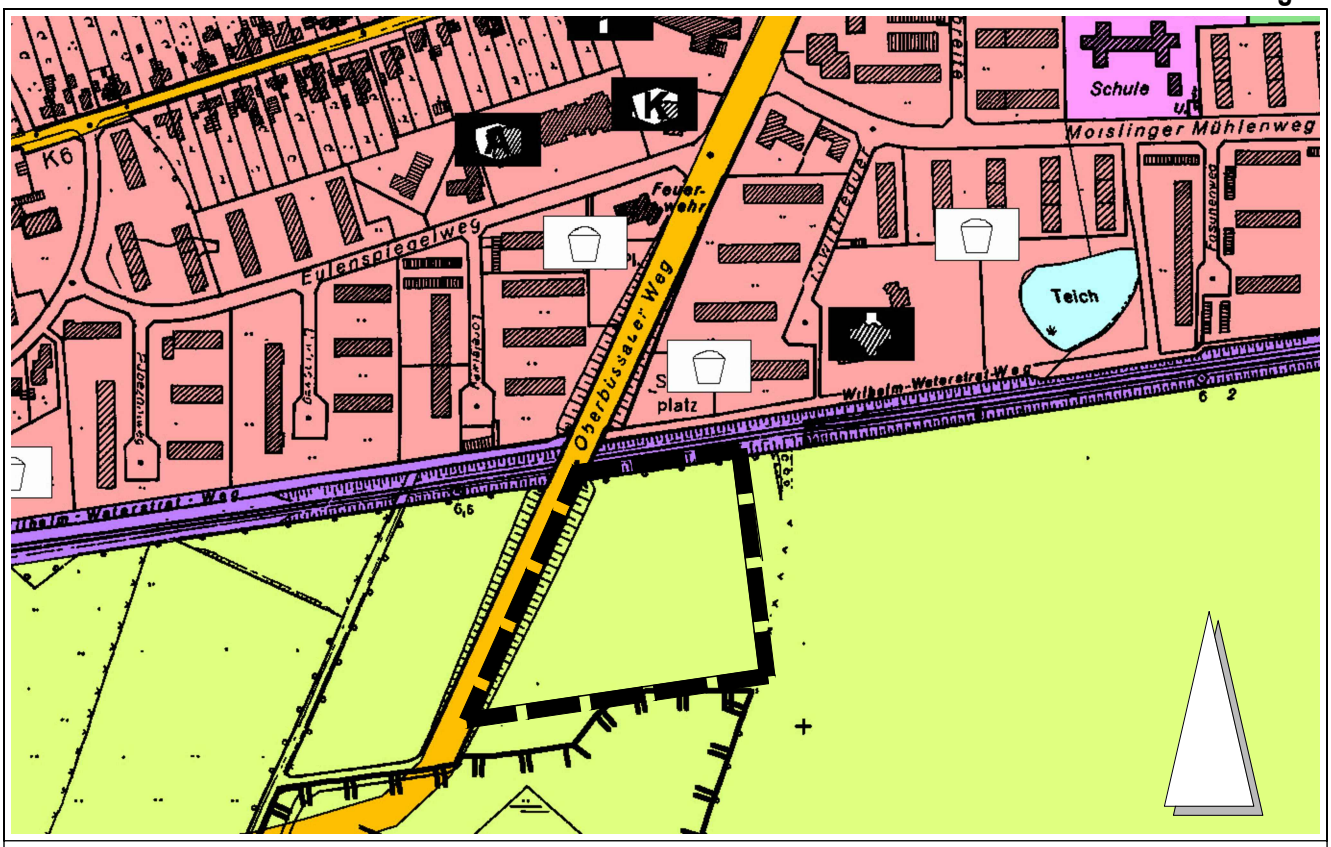
Inhalt der Stellungnahme und vorgebrachte Argumente	Prüfung und Abwägungsvorschlag	Ergebnis
Nr. 13: Hansestadt Lübeck Bereich 3.390 Umwelt-, Natur- und Verbraucherschutz, Abteilung Natur, Klima, Immissionen vom 28.01.2022		
Der Bereich Umwelt-, Natur- und Verbraucherschutz der Hansestadt Lübeck nimmt aus Sicht des Natur-, Klima- Immissions- und Gesundheitlichem Umweltschutzes zur vorgelegten Planung wie folgt Stellung:		
13.1 Hinweise zur Eingrünung des Plangebietes Aus landschaftsplanerischer Sicht bestehen keine grundsätzlichen Bedenken. Da das Planungsgebiet an das LSG Talraum von Grienau und Quadbek angrenzt, ist auch an der Süd- und auf ganzer Länge der Ostgrenze des Planungsgebietes, zur landwirtschaftlich genutzten Fläche hin, eine Eingrünung vorzunehmen. Die Überstellung der Parkflächen mit einem Baumraster wird grundsätzlich begrüßt, da hierdurch der Übergang zur freien Landschaft gestaltet wird, siehe auch II.	Der Bebauungsplan sieht eine Eingrünung der Stellplatzfläche vor. Auch die geplante Begrünung durch Bäume innerhalb der Parkplatzanlage hat weiterhin Bestand und wird entsprechend festgesetzt. Da wo das Baumraster durch Photovoltaikmodule unterbrochen wird, ist der rechnerisch erforderliche Anteil an Bäumen in der randlichen Eingrünung an der Ostgrenze des Planungsgebietes mit unterzubringen.	berücksichtigen
13.2 Anregungen zur praktischen Umsetzung der Eingrünung Aus Sicht der UNB bestehen keine grundsätzlichen Bedenken gegen die F-Planänderung und die Bebauungsplanung. Zur Minimierung von Eingriffen wird um Berücksichtigung der folgenden Punkte gebeten: Knick östlich der Zufahrtsstraße und südlich der Parkplatzfläche: Hier sind von vorn herein an sinnvoller Stelle Durchfahrten einzuplanen, unter Berücksichtigung der anvisierten Nutzungsabsichten auf der jetzt als landwirtschaftliche Nutzfläche ausgewiesenen Fläche.	Die zunächst als landwirtschaftliche Fläche festgesetzte Fläche im Vorentwurf des Bebauungsplanes ist im Entwurf als Grünfläche mit überlagernden Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festgesetzt. Gleichwohl ist weiterhin eine Anbindung der Fläche für Pflege-/Landwirtschaftliche Fahrzeuge sinnvoll und wird entsprechend berücksichtigt.	berücksichtigen
13.3 Anregungen zur Versiegelung von Stellplätzen Da davon auszugehen ist, dass nur ca. 1/3 der Stellplätze regelmäßig belegt ist, sollte auch nur 1/3 der Stellplätze befestigt werden. 2/3 der Stellplätze sind mit wassergebundener Decke und Bäumen im Baumraster gemäß Festsetzung 3.3 zu gestalten.	Der Bebauungsplan setzt fest, dass maximal die direkt an den Bahnsteig angrenzenden 35 Stellplätze vollversiegelt sein dürfen. Die weiteren Stellplätze sind mit wasser- und luftdurchlässigen Belägen (z.B. Pflaster mit mindestens 15 % Fugenanteil, Sickerpflaster, Rasenfugenpflaster,	berücksichtigen

Inhalt der Stellungnahme und vorgebrachte Argumente	Prüfung und Abwägungsvorschlag	Ergebnis
	Schotterrasen oder vergleichbaren Befestigungen) herzustellen. Unter Berücksichtigung der aktuell geplanten rund 100 Stellplätze entspricht dies der genannten Drittelung.	
13.4 Anregungen zu Baumpflanzungen an Stellplätzen Punkt 3.3 der Festsetzungen ist dahingehend zu ändern, dass je angefangene 6 Stellplätze ein heimischer Laubbaum mit Stammumfang von mindestens 18 cm gemessen in 1 m Höhe zu pflanzen ist. Sofern auf dem befestigten Teilbereich des Parkplatzes (1/3) eine Bedeckung mit PV-Anlagen umgesetzt werden soll und dort wegen der Besonnung keine Überstellung mit Bäumen realisiert werden kann, ist der rechnerisch erforderliche Anteil an Bäumen für diesen Teilbereich in den unter Punkt I geforderten Eingrünung an der Ostgrenze des Planungsgebietes mit unterzubringen.	Der Bebauungsplan wurde zwischenzeitlich weiterentwickelt und setzt fest, dass je 4 Stellplätze ein Baum zu pflanzen ist. Diese sind innerhalb oder direkt angrenzend herzustellen. Ergänzend wird die vorgebrachte Anregung für den Fall der Anlage von Photovoltaik-Modulen textlich aufgenommen.	berücksichtigen
13.5 Anregungen zum Zeitpunkt der Baumpflanzungen Sollten die 100 Stellplätze in mehreren Abschnitten zeitversetzt gebaut werden, so sind die rechnerisch erforderlichen Bäume gleich zu Beginn in einem Zuge zu pflanzen, damit sie möglichst früh ihre vollumfänglichen Funktionen im Naturhaushalt erfüllen.	Wenngleich die Anregung durchweg sinnvollerscheint, so ist eine vorgezogene Umsetzung schwierig und steht im Widerspruch zur bedarfsangepassten Planung. Die konkrete Ausbauplanung erfolgt nur für die jeweils erforderlichen Bauabschnitte. Entsprechend lassen sich zu diesem Zeitpunkt die im weiteren Planungsprozess erforderlichen Baumstandorte nicht hinreichend bestimmen. Soweit in einer späteren Planung Änderungen erforderlich werden sollten, wären diese durch bereits in der Örtlichkeit vorhandene Bäume deutlich eingeschränkt. Zudem ist bei fehlendem Bedarf eine Ausweitung des Park+Ride-Platzes nicht erforderlich, so dass diese Forderung einer dem Bedarf angepassten Entwicklung widerspricht.	nicht berücksichtigen

Inhalt der Stellungnahme und vorgebrachte Argumente	Prüfung und Abwägungsvorschlag	Ergebnis
13.6 Hinweise zum Artenschutz und zu Natura 2000 Nach derzeitigem Kenntnisstand bestehen aus artenschutzrechtlicher Sicht keine grundsätzlichen Bedenken gegen die vorgesehene Planung. Eine abschließende Stellungnahme ist aber erst möglich, wenn das vorgesehene Artenschutzgutachten vorliegt. Im weiteren Verfahren sind insbesondere die Auswirkungen der Planung auf Fledermäuse, Haselmäuse und Vögel zu beurteilen und ggf. artenschutzrechtlich erforderliche Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen zu bestimmen. Natura 2000-Gebiete sind durch die Planung nicht betroffen.	Im Rahmen der Bauleitplanaufstellung erfolgte die Erarbeitung eines Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages. Die Ergebnisse sind in die Begründung und den Umweltbericht eingearbeitet. Der Hinweis auf die Natura 2000 Gebiete wird zur Kenntnis genommen. Die Ausführung wird zur Kenntnis genommen.	berücksichtigen
13.7 Hinweise zur Anpassung an den Klimawandel Aus Sicht der Klimaanpassung gibt es keine fachlichen Bedenken gegen die F-Plan-Änderung.	Die Ausführung wird zur Kenntnis genommen.	zur Kenntnis nehmen
13.8 Hinweise zum Klimaschutz Aus Sicht des Klimaschutzes bestehen keine Bedenken gegen die F-Plan-Änderung und die Bebauungsplanung.	Die Ausführung wird zur Kenntnis genommen.	zur Kenntnis nehmen
13.9 Hinweise zur Berücksichtigung der Mobilitätswende Die Planung des Bahnhaltepunkts mit verschiedenen Mobilitätsangeboten (Car-Sharing, Park & Ride, ÖPNV, Auto und Radabstellplätze) wird als wichtiger Schritt für die Verbesserung der Intermodalität und die Mobilitätswende begrüßt.	Die Ausführung wird zur Kenntnis genommen.	zur Kenntnis nehmen
13.10 Anregungen zur Nutzung der Sonnenenergie Nach dem GEIG sind bei Parkplatz-Neubauten jeder dritte Parkplatz mit Ladeinfrastruktur auszustatten. Daher sollte hier auch eine Überdachung der Parkplätze mit PV-Anlagen für die Bereitstellung des Ladestroms der E-Ladesäulen geprüft werden. Anknüpfend an II ist somit eine Belegung von einem Drittel der Parkplatzflächen mit PV-Dächern anzustreben.	Die textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes werden den Anregungen entsprechend ergänzt und ermöglichen nunmehr die Überstellung der Parkplatzanlage mit Anlagen zur Nutzung regenerativer Energien (z.B. durch PV-Module).	berücksichtigen

Inhalt der Stellungnahme und vorgebrachte Argumente	Prüfung und Abwägungsvorschlag	Ergebnis
13.11 Hinweise zum Immissionsschutz Da die schalltechnische Untersuchung noch nicht vorliegt und der Umweltbericht im weiteren Verfahren erarbeitet wird, kann zu diesem Zeitpunkt noch keine weitergehende Prüfung und Stellungnahme erfolgen.	Die geplante Park+Ride-Anlage grenzt nicht an eine schützenswerte Nutzung. Die nächstgelegene schützenswerte Nutzung befindet sich nördlich der Bahntrasse und wird durch die bestehenden Lärmschutzwände geschützt. Negative Auswirkungen durch die Nutzung der öffentlichen Verkehrsflächen sind nicht zu erwarten. Die Auswirkungen der Verkehrssteigerungen durch die geplante Anlage verteilen sich im vorhandenen Straßennetz vor allem nördlich der Bahn. Die durch weiträumige Änderungen des Verkehrsaufkommens und der Verkehrsströme bedingten Lärmbelästigungen sind hierbei nicht zu betrachten. Gemäß Rechtsprechung ist kein Straßenanlieger dagegen geschützt, dass bedingt durch Veränderungen von Verkehrsplanungen der Verkehr in seiner Straße zunimmt. Der Umweltbericht wurde zwischenzeitlich erarbeitet und ist als eigenständiger Bestandteil dem Entwurf der Begründung des Bauleitplanes angefügt.	teilweise berücksichtigen

Aufgestellt: Lübeck, den 10.11.2022
Hansestadt Lübeck / Bereich Stadtplanung und Bauordnung / 5.610.4 / Schr
in Zusammenarbeit mit der PROKOM Stadtplaner und Ingenieure GmbH



M. 1 : 5000

AUSSCHNITT AUS DEM GELTENDEN FLÄCHENNUTZUNGPLAN DER HANSESTADT LÜBECK

FÜR DEN TEILBEREICH: MOISLING SÜD/ INFRASTRUKTUR BAHNHALTEPUNKT

DIESE FASSUNG IST MIT BEKANNTMACHUNG DER GENEHMIGUNG DER 141. FNP-ÄNDERUNG ÜBERHOLT

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)

Grenze des räumlichen Geltungsbereiches der 117. Flächennutzungsplanänderung

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

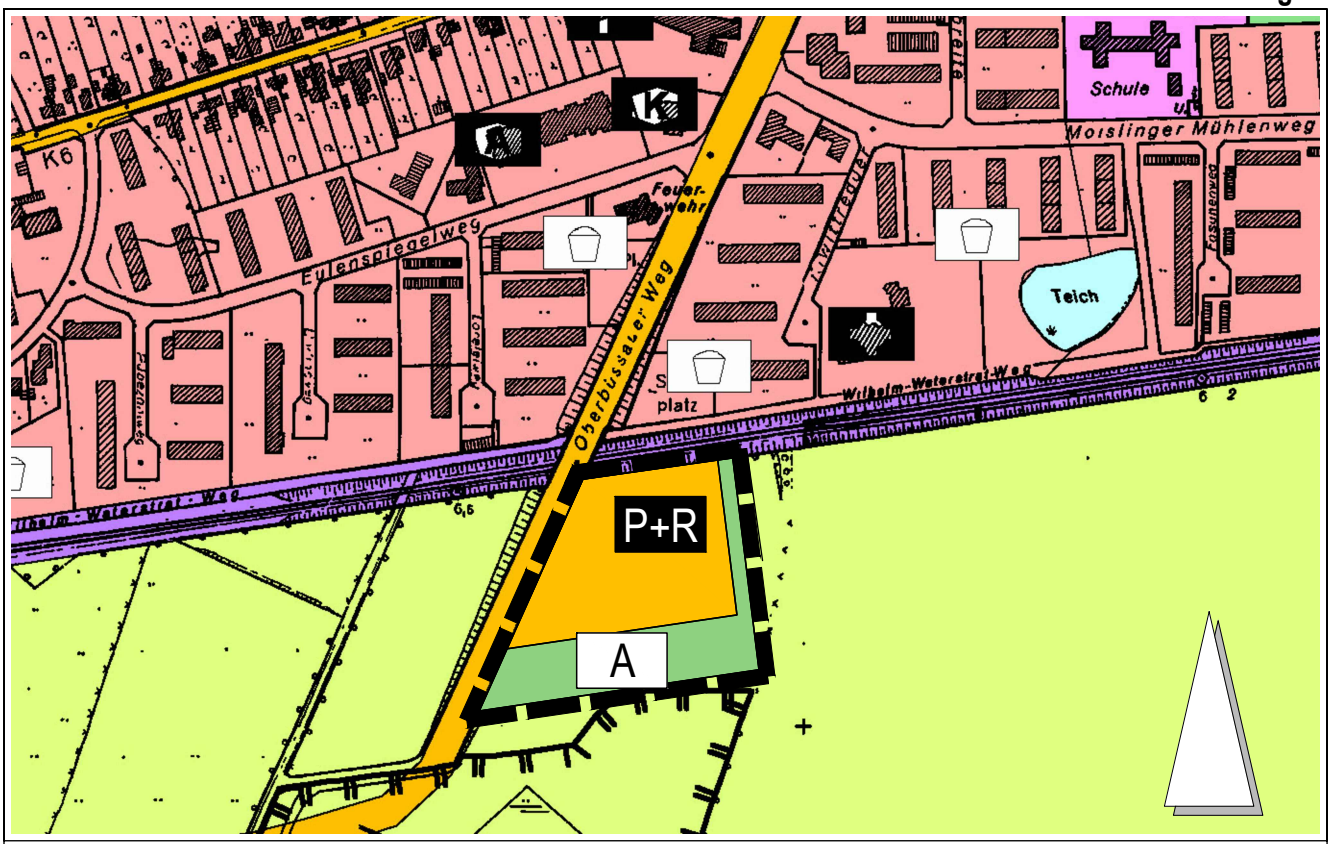
Sonstige Darstellung für umliegende Flächen

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



M. 1 : 5000

141. ÄNDERUNG DES FLÄCHENNUTZUNGSPLANES DER HANSESTADT LÜBECK

FÜR DEN TEILBEREICH: MOISLING SÜD/ INFRASTRUKTUR BAHNHALTEPUNKT

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)

- Grenze des räumlichen Geltungsbereiches der 117. Flächennutzungsplanänderung
- Sonstige überörtliche und örtliche Hauptverkehrsstraßen (§ 5 Abs. 2 Nr. 3 BauGB)
- P+R — Park+Ride Anlage
- Grünflächen (§ 5 Abs. 2 Nr. 5 BauGB)
- A — Landschaftseingrünung

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

Anlage 4

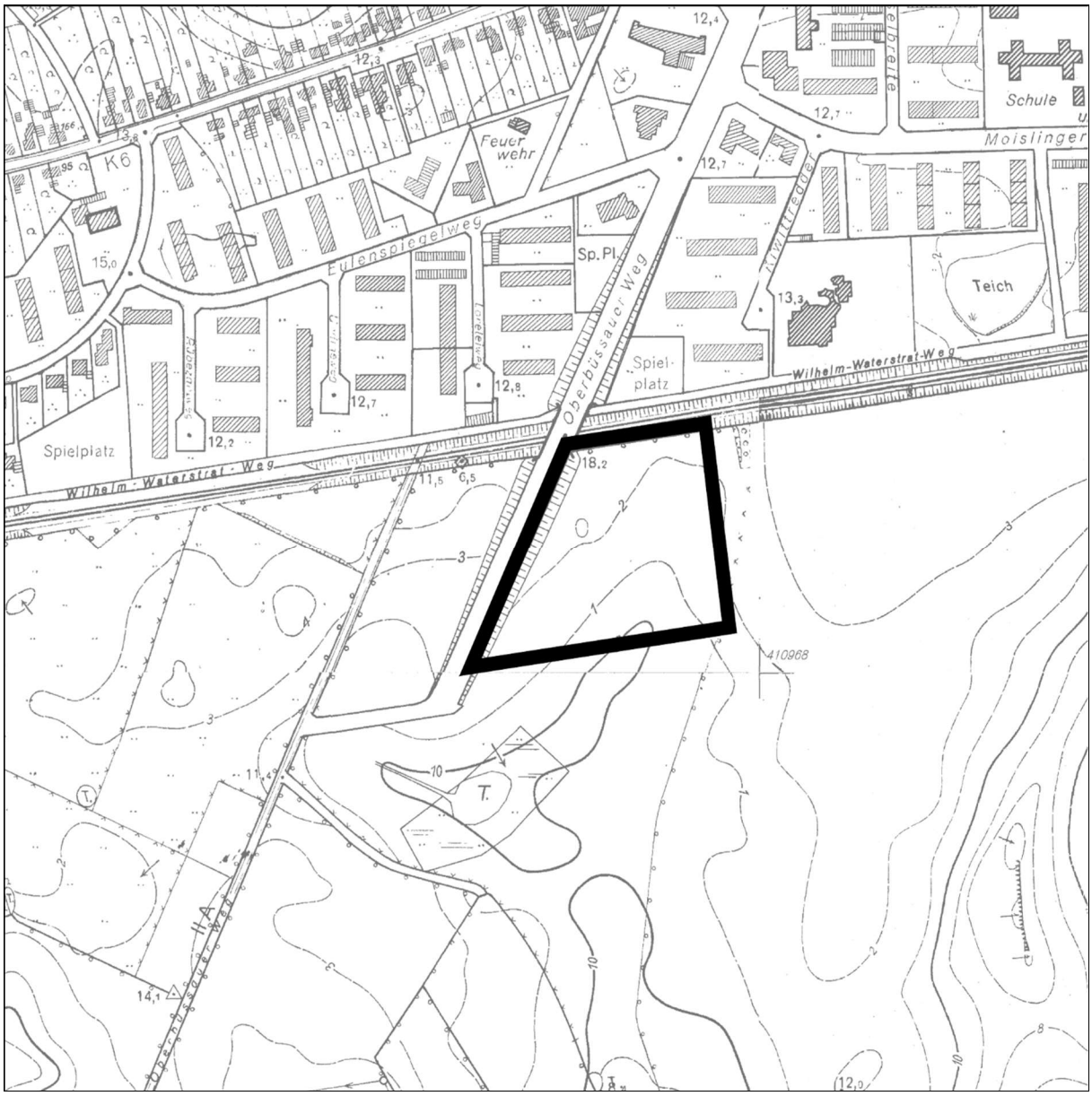
BEGRÜNDUNG

zur

141. Änderung des Flächennutzungsplanes
- Moisling Süd/ Infrastruktur Bahnhaltepunkt -

Entwurf zur Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 2 BauGB
sowie der Behörden und sonstigen Träger sonstiger Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB

Fassung vom 10.11.2022



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

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	7
2.1	Bisherige Entwicklung und Nutzung	7
2.2	Natur und Umwelt	8
2.2.1	Topografie	8
2.2.2	Vegetationsbestand	8
2.2.3	Natur- und Artenschutz	10
2.2.4	Wald	13
2.2.5	Landschaftsbild und Erholung	13
2.2.6	Altlasten	14
2.2.7	Belange des vorbeugenden Immissionsschutzes	14
2.3	Eigentumsverhältnisse	14
2.4	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	Wohnungsmarktkonzept 2013 und Wohnungsmarktbericht 2020	15
3.6	Einzelhandelszentren- und Nahversorgungskonzept der Hansestadt Lübeck	15
3.7	Landschaftsplan der Hansestadt Lübeck	16
3.8	UNESCO-Welterbe-Managementplan	16
4.	Ziele und Zwecke der Planung	16
5.	Inhalt der Planung	17
5.1	Flächenbilanz	17
5.2	Künftige Entwicklung und Nutzung	17
5.2.1	Verkehrsfläche	17
5.2.2	Grünfläche	18
5.3	Erschließung	18
5.3.1	Anbindung an öffentliche Straßenverkehrsflächen	18
5.3.2	Anbindung an den öffentlichen Nahverkehr (ÖPNV)	18
5.3.3	Parkplätze, Fahrradstellplätze	18
5.3.4	Ver- und Entsorgung	19
6.	Umweltbericht	20
6.1	Kurzbeschreibung der umweltrelevanten Inhalte des Flächennutzungsplanes	20

6.2 Planungsrelevante Ziele des Umwelt- und Naturschutzes aus Fachgesetzen und Fachplanungen 21
6.2.1 Fachgesetzliche Grundlagen 21
6.2.2 Fachplanerische Grundlagen 23
6.3 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen 25
6.3.1 Schutzgut Fläche 25
6.3.2 Schutzguter Boden 26
6.3.3 Schutzgut Wasser 29
6.3.4 Schutzgüter Klima und Luft 31
6.3.5 Schutzgut Pflanzen (Arten- und Lebensgemeinschaften) 32
6.3.6 Schutzgut Tiere (Arten- und Lebensgemeinschaften) 40
6.3.7 Schutzgut Biologische Vielfalt 50
6.3.8 Schutzgut Landschaft 50
6.3.9 Schutzgut Menschen einschließlich menschlicher Gesundheit 52
6.3.10 Schutzgüter kulturelles Erbe und andere Sachgüter 53
6.3.11 Wechselwirkungen 55
6.3.12 Kumulierende Wirkungen 55
6.4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung (Null-Prognose) 55
6.5 Anderweitige Planungsmöglichkeiten 55

7. Zusätzliche Angaben 55
7.1.1 Sachgerechter Umgang mit Abfällen 55
7.1.2 Beschreibung erheblich nachteiliger Auswirkungen durch Unfälle oder Katastrophen 56
7.1.3 Gutachten und umweltbezogene Informationen 56
7.1.4 Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung (Monitoring) 57
7.2 Allgemeinverständliche Zusammenfassung des Umweltberichtes 57

8. Wesentliche Auswirkungen der Planung 60
8.1 Auswirkungen auf die Belange von Kindern und Jugendlichen 60
8.2 Verkehrliche Auswirkungen 60
8.3 Folgebedarfe im Bereich der technischen Infrastruktur 60
8.4 Auswirkungen auf die Umwelt 60

9. Maßnahmen zur Umsetzung des Bebauungsplanes 60

10. Finanzielle Auswirkungen 61
10.1 Ausgaben (Kosten und Finanzierung) 61
10.2 Einnahmen (Bodenwertsteigerungen und Grundstücksverkäufe) 61

11. Verfahren, Rechtsgrundlagen und Fachgutachten 61
11.1 Verfahrensübersicht 61
11.2 Rechtsgrundlagen 63
11.3 Fachgutachten 63

Anhänge

Anhang 1 PROKOM Stadtplaner und Ingenieure GmbH: Hansestadt Lübeck, Bebauungsplan 21.08.00 - Moisling-Süd/ Infrastruktur Bahnhaltepunkt, Bestand Biotop- und Nutzungstypen, Stand: 07.12.2021

Anhang 2 Ingenieurbüro Dr. Lehners+Wittorf: Geotechnischer Bericht, Bahnhaltepunkt Lübeck - Moisling; Strecke Lübeck - Hamburg, Baugrunderkundung, Chemische Analytik und Ausbau- und Gründungsempfehlung, Stand: 08.07.2022

Anhang 3 BBS Umwelt GmbH: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, Hansestadt Lübeck, Bebauungsplan 21.08.00 „Bahnhaltepunkt“, Stand: 09.11.2022

Anhang 4: INROS LACKNER SE: Wasserwirtschaftlicher Begleitplan, B-Plangebiet: 21.08.00 Moisling Süd Bahnhaltepunkt, Entwässerungskonzept, Stand: 10.11.2022

1. Einleitung

1.1 Lage und Abgrenzung des Plangebietes

Das Plangebiet des aufzustellenden Bebauungsplanes liegt im Stadtteil Moisling, Stadtbezirk Alt-Moisling/ Genin und umfasst die künftigen Flächen der dem Bahnhaltepunkt Moisling östlich des Oberbüssauer Weges zugeordneten Infrastruktureinrichtungen südlich der Bahnstrecke Hamburg - Lübeck.

Begrenzt wird das ca. 1,0 ha große Plangebiet:

- im Westen durch den Oberbüssauer Weg,
- im Norden durch die Gleisanlagen der Bahnstrecke Hamburg - Lübeck sowie
- im Süden und Osten durch die angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen.

Östlich verläuft die Abgrenzung des Plangebietes als gedachte Linie in Verlängerung des in nordsüdliche Richtung verlaufenden Gehölzstreifens in Abgrenzung der landwirtschaftlichen Fläche zum südlich angrenzenden Naturraum.

Die südliche Grenze findet sich parallel zur Bahnstrecke in einem Abstand von 70,0 m.

Die genaue Abgrenzung des Plangebietes ist der Anlage zu entnehmen.

1.2 Anlass und Erfordernis der Planaufstellung

Ziel der Änderung des Flächennutzungsplanes sowie der zugehörigen Aufstellung des Bebauungsplanes 21.08.00 ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Entwicklung der notwendigen Infrastruktur für den Bahnhaltepunkt - wie beispielsweise eines „Park+Ride“ Parkplatzes - und der fußläufigen und straßentechnischen Erschließung entlang der Bahnlinie Hamburg - Lübeck auf der Südseite des künftigen Bahnhaltepunktes.

Der Stadtteil Moisling sowie die umliegenden südlichen Ortsteile der Hansestadt sollen durch die Errichtung des Bahnhaltepunktes besser an das Nahverkehrsnetz zwischen Lübeck und Hamburg angeschlossen werden. Mit der Einrichtung des Bahnhaltepunktes ergeben sich große Potenziale und positive Entwicklungschancen - nicht nur für den nördlich gelegenen Stadtteil Moisling. Der eigentliche Haltepunkt entsteht im Bereich der Gleisanlagen östlich der Brücke Oberbüssauer Weg. Geplant sind hier zwei 300 Meter lange Bahnsteige nördlich und südlich der Gleistrasse, die über Fußwege und die Bahnbrücke des Oberbüssauer Weges angeschlossen werden und barrierefrei erreicht werden sollen. Die Nah.SH erstellt den Haltepunkt inklusive der Bahnsteige. Die Gestaltung des Haltepunkt-Umfelds obliegt der Hansestadt Lübeck.

Die zukünftige Gestaltung und Ausstattung des Bahnhaltehaltpunkts orientieren sich maßgeblich an der geschätzten, zukünftigen Aufteilung des Verkehrsaufkommens. Aktuell wird geplant, dass im Rahmen einer beabsichtigten Verkehrswende der Schwerpunkt auf umweltfreundlichen Verkehrsmitteln liegen soll. Dies bedeutet, dass zur Erschließung des Bahnhaltepunktes dem öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV, hier Bus), dem Fahrrad und dem Fußgängerverkehr Vorrang vor dem Kfz-Verkehr eingeräumt werden soll, so dass in erster Linie für die Bewohner:innen Moislings und den Stadtteil ein Stadtteilbahnhof geplant wird. Somit liegt der Fokus der Umfeldentwicklung auf einer guten ÖPNV- und Radwegeanbindung, nicht auf der Bereitstellung von Parkplätzen im Rahmen eines großen Park+Ride-Platzangebotes. Der Haltepunkt soll durch eine entsprechende Ausstattung attraktiv für umweltfreundliche Verkehrsarten gestaltet werden.

Dazu soll der Umstieg zwischen Bus und Bahn zentral auf Höhe der jeweiligen Zugänge zum Bahnhaltepunkt erfolgen. In unmittelbarer Bahnsteignähe ist auf der Südseite eine Vorfahrt für Pkw-Parkplätze zum Bringen und Abholen (eine sogenannte „Kiss+Ride“ Zone) geplant.

Der Haltepunkt auf der Nordseite, der zugleich den südlichen Abschluss der „Neuen Mitte Moisling“ bildet, wird durch das geplante, parallel zum Bahnsteig der Bahnlinie Lübeck-Hamburg stehende Gebäude markiert. In diesem sollen eine Fahrradabstellanlage, Lade- und Reparatur-möglichkeiten, ggf. Schließfächer, sowie ein Informations- und Wartebereich eingerichtet werden, um den Umstieg zwischen den verschiedenen Verkehrsträgern nutzerfreundlich zu gestalten.

Parallel zu den Planungen zum Bahnhaltepunkt erfolgt die Überplanung der nördlich angrenzenden Bereiche zur „Neuen Mitte Moisling“. Mit der Errichtung des Haltepunktes strebt die Hansestadt Lübeck die städtebauliche und funktionale Neuordnung des Stadtteil-Zentrums Moisling am Oberbüssauer Weg an. Bauliche Veränderungsabsichten der Eigentümer sowie die Errichtung des Bahnhaltepunktes Moisling bieten gute Voraussetzungen zur Neugestaltung und Aufwertung der „Neuen Mitte Moisling“. Entstehen soll ein nutzungsaktives Stadtteil-Zentrum, das rund um den „Moislinger Markt“ als identitätsstiftendem Mittelpunkt, einen attraktiven Anziehungspunkt bildet.

In der „Neuen Mitte Moisling“ sollen zur Stärkung als zentraler Versorgungsbereich rund um den geplanten „Moislinger Markt“ Einzelhandel zur Nahversorgung, soziale Infrastruktur, private und öffentliche Dienstleistungen auf engem Raum angeboten werden. Darüber hinaus sollen durch den Ersatz und die Sanierung des Wohnungsbestandes neue bzw. alternative Wohngebäude entstehen. Dabei ist die Schaffung nutzerfreundlicher und attraktiver (neuer) Wegeverbindungen und Aufenthaltsflächen für eine gute Anbindung der „Neuen Mitte Moisling“ an den Bahnhaltepunkt und die angrenzenden Quartiere von wesentlicher Bedeutung.

Die Hansestadt Lübeck beteiligt sich seit 2012 mit der Gesamtmaßnahme Moisling an dem Städtebauförderungsprogramm „Soziale Stadt“, in dessen Rahmen in den nächsten Jahren weitere Investitionen in ein integriertes Maßnahmenprogramm zur Aufwertung des Stadtteils getätigt werden sollen. Die „Neue Mitte Moisling“ ist ein wesentlicher Baustein des Förderprogramm in Moisling. Zusammen mit der Errichtung des Bahnhaltepunktes übernehmen der Ausbau und die Neuordnung des Stadtteil-Zentrums eine Schlüsselrolle in dem angestrebten Stadtteilentwicklungsprozess.

Die Erarbeitung des Bebauungsplanes 21.01.00 - Oberbüssauer Weg/ Neue Mitte Moisling zur Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung der Neuen Mitte soll weitgehend parallel mit den hier in Aufstellung befindlichen Bauleitplänen erfolgen.

1.3 Planungsrechtliches Verfahren

Der Flächennutzungsplan der Hansestadt Lübeck stellt die Flächen innerhalb des geplanten Geltungsbereiches weitgehend als Flächen für die Landwirtschaft dar.

Das unbebaute Plangebiet des Bebauungsplanes liegt südlich der Bahnstrecke Hamburg - Lübeck, außerhalb der Geltungsbereiche rechtskräftiger Bebauungspläne, im Außenbereich gemäß § 35 BauGB, der keine Grundlage für eine Zulassung der geplanten notwendigen Infrastruktur-Einrichtungen im Süden der Bahn bietet. Zur Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für den Ausbau der Infrastruktur sind demnach die Änderung des Flächennutzungsplanes und die Aufstellung eines Bebauungsplanes erforderlich. Die Änderung des Flächennutzungsplanes erfolgt im Parallelverfahren zur Aufstellung des Bebauungsplanes.

Die 141. Änderung des Flächennutzungsplanes - Moisling Süd/ Infrastruktur Bahnhaltepunkt - erfolgt nach dem Regelverfahren des § 2 BauGB aufgestellt. 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 im Umweltbericht, der Bestandteil der Begründung der Änderung des Flächennutzungsplanes wird.

2. Ausgangssituation

2.1 Bisherige Entwicklung und Nutzung

Bebauungs- und Nutzungsstruktur innerhalb des Plangebietes

Die Flächen innerhalb des Plangebietes werden derzeit überwiegend landwirtschaftlich genutzt.

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

Bebauungs- und Nutzungsstruktur außerhalb des Plangebietes

Südlich des Plangebietes befindet sich das Landschaftsschutzgebiet „Talraum und Umfeld von Grienau und Quadebek“.

Westlich des Oberbüssauer Weges befindet sich der Hundeübungsplatz des Boxer-Klub e.V. München, Gruppe Lübeck.

Nördlich der Bahnstrecke schließt die Bebauung des Stadtteils Moisling an. Der Stadtteil präsentiert sich als eine großräumig geplante Stadterweiterung aus den 60-/ 70er-Jahren in Ergänzung der alten Ortslage Moisling. Prägend und typisch für diese Zeit sind die viergeschossige Zeilenbebauung mit den ergänzenden Wohnhochhäusern.

Die Hansestadt Lübeck plant im Rahmen des Städtebauförderungsprogramms „Soziale Stadt“ die städtebauliche und funktionale Neuordnung des Gebiets entlang des Oberbüssauer Weges. Bauliche Veränderungsabsichten der Eigentümer sowie die Einrichtung des Bahnhaltepunktes Moisling bieten die Chance zur Schaffung der „Neuen Mitte Moisling“ und damit verbunden die Aufwertung der angrenzenden Stadträume. Als identitätsstiftender Mittelpunkt soll ein attraktives Stadtteilzentrum entstehen.

Grundlegendes Ziel ist die Stärkung als zentraler Nahversorgungsbereich mit ergänzender sozialer Infrastruktur sowie privaten und öffentlichen Dienstleistungseinrichtungen. Ziel ist es auch, dass zeitgemäße und nachfragegerechte Angebote für Jung und Alt durch den Bau neuer Wohn- und Gewerbegebäude bzw. durch die Sanierung des Bestandes geschaffen werden. Die Aufwertung der Freiräume durch die Realisierung von attraktiven Aufenthaltsbereichen und Wegeverbindungen ist dafür von besonderer Bedeutung.

Die Hansestadt Lübeck beteiligt sich seit 2012 mit der Gesamtmaßnahme „Soziale Stadt“ Moisling an diesem Städtebauförderprogramm; dabei ist die Planung zur „Neuen Mitte Moisling“ ein wesentlicher Baustein. In den nächsten Jahren sind weitere Investitionen in das integrierte Maßnahmenprogramm geplant, um den Stadtteil aufzuwerten und sozial zu stabilisieren. Die Neuordnung des Stadtteil-Zentrums übernimmt dabei eine entscheidende Schlüsselrolle in dem angestrebten Stadtteil-Entwicklungsprozess.

Die geplante Entwicklung der „Neuen Mitte Moisling“ steht in direktem Zusammenhang mit der Einrichtung des Bahnhaltepunkts und soll weitgehend parallel zu dessen Planung erfolgen.

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 zzt. 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 Bahnhaltes und der „Neuen Mitte Moisling“ erfolgt eine Neuordnung der Haltestellen im nördlichen Bereich und die Schaffung einer neuen Haltestelle im Bereich südlich der Bahn. Die derzeit bestehenden Haltestellen befinden sich im Kreuzungsbereich des Oberbüssauer Weges, des Moislinger Mühlenweges und des Sterntalerweges, also rund um den Moislinger Markt und in ca. 300 m Entfernung zum Bahnhaltepunkt. Diese Haltestellen bilden einen wichtigen Knotenpunkt aller o.g. Buslinien (Start-/Endhaltestelle) und stellen mit ca. 1.200 Fahrgästen eine sog. Schwerpunkt-Haltestelle in der Hansestadt dar. Die Haltestellen werden in den Hauptzeiten etwa alle 15 Minuten bedient.

Fuß- und Radverkehr

Entlang der Hauptstraßen Oberbüssauer Weg, Moislinger Mühlenweg, Sterntalerweg und Niendorfer Straße befinden sich zzt. noch auf beiden Straßenseiten Geh- und Radwege, die getrennt angelegt sind.

Innerhalb des Plangebietes besteht ein landwirtschaftlicher Weg, welcher zudem eine Fuß- und Radwegeverbindung an den Elbe-Lübeck-Kanal darstellt.

Ruhender Verkehr

Das Plangebiet wird landwirtschaftlich genutzt, somit bestehen hier keine Park- bzw. Stellplätze.

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. Durch die Anbindung an die Bahnstrecke Hamburg-Lübeck / Lübeck-Hamburg eröffnen sich für den Stadtteil - und für das geplante Stadtteilzentrum - neue Entwicklungsperspektiven. Mit der Bahn werden von Moisling der Hauptbahnhof Lübeck in ca. 6 Minuten und der Hauptbahnhof Hamburg in ca. 39 Minuten erreichbar sein. Die DB AG hat Anfang des Jahres 2019 die Fachplanungen eingeleitet; die Durchführung des erforderlichen Planfeststellungsverfahrens erfolgte 2020. 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. Der südliche Bahnsteig bildet den nördlichen Abschluss des Plangebietes.

2.2 Natur und Umwelt

2.2.1 Topografie

Das Plangebiet ist bei Geländehöhen zwischen 11,0 und 13,0 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 Vegetationsbestand

Zur Bestandsaufnahme der Biotop- und Nutzungstypen erfolgte im Oktober 2021 eine Biotoptypenkartierung auf der Grundlage der aktuellen Kartieranleitung des Landesamtes für Landwirt-

schaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (Kartieranleitung und Biotoptypenschlüssel für die Biotopkartierung Schleswig-Holstein - Kartieranleitung, Biotoptypenschlüssel und Standardliste Biotoptypen; Stand: April 2021) durchgeführt. Die Ergebnisse sind in der Anlage „Biotop- und Nutzungstypenkartierung“ [1] dargestellt und im Umweltbericht ausführlich beschrieben.

Gehölzbestände

An Gehölzbeständen sind im Untersuchungsgebiet überwiegend Knicks und Gehölze entlang der Straße vorhanden. Dabei finden sich sowohl typische Knicks und Knickabschnitte sowie ein durchgewachsener Knick. Der typische Knick südlich der Bahntrasse besteht überwiegend aus Weißdorn, Liguster, Hasel, Schlehe und Berg-Ahorn. Zusätzlich werden Bereiche des Knicks durch Hopfen und Brombeeren überlagert, sodass sich ein flächiger und sehr dichter Gehölzbestand gebildet hat. Dahingegen ist der Gehölzbestand des durchgewachsenen Knicks südlich des Plangebietes eher lückig und zweireihig auf einem degradierten Wall ausgebildet. Die Gehölze bestehen vor allem aus Stiel-Eichen, Feld-Ahorn und Hainbuchen. Richtung Osten geht der durchgewachsene Knick in einen typischen Knick über. Hier mischen sich zusätzlich Hasel, Schlehen und Berg-Ahorn mit in den Gehölzbestand.

Der typische Knick verläuft zunächst Richtung Osten und biegt dann Richtung Süden ab. Östlich des Abschnittes, der Richtung Süden führt, ist ein sonstiges Gebüsch aus Schlehen und Brombeeren vorgelagert. Weiterhin befinden sich sonstige Gebüsche im Zuwegungsbereich des Ackers, angrenzend an den randlich verlaufenden Weg, in dem zusätzlich zu den genannten Arten auch Hasel vorkommt.

Südlich des durchgewachsenen Knicks ist ein Feldgehölz aus Erlen vorhanden. Es handelt sich um Schwarz-Erlen, die in Reihen angelegt wurden.

Innerhalb der Sukzessionsfläche südlich des Plangebietes befindet sich im östlichen Randbereich ein angelegter Sumpfwald mit Erlen, an dessen Rändern sich auch Weiden als Pioniergehölze ausbreiten.

Landwirtschaftlich genutzte Flächen

Den größten Flächenanteil im Plangebiet nimmt der intensiv genutzte Acker ein. Zum Zeitpunkt der Bestandsaufnahme war der Acker umgebrochen und nicht mit einer Feldfrucht bestellt. Die Ackerfläche im südöstlichen Umfeld des Plangebietes war zum Zeitpunkt der Bestandsaufnahme stillgelegt und mit einer Graseinsaat zwischengepflanzt.

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 innerhalb der Sukzessionsflächen im südlichen und nordwestlichen Randbereich des Untersuchungsgebietes vorhanden.

Simsenriede und sonstige Staudensümpfe

Südlich des Plangebietes befindet sich eine Sukzessionsfläche als Kompensationsfläche, welche feucht ausgeprägt ist. Innerhalb der Sukzessionsfläche befindet sich ein Gewässer, dessen nördliche Randbereiche sumpfig ausgebildet sind.

[1] PROKOM Stadtplaner und Ingenieure GmbH: Hansestadt Lübeck, Bebauungsplan 21.08.00 - Moisling-Süd/Infrastruktur Bahnhaltepunkt, Bestand Biotop- und Nutzungstypen, Stand: 07.12.2021

Biotope der Siedlungs- und Verkehrsflächen

Innerhalb des Plangebietes liegt ein Teilbereich des Oberbüssauer Weges, welcher einschließlich der beidseitig verlaufenden Fuß- und Radwege als vollversiegelte Verkehrsfläche erfasst wird. An den Straßenrändern sind teilweise gepflegte rasige Bereiche als Straßenbegleitgrün ohne Gehölze vorhanden. In den Böschungsbereichen beidseitig des Oberbüssauer Weges haben sich Straßenbegleitgrün mit Gehölzen ausgebildet. Die Straßensäume aus Bäumen bestehen sowohl aus Nadelgehölzen als auch einer Vielzahl an Laubgehölzen. Aufgrund der Vielzahl heimischer Arten und des Neigungswinkels der Straßenböschung wird das Straßenbegleitgrün überwiegend von einem gesetzlich geschützten artenreichen Steilhang überlagert. Steilhänge gelten als gesetzlich geschützt sofern ein artenreicher Biotoptyp, eine Neigung von mindestens 20°, eine Länge von mindestens 25 m und eine Höhe von mindestens 2 m vorliegen.

Westlich der Straße liegt ein Hundeübungsplatz, welcher durch einen arten- und strukturarmen Zierrasen geprägt ist. Zum Hundeübungsplatz gehören noch ein kleines Klub-Häuschen des Vereins, einzelne Beete und Ziersträucher, Einzelbäume sowie die auf der Rasenfläche aufgestellten Hindernisse für Hunde. Die Rasenfläche wird intensiv genutzt und gepflegt, somit ist die Artenvielfalt reduziert.

Die Zuwegung zur Ackerfläche sowie der Rundweg im nördlichen Bereich des Ackers sind als unversiegelte Wege erfasst. Die Zuwegung zum Hundeübungsplatz ist wiederum teilversiegelt.

2.2.3 Natur- und Artenschutz

Mit Ausnahme der Steilhänge entlang des Oberbüssauer Weges befinden sich keine gesetzlich geschützten Biotope innerhalb des Plangebietes. Im Umfeld des Plangebietes, außerhalb des Plangebiets, befinden sich weiterhin gesetzlich geschützte Knicks, Feuchtbiotope (Sumpfwald mit Erlen und Binsen- und Simsenried). Diese sind Bestandteil des südlich an das Plangebiet angrenzenden Landschaftsschutzgebiets (LSG) „Talraum und Umfeld von Grienau und Quadebek“. Landschaftstypische Knickstrukturen begrenzen in großen Bereichen das LSG sowie die landwirtschaftlichen Flächen.

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

Zur Betrachtung der artenschutzrechtlichen Belange wurden einer Faunistischen Potenzialanalyse mit Artenschutzrechtlichem Fachbeitrag[2] erarbeitet. Die Faunistische Potenzialanalyse ist ein Verfahren zur Einschätzung der möglichen aktuellen faunistischen Besiedlung von Lebensräumen unter Berücksichtigung der lokalen Besonderheiten, der Umgebung und der vorhandenen Beeinträchtigungen. Hierzu erfolgte eine Begehung des Wirkraumes im April 2022. Ergänzend wurden die bereits vorhandenen Informationen aus der Planung der DB Station & Service AG zur Planung des Projektes „Neubau Haltepunkt Lübeck-Moisling“ als Datenquelle herangezogen.

Für die Artenschutzprüfung wurden nicht alle Tiergruppen betrachtet, sondern insbesondere die in diesem Fall artenschutzrechtlich bedeutsamen europäischen Vogelarten und Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.

[2] BBS Umwelt GmbH: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, Hansestadt Lübeck, Bebauungsplan 21.08.00 „Bahnhaltepunkt“, Stand: 09.11.2022

Brutvögel

Die Kartierung für den Bahnhaltepunkt aus dem Jahr 2020 ergab 29 Vogelarten, 19 mögliche oder wahrscheinliche Arten. Darüber hinaus werden hier weitere Arten als Potenzial definiert.

Die Brutvogelfauna des Untersuchungsgebietes besteht im Wesentlichen aus kommunen Arten der Siedlungsbiotope. Die von dem Bau des Bahnhaltepunktes betroffenen Baumhecken beiderseits der Bahnlinie weisen aufgrund der Verkehrssicherungspflicht an Schienenwegen v.a. Gebüsch und einzelne Bäume mit schwachem Baumholz auf. Dementsprechend brüten hier vereinzelt Gebüschbrüter wie Mönchsgrasmücke, Amsel, Heckenbraunelle, Zaunkönig (unmittelbar westlich der Brücke außerhalb des Untersuchungsgebietes) und Zilpzalp.

Kleinere Höhlenbrüter wie Blaumeise und Kohlmeise suchen die Hecken zur Nahrungssuche auf, ihre Brutstandorte sind jedoch die stärkeren Gehölze in der Siedlung. Weitere regelmäßige Nahrungsgäste sind Elster, Ringeltaube und Rabenkrähe, die ihren Brutstandort außerhalb des Untersuchungsgebietes haben.

Die Baumhecken der südostexponierten Straßenböschung weisen aufgrund des höheren Strukturreichtums der stärkeren Gehölze neben den o.g. Gebüschbrütern auch Höhlenbrüter wie Blaumeise, Kohlmeise und Star (Brutverdacht) auf. Des Weiteren brütet dort der Buchfink. Ein ähnliches Arteninventar weisen die Baumreihen und die Starkbäume am nördlichen Rand des Untersuchungsgebietes auf.

An der Bahnbrücke wurde die Straßentaube mit Balzlauten beobachtet, eine Brut konnte jedoch nicht bestätigt werden.

Der Siedlungsraum wird von verschiedenen gebäudebrütenden Vogelarten frequentiert, die an den Gebäuden brüten und im Untersuchungsgebietes bei der Nahrungssuche beobachtet wurden. Hierzu zählen Haussperling, Hausrotschwanz und die Mehlschwalbe.

Der Teich (nordöstlich der Bahnstrecke) ist Brutlebensraum von Wasservögeln. Mehrere Graugans-Familien haben sich etabliert, die in der Verlandungsvegetation deutlich sichtbaren Fraßdruck ausüben und am Ufer offenbar von Anwohnern gefüttert werden. Des Weiteren brütet das Bläßhuhn. Die Stockente wurde als Nahrungsgast beobachtet. Im Teich im Süden sind diese Arten, weitere Entenarten, wie die Reiherente, und in den Röhrichten ist mit Röhrichtbrütern zu rechnen.

Die Wiese (Einsaatgrasland 2020, Getreideacker in 2022) wird von Nahrungsgästen wie Weißstorch, Graureiher und Turmfalke aufgesucht.

Es gibt faunistische Funktionsbeziehungen zwischen dem Untersuchungsgebiet und insbesondere der Wiese und den Gehölzen südlich des Untersuchungsgebietes. Von dort wurde auch der Kuckuck vernommen. Elster, Rabenkrähe und Ringeltaube fliegen regelmäßig zwischen den Gehölzen und dem Untersuchungsgebiet.

Im Bereich der westlich liegenden Hundefläche sowie Sukzessionsfläche sind Arten der Siedlungsbiotope, der Staudenfluren und jungen Gehölze zu erwarten. Die Weißdornbüsche lassen z.B. die Dorngrasmücke erwarten.

Von Seiten der unteren Naturschutzbehörde wurde ergänzt, dass auf dem Grünland östlich des Geltungsbereichs 1995 ein Wachtelkönig gehört und in den Gehölzbereichen 2005 zwei Nachtigall-Reviere festgestellt wurden.

Rastvögel

Eine besondere Bedeutung des Untersuchungsraums für Rastvögel ist nicht gegeben

Nahrungsgäste wie Greifvögel oder Schwalben

Der Untersuchungsraum weist keinerlei Horste von Greifvögeln auf, ist jedoch aufgrund seiner Größe und Offenheit ein potenzielles Nahrungshabitat für Greifvögel wie den Mäusebussard und Turmfalken. Schwalben sind Nahrungsgäste.

Fledermäuse

Der Untersuchungsraum ist in seiner Habitateignung für Fledermäuse durch Gebäude, aber auch parkartige Landschaft mit Gehölzen und Gewässern (Teich) geprägt. Von besonderer Bedeutung ist die Nähe zur Trave und das FFH-Gebiet „Travetal“ in ca. 500m Entfernung. Dieser Flusslauf mit seinen begleitenden Gehölzbeständen steht über die Bahnlinie mit begleitenden Hecken-strukturen in direktem Biotopverbund.

Als Arten sind im anthropogen überprägten Untersuchungsraum v.a. typische Kulturfolger wie die Zwergfledermaus zu erwarten, die ihre Quartiere bevorzugt in Spalträumen von Gebäuden anlegt. Daneben können Waldarten vorkommen, die auch offene und parkartige Landschaften besiedeln. Zu diesen zählen Rauhautfledermaus, Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler und evtl. die Fransenfledermaus. Die Nähe zu Gewässern bzw. der Teich im Untersuchungsgebiet prädestiniert die Wasserfledermaus. Im Zuge der Erfassungen konnte jedoch ein Fledermausquartier (evtl. Zwischenquartier) im Gebiet eruiert werden. Es handelt sich um eine mehrstämmige Baumweide am Teich *(nördlich der Bahn)*, die über längere Zeit von Fledermäusen angeflogen wurde. Hier besteht Verdacht auf ein Fledermausquartier.

Die Knicks und Gehölzränder können für Fledermäuse wichtige Leitlinien darstellen. Hier mögliche Arten mit ausgeprägter Flugroutennutzung sind Breit-, Fransen-, Mücken- und Zwergfledermaus.

Fledermausquartiere sind im Geltungsbereich an nur wenigen Bäumen am Oberbüssauer Weg als Tagesquartiere anzunehmen. Potenziell sind sie in einer alten Weide am Böschungsfuß oder an älteren Ahorn Spalten und Höhlen geeignet.

Offenflächen und halboffene Flächen wie die Ackerfläche, Sukzessionsfläche und Grünland sind als Jagdgebiete einzustufen. Eine essenzielle Bedeutung der Offenflächen als Jagdgebiet ist jedoch nicht anzunehmen. Besondere insektenreiche Flächen kommen ansatzweise mit der Sukzessionsfläche vor.

Haselmaus

Der Untersuchungsraum befindet sich im Verbreitungsgebiet der Haselmaus. Die Knicks und sonstige Gehölze stellen den möglichen Lebensraum der Art dar. Im Rahmen der Erfassungen von Mai bis November 2021 wurden keine Hinweise auf ein Vorkommen der Haselmaus festgestellt. Im Zuge der Kontrollen wurden in einigen Tubes der Kartierflächen Nistmaterial oder Kot von Mäusen (vermutlich Gattung Apodemus) sowie Vorräte von Eicheln und Bucheckern oder entsprechende Fraßreste festgestellt.

Weitere Säugetiere nach Anhang IV FFH-RL sind aufgrund der Habitatausstattung nicht zu erwarten.

Zauneidechse

Das Vorkommen der Zauneidechse z.B. an Böschungen ist aufgrund des dichten Bewuchses bzw. der Schotterung an der Bahn auszuschließen. Es ist aus den genannten Gründen (Nutzung, Struktur, Umgebung, Begehungen) ein Vorkommen im Geltungsbereich nicht anzunehmen. Nachweise der Art aus dem Artkataster des Landes liegen aus diesem Bereich ebenfalls nicht vor.

Weitere streng geschützte Reptilienarten sind nicht zu erwarten. Relativ häufige und besonders geschützte Arten wie Ringelnatter, Blindschleiche und Waldeidechse sind jedoch, besonders in Gehölzen und im Süden, nicht auszuschließen.

Amphibien

Durch die Kartierung im Rahmen der Planung zum Bahnhaltepunkt wurden Kammmolch, Teichfrosch, Grasfrosch und Teichmolch nachgewiesen. Zudem könnten folgende Arten im Untersuchungsgebiet vorkommen, die nicht erfasst wurden: Moorfrosch (Rana arvalis, Anh. IV der FFH-Richtlinie) potenziell v.a. in dem südlichen Gewässer und Erdkröte (Bufo bufo) in beiden Gewässern. Des Weiteren könnte der im nördlichen Teich nachgewiesene Grasfrosch auch in dem südlichen Gewässer vorkommen, welches z.T. sehr unzugänglich und daher schwer erfassbar ist.

Als Landlebensräume für Amphibien eignen sich alle Gehölzbestände im näheren Umfeld der Gewässer, also der Gehölzgürtel unmittelbar am Teich (nordöstlich der Bahn), aber auch die von dem Vorhaben direkt betroffene Baumhecke nördlich und südlich der Bahnlinie. Das südliche Gewässer ist von einem Erlen-Sumpfwald umgeben.

Daher sind Amphibienwanderungen aus nördlicher und südlicher Richtung in den Eingriffsraum nicht auszuschließen.

Weitere in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführte Reptilien oder Amphibien

Diese Tierarten sind im Untersuchungsraum aufgrund der für diese Arten nicht geeigneten Strukturen oder Lage außerhalb des Verbreitungsgebiets nicht zu erwarten

Sonstige Arten

Weitere Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind nicht zu erwarten. Feuchtlebensräume oder Gewässer für z.B. Libellen und Mollusken sind südlich angrenzend vorhanden. Da hier keine Flächeninanspruchnahme erfolgt und Störungen für Libellen oder Mollusken nicht relevant sind, werden diese nicht weiter betrachtet. Auch altes Totholz mit Eignung für Eremit oder Heldbock ist nicht vorhanden. Ebenfalls befinden sich keine geeigneten Flächen mit Nahrungsflächen des Nachtkerzenschwärmers im Vorhabensraum.

2.2.4 Wald

Innerhalb des Plangebietes befinden sich Waldflächen. Als Wald im Sinne des Gesetzes gilt jede mit Waldgehölzen bestockte Grundfläche. Waldgehölze im Sinne des Gesetzes sind alle Waldbaum- und Waldstraucharten ohne Rücksicht auf Alter, Zustand, Verteilung und/oder Art Ihrer Entstehung (§2 Abs. 1 i.V.m. §2 Abs. 3 Satz 1 und Satz 2 LWaldG). Gemäß §24 Abs. 2 LWaldG ist ein Waldabstand von 30 m in den Bebauungsplan oder die Satzung nachrichtlich, gemäß §24 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 und 3 des BauGB aufzunehmen. Der Waldabstand ist in der Planzeichnung zu berücksichtigen und als nachrichtliche Übernahme zu erfassen. Die Waldfläche ist gleichzeitig hat gleichzeitig die Funktion als naturschutzfachliche Ausgleichsfläche.

2.2.5 Landschaftsbild und Erholung

Das Plangebiet sowie die umliegenden Flächen südlich der Bahnstrecke sind als offener Landschaftsraum mit landwirtschaftlicher Nutzung und gliedernden Knickstrukturen wahrnehmbar. Gleichwohl weist das Plangebiet derzeit keine eigenständige Erholungseignung auf. Entlang der westlichen und nördlichen Plangebietsgrenze verläuft ein landwirtschaftlicher Weg, welcher zugleich die Fuß- und Radwegeverbindung zum ca. 1 km östlich entfernt liegenden Elbe-Lübeck-Kanal ist.

2.2.6 Altlasten

Es liegen derzeit keine Kenntnisse über Bodenkontaminationen innerhalb des Plangebietes vor.

2.2.7 Belange des vorbeugenden Immissionsschutzes

Die geplante „Park+Ride“ Anlage grenzt nicht an eine schützenswerte Nutzung. Die nächstgelegene schützenswerte Nutzung befindet sich nördlich der Bahntrasse und wird durch die bestehenden Lärmschutzwände geschützt. Negative Auswirkungen durch die Nutzung der öffentlichen Verkehrsflächen sind demnach nicht zu erwarten.

Die Auswirkungen der Verkehrssteigerungen durch die geplante Anlage verteilen sich hierbei im vorhandenen Straßennetz. Die durch weiträumige Änderungen des Verkehrsaufkommens und der Verkehrsströme bedingten Lärmbelästigungen sind hierbei nicht zu betrachten. Gemäß Rechtsprechung ist kein Straßenanlieger dagegen geschützt, dass bedingt durch Veränderungen von Verkehrsplanungen der Verkehr in seiner Straße zunimmt.

2.3 Eigentumsverhältnisse

Die Flächen des Plangebietes befinden sich im Eigentum der Hansestadt Lübeck. Bodenordnende Maßnahmen werden daher voraussichtlich nicht erforderlich.

2.4 Bisheriges Planungsrecht

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

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 zusammenhängendem Siedlungsgebiet des Oberzentrums Lübeck.

3.2 Darstellungen des Flächennutzungsplanes

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

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

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.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für den Bau der notwendigen Infrastruktur des geplanten Bahnhaltepunktes Moisling geschaffen werden. Eine wohnbauliche oder gewerbliche Entwicklung ist nicht geplant. Auswirkungen auf das ISEK 2021 sind daher nicht abzuleiten.

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 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 eher eine kleinteilige bauliche Entwicklung, sofern die Ver- und Entsorgung sichergestellt werden kann, umsetzbar. Der Empfehlung des Konzeptes folgend, soll die Fläche als potenzielle Gewerbefläche vorgehalten und von anderen konkurrierenden Nutzungen freigehalten werden.

Die Aufstellung des Bebauungsplanes soll die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Entwicklung der Infrastruktur südlich des geplanten Bahnhaltepunktes Moisling schaffen. Eine Entwicklung zu Gunsten von Wohnen bzw. Gewerbe ist nicht geplant. Auswirkungen auf das Konzept zur zukunftsorientierten Stadtentwicklung Lübeck 2030 sind daher nicht zu erwarten.

3.5 Wohnungsmarktkonzept 2013 und Wohnungsmarktbericht 2020

Gemäß dem aktuellen Wohnungsmarktbericht 2020 (Stand: November 2020), der das Wohnungsmarktkonzept 2013 unter Berücksichtigung der letzten Bevölkerungs- und Haushaltsprognose aus Oktober 2020 fortschreibt, wird Lübeck in den nächsten Jahren bis 2025 voraussichtlich einen über die Bestandserneuerung hinausgehenden zusätzlichen Bedarf von 5.300 Wohneinheiten bis 2040 haben.

Der Wohnungsmarktbericht fokussiert die Entwicklung innerstädtischer, integrierter Standorte. Hierbei spielt auch die Sicherung der bestehenden und geplanten (Sozialen-) Infrastruktur eine wichtige Rolle.

Die Aufstellung des Bebauungsplanes dient der Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Entwicklung der Infrastruktur südlich des geplanten Bahnhaltepunktes Moisling. Es werden weder Wohnungsbau noch Gewerbe geplant, so dass sich keine Auswirkungen auf das Wohnungsmarktkonzept ergeben.

3.6 Einzelhandelszentren- und Nahversorgungskonzept der Hansestadt Lübeck

Das 2011 von der Bürgerschaft beschlossene Einzelhandelszentren- und Nahversorgungskonzept (kurz: Zentrenkonzept) definiert die Flächen nördlich der Bahnstrecke als Nahversorgungszentrum Moisling - Moisling-West (demnächst: Neue Mitte Moisling/ Moislinger Markt).

Das eigentliche Stadtteilzentrum Moisling - Moisling-Ost / August-Bebel-Straße befindet sich in ca. 700 m Entfernung zum Plangebiet und ist mit dem Fahrrad gut, aber auch fußläufig noch erreichbar.

Die Altstadt als Hauptzentrum der Hansestadt Lübeck liegt ca. 4 km vom Plangebiet entfernt und ist mit dem Fahrrad in ca. 25 Minuten zu erreichen.

Beide Moislinger Versorgungszentren sind gut an den ÖPNV angebunden.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Entwicklung der Infrastruktur des geplanten Bahnhaltepunktes Moisling geschaffen werden. Es werden weder Wohn- noch Gewerbeflächen geplant. Auswirkungen auf das Zentrenkonzept sind daher nicht zu erwarten.

3.7 Landschaftsplan der Hansestadt Lübeck

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

3.8 UNESCO-Welterbe-Managementplan

Das Plangebiet liegt außerhalb der im Managementplan für die UNESCO-Welterbestätte „Lübecker Altstadt“ ausgewiesenen Pufferzone. Das Plangebiet berührt allerdings die im Managementplan definierte Sichtbeziehung Nr. 16 „B 208 westlich Siebenbäumen“ auf die Lübecker Altstadt.

Die Aufstellung des Bebauungsplanes dient der Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Entwicklung der Infrastruktur für den geplanten Bahnhaltepunkt Moisling. Eine hochbauliche Entwicklung ist nicht geplant, so dass es damit zu keiner Beeinträchtigung der Sichtachsen kommen wird.

4. Ziele und Zwecke der Planung

Ziel der Aufstellung des Bebauungsplanes sowie der Änderung des Flächennutzungsplanes ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Entwicklung der notwendigen Infrastruktur für den Bahnhaltepunkt - wie beispielsweise eines „Park+Ride“ Parkplatzes - und der fußläufigen und straßentechnischen Erschließung entlang der Bahnlinie Hamburg - Lübeck auf der Südseite des künftigen Bahnhaltepunktes.

Der Stadtteil Moisling sowie die umliegenden südlichen Ortsteile der Hansestadt sollen durch die Errichtung des Bahnhaltepunktes besser an das Nahverkehrsnetz zwischen Lübeck und Hamburg angeschlossen werden. Mit der Einrichtung des Bahnhaltepunktes ergeben sich große Potenziale und positive Entwicklungschancen - nicht nur für den nördlich gelegenen Stadtteil Moisling. Der eigentliche Haltepunkt entsteht im Bereich der Gleisanlagen östlich der Brücke Oberbüssauer Weg. Geplant sind hier zwei 300 Meter lange Bahnsteige nördlich und südlich der Gleistrasse, die über Fußwege und die Bahnbrücke des Oberbüssauer Weges angeschlossen werden und barrierefrei erreicht werden sollen. Die Nah.SH erstellt den Haltepunkt inklusive der Bahnsteige. Die Gestaltung des Haltepunkt-Umfelds obliegt der Hansestadt Lübeck.

<u>Städtebauliches Konzept</u>

Die zukünftige Gestaltung und Ausstattung des Bahnhaltehaltpunkts orientieren sich maßgeblich an der geschätzten, zukünftigen Aufteilung des Verkehrsaufkommens. Aktuell wird geplant, dass im Rahmen einer beabsichtigten Verkehrswende der Schwerpunkt auf umweltfreundlichen Verkehrsmitteln liegen soll. Dies bedeutet, dass zur Erschließung des Bahnhaltepunktes dem öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV, hier Bus), dem Fahrrad und dem Fußgängerverkehr Vorrang vor dem Kfz-Verkehr eingeräumt werden soll, so dass in erster Linie für die Bewohner:innen Moislings und den Stadtteil ein Stadtteilbahnhof geplant wird. Somit liegt der Fokus der Umfeldentwick-

lung auf einer guten ÖPNV- und Radwegeanbindung, nicht auf der Bereitstellung von Pkw-Parkplätzen im Rahmen eines großen „Park+Ride“ Angebotes. Der Haltepunkt soll durch eine entsprechende Ausstattung attraktiv für umweltfreundliche Verkehrsarten gestaltet werden.

Dazu soll der Umstieg zwischen Bus und Bahn zentral auf Höhe der jeweiligen Zugänge zum Bahnhaltepunkt erfolgen. In unmittelbarer Bahnsteignähe ist auf der Südseite eine Vorfahrt für Pkw-Parkplätze zum Bringen und Abholen (eine sogenannte „Kiss+Ride“ Zone) geplant.

Aktuell sieht die Planung die Entwicklung von rund 100 Pkw Parkplätzen vor. Der Bebauungsplan überplant zudem weitere Flächen, welche optional in einem zweiten Bauabschnitt für weitere ca.50 Parkplätze entwickelt werden könnten. Auf den Flächen südlich des „Park+Ride“ Parkplatzes ist die Anlage einer Ausgleichsfläche für die erforderlichen Eingriffe innerhalb des Plangebietes vorgesehen.

Auf der Nordseite der Bahntrasse (außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes) ist ein markantes bahnsteigbegleitendes Ankunfts- und Empfangsgebäude entlang der Gleistrasse Lübeck - Hamburg geplant. Es ist zugleich Abschluss der „Neuen Mitte Moisling“ im Süden. Von dort führt der Weg über den Platz am südlichen Ende der Stadtachse zum Bahnsteig und Wilhelm-Waterstraat-Weg. In dem zweigeschossigen Gebäude sollen neben einer Rampenanlage und einem Fahrstuhl für einen barrierefreien Zugang, eine Fahrradabstellanlage, Lade- und Reparaturmöglichkeiten, ein Informations- und Wartebereich sowie ggf. Schließfächer und Toiletten, untergebracht werden.

Südlich der Brücke über die Bahntrasse wird der Oberbüssauer Weg mit einem Überliegerplatz aufgeweitet. Zur Einplanung von Zeitpuffern für den Ausgleich von Verspätungen beziehungsweise Streuungen der Fahrzeiten im Straßenverkehr, zum Abwarten fahrplanbedingter Wendezeiten (zum Beispiel aufgrund von Anschlussbindungen), zur Vermeidung kosten und -emissionssteigernder Ein-, Ausrück- oder Ablösefahrten und zur Gewährung gesetzlicher Ruhepausen, tarifvertraglich festgelegten Zeiten für Pausen sowie für die Fahrtvorbereitung und -nachbereitung ist es erforderlich, Busse außerhalb des unmittelbaren Haltestellenbereiches abzustellen. Hierzu werden sogenannte Überliegeplätze eingerichtet, die sich in der Regel an den Anfangs- und Endpunkten der Linien beziehungsweise auch überall dort, wo Teil- und Zwischenbetriebe der Linien beginnen beziehungsweise enden, befinden.

5. Inhalt der Planung

5.1 Flächenbilanz

Plangebiet der Änderung des Flächennutzungsplanes (gesamt)	ca.	2,0 ha
davon:		
Verkehrsfläche „Park+Ride“	ca.	12.602 m²
Grünfläche	ca.	7.692 m²

5.2 Künftige Entwicklung und Nutzung

5.2.1 Verkehrsfläche

Die eigentliche Fläche für die Anlage des „Park+Ride“ Platzes wird in der Änderung des Flächennutzungsplanes als Sonstige überörtliche und örtliche Hauptverkehrsstraße gemäß § 5 Abs. 2 Nr. 3 BauGB mit der Zweckbestimmung „Park+Ride“ dargestellt. Um die geplanten

Nutzungen planungsrechtlich zu ermöglichen, werden die zulässigen Einrichtungen und baulichen Anlagen über den Bebauungsplan 21.08.00 entsprechend konkretisiert.

5.2.2 Grünfläche

Zur landschaftlichen Einbindung des geplanten „Park+Ride“ Parkplatzes wird ein den Parkplatz östlich begrenzender Gehölzstreifen als freiwachsende Hecke mit einem Schutzstreifen festgesetzt. Auf den Flächen südlich des „Park+Ride“ Platzes ist die Anlage einer Ausgleichsfläche für die erforderlichen Eingriffe innerhalb des Plangebietes geplant.

Diese Flächen werden auf Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung gemeinsam als Grünfläche gemäß § 5 Abs. 2 Nr. 5 BauGB mit einer Zweckbestimmung als „Landschaftseingrünung“ dargestellt.

5.3 Erschließung

5.3.1 Anbindung an öffentliche Straßenverkehrsflächen

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt durch Anbindung an den Oberbüssauer Weg. Hierzu wird im südlichen Bereich ein Kreisverkehr errichtet, welcher u.a. auch als Wendemöglichkeit für den geplanten Busverkehr dient. Ausgehend vom geplanten Kreisverkehr verläuft die eigentliche Erschließung des geplanten P&R-Parkplatzes parallel zum Oberbüssauer Weg in nördliche Richtung.

Die fußläufige Anbindung erfolgt über eine Treppenanlage und eine Rampe direkt im Bereich der vorhandenen Straßenbrücke.

5.3.2 Anbindung an den öffentlichen Nahverkehr (ÖPNV)

Der Umstieg zwischen Bus und Bahn ist im südlichen Abschnitt des Oberbüssauer Weges an der Strecke von Hamburg in Richtung Moisling und nach Lübeck zentral auf Höhe des Zugangs zum Bahnhaltpunkt geplant. Zugleich ist in unmittelbarer Bahnsteignähe das Vorfahren mit dem Pkw zum Bringen und Abholen in einer sogenannte „Kiss+Ride“ Zone möglich.

Die Anbindung an den ÖPNV entspricht bereits heute den Standards des aktuellen regionalen Nahverkehrsplanes (RNVP) der Hansestadt Lübeck.

Südlich der Brücke über die Bahntrasse wird der Straßenquerschnitt des Oberbüssauer Wegs durch einen Überliegerplatz ergänzt. Zur Einplanung von Zeitpuffern für den Ausgleich von Verspätungen beziehungsweise Streuungen der Fahrzeiten im Straßenverkehr, zum Abwarten fahrplanbedingter Wendezeiten (zum Beispiel aufgrund von Anschlussbindungen), zur Vermeidung kosten und -emissionssteigernder Ein-, Ausrück- oder Ablösefahrten und zur Gewährung gesetzlicher Ruhepausen, tarifvertraglich festgelegten Zeiten für Pausen sowie für die Fahrtvorbereitung und -nachbereitung ist es erforderlich, Busse außerhalb des unmittelbaren Haltestellenbereiches abzustellen. Hierzu werden sogenannte Überliergerplätze eingerichtet, die sich in der Regel an den Anfangs- und Endpunkten der Linien beziehungsweise auch überall dort, wo Teil- und Zwischenbetriebe der Linien beginnen beziehungsweise enden, befinden.

5.3.3 Parkplätze, Fahrradstellplätze

Aktuell sieht die Planung die Entwicklung von rund 100 Pkw Parkplätzen vor. Teile dieser Parkplätze sind als Behindertenparkplätze und für Elektrofahrzeuge mit entsprechenden Lademöglichkeiten geplant.

Im Bereich des geplanten „Park+Ride“ Parkplatzes sind ergänzende Mobilitätsangebote - wie beispielsweise Fahrradstellplätze (z.T. als Fahrradboxen) auch für eBikes und Lastenfahrräder sowie Car-Sharing Angebote - geplant.

Sowohl die Änderung des Flächennutzungsplanes als auch der Bebauungsplan 21.08.00 überplanen Flächen über den derzeitigen Bedarf, welche aber optional bei einer entsprechenden Nachfrage in einem zweiten Bauabschnitt entwickelt werden könnten.

5.3.4 Ver- und Entsorgung

Aufgrund der bisherigen landwirtschaftlichen Nutzung ist das Plangebiet derzeit nicht an das Ver- und Entsorgungsnetz angebunden. Es gibt einen Notwasserweg in Richtung Elbe-Lübeck-Kanal, über den überschüssiges Oberflächenwasser abgeführt werden kann. Von einer Erforderlichkeit einer Schmutzwasserbeseitigung nach Realisierung der Planung ist nicht auszugehen. Grundsätzlich würde die Entsorgung des Schmutzwassers über die vorhandenen zentralen SW-Leitungen der Hansestadt Lübeck mit Reinigung im Zentral¬klärwerk der Hansestadt Lübeck erfolgen.

Wasserhaushaltsbilanz

Bereits auf der Ebene der Bauleitplanung sind im wasserwirtschaftlichen Begleitplan (WBP) grundsätzliche Überlegungen für die erforderliche technische Erschließung des Plangebietes zu erarbeiten. Dies beinhaltet den überschlägigen Nachweis zur Ableitung und ggf. Behandlung des anfallenden Oberflächen-/Niederschlagswassers. Unter Anwendung der wasserrechtlichen Anforderungen für den Umgang mit dem Niederschlagswasser in Neubaugebieten (Erlass des Landes Schleswig-Holstein vom 18.10.2019) ist eine Wasserbilanz aufzustellen, um die Auswirkungen der vorgesehenen Planung/ Bebauung auf den Wasserhaushalt abschätzen zu können.

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens wird der als Anlage 4 zur Begründung vorliegende wasserwirtschaftliche Begleitplan erarbeitet. Ziel des WPB im Rahmen der Bebau¬ungsplanung ist es aufzuzeigen, wie durch eine Bewirtschaftung des anfallenden Nieder¬schlagwassers eine Annäherung an den natürlichen Wasserhaushalt zu erreichen ist.

Hierzu wird die Wasserhaushaltsbilanz des Bestands mit dem der Planung gegenüberge¬stellt. Als Ergebnis der Wasserhaushaltbilanzen wird festgestellt:

A. Bestandsfall:

Der lokale Wasserhaushalt ist durch die Bestandsbebauungen bereits deutlich geschädigt.

B. Planungsfall:

Der lokale Wasserhaushalt wird durch die geplante Bebauung extrem geschädigt.

Da die deutliche Schädigung des Bestandsfalls näher am natürlichen Wasserhaushalt ist als der Planungsfall kommt es folglich zu einer Verschlechterung des lokalen Wasserhaushalts. Grund für die extreme Schädigung des Wasserhaushaltes im Planungsfall ist die groß¬flächige Neu¬ver¬siegelung des Plan¬gebietes durch die Erschließungsstraße zum P+R-Platz und den Bau der P+R-Anlage. Bei Infrastrukturprojekten der Straßenplanung ist jedoch eine Versiegelung unausweichlich. Diese Flächenversiegelung bedingt einen erhöhten Ober-flächenabfluss, der durch den Ein¬satz der Mulden-Rigolen-Elemente die ortsnahe Ver-sickerung sicherstellt, so dass die Verschlechterung des lokalen Wasserhaushaltes durch die Bebauung reduziert werden kann. Zusätzlich wird die bestehende Straßenentwässerung ebenfalls an die Mulden-Rigolen-Elemente angeschlossen, wodurch das Niederschlagwasser zukünftig nur noch über einen Notüberlauf in den Elbe-Lübeck-Kanal abgeleitet wird.

Niederschlagswasserbehandlung

Das anfallende Oberflächenwasser des Plangebiets im Bereich südlich der Brücke Oberbüssauer Weg wird zunächst von einem Kanalsystem aufgenommen und von dort in Richtung Südosten weitergeleitet werden. Hier wird das Niederschlagswasser über ein Abschlagwerk aufgeteilt. Das Niederschlagswasser wird mit einem Sedimentationsschacht gereinigt. Anschließend erfolgt die Versickerung durch parallel zur Er¬schließungs¬straße verlaufenden Mulden-Rigolen-Ele¬mente. Das Mulden-Rigolen-System erstreckt sich auch am östlichen und südlichen Rand des Park+Ride-Platzes, der ebenfalls in diese entwässert. Durch die 30 cm mächtige Oberbo¬denpassage der Mulde wird das Niederschlagswasser gereinigt bevor es über die Rigolen-Elemente versickern kann.

Die Mulden-Rigolen-Elemente werden für ein 5-jähriges Regenereignis bemessen. Zur Ableitung des überschüssigen Nie¬derschlagswasser wird ein Notüberlauf in den Elbe-Lübeck-Kanal verwendet.

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 Kurzbeschreibung der umweltrelevanten Inhalte des Flächennutzungsplanes

Ziel der Änderung des Flächennutzungsplanes sowie der zugehörigen Aufstellung des Bebauungsplanes 21.08.00 ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Entwicklung der notwendigen Infrastruktur für den Bahnhaltepunkt - wie beispielsweise eines „Park+Ride“ Parkplatzes - und der fußläufigen und straßentechnischen Erschließung entlang der Bahnlinie Hamburg - Lübeck auf der Südseite des künftigen Bahnhaltepunktes.

Der Stadtteil Moisling sowie die umliegenden südlichen Ortsteile der Hansestadt sollen durch die Errichtung des Bahnhaltepunktes besser an das Nahverkehrsnetz zwischen Lübeck und Hamburg angeschlossen werden. Der eigentliche Haltepunkt entsteht im Bereich der Gleisanlagen östlich der Brücke Oberbüssauer Weg. Geplant sind hier zwei 300 Meter lange Bahnsteige nördlich und südlich der Gleistrasse, die über Fußwege und die Bahnbrücke des Oberbüssauer Weges angeschlossen werden und barrierefrei erreicht werden sollen.

Der Schwerpunkt für die Planung der Erschließungsanlagen liegt auf umweltfreundlichen Verkehrsmitteln. Dies bedeutet, dass zur Erschließung des Bahnhaltepunktes dem öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV, hier Bus), dem Fahrrad und dem Fußgängerverkehr Vorrang vor dem Kfz-Verkehr eingeräumt werden soll. Der Haltepunkt soll durch eine entsprechende Ausstattung attraktiv für umweltfreundliche Verkehrsarten gestaltet werden.

Dazu soll der Umstieg zwischen Bus und Bahn zentral auf Höhe der jeweiligen Zugänge zum Bahnhaltepunkt erfolgen. In unmittelbarer Bahnsteignähe sind auf der Südseite Vorfahrten für Pkw zum Bringen und Abholen (eine sogenannte „Kiss+Ride“ Zone) geplant.

Parallel zu den Planungen zum Bahnhaltepunkt erfolgt die Überplanung der nördlich angrenzenden Bereiche zur „Neuen Mitte Moisling“. Gemeinsam mit der Errichtung des Haltepunktes strebt die Hansestadt Lübeck die städtebauliche und funktionale Neuordnung des Stadtteilzentrums Moisling am Oberbüssauer Weg an.

Lage

Das Plangebiet der Änderung des Flächennutzungsplanes liegt im Stadtteil Moisling, Stadtbezirk Alt-Moisling/ Genin und umfasst die künftigen Flächen der dem Bahnhaltepunkt Moisling östlich des Oberbüssauer Weges zugeordneten Infrastruktureinrichtungen südlich der Bahnstrecke Hamburg - Lübeck.

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

- im Westen durch den Oberbüssauer Weg,
- im Norden durch die Gleisanlagen der Bahnstrecke Hamburg - Lübeck sowie
- im Süden durch bestehende Gehölzstrukturen.

Östlich verläuft die Abgrenzung des Plangebietes als gedachte Linie in Verlängerung des in nord-südliche Richtung verlaufenden Gehölzstreifens in Abgrenzung der landwirtschaftlichen Fläche zum südlich angrenzenden Naturraum.

Darstellungen

Die eigentliche Fläche für die Anlage des „Park+Ride“ Parkplatzes wird in der Änderung des Flächennutzungsplanes als Sonstige überörtliche und örtliche Hauptverkehrsstraße gemäß § 5 Abs. 2 Nr. 3 BauGB mit der Zweckbestimmung „Park+Ride“ dargestellt.

Zur landschaftlichen Einbindung des geplanten „Park+Ride“ Parkplatzes wird zudem ein den Parkplatz östlich begrenzender Gehölzstreifen als freiwachsende Hecke mit einem Schutzstreifen festgesetzt. Auf den Flächen südlich des „Park+Ride“ Parkplatzes ist die Anlage einer Ausgleichsfläche für die erforderlichen Eingriffe innerhalb des Plangebietes geplant.

Diese Flächen werden auf Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung gemeinsam als Grünfläche gemäß § 5 Abs. 2 Nr. 5 BauGB mit einer Zweckbestimmung als „Landschaftseingrünung“ dargestellt.

6.2 Planungsrelevante Ziele des Umwelt- und Naturschutzes aus Fachgesetzen und Fachplanungen

6.2.1 Fachgesetzliche Grundlagen

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 werden im Rahmen der in die Bauleitplanverfahren integrierten 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 Naturhaus-

haltes 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 den Darstellungen des Flächennutzungsplanes 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.

Der im Zusammenhang mit den Darstellungen des Flächennutzungsplanes vorbereitete Eingriff in den Boden wird durch geeignete Kompensationsmaßnahmen 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.

Sofern in der Bauleitplanung Eingriffe in das Schutzgut Wasser ermittelt werden, werden diese durch geeignete Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen.

§ 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.

Sofern im vorliegenden Umweltbericht Eingriffe durch Immissionen ermittelt werden, werden diese entweder durch geeignete Maßnahmen vermieden oder wenn eine Vermeidung nicht möglich ist, werden die Eingriffe durch Immissionen durch geeignete Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen.

Eingriffsregelung

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

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

Artenschutz

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

Zur Ermittlung der Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere ausgehend von der geplanten baulichen Entwicklung im Plangebiet wird ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag erarbeitet. Die Ergebnisse und Maßnahmen des Fachbeitrags werden im weiteren Bauleitplanverfahren in den Umweltbericht eingearbeitet.

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.

6.2.2 Fachplanerische Grundlagen

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. Das Plangebiet liegt südlich der hier dargestellten Bahnstrecke und innerhalb des Entwicklungsraums für Tourismus und Erholung.

Durch die Umsetzung der Planung werden die Grundsätze und Ziele des LEP eingehalten. Wichtige Räume für Natur und Landschaft liegen außerhalb des Plangebietes. Das Plangebiet befindet sich zudem in einem Entwicklungsraum für Tourismus und Erholung.

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 im Bereich der Abgrenzung der Siedlungsachse.

Darstellungen der regionalen Freiraumstruktur, wie der Regionale 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 nördlich liegt die Grenze entlang der Siedlungsabgrenzung von Moisling.

Da das Plangebiet außerhalb der regionalen Freiraumstruktur liegt, widerspricht die Planung nicht den Grundsätzen und Zielen des Regionalplans.

Landschaftsrahmenplan (2020):

Gemäß den Darstellungen des Landschaftsrahmenplans beginnen erst südlich der A 20 die Verbundachse des landesweiten Biotopverbundes. Im Süden befindet sich jedoch angrenzend das Landschaftsschutzgebiet „Talraum und Umfeld von Grienau und Quadebek“ gemäß § 26 Abs. 1 BNatschG i.V.m. § 15 LNatSchG.

Das Plangebiet liegt außerhalb von Darstellungen des Landschaftsrahmenplans für den Planungsraum III 2020 und wirkt sich nicht nachteilig auf angrenzende Schutzgebiete aus, sodass durch die Umsetzung der Planung keine Beeinträchtigung schutzwürdiger Belange des Landschaftsrahmenplans eintritt.

Landschaftsplan der Hansestadt Lübeck (2008):

Der 2008 durch die Bürgerschaft beschlossene Landschaftsplan der Hansestadt Lübeck stellt für die Plangebietsfläche keine spezifischen Entwicklungsziele dar.

- Die südöstlich angrenzenden Flächen befinden sich innerhalb des Landschaftsschutzgebiets „Talraum und Umfeld von Grienau und Quadebek“.
- Die thematische Karte „Typen des oberflächennahen Bodenwasserhaushaltes“ stellt für das Plangebiet die Typen Perkolationstyp (Dünensand, Sand, Kies), Stautyp (Tonmergel) und Zuschusstyp (Moor, z.T. auch sandig) dar.
- Das Plangebiet ist im Bestand als Ackerfläche dargestellt. Weiterhin handelt es bei den Flächen im Plangebiet um Flächen, auf denen landwirtschaftliche Nutzung/ landschaftspflegerische Dienstleistungen gegenwärtig oder in absehbarer Zeit möglich sind.
- Die Luftgüte für das Gebiet wird mit den Indizes „hohe Qualität 1,6-1,8“ beschrieben.
- Südlich angrenzend befinden sich „Flächen mit geplanten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen“ sowie gesetzlich geschützte Biotope (gem. §21 LNatSchG SH) wie einen Knick und ein natürliches und naturnahes Kleingewässer. Westlich befindet sich eine „Fläche mit festgesetzten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen“

- Das Landschaftsbild wird mit der Wertstufeklasse „gering IV“ bewertet. Landschaftlich wird das Plangebiet der „Beckenlandschaft“ zugeordnet.

Die geplante Änderung des Flächennutzungsplanes widerspricht nicht den Zielen und Maßnahmen des Landschaftsplans, da es für den Bereich des Plangebietes keine Entwicklungskonzeption gibt.

Darstellungen des Flächennutzungsplanes

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

UNESCO-Welterbe-Managementplan

Das Plangebiet liegt außerhalb der im Managementplan für die UNESCO-Welterbestätte „Lübecker Altstadt“ ausgewiesenen Pufferzone. Das Plangebiet berührt allerdings die im Managementplan definierte Sichtbeziehung Nr. 16 „B 208 westlich Siebenbäumen“ auf die Lübecker Altstadt. Die Darstellungen im Flächennutzungsplan bereiten keine hochbauliche Entwicklung vor, sodass nacheilige Auswirkungen auf die Sichtbeziehung nicht absehbar sind.

6.3 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

6.3.1 Schutzgut Fläche

a) Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des Umweltzustandes

Das Schutzgut „Fläche“ kann als Umwelt- oder Nachhaltigkeitsindikator für die Bodenversiegelung bzw. die Inanspruchnahme von unbebauten Freiflächen verstanden werden. Die nationale Nachhaltigkeitsstrategie sieht vor, den Flächenverbrauch für Siedlungs- und Verkehrsfläche bis zum Jahr 2030 auf weniger als 30 ha/Tag (Aktuell 60 ha/Tag) zu begrenzen, um den negativen städtebaulichen, ökonomischen und sozialen Auswirkungen entgegenzutreten.

Bei den Flächen im Plangebiet handelt es sich um „Fläche für die Landwirtschaft“ Die Größe des Plangebietes beläuft sich auf 2,00 ha.

Tabelle 1 Flächenbilanz Bestand

Plangebiet der Änderung des Flächennutzungsplanes	ca.	2,0 ha
davon:		
Landwirtschaftliche Fläche	ca.	2,0 ha

Durch den bisher größtenteils unversiegelten Charakter des Plangebietes, kommt dem Schutzgut Fläche als natürlichem Medium eine hohe umweltrelevante Bedeutung zu.

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

Durch die Umnutzung des Plangebietes wird ein Flächenverbrauch einer zuvor für die Landwirtschaft nutzbaren Fläche vorbereitet. Das stellt eine erheblich nachteilige Auswirkung für das Schutzgut Fläche dar und ist auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung zu beschreiben und auszugleichen.

Tabelle 2 Flächenbilanz Bestand

Plangebiet der Änderung des Flächennutzungsplanes	ca.	2,0 ha
davon:		
Verkehrsfläche „Park+Ride“	ca.	12.602 m²
…Grünfläche	ca.	7.692 m²

c) Geplante Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sowie zum Ausgleich nachteiliger und erheblich nachteiliger Auswirkungen

Die Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung nachteiliger Auswirkungen sowie zum Ausgleich erheblich nachteiliger Auswirkungen der Umsetzung der Planung auf das Schutzgut Fläche werden multifunktional über das Schutzgut Boden formuliert (s. Kapitel Schutzgut Boden).

6.3.2 Schutzguter Boden

a) Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des Umweltzustandes

Gemäß der Bodenübersichtskarte Deutschland (BUEK 200)[3] dominieren im Plangebiet Pseudogley-Braunerden bestehend aus Lehmsand (Schluffsand) sowie ein kleinerer Bereich Pseudogley-Parabraunerde bestehend aus Sandlehm über Tonschluff.

Für die Böden im Plangebiet bestehen folgende Vorbelastungen:

- Versiegelung und Verdichtung durch Siedlungen und Verkehrsflächen
- Stoffeinträge im Bereich von Verkehrswegen und landwirtschaftlichen Flächen
- Veränderungen des Bodengefüges durch Verdichtung und Entwässerung

[3] Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2022): Geodaten Viewer – Böden Deutschland, Hannover, abgerufen am 27.04.2022, aktualisiert am 27.04.2022

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 definieren. Für Teile des Plangebietes ist gemäß MEKUN SH (2022)[4] eine geringe Ertragsfähigkeit dargestellt. Für den Rest des Plangebietes 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)[5] eine mittlere Feldkapazität ermittelt worden. Für den Rest des Plangebietes 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 eines Teils des Plangebietes eine mittlere Gesamtfilterwirkung angegeben. Für den Rest des Plangebietes wird nachfolgend von dem gleichen Wert ausgegangen.

Die Baugrund- und Grundwasserverhältnisse des Vorhabengebietes wurden in einem Geotechnischen Bericht[6] vorgelegt. Zu diesem Zweck wurden Rammsondierungen und Schürfe durchgeführt. Gemäß den Informationen aus den Baugrundaufschlüssen folgen unter der Mutterbodenschicht bzw. dem Straßenoberbau, bestehend aus Asphalt und darunterliegenden ungebundenen Tragschichten aus aufgefüllten Sanden oder lokal auch Kiestragschichten, z.T. aufgefüllte Sande. Lokal sind in unterschiedlicher Tiefenlage und Schichtdicke bindige Auffüllungen bzw. Beckenschluff/- mergelschichten in überwiegend steifer Konsistenz in den Sanden zwischengelagert.

[4] MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, KLIMASCHUTZ, NATUR und UMWELT; Umweltportal Schleswig-Holstein, Kiel, abgerufen am 05.07.2022, aktualisiert am 10.07.2022

[5] MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, KLIMASCHUTZ, NATUR und UMWELT; Umweltportal Schleswig-Holstein, Kiel, abgerufen am 05.07.2022, aktualisiert am 10.07.2022

[6] Ingenieurbüro Dr. Lehners+Wittorf: Geotechnischer Bericht, Bahnhaltepunkt Lübeck - Moisling; Strecke Lübeck-Hamburg, Baugrunderkundung, Chemische Analytik und Ausbau- und Gründungsempfehlung, Stand: 08.07.2022

Die Versickerung von nicht schädlich verunreinigtem Niederschlagswasser ist in den angetroffenen Böden baupraktisch generell möglich. Dabei ist darauf zu achten, dass lokal eingelagerte Stauhorizonte (bindige Auffüllungen, Beckenschluff/-mergelschichten) gegen grobkörnigen Boden gemäß DIN 18196 ausgetauscht werden

Funktionen als „Archive 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. Der Boden im Plangebiet weist eine Nutzungsfunktion als Fläche für die Landwirtschaft auf.

Kampfmittel

Gemäß Stellungnahme des Kampfmittelräumdienstes Schleswig-Holstein vom 12.01.2022 sind Kampfmittel im Plangebiet nicht auszuschließen.

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

Natürliche Bodenfunktionen

Durch die Darstellungen im Flächennutzungsplan wird die Neuversiegelung von Böden durch Erschließungsflächen im Plangebiet vorbereitet. Dies führt zu weiteren Störungen eines bereits gestörten Bodengefüges und verändert die Standorteigenschaften in Bezug auf den Wasserabfluss. Eine erheblich nachteilige Auswirkung auf das Schutzgut Boden ist festzustellen.

Funktionen als „Archiv der Natur- und Kulturgeschichte“

Die Änderung des Flächennutzungsplanes bereitet nachteilige Auswirkung auf die Funktion des Bodens als „Archiv der Natur- und Kulturgeschichte“ vor. Detaillierte Informationen sind dem Kapitel „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ zu entnehmen.

Nutzungsfunktion

Die Änderung des Flächennutzungsplanes bereitet einen Flächenverbrauch einer zuvor für die Landwirtschaft nutzbaren Fläche vor. Detaillierte Informationen sind dem Kapitel „Schutzgut Fläche“ zu entnehmen.

Kampfmittel

Im Zuge der Umsetzung der Planung kann ein Auffinden von Kampfmitteln nicht ausgeschlossen werden.

c) Geplante Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sowie zum Ausgleich nachteiliger und erheblich nachteiliger Auswirkungen

Versickerungsfähige Oberflächenmaterialien

Im Rahmen der nachfolgenden Bebauungsplanung wird festgesetzt, dass innerhalb des Plangebietes Parkplätze und Parkplatzanlagen grundsätzlich mit wasser- und luftdurchlässigen Belägen oder mit Pflastersteinen mit dränfähigen Pflasterfugen herzustellen sind. Hiervon ausgenommen

sind maximal 30 Parkplätze. Dies begründet sich aus der voraussichtlich unterschiedlichen Nutzungsintensität der einzelnen Parkplätze.

Kampfmittel

Vor Beginn der Tiefbaumaßnahmen wie z.B. Baugruben, Kanalisation, Gas, Wasser, Strom und Straßenbau ist die Fläche gemäß Kampfmittelordnung des Landes Schleswig-Holstein auf Kampfmittel zu untersuchen. Die Untersuchung wird auf Antrag durch das Landeskriminalamt Dezernat 33, Sachgebiet 31, Mühlenweg 166, 24116 Kiel durchgeführt. Der Bauträger hat sich frühzeitig mit dem Kampfmittelräumdienst in Verbindung zu setzen, damit Sondier- und Räummaßnahmen in die Baumaßnahme einbezogen werden können.

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.

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), ist auf das unbedingt notwendige Maß zu begrenzen. Die Flächen sind nach Abschluss der Baumaßnahme wieder zu lockern und zu rekultivieren.

Ausgleich erheblich nachteiliger Auswirkungen auf das Schutzgut

Das Ausgleichserfordernis für das Schutzgut Boden wird auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung bilanziert und liegt insgesamt bei 5.015 m². Der Ausgleich wird multifunktional mit dem Ausgleichsbedarf für das Schutzgut Pflanzen (Arten- und Lebensgemeinschaften) und das Schutzgut Fläche erbracht.

6.3.3 Schutzgut Wasser

a) Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des Umweltzustandes

Der Bodentyp Pseudogley-Braunerde bestehend aus Lehmsand/ Schluffsand ist 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.

Vorbelastungen sind durch die Versiegelung von Verkehrsflächen gegeben (Grundwasserabsenkung, Schadstoffimmissionen). Auch die landwirtschaftliche Nutzung beeinträchtigt die Grundwasserqualität durch Eintrag von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln sowie durch Entwässerung.

Oberflächengewässer

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 von Waldflächen.

Grundwasser

Das Plangebiet liegt außerhalb von Trinkwasserschutzgebieten. Gemäß Geotechnischer Stellungnahme wurde In den Sondierungen in den unteren Sanden Wasser angetroffen und nach

Bohrende im offenen Sondierloch in Tiefen zwischen 2,6 m und 4,2 m unter OK Gelände eingemessen (entspricht NHN +8,35 m bis lokal NHN +10,28 m). Es handelt sich um großräumig anstehendes Grundwasser (1. Aquifer), das zum Zeitpunkt der Einmessung vermutlich noch nicht vollständig ausgepegelt war.

Je nach Niederschlagsintensität muss wegen der wassersperrenden bindigen Bodenschichten insbesondere im Bereich östlich des Oberbüssauer Weges mit örtlich und zeitlich begrenzten Stauwasserbildungen bis nahe der Geländeoberfläche gerechnet werden.

Schmutz und Regenwasser

Schmutzwasser fällt im Plangebiet nicht an. Das Regenwasser versickert über die unversiegelten Flächen bzw. wird über die versiegelten Flächen gesammelt und abgeführt.

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

Der Flächennutzungsplan bereitet Veränderungen des Bodengefüges und die Versiegelung von Fläche vor. Dies wird sich auf den Wasserhaushalt innerhalb des Plangebietes nachteilig auswirken.

Oberflächengewässer

Oberflächengewässer sind von der Planung nicht betroffen.

Grundwasser

Im Zuge der Bauarbeiten kann es zu Wasserhaltemaßnahmen kommen. Diese stellen eine Benutzung des Grundwassers gemäß des Wasserhaushaltsgesetztes dar und sind daher erlaubnispflichtig.

Schmutz und Regenwasser

Durch die vorbereitete Zunahme an versiegelter Fläche innerhalb des Plangebietes kommt es als Folge der reduzierten Versickerung und Verdunstung zu einem erhöhten Oberflächenabfluss des Regenwassers. Die Ausbauplanung sieht vor, dass sowohl die versiegelten Flächen der Parkplätze als auch die Erschließungsstraßen in Mulden-Rigolen-Elemente entwässern. Die Mulden-Rigolen-Elemente sollen als Grabenprofil hergestellt werden. Das anfallende Regenwasser versickert durch eine 30 cm mächtige Oberbodenpassage, die der Reinigung des Regenwassers dient. Ergänzend hierzu sind die vorgesehenen Baumpflanzungen sowie die geplante Ausgleichsfläche im südlichen Plangebiet als Minimierungsmaßnahmen vorgesehen, die zudem eine Verdunstung begünstigen können.

c) Geplante Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sowie zum Ausgleich nachteiliger und erheblich nachteiliger Auswirkungen

Grundwasser

Grundwasserhaltungen für die Bauzeit stellen eine Benutzung des Grundwassers gemäß Wasserhaushaltsgesetz dar und sind daher gemäß WHG erlaubnispflichtig. Ein entsprechender Antrag ist mindestens einen Monat vor Beginn der Arbeiten einzureichen.

Sollten sich im Plangebiet alte Brunnen und Messstellen befinden, so sind diese fachgerecht, gemäß der Technischen Regeln, Arbeitsblatt W 135, zurückzubauen.

Grundsätzlich sind geeignete Vorkehrungen zu treffen, um eine nachteilige Auswirkung auf Boden und Grundwasser durch austretende Betriebsstoffe während der Bau- und Betriebsphase zu vermeiden.

Schmutz und Regenwasser

Im Rahmen der Bebauungsplanung wird festgesetzt, dass Parkplätze und Parkplatzanlagen mit wasser- und luftdurchlässigen Belägen oder mit Pflastersteinen mit dränfähigen Pflasterfugen herzustellen sind.

Im Rahmen des Entwässerungskonzeptes als Baustein eines wasserwirtschaftlichen Fachbeitrages ist der Erlass „Wasserrechtliche Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser in Schleswig-Holstein Teil 1: Mengenbewirtschaftung A-RW 1 anzuwenden.

Für die Einleitung von Niederschlagswasser in das Grundwasser ist das ATV-DVWK (Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.) Arbeitsblatt 138 für die Erlaubnisplanung zugrunde zu legen.

Die Erarbeitung dieses wasserwirtschaftlichen Fachbeitrages erfolgt im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung.

Die Entsorgung des Schmutzwassers hat über die vorhandenen zentralen SW-Leitungen der Hansestadt Lübeck mit Reinigung im Zentralklärwerk der Hansestadt Lübeck zu erfolgen.

Maßnahmen zum Ausgleich erheblich nachteiliger Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind nicht erforderlich.

6.3.4 Schutzgüter Klima und Luft

a) Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des Umweltzustandes

Das maritime Klima der Hansestadt Lübeck zeichnet sich durch geringe Tag- und Nachtunterschiede aus, da Nord- und Ostsee aufgrund ihrer großen Wassermassen als Temperaturpuffer fungieren. 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 als „hohe Qualität 1,6-1,8“zu bewerten. Gemäß der Planungshinweiskarte basierend auf der Klimaanalyse für das Stadtgebiet der Hansestadt Lübeck (2014) besteht eine mäßige Kaltluftlieferung von West nach Ost. Ein relevanter Abfluss dieser Kaltluft in Richtung der Siedlungsflächen des Stadtteils Moisling findet entlang des Oberbüssauer Weges statt. Es ist jedoch davon auszugehen, dass der Luftstrom in das Stadtgebiet durch die Bahntrasse und entsprechende Lärmschutzeinrichtungen zumindest geringfügig eingeschränkt wird.

Die Kaltluftentstehung vollzieht sich im Plangebiet durch die vorhandenen Ackerflächen. Über sie entsteht durch den Effekt der Kühlleistung durch Verdunstung kalte Luft, die über die vorher beschriebenen Luftströme in die angrenzenden Siedlungsbereiche verteilt wird.

Die Gehölzstrukturen entlang der Böschungsbereiche des Oberbüssauer Weges sind artenreich ausgeprägt und weisen eine Alters- und Höhenstaffelung auf, wodurch viel relevante Biomasse auf engem Raum vorhanden ist, um ebenfalls zur Frischluftversorgung beizutragen. Zusätzlich befinden sich diese Gehölzstrukturen in einer zum Stadtgebiet gerichteten Luftströmungs-Achse. Es ist für diese Gehölzbestände insofern von einer mittleren klimatischen Bedeutung für das Plangebiet und angrenzende Siedlungsbereiche auszugehen.

Die nächstgelegenen Waldflächen mit mindestens 200 m Flächenausdehnung in jede Richtung sind südlich angrenzend und geringfügig innerhalb des Plangebietes vorhanden. Bei diesen Flächen handelt es sich um Ausgleichsflächen, auf denen eine Aufforstung vorgenommen wird.

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

Die künftigen Darstellungen der Änderung des Flächennutzungsplanes bereiten nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft vor. Durch Möglichkeit der Herstellung voll- und teilversiegelter Flächen verändert sich das Kleinklima (Verringerung der Luftfeuchte, stärkere Erwärmung über versiegelten Flächen, Verringerung der Kaltluftentstehung). Die klimatische Regeneration und das Siedlungs-Umland-Luftaustauschsystem werden durch die Neuversiegelungen innerhalb des Plangebietes selbst nachteilig verändert. Die Lage des Plangebietes relativiert diesen Effekt allerdings, da sich westlich, südlich und östlich des Plangebietes Flächen anschließen, die aufgrund ihrer Größe und Lage bedeutender für die Kalt- und Frischluftentstehung sind.

c) Geplante Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sowie zum Ausgleich nachteiliger und erheblich nachteiliger Auswirkungen

Klimaangepasste Baumartenwahl

Im Rahmen des Bebauungsplanes wird festgesetzt, dass oberirdische Parkplatzanlagen mit mehr als 4 Parkplätzen sind durch Baumpflanzungen zu gliedern und zu beschatten sind. Hierzu ist je angefangene 4 Stellplätze ein mittel- bis großkroniger, standortgerechter Laubbaum gemäß Pflanzliste zu pflanzen. Die Bäume sind hierbei vornehmlich innerhalb der Parkplatzreihen zu pflanzen.

6.3.5 Schutzgut Pflanzen (Arten- und Lebensgemeinschaften)

a) Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des Umweltzustandes

Die vorliegende Bestandsaufnahme der Biotoptypen stellt eine aktuelle Bestandserfassung der Vegetation im Plangebiet und in seinen Randbereichen (Untersuchungsgebiet) dar. Dabei bildet die Bestandsaufnahme eine Grundlage für die Beurteilung der naturschutzfachlichen Wertigkeit der betroffenen Flächen und Strukturen.

Methodik / Vorgehensweise

Die Biotoptypenkartierung wurde Anfang 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) durchgeführt. Die Ergebnisse sind im Plan „Biotop- und Nutzungstypenkartierung“ dargestellt.

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

Biotoptypen

Bestand

Das Untersuchungsgebiet liegt im Stadtteil Moisling südlich der Bahntrasse und der Wohnbebauung. Das Plangebiet liegt innerhalb einer weitläufigen Ackerfläche, die durch einen Knick entlang der Bahntrasse und einen Knick im Süden sowie ein Straßenbegleitgrün mit Gehölzen im Westen eingerahmt wird. Am westlichen und nördlichen Randbereich des Ackers verläuft ein unbefestigter Wanderweg.

Im westlichen Bereich des Plangebietes befindet sich der Oberbüssauer Weg und anschließend ein Hundeübungsplatz sowie eine brachgelegene Ruderalfläche als Kompensationsfläche. In östlicher Richtung setzt sich die landwirtschaftliche Nutzung fort.

Gehölzbestände

An Gehölzbeständen sind im Untersuchungsgebiet überwiegend Knicks und Gehölze entlang der Straße vorhanden. Dabei sind sowohl typische Knicks und Knickabschnitte präsent sowie ein durchgewachsener Knick. Der typische Knick (HWy) südlich der Bahntrasse besteht überwiegend aus Weißdorn, Liguster, Hasel, Schlehe und Berg-Ahorn. Zusätzlich werden Bereiche des Knicks durch Hopfen und Brombeeren überlagert, sodass sich ein flächiger und sehr dichter Gehölzbestand gebildet hat. Dahingegen ist der Gehölzbestand des durchgewachsenen Knicks (HWb) südlich des Plangebietes eher lückig und zweireihig auf einem degradierten Wall ausgebildet. Die Gehölze bestehen vor allem aus Stiel-Eichen, Feld-Ahorn und Hainbuchen. Richtung Osten geht der durchgewachsene Knick in einen typischen Knick über. Hier mischen sich zusätzlich Hasel, Schlehen und Berg-Ahorn mit in den Gehölzbestand.

Der typische Knick verläuft zunächst Richtung Osten und biegt dann Richtung Süden ab. Östlich des Abschnittes, der Richtung Süden führt, ist ein sonstiges Gebüsch (HBy) aus Schlehen und Brombeeren vorgelagert. Weiterhin befinden sich sonstige Gebüsche im Zuwegungsbereich des Ackers, angrenzend an den randlich verlaufenden Weg, in dem zusätzlich zu den genannten Arten auch Hasel vorkommt.

Südlich des durchgewachsenen Knicks ist ein Feldgehölz aus Erlen (HGe) vorhanden. Es handelt sich um Schwarz-Erlen, die in Reihen angelegt wurden.

Innerhalb der Sukzessionsfläche südlich des Plangebietes befindet sich im östlichen Randbereich ein angelegter Sumpfwald mit Erlen (WEe), an dessen Rändern sich auch Weiden als Pioniergehölze ausbreiten (WPw).

Landwirtschaftlich genutzte Flächen

Den größten Flächenanteil im Plangebiet nimmt der intensiv genutzte Acker (AAy) ein. Zum Zeitpunkt der Bestandsaufnahme war der Acker umgebrochen und nicht mit einer Feldfrucht bestellt. Die Ackerfläche im südöstlichen Umfeld des Plangebietes war zum Zeitpunkt der Bestandsaufnahme stillgelegt und mit einer Graseinsaat (AAw) zwischengepflanzt.

Ruderale Gras- und Staudenfluren

Ruderale Gras und Staudenfluren sind im Untersuchungsgebiet vor allem in den ungenutzten Randbereichen sowohl entlang des Ackers als auch entlang von Wegen und innerhalb der Sukzessionsflächen im südlichen und nordwestlichen Randbereich des Untersuchungsgebietes vorhanden. Je nach Artenzusammensetzung werden die ruderalen Gras- und Staudenfluren unterschieden nach:

- Feuchte Hochstaudenflur (RHf)
- Ruderale Grasflur (RHg)
- Nitrophytenfluren (RHn)
- Ruderale Staudenfluren frischer Standorte (RHm)
- Brombeerflur (RHr)

Brombeerfluren bestehen fast ausschließlich aus Brombeeren und befinden sich im nordöstlichen Randbereich des Plangebietes angrenzend an den Knick entlang der Bahntrasse und innerhalb der Sukzessionsfläche im südlichen Randbereich des Untersuchungsgebietes. Bereiche, die überwiegend aus Nitrophyten, wie Brennnesseln (*Urtica dioica*), bestehen, wurden vor allem entlang der Zuwegung des Ackers und in der südlichen Sukzessionsfläche erfasst.

Teilweise gehen die Nitrophytenfluren fließend in die ruderalen Staudenfluren frischer Standorte über. Hier sind neben den Brennnesseln auch Giersch (*Aegopodium podagraria*), Quecke (*Elymus repens*), Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Gewöhnlicher Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Riesen-Goldrute (*Solidago gigantea*) und Breitwegerich (*Plantago major*) vertreten. Bereichsweise werden die ruderalen Staudenfluren frischer Standorte auch von Brombeerfluren überlagert oder verbuschen (/gb) durch Strauchaufwuchs aus bspw. Schlehe.

Ruderale Grasfluren nehmen im Untersuchungsgebiet eine eher untergeordnete Rolle ein. Sie befinden sich lediglich im nordwestlichen Randbereich des Plangebietes und sind geprägt durch folgende Gräser sowie einem sehr geringen Anteil an Kräutern: Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Quecke (*Elymus repens*), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*), Glatthafer (A*rrhenatherum elatius*) und Spitzwegerich (Plantago lanceolata).

Ebenfalls nehmen im Untersuchungsgebiet die feuchten Hochstaudenfluren nur einen geringen Flächenanteil ein. Sie mischen sich mit den ruderalen Staudenfluren frischer Standorte am südlichen Randbereich des Ackers. Als dominante Arten dieses Bereichs sind die folgenden zu nennen: Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Wasser-Pfeffer (*Persicaria hydropiper*), Floh-Knöterich (*Persicaria maculosa*), Sumpf-Schachtelhalm (*Equisetum palustre*), Schlitzblättriger Storchschnabel (*Geranium dissectum*), Vierkantiges Weidenröschen (*Epilobium tetragonum*), Quecke (*Elymus repens*) und Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*).

Simsenriede und sonstige Staudensümpfe

Südlich des Untersuchungsgebietes befindet sich eine Sukzessionsfläche als Kompensationsfläche, welche feucht ausgeprägt ist. Innerhalb der Sukzessionsfläche befindet sich ein Gewässer, dessen nördliche Randbereiche sumpfig ausgebildet sind. So befinden sich im südlichen Randbereich des Untersuchungsgebietes sowohl ein Flatterbinsen-Sumpf (NSf) als auch ein Binsen- und Simsenried (NSj) mit Flatterbinse (*Juncus effusus*) und Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*) sowie bereichsweise kleinen Beständen von Breitblättrigem Rohrkolben (*Typha latifolia*).

Biotope der Siedlungs- und Verkehrsflächen

Innerhalb des Untersuchungsgebietes liegt ein Teilbereich des Oberbüssauer Weges, welcher einschließlich der beidseitig verlaufenden Fuß- und Radwege als vollversiegelte Verkehrsfläche (SVs) erfasst wird. An den Straßenrändern sind teilweise 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 dioica*). In den Böschungsbereichen beidseitig des Oberbüssauer Weges haben sich Straßenbegleitgrün mit Gehölzen (SVh) ausgebildet. Die Straßensäume aus Bäumen bestehen sowohl aus Nadelgehölzen, wie Kiefern als auch einer Vielzahl an Laubgehölzen, wie z.B. Stiel-Eiche, Berg-Ahorn, Spitz-Ahorn, Vogelkirsche, Hainbuche, Rotbuche, Schwarz-Erle, Eberesche, Gewöhnliche Traubenkirsche, Hasel, Schwarzer Holunder und Hunds-Rose. Aufgrund der Vielzahl heimischer Arten und des Neigungswinkels der Straßenböschung wird das Straßenbegleitgrün überwiegend von einem gesetzlich geschützten artenreichen Steilhang (XHs) überlagert. Steilhänge gelten als gesetzlich geschützt sofern ein artenreicher Biotoptyp, eine Neigung von mindestens 20°, eine Länge von mindestens 25 m und eine Höhe von mindestens 2 m vorliegen.

Westlich der Straße liegt ein Hundeübungsplatz (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 (*Lolilum perenne*), Weiß-Klee (*Trifolium repens*), Breitwegerich (*Plantago major*) und Gänseblümchen (*Bellis perennis*).

Die Zuwegung zur Ackerfläche sowie der Rundweg im nördlichen Bereich des Ackers sind als unversiegelte Wege (SVu) erfasst. Die Zuwegung zum Hundeübungsplatz ist wiederum teilversiegelt (SVt).

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. 1: 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	• Sumpfwald aus Erlen • Binsen- und Simsenried	§30 (2) Nr. 4 BNatSchG §30 (2) Nr. 2 BNatSchG

Wertstufe	Definitionen / Kriterien	Biotoptypen	Schutzstatus
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 durchgewachsene Knicks • Feldgehölz aus Erlen • Sonstiges Gebüsch • Weidenpionierwald • Einzelbäume • ruderale Staudenflur frischer Standorte • Feuchte Hochstaudenflur • Flatterbinsen-Sumpf • Straßenbegleitgrün mit Gehölzen	§ 21 (1) Nr. 4 LNatSchG i.V. m. § 30 (2) Satz 2 BNatSchG
		• Artenreicher Steilhang	§ 21 (1) Nr. 5 LNatSchG i.V.m. § 30 (2) Satz 2 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 • Ruderale Grasflur	
1	**sehr niedriger Biotopwert:** Biotoptypen ohne Rückzugsfunktion, intensiv genutzt, mit überall schnell ersetzbaren Strukturen; fast vegetationsfreie Flächen, extrem artenarm bzw. lediglich für einige wenige euryöke Arten von Bedeutung	• Artenarmer Zierrasen • Intensivacker • Acker mit Graseinsaat • Hundeübungsplatz • Straßenbegleitgrün ohne Gehölze • Unversiegelter Weg	
0	**ohne Biotopwert:** überbaute oder vollständig versiegelte Flächen	• Vollversiegelte Verkehrsfläche • Teilversiegelte Verkehrsfläche	

Mit Ausnahme der Steilhänge befinden sich keine gesetzlich geschützten Biotope innerhalb des Plangebietes. In der Nachbarschaft des Plangebietes befinden sich Knickstrukturen. Im südlichen Umfeld des Plangebietes, außerhalb des Plangebiets, befinden sich weiterhin gesetzlich geschützte Feuchtbiotope (Sumpfwald mit Erlen und Binsen- und Simsenried).

Es kommen keine Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie im Plangebiet vor. Aufgrund der speziellen Standortansprüche der Arten: Kriechender Scheiberich (*Apium repens*) (Feuchtwiesen, Ufer), Froschzunge (*Luronium natans*) (Gewässerpflanze), Schierlings-Wasserfenchel

(*Oenanthe conioides*) (Süßwasserwatten), Firnisglänzendes Sichelmoos (*Hamatocaulis vernicosus*) (Moore, Nasswiesen, Gewässerufer) ist ein Vorkommen im Plangebiet ausgeschlossen.

Die Knicks in der Nachbarschaft des Plangebietes wurden zusätzlich gemäß dem Ökologischen Knickbewertungsrahmen/ Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege S-H (1978) bewertet. Die Knickbewertung erfolgte anhand der Parameter „Aufbau", „Gehölzanordnung", „Gehölzbestand", „Besonderheiten" und „Artenvielfalt" und gliedert sich in drei Klassifizierungsstufen (Klasse I-III).

In der Nachbarschaft des Plangebietes sind vier Knicks mit der Wertstufe II vorhanden, die sich jeweils degradierte Wälle aufweisen, größtenteils zweireihig und dicht sind. Gleichzeitig sind nur wenige Gehölzarten vorherrschend.

Tab. 2: Ökologische Knickbewertung

			Knicknummer/Knicklänge (m)			
			1	2	3	4
A Grundwertung		Bezeichnung	HWy	HWb	HWy	HWy
Aufbau	ebenerdig	1	**1**			
	degradierter Wall	2	2	2	2	2
	stabiler Wall	3				
Gehölzanordnung	einreihig	1				
	zweireihig	2		2		
	mehrreihig/flächig	3	3		3	3
Gehölzbestand	spärlich	1				
	lückig	2		2		
	dicht	3	3		3	3
Besonderheiten	Besondere Grenzlinie	1-3				
	Beherrschende Höhenlage	1				
	Besondere ökologische Funktion	1				
	Besondere Windschutzfunktion	0-3				
	Überhälter	1	1	1	1	
	Sonderformen	1				
	Besondere Arten	1-2				
	Zwischensumme A:		8,5	7	9	8
B Wertung Knicktyp						
Artenvielfalt	eine Gehölzart vorherrschend	1				
	wenige Gehölzarten vorherrschend	2	2	2	2	2
	bunte Knicks	3				
	Endsumme (Produkt A x B)		17	14	18	16
C Klassifizierung						
≥20 Punkte = Klasse I 12 - 19 Punkte = Klasse II 3 - 11 Punkte = Klasse III			II	II	II	II

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).

Mit Ausnahme der Steilhänge befinden sich keine gesetzlich geschützten Biotope innerhalb des Untersuchungsgebietes. In der Nachbarschaft des Plangebietes befinden sich Knickstrukturen. Im südlichen Umfeld des Untersuchungsgebietes, außerhalb des Plangebiets, befinden

sich weiterhin gesetzlich geschützte Feuchtbiotope (Sumpfwald mit Erlen und Binsen- und Simsenried).

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

Die Knicks im Plangebiet wurden zusätzlich gemäß dem Ökologischen Knickbewertungsrahmen/ Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege S-H (1978) bewertet. Die Knickbewertung erfolgte anhand der Parameter „Aufbau“, „Gehölzanordnung“, „Gehölzbestand“, „Besonderheiten“ und „Artenvielfalt“ und gliedert sich in drei Klassifizierungsstufen (Klasse I-III).

In der Nachbarschaft des Plangebietes sind vier Knicks mit der Wertstufe II vorhanden, die sich jeweils degradierte Wälle aufweisen, größtenteils zweireihig und dicht sind. Gleichzeitig sind nur wenige Gehölzarten vorherrschend.

Waldflächen

Südlich des Plangebietes befinden sich Waldflächen. Als Wald im Sinne des Gesetzes gilt jede mit Waldgehölzen bestockte Grundfläche. Waldgehölze im Sinne des Gesetzes sind alle Waldbaum- und Waldstraucharten ohne Rücksicht auf Alter, Zustand, Verteilung und/oder Art Ihrer Entstehung (§2 Abs. 1 i.V.m. §2 Abs. 3 Satz 1 und Satz 2 LWaldG). Gemäß §24 Abs. 2 LWaldG ist ein Waldabstand von 30 m in den Bebauungsplan oder die Satzung nachrichtlich, gemäß §24 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 und 3 des BauGB aufzunehmen. Der Waldabstand ist in der Planzeichnung zu berücksichtigen und als nachrichtliche Übernahme zu erfassen. Die Waldfläche hat gleichzeitig die Funktion als naturschutzfachliche Ausgleichsfläche.

Fläche für Ausgleichsmaßnahmen

Nordwestlich des Plangebietes befindet sich eine naturschutzrechtliche Ausgleichsfläche mit dem Zielbiotop einer ruderalen Staudenflur. Diese ist in dem Bereich vorhanden, verbuscht durch Sukzession jedoch fortschreitend.

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

Die künftigen Darstellungen des Flächennutzungsplanes bereiten einen großflächigen Verlust der bestehenden Biotopstypen vor und führen tendenziell zu einer Zunahme von Biotoptypen der Siedlungs- und Verkehrsflächen.

Gehölzbestände

Die Knicks (HWy, HWb) im Untersuchungsgebiet sind durch die Umsetzung der Planung nicht betroffen. Anders verhält es sich mit dem Gebüsch im Südwesten, sowie den Gebüschen, die den Feldweg begleiten (HBy -Sonstiges Gebüsch).

Das Feldgehölz aus Erlen (HGe), der Sumpfwald mit Erlen (WEe) und die Weiden als Pioniergehölze (WPw) befinden sich südlich und außerhalb des Plangebietes und sind dadurch nicht von der Planung betroffen.

Landwirtschaftlich genutzte Flächen

Den größten Flächenanteil im Plangebiet nimmt der intensiv genutzte Acker (AAy) ein. Dieser ist demzufolge auch im größten Umfang einer Veränderung der Biotopstrukturen unterworfen.

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 innerhalb der Sukzessionsflächen im südlichen und nordwestlichen Randbereich des Untersuchungsgebietes vorhanden. Es ist davon auszugehen, dass diese, so sie sich im Plangebiet befinden, vollständig verloren gehen werden. Es handelt sich um die Biotoptypen Feuchte Hochstaudenflur (RHf), Ruderale Grasflur (RHg), Nitrophytenfluren (RHn) und Brombeerflur (RHr).

Biotope der Siedlungs- und Verkehrsflächen

Innerhalb des Untersuchungsgebietes liegt ein Teilbereich des Oberbüssauer Weges, welcher einschließlich der beidseitig verlaufenden Fuß- und Radwege als vollversiegelte Verkehrsfläche (SVs) erfasst wird. Durch die Erschließungsplanung wird es bei diesem Biotoptypen Zugewinne in der Flächengröße geben.

An den Straßenrändern sind teilweise gepflegte rasige Bereiche als Straßenbegleitgrün ohne Gehölze (SVo) und Straßenbegleitgrün mit Gehölzen (SVh) vorhanden, welche im Zuge der Umsetzung der Planung zulasten anderer Biotoptypen im Bereich der Straßenböschungen entstehen werden. Aufgrund der Vielzahl heimischer Arten und des Neigungswinkels der Straßenböschung wird das Straßenbegleitgrün überwiegend von einem gesetzlich geschützten artenreichen Steilhang (XHs) überlagert. Steilhänge gelten als gesetzlich geschützt. Es ist davon auszugehen, dass sich die Artenzusammensetzung und die Ausformung des Steilhanges dahingehend ändern wird, dass die Biotopdefinition nach Umsetzung der Planung nicht mehr anzuwenden ist. Demzufolge kann von einem vollständigen Verlust dieses Biotoptyps ausgegangen werden.

In die Biotoptypen des Hundeübungsplatzes (SEd), welcher durch einen arten- und strukturarmen Zierrasen (SGr) geprägt ist über eine teilversiegelte (SVt) Zufahrt verfügt wird durch die Umsetzung der Planung nicht eingegriffen.

Die Zuwegung zur Ackerfläche sowie der Rundweg im nördlichen Bereich des Ackers sind als unversiegelte Wege (SVu) erfasst und werden im Zuge der Umsetzung der Planung vollständig in andere Biotoptypen der Siedlungs- und Verkehrsflächen übergehen.

Waldflächen

Durch die Umsetzung der Gesamtplanung werden Waldflächen im Sinne des §2 LWaldG auf einer Fläche von 550,00 m² überplant. Es handelt sich um junge Gebüsche, die sich in Folge von Sukzession zu Wald entwickeln.

Fläche für Ausgleichsmaßnahmen

Nordwestlich des Plangebietes befindet sich eine naturschutzrechtliche Ausgleichsfläche mit dem Zielbiotop einer ruderalen Staudenflur. Diese ist in dem Bereich vorhanden, verbuscht durch Sukzession jedoch fortschreitend. Durch die Umsetzung der Gesamtplanung wird diese Fläche in Teilen überplant. Die naturschutzrechtliche Ausgleichsfläche wird auf einer Fläche von 320 m² durch den Ausbau des Oberbüssauer Weges überplant.

c) Geplante Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sowie zum Ausgleich nachteiliger und erheblich nachteiliger Auswirkungen

Schutz verbleibender Gehölzstrukturen vor Beeinträchtigungen während der Bauphase

Bei Baumaßnahmen in der Nähe von Gehölzbeständen sind die Gehölze gemäß DIN 18920 vor Beeinträchtigungen zu schützen (Schutzabgrenzungen, Baumschutz, je nach Bedarf). Kronentraufbereiche dürfen nicht befahren werden, Bodenmassen und anderes Baumaterial darf in den

Kronentraufbereichen nicht gelagert werden. Gehölzschnitte und andere erforderliche Maßnahmen der Baumpflege erfolgen nach den Empfehlungen der ZTV-Baumpflege.

Zeitpunkt von Baum- und Fällarbeiten

Aus artenschutzrechtlichen Gründen ist das Baufeld ist außerhalb der Brutzeit von Gehölzvögeln und den Vögeln der Staudenfluren zu beräumen. Die Brutzeit reicht von Anfang März bis Ende September. Größere Bäume mit Stammdurchmesser > 20 cm sind im Zeitraum 1. Dezember bis Ende Februar zu fällen. Außerhalb dieser Zeit ist das Fällen nur dann möglich, wenn durch Negativnachweis (Kontrolle durch Fachpersonal) nachgewiesen wird, dass keine Tiere in Spalten oder Höhlen vorkommen.

Klimaangepasste Baumartenwahl

Auf Ebene des Bebauungsplanes wird festgesetzt, dass oberirdische Parkplatzanlagen mit mehr als 4 Parkplätzen durch Baumpflanzungen zu gliedern und zu beschatten sind. Hierzu ist je angefangene 4 Stellplätze ein mittel- bis großkroniger, standortgerechter Laubbaum zu pflanzen. Die Bäume sind hierbei vornehmlich innerhalb der Parkplatzreihen zu pflanzen.

Gehölzpflanzungen

Auf Ebene des Bebauungsplanes werden zur Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstiger Bepflanzung festgesetzt, welche mit standortgerechten, heimischen Baum- und Straucharten zu bepflanzen sind.

Beseitigung eines geschützten Steilhangs

Durch die Beseitigung des gesetzlich geschützten artenreichen Steilhanges im Zuge der Umsetzung der Planung entsteht ein Ausgleichserfordernis von 8.325,00 m². Hierzu erfolgt auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung ein entsprechender Ausgleich.

Eingriff in Waldstrukturen

Durch die Umsetzung der Gesamtmaßnahme werden Waldflächen im Sinne des §2 LWaldG überplant. Bei einer Biotopfläche von 550 m² ergibt sich demnach ein Ausgleichserfordernis von 1.100 m². Hierzu erfolgt auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung ein entsprechender Ausgleich.

Eingriff in vorhandene Ausgleichsfläche

Bei dem Eingriff in die vorhandene Ausgleichsfläche wird die Zeit berücksichtigt, in welcher sich diese bereits entwickeln konnte. Bei einer Entwicklungszeit von 22 Jahren und einer Eingriffsfläche von 380 m² ergibt sich somit ein Ausgleichserfordernis von 644 m². Hierzu erfolgt auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung ein entsprechender Ausgleich.

6.3.6 Schutzgut Tiere (Arten- und Lebensgemeinschaften)

a) Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des Umweltzustandes

Zur Betrachtung der artenschutzrechtlichen Belange wurden einer Faunistischen Potenzialanalyse mit Artenschutzrechtlichem Fachbeitrag[7] erarbeitet. Die Faunistische Potenzialanalyse ist ein Verfahren zur Einschätzung der möglichen aktuellen faunistischen Besiedlung von Lebensräumen

[7] BBS Umwelt GmbH: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, Hansestadt Lübeck, Bebauungsplan 21.08.00 „Bahnhaltepunkt“, Stand: 09.11.2022

unter Berücksichtigung der lokalen Besonderheiten, der Umgebung und der vorhandenen Beeinträchtigungen. Hierzu erfolgte eine Begehung des Wirkraumes im April 2022. Ergänzend wurden die bereits vorhandenen Informationen aus der Planung der DB Station & Service AG zur Planung des Projektes „Neubau Haltepunkt Lübeck-Moisling“ als Datenquelle herangezogen.

Für die Artenschutzprüfung wurden nicht alle Tiergruppen betrachtet, sondern insbesondere die in diesem Fall artenschutzrechtlich bedeutsamen europäischen Vogelarten und Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.

Brutvögel

Die Kartierung für den Bahnhaltepunkt aus dem Jahr 2020 ergab 29 Vogelarten, 19 mögliche oder wahrscheinliche Arten. Darüber hinaus werden hier weitere Arten als Potenzial definiert.

Die Brutvogelfauna des Untersuchungsgebietes besteht im Wesentlichen aus kommunen Arten der Siedlungsbiotope. Die von dem Bau des Bahnhaltepunktes betroffenen Baumhecken beiderseits der Bahnlinie weisen aufgrund der Verkehrssicherungspflicht an Schienenwegen v.a. Gebüsch und einzelne Bäume mit schwachem Baumholz auf. Dementsprechend brüten hier vereinzelt Gebüschbrüter wie Mönchsgrasmücke, Amsel, Heckenbraunelle, Zaunkönig (unmittelbar westlich der Brücke außerhalb des Untersuchungsgebietes) und Zilpzalp.

Kleinere Höhlenbrüter wie Blaumeise und Kohlmeise suchen die Hecken zur Nahrungssuche auf, ihre Brutstandorte sind jedoch die stärkeren Gehölze in der Siedlung. Weitere regelmäßige Nahrungsgäste sind Elster, Ringeltaube und Rabenkrähe, die ihren Brutstandort außerhalb des Untersuchungsgebietes haben.

Die Baumhecken der südostexponierten Straßenböschung weisen aufgrund des höheren Strukturreichtums der stärkeren Gehölze neben den o.g. Gebüschbrütern auch Höhlenbrüter wie Blaumeise, Kohlmeise und Star (Brutverdacht) auf. Des Weiteren brütet dort der Buchfink. Ein ähnliches Arteninventar weisen die Baumreihen und die Starkbäume am nördlichen Rand des Untersuchungsgebietes auf.

An der Bahnbrücke wurde die Straßentaube mit Balzlauten beobachtet, eine Brut konnte jedoch nicht bestätigt werden.

Der Siedlungsraum wird von verschiedenen gebäudebrütenden Vogelarten frequentiert, die an den Gebäuden brüten und im Untersuchungsgebietes bei der Nahrungssuche beobachtet wurden. Hierzu zählen Haussperling, Hausrotschwanz und die Mehlschwalbe.

Der Teich (nordöstlich der Bahnstrecke) ist Brutlebensraum von Wasservögeln. Mehrere Graugans-Familien haben sich etabliert, die in der Verlandungsvegetation deutlich sichtbaren Fraßdruck ausüben und am Ufer offenbar von Anwohnern gefüttert werden. Des Weiteren brütet das Bläßhuhn. Die Stockente wurde als Nahrungsgast beobachtet. Im Teich im Süden sind diese Arten, weitere Entenarten, wie die Reiherente, und in den Röhrichten ist mit Röhrichtbrütern zu rechnen.

Die Wiese (Einsaatgrasland 2020, Getreideacker in 2022) wird von Nahrungsgästen wie Weißstorch, Graureiher und Turmfalke aufgesucht.

Es gibt faunistische Funktionsbeziehungen zwischen dem Untersuchungsgebiet und insbesondere der Wiese und den Gehölzen südlich des Untersuchungsgebietes. Von dort wurde auch der Kuckuck vernommen. Elster, Rabenkrähe und Ringeltaube fliegen regelmäßig zwischen den Gehölzen und dem Untersuchungsgebiet.

Im Bereich der westlich liegenden Hundefläche sowie Sukzessionsfläche sind Arten der Siedlungsbiotope, der Staudenfluren und jungen Gehölze zu erwarten. Die Weißdornbüsche lassen z.B. die Dorngrasmücke erwarten.

Von Seiten der unteren Naturschutzbehörde wurde ergänzt, dass auf dem Grünland östlich des Geltungsbereichs 1995 ein Wachtelkönig gehört und in den Gehölzbereichen 2005 zwei Nachtigall-Reviere festgestellt wurden.

Rastvögel

Eine besondere Bedeutung des Untersuchungsraums für Rastvögel ist nicht gegeben

Nahrungsgäste wie Greifvögel oder Schwalben

Der Untersuchungsraum weist keinerlei Horste von Greifvögeln auf, ist jedoch aufgrund seiner Größe und Offenheit ein potenzielles Nahrungshabitat für Greifvögel wie den Mäusebussard und Turmfalken. Schwalben sind Nahrungsgäste.

Fledermäuse

Der Untersuchungsraum ist in seiner Habitateignung für Fledermäuse durch Gebäude, aber auch parkartige Landschaft mit Gehölzen und Gewässern (Teich) geprägt. Von besonderer Bedeutung ist die Nähe zur Trave und das FFH-Gebiet „Travetal“ in ca. 500m Entfernung. Dieser Flusslauf mit seinen begleitenden Gehölzbeständen steht über die Bahnlinie mit begleitenden Hecken-strukturen in direktem Biotopverbund.

Als Arten sind im anthropogen überprägten Untersuchungsraum v.a. typische Kulturfolger wie die Zwergfledermaus zu erwarten, die ihre Quartiere bevorzugt in Spalträumen von Gebäuden anlegt. Daneben können Waldarten vorkommen, die auch offene und parkartige Landschaften besiedeln. Zu diesen zählen Rauhautfledermaus, Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler und evtl. die Fransenfledermaus. Die Nähe zu Gewässern bzw. der Teich im Untersuchungsgebiet prädestiniert die Wasserfledermaus. Im Zuge der Erfassungen konnte jedoch ein Fledermausquartier (evtl. Zwischenquartier) im Gebiet eruiert werden. Es handelt sich um eine mehrstämmige Baumweide am Teich *(nördlich der Bahn)*, die über längere Zeit von Fledermäusen angeflogen wurde. Hier besteht Verdacht auf ein Fledermausquartier.

Die Knicks und Gehölzränder können für Fledermäuse wichtige Leitlinien darstellen. Hier mögliche Arten mit ausgeprägter Flugroutennutzung sind Breit-, Fransen-, Mücken- und Zwergfledermaus.

Fledermausquartiere sind im Geltungsbereich an nur wenigen Bäumen am Oberbüssauer Weg als Tagesquartiere anzunehmen. Potenziell sind sie in einer alten Weide am Böschungsfuß oder an älteren Ahorn Spalten und Höhlen geeignet.

Offenflächen und halboffene Flächen wie die Ackerfläche, Sukzessionsfläche und Grünland sind als Jagdgebiete einzustufen. Eine essenzielle Bedeutung der Offenflächen als Jagdgebiet ist jedoch nicht anzunehmen. Besondere insektenreiche Flächen kommen ansatzweise mit der Sukzessionsfläche vor.

Haselmaus

Der Untersuchungsraum befindet sich im Verbreitungsgebiet der Haselmaus. Die Knicks und sonstige Gehölze stellen den möglichen Lebensraum der Art dar. Im Rahmen der Erfassungen von Mai bis November 2021 wurden keine Hinweise auf ein Vorkommen der Haselmaus festgestellt. Im Zuge der Kontrollen wurden in einigen Tubes der Kartierflächen Nistmaterial oder Kot von Mäusen (vermutlich Gattung Apodemus) sowie Vorräte von Eicheln und Bucheckern oder entsprechende Fraßreste festgestellt.

Weitere Säugetiere nach Anhang IV FFH-RL sind aufgrund der Habitatausstattung nicht zu erwarten.

Zauneidechse

Das Vorkommen der Zauneidechse z.B. an Böschungen ist aufgrund des dichten Bewuchses bzw. der Schotterung an der Bahn auszuschließen. Es ist aus den genannten Gründen (Nutzung, Struktur, Umgebung, Begehungen) ein Vorkommen im Geltungsbereich nicht anzunehmen. Nachweise der Art aus dem Artkataster des Landes liegen aus diesem Bereich ebenfalls nicht vor.

Weitere streng geschützte Reptilienarten sind nicht zu erwarten. Relativ häufige und besonders geschützte Arten wie Ringelnatter, Blindschleiche und Waldeidechse sind jedoch, besonders in Gehölzen und im Süden, nicht auszuschließen.

Amphibien

Durch die Kartierung im Rahmen der Planung zum Bahnhaltepunkt wurden Kammmolch, Teichfrosch, Grasfrosch und Teichmolch nachgewiesen. Zudem könnten folgende Arten im Untersuchungsgebiet vorkommen, die nicht erfasst wurden: Moorfrosch (Rana arvalis, Anh. IV der FFH-Richtlinie) potenziell v.a. in dem südlichen Gewässer und Erdkröte (Bufo bufo) in beiden Gewässern. Des Weiteren könnte der im nördlichen Teich nachgewiesene Grasfrosch auch in dem südlichen Gewässer vorkommen, welches z.T. sehr unzugänglich und daher schwer erfassbar ist.

Als Landlebensräume für Amphibien eignen sich alle Gehölzbestände im näheren Umfeld der Gewässer, also der Gehölzgürtel unmittelbar am Teich (nordöstlich der Bahn), aber auch die von dem Vorhaben direkt betroffene Baumhecke nördlich und südlich der Bahnlinie. Das südliche Gewässer ist von einem Erlen-Sumpfwald umgeben.

Daher sind Amphibienwanderungen aus nördlicher und südlicher Richtung in den Eingriffsraum nicht auszuschließen.

Weitere in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführte Reptilien oder Amphibien

Diese Tierarten sind im Untersuchungsraum aufgrund der für diese Arten nicht geeigneten Strukturen oder Lage außerhalb des Verbreitungsgebiets nicht zu erwarten

Sonstige Arten

Weitere Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind nicht zu erwarten. Feuchtlebensräume oder Gewässer für z.B. Libellen und Mollusken sind südlich angrenzend vorhanden. Da hier keine Flächeninanspruchnahme erfolgt und Störungen für Libellen oder Mollusken nicht relevant sind, werden diese nicht weiter betrachtet. Auch altes Totholz mit Eignung für Eremit oder Heldbock ist nicht vorhanden. Ebenfalls befinden sich keine geeigneten Flächen mit Nahrungsflächen des Nachtkerzenschwärmers im Vorhabensraum.

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

Nachfolgend werden die Auswirkungen durch das geplante Vorhaben auf die einzelnen Tiergruppen / Arten dargestellt. Diese Auswirkungen können artenschutzrechtliche Verbotstatbestände auslösen.

Sofern Betroffenheiten artenschutzrechtlich relevanter Arten zu erwarten sind, ist die Artenschutzregelung abzuarbeiten. Es wird dann geprüft, ob sich hier ein Handlungsbedarf durch das geplante Vorhaben ergibt (CEF-Maßnahmen, Artenschutzrechtlicher Ausgleich, Anträge auf Ausnahmegenehmigungen).

Bau- und anlagebedingte Wirkfaktoren

Durch die Baumaßnahmen kommt es zu verschiedenen Wirkfaktoren, die sich, je nach Baudurchführung, über einen längeren zeitlichen Rahmen erstrecken können.

Zu nennen sind dabei der Lärm durch Maschinentätigkeiten sowie der Baustellenverkehr, welche zu Störwirkungen führen können.

Die vorhandenen Gehölzbestände gehen im Bereich der Straßenböschung vollkommen verloren. Größere Flächen werden als Parkplätze versiegelt. Zusätzlich ist durch die Bebauung mit einer erhöhten Wärmeabstrahlung und von Stoffeinträgen (Abgase, Müll) auf die umliegenden Flächen zu rechnen. Durch den zu erhaltenden Knick im Süden (im Wald) wird eine gewisse Abschirmung zu dem angrenzenden Gewässerkomplex erhalten. An den Böschungen werden neue Sträucher gepflanzt und die südlich an das Biotop angrenzende Fläche wird als Staudenflur mit Gehölzrand ausgebildet.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Es wird mit Bahnanlagen, Straßenausbau mit Kreisel und Parkplatzflächen eine grundlegende Veränderung der Lebensraumsituation erfolgen. Es kommt zu Verlust an Gehölzen und Vernetzung von Lebensraum mit Gehölzen von der Bahn im Norden zu einem Gewässerkomplex im Süden. Entlang der Straße werden Sträucher an Böschungen angepflanzt.

Während der Betriebsphase stellen Verkehr (Lärm, Licht) und eine Zunahme von Aktivität und Bewegungen auf der Fläche und die Zunahme der Erholungsnutzung auf Wegen weitere Wirkfaktoren dar.

Oberflächenwasser wird dauerhaft verändert abgeleitet und seitlich versickert.

Abgrenzung des Wirkraumes

Genauere Kenntnisse zu Emissionen liegen nicht vor. Es erfolgen jedoch keine Abriss- oder Rammarbeiten und keine dauerhaften Lärmemissionen. Lärm i.S. von Fahrzeugen auf Straßen, wie bei GARNIEL u.a. 2007 und GARNIEL 2010 bezüglich der Abnahme der Habitateignung um 20 % in den ersten 100 m für Fahrzeugzahlen von 10.000 Stück werden hier nicht erreicht. Weder die Bau- noch die Betriebsphase führt zu vergleichbaren Belastungen und es ist auch keine Zunahme von Staub (gegenüber Ackernutzung) anzunehmen. Die Bauphase wird über einen längeren Zeitraum Emissionen mit Fahrzeugbewegungen und Personen in der Fläche verursachen.

Wirkfaktoren während der Bauphase sind neben den Wirkungen im Bereich der Flächeninanspruchnahme selbst (Überbauung, Lärm, Bewegung) auch die Wirkungen im Umfeld (Lärm und Bewegung) auf die Fauna. Besonders lärmintensive Arbeiten sind nicht zu erwarten, so dass der Wirkraum bis max. 100 m (s.o. Vergleichswerte GARNIEL) definiert wird. Für den Wirkraum „visuelle und akustische Störungen“ wird angenommen, dass er in der Bauphase nicht größer ist als während der Betriebsphase, die Ermittlung erfolgt nachfolgend.

Die Wirkfaktoren der Anlagephase sind auf den Bereich der Flächeninanspruchnahme (Geltungsbereich abzüglich der zu erhaltenden Grünstrukturen) begrenzt.

In der Betriebsphase sind Veränderungen im Hinblick auf Lärm, Licht, Bewegung und Aktivität von Menschen zu erwarten. Dies betrifft auch das Umfeld des Vorhabens.

Für die Ermittlung des Wirkraums für Bewegung und Licht (visuelle Wirkungen) werden folgende Erfahrungswerte herangezogen: Je offener ein Gelände ist, desto weiter reichen die in der Umgebung des Vorhabens anzunehmenden visuellen Einflüsse. Daher werden Wirkräume von max. 20 m in dichter besiedelten Ortslagen, max. 50 m im locker besiedelten Raum, max. 50 m in gehölzgeprägten Flächen und max. 100 m in offenen Flächen angenommen. Für die Ermittlung des Wirkraums für Lärm werden lärmmindernde Strukturen wie Gehölze (besonders im Sommerhalbjahr) berücksichtigt. Da es sich hier, insbesondere in der Betriebsphase, um „normalen“ Verkehrslärm ohne weitere verstärkende Faktoren handelt, wird davon ausgegangen, dass auch die Auswirkungen von Lärm und Bewegungen in allen Phasen nicht weiter als 100 m reichen.

Ungefährdete Brutvögel der Gehölze mit Arten der Vorwarnliste

Durch das Vorhaben wird in Gehölze entlang der Bahn und Böschungen am Oberbüssauer Weg eingegriffen. Die Eingriffe in die Gehölzbestände können zu Zerstörungen von Nestern und damit verbundener Gefährdung von Tieren oder Eiern sowie zu Lebensraumverlust führen. Akustische und visuelle Störungen führen möglicherweise zu Störungen von Vögeln, die jedoch als artenschutzrechtlich für Gehölzvögel nicht relevant einzustufen sind, da es sich um verbreitete Arten handelt.

Das Eintreten eines Verbotstatbestands wäre möglich, wenn die Eingriffe in Gehölze während der Brutzeit der Vögel stattfinden würden. Daher wird eine Vermeidungsmaßnahme notwendig.

Durch die Baufeldräumung außerhalb der Brutzeit kann ein Töten oder Verletzen von Tieren oder Zerstören besetzter Nester vermieden werden.

Störungen können durch Bauarbeiten in Form akustischer oder optischer Störungen auftreten. Da die Gehölze zwar vollständig entfernt, aber später neu gepflanzt werden, ist der Umfang der Störung im Umfeld gering. Bei den zu erwartenden Arten handelt es sich einerseits um wenig empfindliche, verbreitete Arten, so dass Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Population nicht zu befürchten sind. Für Arten wie den Feldsperling mit Gefährdung nach der Roten Liste ist eine besondere Störempfindlichkeit nicht gegeben. Gehölzbrüter werden daher in verbleibenden Gehölzen nicht relevant beeinträchtigt. Direkte Betroffenheiten von Lebensraum der Arten ergeben sich für die Böschungsflächen am Oberbüssauer Weg und Gehölze am Bahndamm (Regelung durch die Bahn). Ein artenschutzrechtlicher Ausgleich wird erforderlich, da ganzen Reviere betroffen sind und keine Gehölze verbleiben. Gehölzpflanzungen im Geltungsbereich, welche die Habitatsituation verbessern, sind als artenschutzrechtlicher Ausgleich erforderlich.

Ungefährdete Brutvögel der Siedlungsbereiche (Umgebung)

Die an den Geltungsbereich angrenzenden Siedlungsbereiche bleiben unberührt von der Planung. So sind weder Tötungen noch Lebensraumverluste zu erwarten. Störungen (Lärm, Bewegung, Staubentwicklung) sind verstärkt während der Bauarbeiten anzunehmen. Die hier zu erwartenden Arten gehören zu den Arten, die im besiedelten Bereich vorkommen und wenig empfindlich auf Lärm und Bewegungen reagieren. Relevante Störungen erfolgen nicht.

Das Eintreten eines Verbotstatbestands wäre möglich, wenn die Eingriffe in Staudenflur während der Brutzeit der Vögel stattfinden würden. Es wird daher eine Vermeidungsmaßnahme notwendig.

Durch die Baufeldräumung außerhalb der Brutzeit kann ein Töten oder Verletzen von Tieren oder Zerstören besetzter Nester vermieden werden.

Störungen können durch Bauarbeiten in Form akustischer oder optischer Störungen auftreten. Da ein Streifen westlich der Straße entfällt, ist der Umfang der Störung im Umfeld prüfrelevant. Bei den zu erwartenden Arten handelt es sich um wenig empfindliche, verbreitete Arten, so dass Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Population nicht zu befürchten sind. Für Arten wie die Nachtigall ist eine Störempfindlichkeit gegeben. Über den Habitatverlust hinaus ist daher ein weiterer Bereich betroffen, der jedoch mit Lebensstättenverlust behandelt wird.

Direkte Betroffenheiten von Lebensraum der Arten ergeben sich für die Sukzessionsfläche am Oberbüssauer Weg. Ein artenschutzrechtlicher Ausgleich wird erforderlich, da ganze Reviere betroffen sind und über den Verlaust auch Störung erfolgt. Gehölzpflanzungen im Geltungsbereich verbessern die Habitatsituation nicht für die Arten der Staudenfluren.

Feldlerche und Schafstelze (östlich angrenzend)

Durch das Vorhaben wird Offenland überbaut. Die Arten wurden aber im Geltungsbereich nicht festgestellt. Eingriffe in Acker können nicht Zerstörungen von Nestern und damit verbundener Gefährdung von Tieren oder Eiern führen. Akustische und visuelle Störungen führen möglicherweise zu Störungen von Vögeln, die östlich angrenzend vorkommen.

Da die Lebensstätten nicht betroffen sind, erfolgt keine Tötung.

Störungen der angrenzend im Osten vorkommenden Arten können durch Bauarbeiten oder späteren Betrieb auftreten. Die Offenlandarten sind aber v.a. gegen Vertikalstrukturen empfindlich, kaum gegen Lärm oder Bewegungen. Meidestrukturen werden aber nicht bis in die östlichen Flächen wirken, so dass Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen angrenzenden Population nicht zu befürchten sind.

Direkte Betroffenheiten oder erhebliche Störungen von Lebensraum der Arten ergeben sich nicht.

Weißstorch, Rauch- und Mehlschwalbe, Greifvögel (Geltungsbereich Nahrungsgäste)

Durch das Vorhaben wird u.a. in Ackerfläche eingegriffen. Ein Nahrungsraum der beiden Arten wird sich von Acker zu Parkplatz wandeln. Es ist dadurch keine Tötung möglich, jedoch ist ein Einfluss auf die Lebensstätten gegeben. Diese wird jedoch nicht als essenziell bewertet, so dass kein Verbot ausgelöst wird.

Es sind keine Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz zu erwarten.

Rebhuhn, Wachtelkönig (östlich angrenzend)

Beide Arten können angrenzend östlich des Vorhabens vorkommen. Das Habitat wird nicht zerstört, kann aber durch Störungen beeinträchtigt bis entwertet werden. Die Fläche ist nicht direkt betroffen, die Gefahr der Tötung besteht nicht.

Störungen können durch Bauarbeiten in Form akustischer oder optischer Störungen und Betrieb auftreten. Erholungsnutzung in den landwirtschaftlich genutzten Flächen sind nicht zu erwarten. Die Störung betrifft nur einen kleinen Teilbereich des Grünlands, d.h. keine ganzen Reviere. Durch die Grünfläche südlich im Geltungsbereich wird eine Abschirmwirkung erreicht. Es bestehen Ausweichmöglichkeiten nach Osten und Gehölz schirmt den Vorhabenraum teilweise ab. Der Lebensraum wird im Umfang nicht erheblich gestört, so dass eine Aufgabe der Reviere ausgeschlossen ist.

Der Lebensraum der Art bleibt erhalten. Störung erfolgt nicht in einem erheblichen Umfang.

Ungefährdete Arten der Staudenfluren (westlich angrenzend und tlw. betroffen)

Die Arten können in der Sukzessionsfläche vorkommen. Das Habitat wird am Rand zerstört und kann durch Störungen beeinträchtigt bis entwertet werden.

Wasservögel und Röhrichtbrüter (südlich angrenzend)

Die Arten kommen angrenzend südlich des Vorhabens vor. Das Habitat wird nicht zerstört, kann aber durch Störungen beeinträchtigt bis entwertet werden.

In der Fläche südlich angrenzend im Gewässerkomplex wurden o.g. Gilden festgestellt. Die Arten brüten in Randbereichen des Gewässers. Die Fläche liegt zum Teil im Wirkraum indirekter Störungen Lärm/Bewegungen.

Die Fläche ist nicht direkt betroffen, die Gefahr der Tötung besteht nicht, zumal nicht in der Brutzeit mit dem Bau begonnen wird (s. Vermeidungsmaßnahme 1).

Störungen können durch Bauarbeiten in Form akustischer oder optischer Störungen und Betrieb auftreten. Die Störung betrifft den nördlichen Teilbereich des Gewässers. Die Ausgleichsfläche und Gehölz schirmt den Vorhabenraum jedoch für die weniger empfindlichen Arten ausreichend ab. Der Lebensraum wird im Umfang nicht erheblich gestört, so dass eine Aufgabe der Reviere ausgeschlossen ist.

Der Lebensraum der Art bleibt erhalten. Störung erfolgt nicht in einem erheblichen Umfang.

Rastvögel

Da keine besondere Bedeutung für Rastvögel besteht sind artenschutzrechtlich relevante Konflikte auszuschließen.

Es sind keine Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz zu erwarten.

Nahrungsgäste

Da es im umliegenden Bereich noch viele weitere Offenflächen und den Gewässerkomplex gibt, welche als Nahrungshabitat dienen ist davon auszugehen, dass vorhandene Greifvögel und Schwalben auf diese Flächen ausweichen werden. Sie sind also als artenschutzrechtlich nicht relevant einzuschätzen.

Es sind keine Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz zu erwarten.

Fledermäuse

Das Gehölz entlang des Oberbüssauer Weges wird entfernt. Da hier vereinzelt ältere Bäume mit Quartierpotenzial vorhanden sind, sind Quartiere potenziell betroffen. Durch die Unterbrechung der Gehölzstruktur könnten Flugstraßen von Fledermäusen unterbrochen werden. Beleuchtung könnte zu Störungen und einer Meidung durch lichtempfindliche Arten führen.

Mögliche betroffene Arten sind Großer Abendsegler, Braunes Langohr, Fransen-, Mücken-, Rauhaut-, Wasser- und Zwergfledermaus.

Ein Verletzen oder Töten von Tieren ist möglich, da größere Bäume am Oberbüssauer Weg mit Quartierpotenzial entfernt werden. Insofern wird eine Vermeidungsmaßnahme notwendig.

Störungen (Lärm, Bewegung, Staubentwicklung, Licht) treten verstärkt während der Bauarbeiten auf und sind damit auf die Bauzeit begrenzt. Der Betriebslärm ist als weniger stark einzustufen. Eine besondere Empfindlichkeit gegenüber diesen Faktoren ist für die Fledermäuse nicht zu erwarten.

Von den möglichen Arten weisen Fransen-, Mücken-, Wasser- und Zwergfledermaus eine höhere Empfindlichkeit gegenüber Zerschneidungen von Flugrouten auf. Braunes Langohr und Fransenfledermaus weisen eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Beleuchtung auf. Die umliegenden Gehölze werden zum Großteil erhalten. Durch Artenschutzausgleich für Gehölzvögel werden auch neue Gehölzflächen entstehen. Aufgrund der weiterhin vorhandenen oder geplanten Gehölze ist davon auszugehen, dass hier weiterhin die Eignung als Flugstraße/Struktur erhalten bleibt.

Für die lichtempfindlichen Arten ist eine Zunahme von Beleuchtung zu erwarten. Es wird die Vermeidungsmaßnahme notwendig.

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen der Arten ist nicht zu befürchten, daher sind mögliche Störungen als nicht erheblich einzustufen.

Durch das Vorhaben sind keine Bäume mit Quartierpotenzial betroffen. Ein Verlust essenzieller Jagdgebiete ist nicht gegeben. Zur Förderung der Nahrungsgrundlage der Fledermäuse wird eine Ausgleichsmaßnahme notwendig.

Kammmolch

Das Gehölz entlang des Oberbüssauer Weges wird entfernt. Das Töten von Tieren im Landlebensraum ist nicht auszuschließen. Erhebliche Störungen darüber hinaus sind nicht anzunehmen, die Lebensstättenfunktion dieser Teillebensräume ist zu überprüfen.

Der Kammmolch ist als Potenzial in allen linearen oder flächigen Gehölzen im Landlebensraum anzunehmen. Da die Art ganzjährig vorkommt (abgesehen von Laichzeiten), ist bei den Eingriffen ein vorgezogener Schleusenzaun erforderlich. Die Bahn sieht hier eine Vermeidungsmaßnahme vor (Vermeidungsmaßnahme 5 Kammmolch), die nachrichtlich übernommen wird.

Störungen (Lärm, Bewegung, Staubentwicklung) treten verstärkt während der Fällungs- und Bauarbeiten auf und sind damit auf die Bauzeit begrenzt. Eine besondere Empfindlichkeit gegenüber Bau- oder Betriebslärm oder optische Wirkungen ist für die die Art nicht gegeben. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population ist nicht zu erwarten, daher sind die Störungen als nicht erheblich einzustufen.

Durch das Vorhaben wird Gehölz an Böschungen entfernt. Die Vernetzung von Gehölzlinien entlang der Bahn im Norden zu Gehölzen im Süden wird unterbrochen und geht als Lebensraumpotenzial verloren. Um dieses zu vermeiden, wird eine Vernetzungsstruktur vorgesehen.

c) Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich nachteiliger bzw. erheblich nachteiliger Auswirkungen

Bei artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen handelt es sich um Maßnahmen zur Vermeidung oder Reduzierung von Beeinträchtigungen. Diese werden auf Ebene des Bebauungsplanes gesichert.

Vermeidungsmaßnahme 1 Brutvögel

Das Baufeld wird außerhalb der Brutzeit geräumt. Die Brutzeit reicht von Anfang März bis Ende September.

Vermeidungsmaßnahme 2 Fledermäuse

Größere Bäume mit Stammdurchmesser > 20 cm werden im Zeitraum 1. Dezember bis Ende Februar gefällt. Außerhalb dieser Zeit ist das Fällen nur dann möglich, wenn durch Negativ-nachweis (Kontrolle durch Fachpersonal) nachgewiesen wird, dass keine Tiere in Spalten oder Höhlen vorkommen.

Vermeidungsmaßnahme 3 Fledermäuse

Zur Minderung von Verlusten an Insekten bei Beleuchtung von Straßen/Parkplätzen/Wegen im Geltungsbereich selbst ist eine insektenfreundliche Beleuchtung mit LED (kein weißes Licht) und keine Beleuchtung von Grünstrukturen sicher zu stellen. Die Artenschutzprüfung zur Bahn sieht vor: Bei nächtlichen Bauarbeiten werden Richtstrahler verwendet werden.

Vermeidungsmaßnahme 4 Kammmolch

Im Bereich der wegfallenden Heckenstrukturen nördlich und südlich der Bahnlinie wird ab Mitte Februar vor Baubeginn ein Amphibienschutzzaun aufgestellt. Dieser wird, sofern möglich, mind. 10 cm in den Boden eingegraben, um ein Untergraben / Unterwandern zu vermeiden. Zu verwenden sind glattwandige Zäune mit mind. 40 cm Höhe, die durch die umweltfachliche Bauüberwachung aufgestellt werden. Zugleich sind Ausstiegshilfen an der Innenseite (auf der Seite des Baufeldes) einzubauen, sodass die Amphibien das Baufeld selbstständig verlassen können. Die Funktion der Schutzeinrichtung ist dauerhaft zu gewährleisten, bleibt während der gesamten Bauzeit erhalten und wird erst nach dem Abschluss der Arbeiten abgebaut. Im Laufe der Bauzeit erfolgen

regelmäßige Kontrollen, im Zuge derer mögliche Schäden festgestellt und repariert werden. Je nach Erfordernis können durch die umweltfachliche Bauüberwachung zusätzliche Bereiche festgelegt werden, die zu schützen sind.

d) Geplante Maßnahmen zum Ausgleich erheblich nachteiliger Auswirkungen

CEF-Maßnahmen (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zum Erhalt der ökologischen Funktion der Lebensstätte der örtlichen Population) werden nicht erforderlich. Ausgleich wird für Fledermäuse, Vögel der Gehölze und Staudenfluren und den Kammmolch erforderlich. Mit der Planung wird im südlichen Plangebiet eine Ausgleichsfläche (öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Sukzession“) hergestellt. Sie hat eine Breite von ca. 30 m zu den Parkplätzen. Die Fläche wird auf Ebene des Bebauungsplanes als Sukzessionsfläche mit lockerem Baumbestand und einem dreijährigen Pflegeintervall festsetzen. Es werden sich Gras- und Staudenflur mit z.B. Weißdornbüschen vergleichbar der heutigen Fläche im Osten entwickeln, die möglichst mager gehalten werden soll. Es können hier blütenreiche Flächen entstehen, die für Insekten als Lebensraum und Nahrungsfläche dienen. Sie werden so auch Jagdrevier der Fledermäuse und insektenfressenden Vögel aber mit Saat auch Nahrungsraum z.B. für das Rebhuhn.

Nachfolgende Ausgleichsmaßnahmen sind erforderlich und werden im Rahmen des Bebauungsplanes gesichert:

<u>Artenschutzausgleich 1 Gehölzvögel</u>

Gehölzfreibrüter: Aufgrund der Größe der Gehölze v.a. an der Straße ist ein Ausgleich im Verhältnis 1:2 erforderlich. Die südliche Ausgleichsfläche mit Gehölz wird hier positiv wirken. Der Ausgleich erfolgt auf der Ausgleichsfläche Grinau der Hansestadt Lübeck.

Gehölzhöhlenbrüter: Da der Umfang an Höhlen eher klein ist, werden erforderlich:

5 Meisenkästen (Höhlenkästen) und 5 Nischenbrüterkästen

<u>Artenschutzausgleich 2 Vogelarten der Staudenfluren</u>

Aufgrund des Flächenverlustes und der Störung ist ein Ausgleich im Verhältnis 1:1,5 erforderlich. Denkbar ist es, in der Verkehrsgrünfläche im Westen Staudenflur zu integrieren. Vorrangig wird die südliche Ausgleichsfläche als Ausgleich hergestellt.

Externer Ausgleich für Arten der Gehölze und Staudenfluren wird an der Grinau umgesetzt.

<u>Artenschutzausgleich 3 Fledermäuse</u>

Gehölzvernetzung Flugwege - Wiederherstellung von Gehölzen an den Böschungen Oberbüssauer Weg. Da im Westen ein Knick erhalten bleibt, wird die Wiederherstellung der Vernetzung nicht als CEF-Maßnahme definiert.

Quartierersatz: Anbringung von 5 Spaltenquartieren und 5 Großraumhöhlen. Die Maßnahme ist nicht vorgezogen (CEF-Maßnahme) erforderlich, da nur Tagesquartiere als Potenzial möglich sind.

<u>Artenschutzausgleich 4 Kammmolch</u>

Herstellung einer Vernetzung gemäß den Gehölzpflanzmaßnahmen für die Fledermäuse (Ausgleichsmaßnahme 3). Wiederherstellung damit des Lebensraumes gemäß den Anforderungen des Kammmolches. Lagerung von Totholzhaufen als Versteckmöglichkeit auf beiden Böschungsseiten und jeweils an 5 Stellen.

6.3.7 Schutzgut Biologische Vielfalt

a) Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des Umweltzustandes

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von Schutzgebieten. Die nächstgelegenen Schutzgebiete sind:

- das Landschaftsschutzgebiet „Talraum und Umfeld von Grienau und Quadebek“, grenzt an das Plangebiet an,
- das FFH-Gebiet (2127-291) „Travetal“, rd. 1 km südlich 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 and 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. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Gewässerläufe und begleitenden Biotope durch die Umsetzung der Planung ist nicht zu erwarten.

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

Die Errichtung der Erschließungsanlagen für den neuen Bahnhaltepunkt im Plangebiet ist nicht 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. 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 Anlage der Erschließungsanlagen treten nicht in Erscheinung.

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

Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung nachteiliger Auswirkungen sowie Maßnahmen zum Ausgleich erheblich nachteiliger Auswirkungen sind nicht erforderlich.

6.3.8 Schutzgut Landschaft

a) Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des Umweltzustandes

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

Das Plangebiet sowie die umliegenden Flächen südlich der Bahnstrecke sind als offener Landschaftsraum mit landwirtschaftlicher Nutzung und gliedernden Knickstrukturen erlebbar. 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.

Landschaftsbildqualität

Die Landschaftsbildqualität eines Landschaftsraumes wird anhand der Kriterien Vielfalt, Eigenart und Naturnähe bewertet.

Die Vielfalt einer Landschaft setzt sich zusammen aus der Reliefvielfalt, Flächenvielfalt und Strukturvielfalt. Das Plangebiet ist durch die Geländeerhebung des Oberbüssauer Weges und die ebenen Ackerflächen sowie die Waldflächen und Kleingewässer im Süden abwechslungsreich strukturiert, weshalb die Reliefvielfalt als „mittel“ zu bewerten ist. Die Flächenvielfalt ist in Anbetracht der im Plangebiet vorhandenen Flächenarten ebenfalls als „mittel“ einzustufen.

In Bezug auf die Naturnähe ist das Plangebiet durch die intensive Nutzung der Ackerfläche und die vorhandenen Erschließungsanlagen sowie auch die bepflanzten Flanken der Straßenböschung Oberbüssauer Weg als „mittel“ einzustufen. Der nördliche Knick wird teilweise bis nah an den Knickwall beackert und dient als Abgrenzung zu den Bahngleisen, 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.

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 Viehweide mit Knicks vorhanden. Die Knicks sind heutzutage nicht mehr vorhanden. Die Straße Oberbüssauer Weg und die Bahnstrecke waren bereits vorhanden. Insgesamt wird die Eigenart des Plangebietes als „mittel“ bewertet.

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 Strukturen sowie die Bahnstrecke mit nördlich angrenzender Lärm- und Sichtschutzwand sowie die südlich gelegenen Waldstrukturen ist die Sicht in das Plangebiet von außen begrenzt. Das Plangebiet öffnet sich lediglich ostwärts in die freie Landschaft.

Landschaftsplan

Gemäß dem Landschaftsplan der Hansestadt Lübeck liegt das Plangebiet außerhalb großräumiger, besonders wertvoller Landschaftsbereiche. Schwach strukturierte Ackerflächen besitzen laut dem Landschaftsplan nur einen geringen landschaftlichen Wert, so dass das Plangebiet gemäß der Darstellung im Plan 9 mit der Wertstufeklasse „gering IV“ bewertet wird. Landschaftlich wird das Plangebiet der „Beckenlandschaft“ zugeordnet.

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

Die Umsetzung der Planung kann aufgrund von Baueinrichtungs- und Bauflächen zu einer negativen Auswirkung auf das Landschaftsbild führen, die jedoch nur von temporärem Charakter ist und aufgrund der geringen visuellen Verletzlichkeit der Landschaft nicht als vorsorgerelevant einzustufen sind.

Die Erschließungsanlagen führen lediglich zu geringen negativen anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen auf das Landschaftsbild, da keine hochbaulichen Strukturen errichtet werden und das Landschaftsbild mittlerer Wertigkeit und geringer visueller Empfindlichkeit nicht erheblich umgestaltet wird. Um die hinzukommende Erschließung jedoch bestmöglich in das Landschaftsbild einzubinden, sind Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung erforderlich.

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

Eingrünung

Zur landschaftlichen Einbindung des geplanten „Park+Ride“ Parkplatzes wird ein den Parkplatz östlich begrenzender Gehölzstreifen als freiwachsende Hecke mit einem Schutzstreifen festgesetzt. Auf den Flächen südlich des „Park+Ride“ Parkplatzes ist die Anlage einer Ausgleichsfläche für die erforderlichen Eingriffe innerhalb des Plangebietes geplant.

Diese Flächen werden auf Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung gemeinsam als Grünfläche gemäß § 5 Abs. 2 Nr. 5 BauGB mit einer Zweckbestimmung als „Landschaftseingrünung“ dargestellt.

6.3.9 Schutzgut Menschen einschließlich menschlicher Gesundheit

a) Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des Umweltzustandes

Das Leben, die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen sind unmittelbar mit der Ausgestaltung der Lebensgrundlagen in Form der in diesem Umweltbericht genannten Schutzgüter verbunden. So wirken sich nachteilige Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter auch auf das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit aus. Nachfolgend stehen aufgrund der Übersichtlichkeit die Aspekte Wohn- und Wohnumfeldfunktion, Erholung und Immissionen im Vordergrund.

Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Das Plangebiet weist keine Wohnfunktion auf. Für die Wohnumfeldfunktion hat das Plangebiet aufgrund des Vorhandenseins von Grün- und Freiflächen jedoch eine hohe Bedeutung. Die dem Plangebiet am nächsten gelegene Wohnbebauung befindet sich nördlich der Bahngleise und der Lärm- und Sichtschutzwand in rd. 40 m - 50 m Entfernung.

Erholung

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 „hoch“ bewertet (s. Schutzgut Landschaft).

Über den Oberbüssauer Weg wird die Erlebbarkeit der südlich der Bahnstrecke gelegenen, landschaftlich hochwertigen Flächen „Talraum und Umfeld von Grienau und Quadebek“ sowie der „Trave“ gewährleistet. Die Trave wird vor allem auch durch den Feldweg erlebbar, der im südlichen Bereich des Plangebietes anbindet und entlang des Oberbüssauer Weges Richtung Norden und dann parallel zu den Bahngleisen Richtung Osten verläuft.

Westlich des Plangebietes befindet sich zudem ein Hundeübungsplatz, der regelmäßig von Mitgliedern des dort ansässigen Vereins genutzt wird.

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 Geltungsbereich bisher keine relevante Bebauung vorhanden ist, ist die Empfindlichkeit gegenüber Emissionen als gering einzustufen.

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

Der Stadtteil Moisling sowie die umliegenden Ortsteile der Hansestadt Lübeck sollen durch die Errichtung des Bahnhaltepunktes besser an das Nahverkehrsnetz zwischen Lübeck und Hamburg angeschlossen werden. Dadurch ergeben sich positive Auswirkungen auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktion und Erholungsmöglichkeiten des Stadtteils. Die Erschließungsflächen als notwendige Ergänzung des Bahnhaltepunktes tragen zu diesen positiven Effekten bei.

Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Durch die Errichtung des Bahnhaltepunktes und der Erschließungsflächen verbessert sich die verkehrliche Anbindung des Stadtteils Moisling, wodurch bspw. für viele Berufs- und Schulpendler der Weg zur Arbeit und zur Schule verkürzt und vereinfacht wird.

Erholung

Die vorhandene Erschließung wird durch die geplanten Verkehrsstrukturen ausgebaut und dadurch positiv beeinflusst. Durch die aktualisierten Wegeführungen werden zudem kürzere und barrierefreie Verbindungen zu den erholungsrelevanten Anbindungspunkten in der Nachbarschaft hergestellt. Es sind also für die Erholung durchweg positive Effekte festzustellen. Lediglich in der Bauphase ist mit einer Einschränkung der Nutzbarkeit entsprechender Strukturen und mit visuellen sowie akustischen Beeinträchtigungen zu rechnen.

Immissionen

Im Plangebiet ist in der Bauphase voraussichtlich mit einer erhöhten Lärm-, Staub- und Abgasentwicklung zu rechnen. Die sich auf die angrenzenden Wohngebiete negativ auswirken kann. Es handelt sich dabei jedoch nur um eine temporäre Belastung. Der geplante Park+Ride-Platz grenzt nicht an eine schützenswerte Nutzung. Die nächstgelegene schützenswerte Nutzung befindet sich nördlich der Bahntrasse und wird durch die bestehenden Lärmschutzwände geschützt. Negative Auswirkungen durch die Nutzung der öffentlichen Verkehrsflächen sind demnach nicht zu erwarten.

Die Auswirkungen der Verkehrssteigerungen durch die geplante Anlage verteilen sich hierbei im vorhandenen Straßennetz. Die durch weiträumige Änderungen des Verkehrsaufkommens und der Verkehrsströme bedingten Lärmbelästigungen sind hierbei nicht zu betrachten. Gemäß Rechtsprechung ist kein Straßenanlieger dagegen geschützt, dass bedingt durch Veränderungen von Verkehrsplanungen der Verkehr in seiner Straße zunimmt.

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

Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung nachteiliger Auswirkungen sowie Maßnahmen zum Ausgleich erheblich nachteiliger Auswirkungen sind nicht erforderlich.

6.3.10 Schutzgüter kulturelles Erbe und andere Sachgüter

Kulturdenkmale gemäß § 2 DSchG SH (2015)

Bei den Flächen im Plangebiet handelt sich um teilweise noch ungestörte Landschaftsteile, in denen archäologische Kulturdenkmale, vor allem aus der Vor- und Frühgeschichte bekannt sind. Systematische archäologische Prospektionen haben bislang nicht stattgefunden, vereinzelt sind Fundstellen in der archäologischen Landesaufnahme dokumentiert. Besonders hinzuweisen ist auf ein bronzezeitliches Urnengräberfeld und steinzeitliche Einzelfunde im Bereich des überplanten Gebiets.

UNESCO-Welterbestätte „Lübecker Altstadt“

Im Rahmen des UNESCO-Managementplanes der Hansestadt Lübeck wurde eine kulturhistorisch bedeutende Pufferzone um das Kerngebiet der Lübecker Altstadt festgelegt. Innerhalb der Pufferzone sind Baumaßnahmen hinsichtlich ihrer Verträglichkeit mit der Welterbestätte zu überprüfen.

Das Plangebiet befindet sich außerhalb dieser Pufferzone, liegt jedoch am westlichen Rand der im Managementplan definierten Sichtachse Nr. 16 „B 208 westlich Siebenbäumen“ auf die Lübecker Altstadt.

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

Kulturdenkmale gemäß § 2 DSchG SH (2015)

Die Umsetzung des Bebauungsplanes kann zu einer nachteiligen Auswirkung auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter führen. So kann das Auffinden schutzgutrelevanter Elemente währen der Baumaßnahmen nicht ausgeschlossen werden, weshalb Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung notwendig werden. Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen sind hingegen nicht zu erwarten.

UNESCO-Welterbestätte „Lübecker Altstadt“

Da es sich bei der geplanten Erschließung nicht um hochbauliche Objekte handelt, können bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen, die sich negativ auf die Schutzziele der UNESCO-Welterbestätte „Lübecker Altstadt“ auswirken könnten, ausgeschlossen werden.

b) Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich nachteiliger und erheblich nachteiliger Auswirkungen

Kulturdenkmale gemäß § 2 DSchG SH (2015)

Im Vorfeld einer Baumaßnahme sind noch vor Beginn jedweder Baumaßnahmen o.g. Prospektionsarbeiten zur Auffindung archäologischer Kulturdenkmale durchzuführen. Diese sind auf der Grundlage des Gesetzes zum Schutz der Kulturdenkmale, Denkmalschutzgesetz - DSchG in der Fassung des Gesetzes vom 30. Dezember 2014; GVOBl. Schl.-H. Nr. 1, 2015, S. 2-9, nach § 4 Nr. 1 und 3 (Öffentliche Planungen und Maßnahmen, Welterbe) zu fordern sowie nach § 14 (Kostenpflicht bei Eingriffen) vom Verursacher zu tragen. Sie sind in ihrer Art sowie Durchführung mit dem Bereich Archäologie und Denkmalpflege, Abt. Archäologie abzustimmen und nach § 12, Absatz 2, Nr. 4, 5 und 6 bei diesem zu beantragen. Zuallererst sind nichtinvasive Prospektionen zum Schutz des potenziellen archäologischen Kulturgutes anzuwenden.

Sollte es seitens des Bereichs Archäologie und Denkmalpflege, Abt. Archäologie, als notwendig erachtet werden, muss anschließend eine invasive Prospektion an ausgewählten Fundorten durchgeführt werden, um die archäologischen Kulturdenkmale zu überprüfen. Die Kosten hierfür sind nach § 14 DSchG SH ebenfalls vom Verursacher zu übernehmen.

Die im Vorfeld einer Baumaßnahme durchgeführten Prospektionen ersetzen nicht eine nach § 12 DSchG SH (Genehmigungspflichtige Maßnahmen) mögliche anfallende Ausgrabung. Die Kosten hierfür sind nach § 14 DSchG SH ebenfalls vom Verursacher zu übernehmen.

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

Alle Funde und die zugehörige Dokumentation der Prospektionen sind gemäß § 15 DSchG SH der Oberen Denkmalschutzbehörde der Hansestadt Lübeck zur wissenschaftlichen Bearbeitung auszuhändigen.

6.3.11 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 Beeinträchtigungen aus den Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern durch Addition oder Potenzierung von Auswirkungen.

6.3.12 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 von Vorhaben benachbarter Plangebiete. Eine Betrachtung möglicher kumulierender Vorhaben wird auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung vorgenommen.

6.4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung (Null-Prognose)

Bei Nichtdurchführung der Planung würde die deutlich prägende landwirtschaftliche Nutzung im Plangebiet bestehen bleiben. Es käme nicht zu einer Umsetzung der geplanten Erschließungsanlagen für den Bahnhaltepunkt und der damit verbundenen Flächenversiegelung und Umnutzung der Fläche. Vermutlich würde innerhalb der Ackerflächen die intensive ackerbauliche Nutzung beibehalten und demzufolge würden keine Veränderungen des derzeitigen Umweltzustandes eintreten. Die artenreichen Steilhänge des Oberbüssauer Weges würden bis auf Weiteres in der Form weiterbestehen. Auf den Ruderalflächen der westlich gelegenen Ausgleichsflächen würde die Sukzession weiter voranschreiten.

6.5 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Ziel der Aufstellung des Bebauungsplanes sowie der Änderung des Flächennutzungsplanes ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Entwicklung der notwendigen Infrastruktur für den Bahnhaltepunkt - wie beispielsweise eines „Park+Ride“ Parkplatzes - und der fußläufigen und straßentechnischen Erschließung entlang der Bahnlinie Hamburg - Lübeck auf der Südseite des künftigen Bahnhaltepunktes. Aufgrund dessen ist die Lage, der dem Bahnhaltepunkt zugehörigen Infrastruktur vorab definiert.

Im Zuge der Planung der Anlagen wurden unterschiedliche Ansätze der Erschließung – hier insbesondere die Lage des Kreisverkehrs - geprüft. Aufgrund der technisch erforderlichen maximalen Neigungen in Zusammenhang mit der Nutzung durch den Busverkehr ist eine weitergehende Verlagerung der Verkehrsanlage jedoch nicht umsetzbar.

7. Zusätzliche Angaben

7.1.1 Sachgerechter Umgang mit Abfällen

Es ist davon auszugehen, dass alle geltenden gesetzlichen / abfallrechtlichen Vorschriften bei der Durchführung der baulichen Maßnahmen eingehalten werden.

7.1.2 Beschreibung erheblich nachteiliger Auswirkungen durch Unfälle oder Katastrophen

Aufgrund der unmittelbaren Nähe zu den nördlich des Plangebietes gelegenen Gleise der Bahnstrecke Hamburg - Lübeck 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 Erschließungsanlagen sowie den zum Knickwall festgelegten Entfernungen von 10 m zu den Erschließungsanlagen wird eine erhebliche Beeinträchtigung durch eine Zug-Entgleisung ausgeschlossen.

Unbeschadet des § 50 Satz 1 BImSchG sind durch die Umsetzung der Planung 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 die Planung bewirken könnten.
- Das Plangebiet ist weitgehend eben, sodass keine Erdrutsche und damit nachteilige Auswirkungen für die Planung entstehen könnten.
- Es befinden sich keine Oberflächengewässer im Umfeld des Plangebietes, welche bei Starkregen- und Hochwasserereignissen nachteilige Auswirkungen bewirken könnten.

Im Plangebiet sind keine Betriebsbereiche nach § 3 Abs. 5a BImSchG geplant, so dass keine schädlichen Umwelteinwirkungen und schweren Unfälle auf schutzbedürftige Gebiete in der Nachbarschaft entstehen.

Klimawandel

Zur Berücksichtigung von Klimawirkungen ist von einem maximalen Zeitraum auszugehen, welcher der Lebensdauer des Vorhabens entspricht.

Der im Rahmen des Flächennutzungsplanes vorbereitete Standort mit der erforderlichen Erschließung und die dauerhafte Versiegelung von Fläche verursachen keine erheblichen Mengen an Treibhausgasemissionen.

Durch die Planung wird nicht in Ökosysteme mit besonderer Senkenfunktion für Treibhausgase, wie Wälder in größerem Umfang oder Moore, eingegriffen.

Die Planung beeinträchtigt keine Schutzgüter, die infolge des Klimawandels besonders empfindlich sind. Der Boden im Plangebiet besteht nach jetzigem Kenntnisstand nicht aus klimasensitiven Böden.

Das Vorhaben ist weder erheblich anfällig gegenüber Hitze noch gegenüber Kälte. Starkregenereignisse können über das Versickerungssystem in den Boden eingeleitet werden. Im Plangebiet sind nach jetzigem Kenntnisstand keine Hochwasserereignisse zu erwarten.

7.1.3 Gutachten und umweltbezogene Informationen

Die vollständige Auflistung der Gutachten ist der Begründung zu entnehmen. Bei der Zusammenstellung der Unterlagen sind keine Schwierigkeiten aufgetreten.

Die ansonsten in den herangezogenen Fachgutachten verwendeten technischen Verfahren sind in den jeweiligen Gutachten aufgeführt.

7.1.4 Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung (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 der verbindlichen Bauleitplanung aufgeführten Maßnahmen werden die durch die Umsetzung der Bauleitplanung zu erwartenden Umweltauswirkungen vermieden, vermindert und im Falle der Erheblichkeit ausgeglichen.

7.2 Allgemeinverständliche Zusammenfassung des Umweltberichtes

Schutzgut Fläche

Durch die Umnutzung des Plangebietes wird ein Flächenverbrauch einer zuvor für die Landwirtschaft nutzbaren Fläche vorbereitet. Das stellt eine erheblich nachteilige Auswirkung für das Schutzgut Fläche dar und ist auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung zu beschreiben und auszugleichen.

Schutzgut Boden

Durch die künftigen Darstellungen im Flächennutzungsplan wird die Neuversiegelung von Böden durch Erschließungsflächen im Plangebiet vorbereitet. Dies führt zu weiteren Störungen eines bereits gestörten Bodengefüges und verändert die Standorteigenschaften in Bezug auf den Wasserabfluss. Eine erheblich nachteilige Auswirkung auf das Schutzgut Boden ist festzustellen.

Im Zuge der Umsetzung der Planung kann ein Auffinden von Kampfmitteln nicht ausgeschlossen werden.

Auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung erfolgt eine Bewertung des durch die Planung bedingten Eingriffes und dessen Ausgleichserfordernis. Der Ausgleich wird multifunktional mit dem Ausgleichsbedarf für das Schutzgut Pflanzen (Arten- und Lebensgemeinschaften) und das Schutzgut Fläche erbracht.

Weiterhin werden in dem vorliegenden Umweltbericht und auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung nachteiliger Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Bode formuliert.

Schutzgut Wasser

Der Flächennutzungsplan bereitet Veränderungen des Bodengefüges und die Versiegelung von Fläche vor. Dies wird sich auf den Wasserhaushalt innerhalb des Plangebietes nachteilig auswirken.

Oberflächengewässer sind von der Planung nicht betroffen.

Im Zuge der Bauarbeiten kann es zu Wasserhaltemaßnahmen kommen. Diese stellen eine Benutzung des Grundwassers gemäß des Wasserhaushaltsgesetztes dar und sind daher erlaubnispflichtig.

Durch die vorbereitete Zunahme an versiegelter Fläche innerhalb des Plangebietes kommt es als Folge der reduzierten Versickerung und Verdunstung zu einem erhöhten Oberflächenabfluss des Regenwassers. Diese nachteilige Auswirkung auf das Schutzgut Wasser ist in Hinblick auf notwendige Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung relevant.

Schutzgüter Klima und Luft

Die Darstellung des Flächennutzungsplanes bereiten nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft vor. Durch Möglichkeit der Herstellung voll- und teilversiegelter Flächen verändert sich das Kleinklima (Verringerung der Luftfeuchte, stärkere Erwärmung über versiegelten Flächen, Verringerung der Kaltluftentstehung). Die klimatische Regeneration und das Siedlungs-Umland-Luftaustauschsystem werden durch die Neuversiegelungen innerhalb des Plangebietes selbst nachteilig verändert. Die Lage des Plangebietes relativiert diesen Effekt allerdings, da sich westlich, südlich und östlich des Plangebietes Flächen anschließen, die aufgrund ihrer Größe und Lage bedeutender für die Kalt- und Frischluftentstehung sind.

Schutzgut Pflanzen (Arten- und Lebensgemeinschaften)

Durch Umgestaltung des Plangebietes kommt es zu einem großflächigen Verlust der bestehenden Biotopstypen und tendenziell zu einer Zunahme von Biotoptypen der Siedlungs- und Verkehrsflächen.

Durch die Umsetzung der Planung werden die im Plangebiet bisher vorhandenen Biotoptypen durch Biotoptypen der Siedlungs- und Verkehrsfläche weitestgehend ersetzt. Durch die Anlage einer Ausgleichsfläche werden jedoch die Eingriffe in ruderale Staudenfluren und geringfügig die Eingriffe in Gehölze vor Ort ausgeglichen bzw. kompensiert. Landwirtschaftliche Nutzflächen verschwinden hingegen insgesamt innerhalb des Plangebietes.

Durch die Umsetzung des Kreisverkehrs werden Waldflächen im Sinne des §2 LWaldG überplant. Es handelt sich um junge Gebüsche, die sich in Folge von Sukzession zu Wald entwickeln. Der Ausgleich wird auf dem Flurstück 1/1, Flur 6, Gemarkung Niendorf-Moorgarten „Neue Koppel“ realisiert. Dort wurde eine Wiederaufforstung vorgenommen.

Die naturschutzrechtliche Ausgleichsfläche im westlichen Bereich des Plangebietes wird durch den Ausbau des Oberbüssauer Weges überplant. Der Ausgleich wird innerhalb des Plangebietes erbracht. Hierzu ist die Schaffung einer Ausgleichsfläche im Süden vorgesehen.

Durch die Beseitigung des gesetzlich geschützten artenreichen Steilhanges ergibt sich ein Ausgleichserfordernis. Der Ausgleich wird über eine Ausgleichsfläche der Hansestadt Lübeck erbracht. In Anspruch genommen werden hierzu Flächen an der Grinau, südlich des Plangebietes. Das Ausgleichsflächenkonzept sieht u.a. die Schaffung von Trockenrasen, extensivem Grünland, Magerwiesen sowie Gehölzbeständen vor.

Schutzgut Tiere (Arten- und Lebensgemeinschaften

Der Bebauungsplan überplant den Oberbüssauer Weg südlich der Bahn mit gehölzbestandenen Böschungen und im Osten Ackerfläche sowie im Westen Sukzessionsfläche. Im Süden wird ein Kreisel als Straßenplanung angeordnet und Ausgleichsfläche als Gehölz und Staudenflur hergestellt.

Grundlage der artenschutzrechtlichen Bewertung ist eine Potenzialanalyse zur Fauna sowie die Auswertung von Kartierungen zum Bahnhaltepunkt selbst.

Für Fledermäuse, Kammmolch und Brutvögel sind Maßnahmen zur Vermeidung des Tötens von Tieren erforderlich. Hier sind Bauzeitenregelungen aber auch ein Amphibienzaun um die Baustelle nötig. Da umfangreich Gehölze v.a. an den Straßenböschungen verloren gehen und durch Pflanzung von Sträuchern nur bedingt ersetzt werden, ist für Gehölzvögel ein Gehölzausgleich erforderlich. Vögel der Staudenfluren verlieren im Westen Lebensraum, der ebenso ersetzt werden muss. Als Ausgleich dient zum einen eine Ausgleichsfläche zwischen Parkplatz und Gewässerbiotop im Süden, zum anderen wird an der Grinau externer Ausgleich umgesetzt. Die südliche Ausgleichsfläche ist als Abschirmung aber auch als Nahrungsraum für Vögel wie das Rebhuhn oder

die Fledermäuse von Bedeutung. Zudem werden Nist- und Quartierkästen für Vögel und Fledermäuse erforderlich.

Mit Umsetzung der Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen können Verbote i.S. § 44 BNatSchG vermieden werden. Eine Ausnahme nach § 45 BNatSchG ist daher nicht erforderlich.

Schutzgut Biologische Vielfalt

Die Errichtung der Erschließungsanlagen für den neuen Bahnhaltepunkt im Plangebiet ist nicht 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. 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 Anlage der Erschließungsanlagen treten nicht in Erscheinung.

Schutzgut Landschaft

Die Umsetzung der Planung kann aufgrund von Baueinrichtungs- und Bauflächen zu einer negativen Auswirkung auf das Landschaftsbild führen, die jedoch nur von temporärem Charakter ist und aufgrund der geringen visuellen Verletzlichkeit der Landschaft nicht als vorsorgerelevant einzustufen sind.

Die Erschließungsanlagen führen lediglich zu geringen negativen anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen auf das Landschaftsbild, da keine hochbaulichen Strukturen errichtet werden und das Landschaftsbild mittlerer Wertigkeit und geringer visueller Empfindlichkeit nicht erheblich umgestaltet wird. Um die hinzukommende Erschließung jedoch bestmöglich in das Landschaftsbild einzubinden, sind Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung erforderlich.

Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

Der Stadtteil Moisling sowie die umliegenden Ortsteile der Hansestadt Lübeck sollen durch die Errichtung des Bahnhaltepunktes besser an das Nahverkehrsnetz zwischen Lübeck und Hamburg angeschlossen werden. Dadurch ergeben sich positive Auswirkungen auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktion und Erholungsmöglichkeiten des Stadtteils. Die Erschließungsflächen als notwendige Ergänzung des Bahnhaltepunktes tragen zu diesen positiven Effekten bei.

Durch die Errichtung des Bahnhaltepunktes und der Erschließungsflächen verbessert sich die verkehrliche Anbindung des Stadtteils Moisling, wodurch bspw. für viele Berufs- und Schulpendler der Weg zur Arbeit und zur Schule verkürzt und vereinfacht wird.

Der Flächennutzungsplan bereitet die Umsetzung von Erschließungsanlagen vor, die den aktuellen Anforderungen entsprechen und eine Anbindung an erholungsrelevante Strukturen über die Stadtgrenzen hinaus ermöglichen.

Im Plangebiet ist in der Bauphase voraussichtlich mit einer erhöhten Lärm-, Staub- und Abgasentwicklung zu rechnen. Die sich auf die angrenzenden Wohngebiete negativ auswirken kann. Es handelt sich dabei jedoch nur um eine temporäre Belastung. Durch die hinzukommende Erschließung wird es jedoch zu einer dauerhaften Zunahme an Verkehrslärmimmissionen kommen.

Schutzgüter kulturelles Erbe und anderer Sachgüter

Der Flächennutzungsplan bereitet unter Umständen eine nachteilige Auswirkung auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter vor. So kann das Auffinden schutzgutrelevanter Elemente währen der Baumaßnahmen nicht ausgeschlossen werden. Maßnahmen zur Vermeidung- und Minderung nachteiliger Auswirkungen werden erforderlich. Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen sind hingegen nicht zu erwarten.

Da es sich bei den dargestellten Erschließungsflächen nicht um hochbauliche Objekte handelt, können Bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen, die sich negativ auf die Schutzziele der UNESCO-Welterbestätte „Lübecker Altstadt“ auswirken könnten, ausgeschlossen werden.

8. Wesentliche Auswirkungen der Planung

8.1 Auswirkungen auf die Belange von Kindern und Jugendlichen

Mit Aufstellung des Bebauungsplanes und der Änderung des Flächennutzungsplanes sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung der Infrastrukturmaßnahmen am geplanten Bahnhaltepunkt Lübeck-Moisling geschaffen werden. Bei Umsetzung der Planung verbessert sich die verkehrliche Anbindung des Stadtteiles Moisling und der umgebenden Stadtteile.

Diese Verbesserung des Angebotes im öffentlichen Personennahverkehr dient keiner bestimmten Bevölkerungsgruppe.

Spezifische Auswirkungen auf die Belange von Kindern und Jugendlichen sind demnach nicht abzuleiten.

8.2 Verkehrliche Auswirkungen

Im Rahmen der Realisierung der Planung ist mit einer Zunahme der Verkehrsbelastung im Bereich der Oberbüssauer Straße und den umliegenden Straßen zu rechnen.

8.3 Folgebedarfe im Bereich der technischen Infrastruktur

Der Bebauungsplan dient der Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für die erforderliche Infrastruktur des geplanten Bahnhaltepunktes Moisling. Eine darüberhinausgehende technische Infrastruktur ist nicht erforderlich.

8.4 Auswirkungen auf die Umwelt

Bezüglich der Auswirkungen der Planung auf die Umwelt einschließlich der Auswirkungen auf den Menschen wird auf die diesbezüglichen Darlegungen des Umweltberichtes im vorangehenden Kapitel der Begründung verwiesen.

9. Maßnahmen zur Umsetzung des Bebauungsplanes

Bodenordnung

Die Flächen innerhalb des Geltungsbereiches des Bauleitplanes befinden sich umfassend im Eigentum der Hansestadt Lübeck. Für die Umsetzung des Bebauungsplans sind keine bodenordnenden Maßnahmen nach dem Baugesetzbuch erforderlich.

10. Finanzielle Auswirkungen

10.1 Ausgaben (Kosten und Finanzierung)

a) unmittelbare Kosten

Der Hansestadt Lübeck entstehen durch die Aufstellung des Bebauungsplanes und der Änderung des Flächennutzungsplanes Kosten für die Erarbeitung der Rechtspläne sowie der zugehörigen Fachgutachten.

b) mittelbare Kosten

Die Realisierung der Planung führt zu Herstellungs- und Unterhaltungskosten für Erschließungsbauwerke. Sowohl die Herstellungs- als auch die Unterhaltungskosten verbleiben bei der Hansestadt Lübeck. Für die Unterhaltung der zukünftig öffentlichen Flächen werden 0,3 VZA benötigt.

10.2 Einnahmen (Bodenwertsteigerungen und Grundstücksverkäufe)

a) Bodenwertsteigerungen städtischer Flächen

Mit Aufstellung des Bebauungsplanes und der Änderung des Flächennutzungsplanes sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung der Infrastrukturmaßnahmen am geplanten Bahnhaltepunkt Lübeck-Moisling geschaffen werden. Die künftigen Stellplatzflächen, die Erschließung und die ergänzenden Nutzungen (Bushaltestellen, etc.) verbleiben auch langfristig in städtischem Eigentum. Eine Wertsteigerung bzw. -verlust gegenüber der heute landwirtschaftlichen Nutzung ist daher nicht abzuleiten.

b) Verkäufe städtischer Flächen im Zuge der Umsetzung der Planung

Es ist kein Verkauf städtischer Flächen geplant.

11. Verfahren, Rechtsgrundlagen und Fachgutachten

11.1 Verfahrensübersicht

<u>Aufstellungsbeschluss</u>

Der Bauausschuss der Hansestadt Lübeck hat am 20.09.2021 die Aufstellung der 141. Änderung des Flächennutzungsplanes beschlossen.

<u>Frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß § 3 Abs. 1 BauGB</u>

Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit erfolgte durch Aushang im Foyer des Fachbereiches Planen und Bauen in der Zeit vom 17.01.2022 bis einschließlich28.01.2022.

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

<u>Planungsanzeige gemäß § 16 Abs. 1 LaPlaG und landesplanerische Stellungnahme</u>

Dem Ministerium für Inneres, Kommunales, Wohnen und Sport des Landes Schleswig-Holstein wurde die Planung mit Schreiben vom 10.01.2022 gemäß § 16 Abs. 1 des Landesplanungsgesetzes angezeigt.

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 10.01.2022 zur Abgabe einer Stellungnahme bis zum 28.01.2022 aufgefordert worden. In den eingegangenen Stellungnahmen wurden insbesondere die nachfolgend aufgeführten Anregungen vorgebracht:

Der Bereich Archäologie und Denkmalpflege der Hansestadt Lübeck weist darauf hin, dass es sich bei dem Plangebiet um teilweise noch ungestörte Landschaftsteile handelt, in denen archäologische Kulturdenkmale, vor allem aus der Vor- und Frühgeschichte bekannt sind. Systematische archäologische Prospektionen haben hier bislang nicht stattgefunden, vereinzelt sind Fundstellen in der archäologischen Landesaufnahme dokumentiert. Besonders hinzuweisen ist auf ein bronzezeitliches Urnengräberfeld und steinzeitliche Einzelfunde im Bereich des überplanten Gebiets. Die Hinweise wurden in den Bebauungsplanentwurf aufgenommen.

Das Eisenbahnbundesamt weist auf die erforderlichen Abstimmungen der Planungen zur Errichtung des Bahnhaltepunktes und der Infrastruktur innerhalb des Plangebietes hin. Diese erfolgt bereits über die bei der Hansestadt Lübeck im Bereich Stadtgrün und Verkehr angesiedelte Koordinationsstelle.

Die Entsorgungsbetriebe der Hansestadt Lübeck weisen auf die vermeintlich schwierige Entwässerung des Plangebietes und deren Untersuchung hin. Im Rahmen der Verfahrensbearbeitung erfolgt die Erstellung eines Bodengutachtens sowie eines wasserwirtschaftlichen Fachbeitrages, deren Ergebnisse in den Bebauungsplan eingeflossen sind.

Von Seiten der Feuerwehr werden brandschutztechnische Anforderungen an die Planung formuliert. Diese werden in der Planung berücksichtigt und in Teilen als Hinweis in den Bebauungsplan übernommen.

Die untere Forstbehörde weist auf den Waldbestand und dessen gesetzlichen Waldabstand von 30 m hin, den die geplante Entwicklung zum südlich gelegenen Waldbestand einzuhalten hat. Der Waldabstand wurde bei der Erarbeitung des Bebauungsplanentwurfs berücksichtigt und in der Planzeichnung nachrichtlich dargestellt.

Der Bereich Wirtschaft und Liegenschaften weist auf die erforderliche Kündigung der bestehenden Pachtverhältnisse hin. Diese werden bei der weiteren Planung durch die zuständigen Bereiche berücksichtigt.

Von Seiten des Bereiches Stadtgrün und Verkehr werden unterschiedliche Anregungen zur Planung der Erschließung, der Parkplatzflächen, der Begrünung und deren Pflanzqualitäten und Baumarten sowie zu den jeweils getroffenen Festsetzungen formuliert. Diese Anregungen werden teilweise berücksichtigt und in den Bebauungsplan aufgenommen.

Die Stadtverkehr Lübeck GmbH gibt Hinweise zur Gestaltung der Haltestellen, welche in der späteren Ausbauplanung zu berücksichtigen sind.

Die TraveNetz GmbH gibt Hinweise zur geplanten Ver- und Entsorgung des Plangebietes.

Der Bereich Umwelt-, Natur- und Verbraucherschutz der Hansestadt Lübeck trägt insbesondere Hinweise und Anregungen zur Eingrünung des Plangebietes, der Bepflanzung der Parkplätze und des Artenschutzes vor.

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.

11.2 Rechtsgrundlagen

- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 11 des Gesetzes vom 08.10.2022 (BGBl. I S. 1726)
- Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786), durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14.06.2021 (BGBl. I S. 1802)
- Planzeichenverordnung vom 18.12.1990 (BGBl. 1991 I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14.06.2021 (BGBl. I S. 1802),
- Landesbauordnung für das Land Schleswig-Holstein (Landesbauordnung - LBO) vom 06.12.2021 (GVOBl. 2009 S. 6), verkündet als Artikel 1 des Gesetzes zur Harmonisierung bauordnungsrechtlicher Vorschriften vom 06.12.2021 (GVOBl. S. 1422).
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I, S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1362, 1436)
- Gesetz zum Schutz der Natur (Landesnaturschutzgesetz - LNatSchG) vom 24. Februar 2010 (GVOBl. S. 301), zuletzt geändert am 02.02.2022 (GVOBl. S. 91)

11.3 Fachgutachten

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes und der Änderung des Flächennutzungsplanes wurden folgende Fachgutachten erarbeitet:

- PROKOM Stadtplaner und Ingenieure GmbH: Hansestadt Lübeck, Bebauungsplan 21.08.00 - Moisling-Süd/ Infrastruktur Bahnhaltepunkt, Bestand Biotop- und Nutzungstypen, Stand: 07.12.2021
- Ingenieurbüro Dr. Lehners+Wittorf: Geotechnischer Bericht, Bahnhaltepunkt Lübeck - Moisling; Strecke Lübeck - Hamburg, Baugrunderkundung, Chemische Analytik und Ausbau- und Gründungsempfehlung, Stand: 08.07.2022
- BBS Umwelt GmbH: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, Hansestadt Lübeck, Bebauungsplan 21.08.00 „Bahnhaltepunkt“, Stand: 09.11.2022
- INROS LACKNER SE: Wasserwirtschaftlicher Begleitplan, B-Plangebiet: 21.08.00 Moisling Süd Bahnhaltepunkt, Entwässerungskonzept, Stand: 10.11.2022

Lübeck, den 10.11.2022

Fachbereich 5, Bereich Stadtplanung und Bauordnung

5.610.4 / Schr

in Zusammenarbeit mit der PROKOM Stadtplaner und Ingenieure GmbH

21.08.00 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

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

- Straßenverkehrsfläche
- Straßenbegrenzungslinie
- Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung
- Fußweg
- Park + Ride — Park + Ride
- überlagernde Festsetzung: öffentliche Verkehrsfläche und Fläche mit eisenbahnrechtlicher Zweckbestimmung Bahnanlagen

GRÜNFLÄCHEN
(§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)

- Öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung:
- VG — Verkehrsgrün
- A — Landschaftseingrünung
- S — Sukzession

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

- Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft
- M1 — Maßnahmen siehe textliche Festsetzungen
- Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern

II. NACHRICHTLICHE ÜBERNAHMEN

- Waldabstand 30 m (§ 24 Abs. 2 LWaldG)

SONSTIGE PLANZEICHEN

- L — Leitungsrecht zugunsten des Ver- und Entsorgungsträgers § 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB
- 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

DARSTELLUNG OHNE NORMCHARAKTER

- Parkplätze auf öffentlichen Verkehrsflächen

PLANUNTERLAGE

- Flurstücksgrenze
- 21/5 — Flurstücksnummer

TEIL B - TEXT

I PLANUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN

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

Innerhalb der Verkehrsfläche mit der Zweckbestimmung „Park+Ride" sind solche baulichen Anlagen und Einrichtungen zulässig, die dem Abstellen von motorisierten und nicht-motorisierten Fahrzeugen sowie der Abfertigung und Versorgung von Reisenden dienen.

Hierzu zählen insbesondere:

- Öffentliche Pkw-Parkplätze,
- Stellflächen für Fahrräder, Lastenfahrräder (auch Fahrradboxen) und Motorräder,
- Öffentliche Parkplätze für Busse,
- Bushaltestellen,
- Flächen für Car-Sharing,
- Lademöglichkeiten für E-Mobilität,
- Anlagen zur Nutzung regenerativer Energien,
- Zu- und Abfahrten,
- Flächen für den Fuß- und Radverkehr,
- Anlagen zur Abfertigung und Versorgung von Reisenden,
- WC Anlagen.

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

2.1 Innerhalb der Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „Park+Ride" ist das auf den Parkplatz- und Wegeflächen sowie auf untergeordneten Nebenanlagen anfallende Niederschlagswasser auf dem eigenen Grundstück zu versickern. Für die Bemessung der Entwässerungsanlagen ist gemäß den Empfehlungen des Arbeitsblattes DWA-A 138 (Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser) das fünfjährige Regenereignis heranzuziehen.

2.2 Innerhalb der Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung mit der Zweckbestimmung „Park+Ride" sind Parkplätze und Parkplatzanlagen mit Ausnahme der Fahrspur mit wasser- und luftdurchlässigen Belägen mit einem Abflussbeiwert < 0,7 (z.B. Pflaster mit mindestens 15 % Fugenanteil, Sickerpflaster, Rasenfugenpflaster, Schotterrasen oder vergleichbare Befestigungen) sowie entsprechend wasser- und luftdurchlässigem Aufbau herzustellen.

Ausgenommen von dieser Regelung sind maximal 35 Parkplätze.

2.3 Innerhalb der zeichnerisch festgesetzten öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Landschaftseingrünung" sind gegenüber den zum Anpflanzen festgesetzten Gehölzstreifen (A) vorgelagerte Schutzbereiche (Maßnahmenfläche M 1) in einer Breite von 5,0 m von gärtnerischer oder sonstiger Nutzung sowie von baulichen Anlagen, Aufschüttungen und Abgrabungen freizuhalten.

Diese Schutzbereiche sind als naturnahe, feldrainartige Wildkrautstreifen zu entwickeln, 1 x jährlich, frühestens ab dem 01. Juli des Jahres, zu mähen (inkl. Abfuhr des Mähgutes) auf Dauer zu erhalten.

2.4 Die öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung "Sukzession" (Maßnahmenfläche M 2) ist als Sukzessionsfläche mit lockerem Baumbestand zu entwickeln und zu pflegen. Eine Mahd inkl. Abtransport des Mähgutes im Abstand von 3-5 Jahren ist zulässig. Der Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln ist unzulässig. Eine Bodenbearbeitung ist nur nach Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde der Hansestadt Lübeck zulässig. Zur Erhaltung des lockeren Baumbestandes ist ein Ausdünnen der Pioniergehölze im Rahmen der Pflege notwendig.

3 Pflanzbindungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a) BauGB)

3.1 Die zeichnerisch festgesetzten Flächen zur Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstiger Bepflanzung mit der Zweckbestimmung „Verkehrsgrün" (VG) sind mit standortgerechten, heimischen Baum- und Straucharten gemäß Pflanzliste 1 zu bepflanzen, dauerhaft zu pflegen und bei Abgang innerhalb der nächsten Pflanzperiode gleichartig zu ersetzen.

3.2 Der zur Anpflanzung festgesetzte Gehölzstreifen (A) ist als freiwachsende Hecken in einer Breite von 3,5 m mit standortgerechten, heimischen Baum- und Straucharten gemäß Pflanzliste 1 anzupflanzen, dauerhaft zu pflegen und bei Abgang innerhalb der nächsten Pflanzperiode gleichartig zu ersetzen. Die Anpflanzung ist zum Schutz vor Verbiss während einer 3-jährigen Entwicklungspflege einzuzäunen.

3.3 Oberirdische Parkplatzanlagen mit mehr als 4 Parkplätzen sind durch Baumpflanzungen zu gliedern und zu beschatten. Hierzu ist je angefangene 4 Stellplätze ein mittel- bis großkroniger, standortgerechter Laubbaum gemäß Pflanzliste 2 mit einem Stammumfang von mindestens 18 cm, gemessen in 1,0 m Höhe, in einer mindestens 12 m² großen, offenen Baumscheibe, gemessen zwischen den Rückenstützen und mit mindestens 18 m³ Wurzelraum in einem gleichmäßigen Baumraster auf der jeweiligen Parkplatzanlage zu pflanzen.

Die Bäume sind hierbei vornehmlich innerhalb der Parkplatzreihen zu pflanzen. Sollte dies aufgrund der Überstellung mit Photovoltaik-Modulen und damit wegen der Besonnung oder aus anderen technischen Gründen eine Überstellung mit Bäumen nicht möglich sein, so ist abweichend der rechnerisch erforderliche Anteil der Bäume in den angrenzenden Bereichen zu pflanzen. Diese Regelung greift gleichfalls bei erforderlichen Standortabweichungen durch technische Leitungen.

II HINWEISE

A Artenschutz

Vermeidungsmaßnahme 1 Brutvögel

Das Baufeld ist außerhalb der Brutzeit von Gehölzvögeln und den Vögeln der Staudenfluren zu beräumen. Die Brutzeit reicht von Anfang März bis Ende September.

Vermeidungsmaßnahme 2 Fledermäuse

Größere Bäume mit Stammdurchmesser > 20 cm sind im Zeitraum 1. Dezember bis Ende Februar zu fällen. Außerhalb dieser Zeit ist das Fällen nur dann möglich, wenn durch Negativnachweis (Kontrolle durch Fachpersonal) nachgewiesen wird, dass keine Tiere in Spalten oder Höhlen vorkommen.

Vermeidungsmaßnahme 3 Fledermäuse

Zur Minderung von Verlusten an Insekten bei Beleuchtung von Straßen/Parkplätzen/Wegen im Geltungsbereich selbst ist eine insektenfreundliche Beleuchtung mit LED (kein weißes Licht) und keine Beleuchtung von Grünstrukturen sicher zu stellen. Grünstrukturen (Gehölzböschung oder umliegende Gehölzlinien) dürfen nicht beleuchtet werden. Bei nächtlichen Bauarbeiten sind Richtstrahler zu verwenden.

Vermeidungsmaßnahme 4 Kammmolch

Um das Baufeld ist ab Mitte Februar vor Baubeginn ein Amphibienschutzzaun aufzustellen. Der Zaun kann - wenn vorhanden - in die Bahntrasse einbezogen werden. Dieser ist, sofern technisch möglich, mind. 10 cm in den Boden eingegraben, um ein Untergraben / Unterwandern zu vermeiden. Zu verwenden sind glattwandige Zäune mit mind. 40 cm Höhe, die durch die umweltfachliche Bauüberwachung aufgestellt werden. Zugleich sind Ausstiegshilfen an der Innenseite (auf der Seite des Baufeldes) einzubauen, so dass die Amphibien das Baufeld selbstständig verlassen können. Die Funktion der Schutzeinrichtung ist dauerhaft zu gewährleisten, ist während der gesamten Bauzeit zu erhalten und erst nach dem Abschluss der Arbeiten abzubauen. Im Laufe der Bauzeit sind regelmäßige Kontrollen durchzuführen. Sofern Schäden festgestellt werden, sind diese zu beseitigen. Je nach Erfordernis sind durch die umweltfachliche Bauüberwachung zusätzliche Bereiche festzulegen, die zu schützen sind.

Artenschutzausgleich 1

Für die Eingriffe in Gehölzstrukturen ist ein Ausgleich von 5 Meisenkästen (Höhlenkästen) und 5 Nischenbrüterkästen innerhalb des Plangebietes zu erbringen.

Artenschutzausgleich 2

Zur Wiederherstellung des Lebensraumes gemäß den Anforderungen des Kammmolches sind innerhalb des Plangebietes auf beiden Böschungsseiten des Oberbüssauer Weges Totholzhaufen als Versteckmöglichkeit an jeweils 5 Stellen herzustellen.

B Archäologie/Denkmalpflege

Bei dem Plangebiet handelt sich um teilweise ungestörte Landschaftsteile, in denen archäologische Kulturdenkmale, vor allem aus der Vor- und Frühgeschichte bekannt sind.

Im Vorfeld einer Baumaßnahme und nach erfolgter Stellungnahme der oberen und unteren Denkmalschutzbehörde der Hansestadt Lübeck, Bereich Archäologie und Denkmalpflege, Abt. Archäologie, sind noch vor Beginn jedweder Baumaßnahmen Prospektionsarbeiten zur Auffindung archäologischer Kulturdenkmale durchzuführen.

C 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 Gehölzschutz während der Bauarbeiten

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 Löschwasserversorgung

Für die Sicherstellung der Durchführung von Löscharbeiten der Feuerwehr ist eine gesicherte Löschwasserversorgung erforderlich. Diese ist vorzugsweise aus einem Hydranten aus der öffentlichen Trinkwasserversorgung mit einem Mindestlöschwasserbedarf von 48 m3/h über einen Zeitraum von 2 Stunden sicherzustellen. Die Hydranten sind so anzuordnen, dass eine Löschwasserentnahme jederzeit leicht möglich ist. Die Hydranten dürfen nicht überbaut oder durch parkende Fahrzeuge in ihrer Nutzbarkeit eingeschränkt werden. Ggf. sind bauliche Maßnahmen zu treffen, die eine Einschränkung der Nutzung verhindern.

Die Hydrantenabstände aus dem Versorgungsnetz, die auch der Löschwasserversorgung (Grundschutz) dienen, dürfen 150 m nicht übersteigen. Größere Abstände von Hydranten bedürfen der Kompensation durch andere geeignete Löschwasserentnahmestellen.

Die Löschwasserversorgung für den ersten Löschangriff zur Brandbekämpfung und zur Rettung von Personen muss in einer Entfernung von 75 m Lauflinie von der öffentlichen Verkehrsfläche bis zum Grundstück bei einer Ergiebigkeit von mind. 50 % des insgesamt Löschwasserbedarfs sichergestellt werden. Die gesamte für den Grundschutz erforderliche Löschwassermenge ist in einem Umkreis von 300 m aus maximal 2 Entnahmestellen sicherzustellen.

Die Lage der Hydranten ist durch Hinweisschilder gemäß DIN 4066 deutlich zu kennzeichnen.

F Einsichtnahme in DIN-Normen, Normen und Richtlinien

Die in dieser Satzung in Bezug genommen 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.

III PFLANZLISTEN

Pflanzliste 1 - Gehölzpflanzungen

Bäume

Qualität: Hochstamm 3 x v., Stammumfang mind. 18 cm

Spitzahorn (Acer platanoides)
Hainbuche (Carpinus betulus)
Esche (Fraxinus excelsior)
Stieleiche (Quercus robus)
Winter-Linde (Tilia cordata)

Sträucher

In den Mengen 2:1 innerhalb einer Gehölzart sind zu pflanzen:
Verpflanzter Strauch, ohne Ballen, 100-150 cm
Strauch, 3 x v., mit Ballen, 100-125 cm

Feldahorn (Acer campestre)	Schlehdorn (Prunus spinosa)
Hainbuche (Carpinus betulus)	Eberesche (Sorbus aucuparia)
Rote Heckenkirsche (Lonicera xylosteum)	Hundsrose (Rosa canina)
Hasel (Corylus avellana)	Salweide (Salix caprea)
Weißdorn (Crataegus monogyna)	Schw. Holunder (Sabucus nigra)
Esche (Fraxinus excelsior)	Schneeball (Viburnum opulus)
Wildapfel (Malus silvestris)	Pfaffenhütchen (Euonymus europ.)
Vogelkirsche (Prunus avium)	Traubenkirsche (Prunus padus)

Pflanzliste 2 - Baumpflanzungen Parkplatzanlage

Bäume

Qualität: Hochstamm 3 x v., Stammumfang mind. 18 cm

Französischer Ahorn (Acer monspessulanum L.)
Schnee-Felsenbirne (Amelanchier arborea)
Hainbuche (Carpinus betulus)
Baum-Hasel (Corylus colurna)
Rot-Esche/Grün-Esche (Fraxinus pennsylvanica)
Zerr-Eiche (Quercus cerris)
Rot-Eiche (Quercus rubra)
Schein-Akazie (Robinia pseudoacacia)
Eberesche (Sorbus aucuparia)
Winter-Linde (Tilia cordata Mill.)

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/oeffentlichkeitsbeteiligung.html ins Internet eingestellt.

L. S. Joanna Hagen, Bausenatorin — Karsten Schröder, Bereichsleiter

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.
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

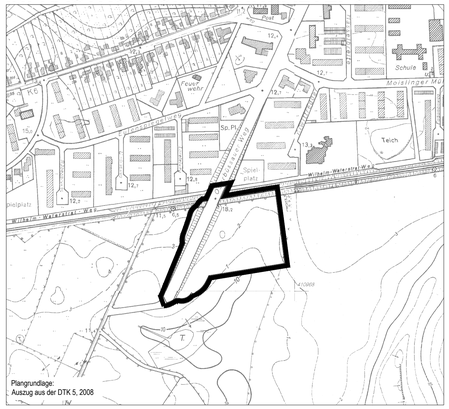
Hansestadt Lübeck
Der Bürgermeister
Fachbereich Planen und Bauen
Bereich Stadtplanung | Bauordnung
Im Auftrag

L. S. Karsten Schröder, Bereichsleiter

Aufgrund des § 10 des Baugesetzbuches (BauGB) und nach § 9 (4) BauGB sowie nach § 86 der Landesbauordnung wird nach Beschlussfassung der Bürgerschaft der Hansestadt Lübeck vom XX.XX.XXXX die Satzung über den Bebauungsplan Nr. 21.08.00 - Moisling-Süd/Infrastruktur Bahnhaltepunkt -, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), erlassen.

SATZUNG DER HANSESTADT LÜBECK BEBAUUNGSPLAN 21.08.00

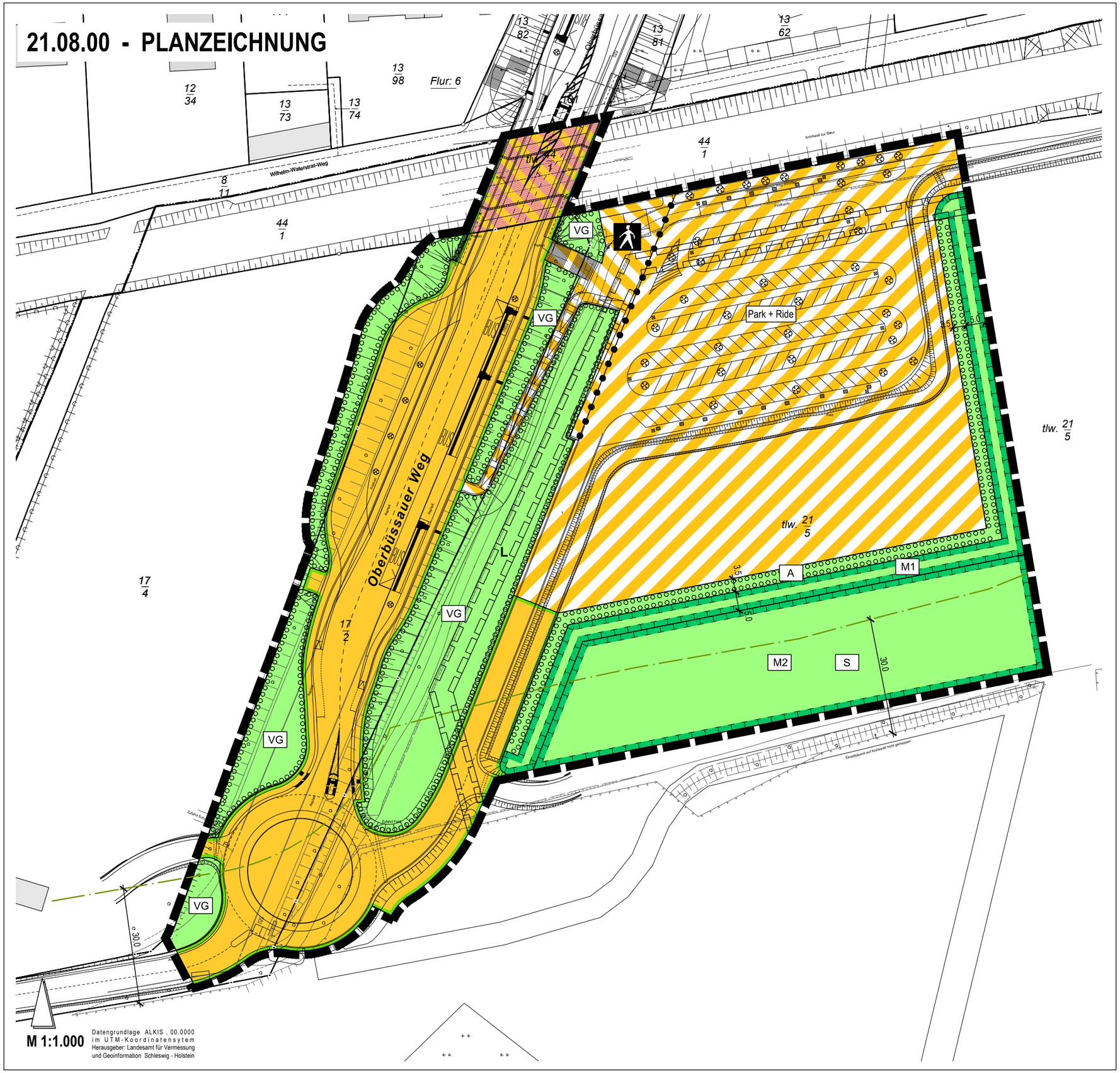
MOISLING - SÜD / INFRASTRUKTUR BAHNHALTEPUNKT



Stand des Verfahrens :
Entwurf zur Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 2 BauGB
sowie der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB

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

21.08.00 - PLANZEICHNUNG



ZEICHENERKLÄRUNG

Aufgrund des § 10 des Baugesetzbuches (BauGB) und nach § 9 (4) BauGB sowie nach § 86 der Landesbauordnung wird nach Beschlussfassung der Bürgerschaft der Hansestadt Lübeck vom 00.00.0000 die Satzung über den Bebauungsplan Nr. 21.08.00 - Moisling-Süd/Infrastruktur Bahnhaltepunkt -, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), erlassen.

I. FESTSETZUNGEN

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

- Straßenverkehrsfläche
- Straßenbegrenzungslinie
- Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung
- Fußweg
- Park + Ride — Park + Ride
- überlagernde Festsetzung: öffentliche Verkehrsfläche und Fläche mit eisenbahnrechtlicher Zweckbestimmung Bahnanlagen

GRÜNFLÄCHEN (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)

- Öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung:
  - VG — Verkehrsgrün
  - A — Landschaftseingrünung
  - S — Sukzession

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

- Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft
- M1 — Maßnahmen siehe textliche Festsetzungen
- Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern

II. NACHRICHTLICHE ÜBERNAHMEN

- Waldabstand 30 m (§ 24 Abs. 2 LWaldG)

SONSTIGE PLANZEICHEN

- L — Leitungsrecht zugunsten des Ver- und Entsorgungsträgers § 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB
- 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

DARSTELLUNG OHNE NORMCHARAKTER

- Parkplätze auf öffentlichen Verkehrsflächen

PLANUNTERLAGE

- Flurstücksgrenze
- 21/5 — Flurstücksnummer

STAND: 10.11.2022

Bebauungsplan 21.08.00
- Moisling-Süd/Infrastruktur Bahnhaltepunkt -

TEIL B - Text (Auszug aus dem Planoriginal)

Entwurf zur Beteiligung der Öffentlichkeit
sowie der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange

Stand: 10.11.2022

I. PLANUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN

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

Innerhalb der Verkehrsfläche mit der Zweckbestimmung „Park+Ride“ sind solche baulichen Anlagen und Einrichtungen zulässig, die dem Abstellen von motorisierten und nicht-motorisierten Fahrzeugen sowie der Abfertigung und Versorgung von Reisenden dienen.
Hierzu zählen insbesondere:
- Öffentliche Pkw-Parkplätze,
- Stellflächen für Fahrräder, Lastenfahrräder (auch Fahrradboxen) und Motorräder,
- Öffentliche Parkplätze für Busse,
- Bushaltestellen
- Flächen für Car-Sharing,
- Lademöglichkeiten für E-Mobilität,
- Anlagen zur Nutzung regenerativer Energien,
- Zu- und Abfahrten,
- Flächen für den Fuß- und Radverkehr,
- Anlagen zur Abfertigung und Versorgung von Reisenden,
- WC Anlagen.

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

2.1 Innerhalb der Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „Park+Ride“ ist das auf den Parkplatz- und Wegeflächen sowie auf untergeordneten Nebenanlagen anfallende Niederschlagswasser auf dem eigenen Grundstück zu versickern. Für die Bemessung der Entwässerungsanlagen ist gemäß den Empfehlungen des Arbeitsblattes DWA-A 138 (Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser) das fünfjährige Regenereignis heranzuziehen.

2.2 Innerhalb der Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung mit der Zweckbestimmung „Park+Ride“ sind Parkplätze und Parkplatzanlagen mit Ausnahme der Fahrspur mit wasser- und luftdurchlässigen Belägen mit einem Abflussbeiwert < 0,7 (z.B. Pflaster mit mindestens 15 % Fugenanteil, Sickerpflaster, Rasenfugenpflaster, Schotterrasen oder vergleichbare Befestigungen) sowie entsprechend wasser- und luftdurchlässigem Aufbau herzustellen.

Ausgenommen von dieser Regelung sind maximal 35 Parkplätze.

2.3 Innerhalb der zeichnerisch festgesetzten öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Landschaftseingrünung“ sind gegenüber den zum Anpflanzen festgesetzten Gehölzstreifen (A) vorgelagerte Schutzbereiche (Maßnahmenfläche M 1) in einer Breite von 5,0 m von gärtnerischer oder sonstiger Nutzung sowie von baulichen Anlagen, Aufschüttungen und Abgrabungen freizuhalten.

Diese Schutzbereiche sind als naturnahe, feldrainartige Wildkrautstreifen zu entwickeln, 1 x jährlich, frühestens ab dem 01. Juli des Jahres, zu mähen (inkl. Abfuhr des Mähgutes) auf Dauer zu erhalten.

2.4 Die öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung "Sukzession" (Maßnahmenfläche M 2) ist als Sukzessionsfläche mit lockerem Baumbestand zu entwickeln und zu pflegen. Eine Mahd inkl. Abtransport des Mähgutes im Abstand von 3-5 Jahren ist zulässig. Der Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln ist unzulässig. Eine Bodenbearbeitung ist nur nach Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde der Hansestadt Lübeck zulässig. Zur Erhaltung des lockeren Baumbestandes ist ein Ausdünnen der Pioniergehölze im Rahmen der Pflege notwendig.

3 Pflanzbindungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a) BauGB)

3.1 Die zeichnerisch festgesetzten Flächen zur Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstiger Bepflanzung mit der Zweckbestimmung „Verkehrsgrün“ (VG) sind mit standortgerechten, heimischen Baum- und Straucharten gemäß Pflanzliste 1 zu bepflanzen, dauerhaft zu pflegen und bei Abgang innerhalb der nächsten Pflanzperiode gleichartig zu ersetzen.

3.2 Der zur Anpflanzung festgesetzte Gehölzstreifen (A) ist als freiwachsende Hecken in einer Breite von 3,5 m mit standortgerechten, heimischen Baum- und Straucharten gemäß Pflanzliste 1 anzupflanzen, dauerhaft zu pflegen und bei Abgang innerhalb der nächsten Pflanzperiode gleichartig zu ersetzen. Die Anpflanzung ist zum Schutz vor Verbiss während einer 3-jährigen Entwicklungspflege einzuzäunen.

3.3 Oberirdische Parkplatzanlagen mit mehr als 4 Parkplätzen sind durch Baumpflanzungen zu gliedern und zu beschatten. Hierzu ist je angefangene 4 Stellplätze ein mittel- bis großkroniger, standortgerechter Laubbaum gemäß Pflanzliste 2 mit einem Stammumfang von mindestens 18 cm, gemessen in 1,0 m Höhe, in einer mindestens 12 m² großen, offenen Baumscheibe, gemessen zwischen den Rückenstützen und mit mindestens 18 m³ Wurzelraum in einem gleichmäßigen Baumraster auf der jeweiligen Parkplatzanlage zu pflanzen.

Die Bäume sind hierbei vornehmlich innerhalb der Parkplatzreihen zu pflanzen. Sollte dies aufgrund der Überstellung mit Photovoltaik-Modulen und damit wegen der Besonnung oder aus anderen technischen Gründen eine Überstellung mit Bäumen nicht möglich sein, so ist abweichend der rechnerisch erforderliche Anteil der Bäume in den angrenzenden Bereichen zu pflanzen. Diese Regelung greift gleichfalls bei erforderlichen Standortabweichungen durch technische Leitungen.

II Hinweise

A Artenschutz

Vermeidungsmaßnahme 1 Brutvögel

Das Baufeld ist außerhalb der Brutzeit von Gehölzvögeln und den Vögeln der Staudenfluren zu beräumen. Die Brutzeit reicht von Anfang März bis Ende September.

Vermeidungsmaßnahme 2 Fledermäuse

Größere Bäume mit Stammdurchmesser > 20 cm sind im Zeitraum 1. Dezember bis Ende Februar zu fällen. Außerhalb dieser Zeit ist das Fällen nur dann möglich, wenn durch Negativnachweis (Kontrolle durch Fachpersonal) nachgewiesen wird, dass keine Tiere in Spalten oder Höhlen vorkommen.

Vermeidungsmaßnahme 3 Fledermäuse

Zur Minderung von Verlusten an Insekten bei Beleuchtung von Straßen/Parkplätzen/Wegen im Geltungsbereich selbst ist eine insektenfreundliche Beleuchtung mit LED (kein weißes Licht) und keine Beleuchtung von Grünstrukturen sicher zu stellen. Grünstrukturen (Gehölzböschung oder umliegende Gehölzlinien) dürfen nicht beleuchtet werden. Bei nächtlichen Bauarbeiten sind Richtstrahler zu verwenden.

Vermeidungsmaßnahme 4 Kammmolch

Um das Baufeld ist ab Mitte Februar vor Baubeginn ein Amphibienschutzzaun aufzustellen. Der Zaun kann - wenn vorhanden - in die Bahntrasse einbezogen werden. Dieser ist, sofern technisch möglich, mind. 10 cm in den Boden eingegraben, um ein Untergraben / Unterwandern zu vermeiden. Zu verwenden sind glattwandige Zäune mit mind. 40 cm Höhe, die durch die umweltfachliche Bauüberwachung aufgestellt werden. Zugleich sind Ausstiegshilfen an der Innenseite (auf der Seite des Baufeldes) einzubauen, so dass die Amphibien das Baufeld selbstständig verlassen können. Die Funktion der Schutzeinrichtung ist dauerhaft zu gewährleisten, ist während der gesamten Bauzeit zu erhalten und erst nach dem Abschluss der Arbeiten abzubauen. Im Laufe der Bauzeit sind regelmäßige Kontrollen durchzuführen. Sofern Schäden festgestellt werden, sind diese zu beseitigen. Je nach Erfordernis sind durch die umweltfachliche Bauüberwachung zusätzliche Bereiche festzulegen, die zu schützen sind.

Artenschutzausgleich 1

Für die Eingriffe in Gehölzstrukturen ist ein Ausgleich von 5 Meisenkästen (Höhlenkästen) und 5 Nischenbrüterkästen innerhalb des Plangebietes zu erbringen.

Artenschutzausgleich 2:

Zur Wiederherstellung des Lebensraumes gemäß den Anforderungen des Kammmolches sind innerhalb des Plangebietes auf beiden Böschungsseiten des Oberbüssauer Weges Totholzhaufen als Versteckmöglichkeit an jeweils 5 Stellen herzustellen.

B Archäologie/Denkmalpflege

Bei dem Plangebiet handelt sich um teilweise ungestörte Landschaftsteile, in denen archäologische Kulturdenkmale, vor allem aus der Vor- und Frühgeschichte bekannt sind.

Im Vorfeld einer Baumaßnahme und nach erfolgter Stellungnahme der oberen und unteren Denkmalschutzbehörde der Hansestadt Lübeck, Bereich Archäologie und Denkmalpflege, Abt. Archäologie, sind noch vor Beginn jedweder Baumaßnahmen Prospektionsarbeiten zur Auffindung archäologischer Kulturdenkmale durchzuführen.

C 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 Gehölzschutz während der Bauarbeiten

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 Löschwasserversorgung

Für die Sicherstellung der Durchführung von Löscharbeiten der Feuerwehr ist eine gesicherte Löschwasserversorgung erforderlich. Diese ist vorzugsweise aus einem Hydranten aus der öffentlichen Trinkwasserversorgung mit einem Mindestlöschwasserbedarf von 48 m^3/h über einen Zeitraum von 2 Stunden sicherzustellen. Die Hydranten sind so anzuordnen, dass eine Löschwasserentnahme jederzeit leicht möglich ist. Die Hydranten dürfen nicht überbaut oder durch parkende Fahrzeuge in ihrer Nutzbarkeit eingeschränkt werden. Ggf. sind bauliche Maßnahmen zu treffen, die eine Einschränkung der Nutzung verhindern.

Die Hydrantenabstände aus dem Versorgungsnetz, die auch der Löschwasserversorgung (Grundschutz) dienen, dürfen 150 m nicht übersteigen. Größere Abstände von Hydranten bedürfen der Kompensation durch andere geeignete Löschwasserentnahmestellen.

Die Löschwasserversorgung für den ersten Löschangriff zur Brandbekämpfung und zur Rettung von Personen muss in einer Entfernung von 75 m Lauflinie von der öffentlichen Verkehrsfläche bis zum Grundstück bei einer Ergiebigkeit von mind. 50 % des insgesamt Löschwasserbedarfs sichergestellt werden. Die gesamte für den Grundschutz erforderliche Löschwassermenge ist in einem Umkreis von 300 m aus maximal 2 Entnahmestellen sicherzustellen.

Die Lage der Hydranten ist durch Hinweisschilder gemäß DIN 4066 deutlich zu kennzeichnen.

F Einsichtnahme in DIN-Normen, Normen und Richtlinien

Die in dieser Satzung in Bezug genommen 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.

III. PFLANZLISTEN

Pflanzliste 1 - Gehölzpflanzungen

Bäume
Qualität: Hochstamm 3 x v., Stammumfang mind. 18 cm
Spitzahorn (Acer platanoides)
Hainbuche (Carpinus betulus)
Esche (Fraxinus excelsior)
Stieleiche (Quercus robus)
Winter-Linde (Tilia cordata)

Sträucher
In den Mengen 2:1 innerhalb einer Gehölzart sind zu pflanzen:
Verpflanzter Strauch, ohne Ballen, 100-150 cm
Strauch, 3 x v., mit Ballen, 100-125 cm

Feldahorn (Acer campestre)
Hainbuche (Carpinus betulus)
Rote Heckenkirsche (Lonicera xylosteum)
Hasel (Corylus avellana)
Weißdorn (Crataegus monogyna)
Esche (Fraxinus excelsior)
Wildapfel (Malus silvestris)
Vogelkirsche (Prunus avium)
Schlehdorn (Prunus spinosa)
Eberesche (Sorbus aucuparia)
Hundsrose (Rosa canina)
Salweide (Salix caprea)
Schw. Holunder (Sabucus nigra)
Schneeball (Viburnum opulus)
Pfaffenhütchen (Euonymus europ.)
Traubenkirsche (Prunus padus)

Pflanzliste 2 - Baumpflanzungen Parkplatzanlage

Bäume

Qualität: Hochstamm 3 x v., Stammumfang mind. 18 cm
Französischer Ahorn (Acer monspessulanum L.)
Schnee-Felsenbirne (Amelanchier arborea)
Hainbuche (Carpinus betulus)
Baum-Hasel (Corylus colurna)
Rot-Esche/Grün-Esche (Fraxinus pennsylvanica)
Zerr-Eiche (Quercus cerris)
Rot-Eiche (Quercus rubra)
Schein-Akazie (Robinia pseudoacacia)
Eberesche (Sorbus aucuparia)
Winter-Linde (Tilia cordata Mill.)

Anlage 8

BEGRÜNDUNG

zum

Bebauungsplan 21.08.00
- Moisling Süd/ Infrastruktur Bahnhaltepunkt -

Entwurf zur Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 2 BauGB
sowie der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB

Fassung vom 10.11.2022



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 8
2.2.1 Topografie 8
2.2.2 Vegetationsbestand 8
2.2.3 Natur- und Artenschutz 10
2.2.4 Wald 13
2.2.5 Landschaftsbild und Erholung 13
2.2.6 Altlasten 14
2.2.7 Belange des vorbeugenden Immissionsschutzes 14
2.3 Eigentumsverhältnisse 14
2.4 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 Wohnungsmarktkonzept 2013 und Wohnungsmarktbericht 2020 15
3.6 Einzelhandelszentren- und Nahversorgungskonzept der Hansestadt Lübeck 15
3.7 Landschaftsplan der Hansestadt Lübeck 16
3.8 UNESCO-Welterbe-Managementplan 16

4. Ziele und Zwecke der Planung 16

5. Inhalt der Planung 17
5.1 Flächenbilanz 17
5.2 Künftige Entwicklung und Nutzung 18
5.2.1 Verkehrsflächen 18
5.3 Erschließung 18
5.3.1 Anbindung an öffentliche Straßenverkehrsflächen 18
5.3.2 Anbindung an den öffentlichen Nahverkehr (ÖPNV) 18
5.3.3 Parkplätze, Fahrradstellplätze 19
5.3.4 Ver- und Entsorgung 19
5.4 Grün, Natur und Landschaft 20
5.4.1 Grünflächen 20
5.4.2 Pflanzbindungen 20

5.4.3 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft 21
5.5 Hinweise 22

6. Umweltbericht 24
6.1 Kurzbeschreibung der umweltrelevanten Bebauungsplaninhalte 24
6.2 Planungsrelevante Ziele des Umwelt- und Naturschutzes aus Fachgesetzen und Fachplanungen 25
6.2.1 Fachgesetzliche Grundlagen 25
6.2.2 Fachplanerische Grundlagen 28
6.3 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen 29
6.3.1 Schutzgut Fläche 29
6.3.2 Schutzgute Boden 31
6.3.3 Schutzgut Wasser 36
6.3.4 Schutzgüter Klima und Luft 38
6.3.5 Schutzgut Pflanzen (Arten- und Lebensgemeinschaften) 39
6.3.6 Schutzgut Tiere (Arten- und Lebensgemeinschaften) 49
6.3.7 Schutzgut Biologische Vielfalt 58
6.3.8 Schutzgut Landschaft 59
6.3.9 Schutzgut Menschen einschließlich menschlicher Gesundheit 61
6.3.10 Schutzgüter kulturelles Erbe und andere Sachgüter 62
6.3.11 Wechselwirkungen 63
6.3.12 Kumulierende Wirkungen 64
6.4 Zusammenfassung der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen 64
6.5 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung (Null-Prognose) 71
6.6 Anderweitige Planungsmöglichkeiten 71
6.7 Zusätzliche Angaben 71
6.7.1 Sachgerechter Umgang mit Abfällen 71
6.7.2 Beschreibung erheblich nachteiliger Auswirkungen durch Unfälle oder Katastrophen 71
6.7.3 Gutachten und umweltbezogene Informationen 72
6.7.4 Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung (Monitoring) 72
6.8 Allgemeinverständliche Zusammenfassung des Umweltberichtes 73

7. Wesentliche Auswirkungen der Planung 76
7.1 Auswirkungen auf die Belange von Kindern und Jugendlichen 76
7.2 Verkehrliche Auswirkungen 76
7.3 Folgebedarfe im Bereich der technischen Infrastruktur 77
7.4 Auswirkungen auf die Umwelt 77

8. Maßnahmen zur Umsetzung des Bebauungsplanes 77

9. Finanzielle Auswirkungen 77
9.1 Ausgaben (Kosten und Finanzierung) 77
9.2 Einnahmen (Bodenwertsteigerungen und Grundstücksverkäufe) 77

10. Verfahren, Rechtsgrundlagen und Fachgutachten 78
10.1 Verfahrensübersicht 78
10.2 Rechtsgrundlagen 79
10.3 Fachgutachten 79

Anhänge

Anhang 1 PROKOM Stadtplaner und Ingenieure GmbH: Hansestadt Lübeck, Bebauungsplan 21.08.00 - Moisling-Süd/ Infrastruktur Bahnhaltepunkt, Bestand Biotop- und Nutzungstypen, Stand: 07.12.2021

Anhang 2 Ingenieurbüro Dr. Lehners+Wittorf: Geotechnischer Bericht, Bahnhaltepunkt Lübeck - Moisling; Strecke Lübeck - Hamburg, Baugrunderkundung, Chemische Analytik und Ausbau- und Gründungsempfehlung, Stand: 08.07.2022

Anhang 3 BBS Umwelt GmbH: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, Hansestadt Lübeck, Bebauungsplan 21.08.00 „Bahnhaltepunkt“, Stand: 09.11.2022

Anhang 4: INROS LACKNER SE: Wasserwirtschaftlicher Begleitplan, B-Plangebiet: 21.08.00 Moisling Süd Bahnhaltepunkt, Entwässerungskonzept, Stand: 10.11.2022

1. Einleitung

1.1 Lage und Abgrenzung des Plangebietes

Das Plangebiet des aufzustellenden Bebauungsplanes liegt im Stadtteil Moisling, Stadtbezirk Alt-Moisling/ Genin und umfasst die künftigen Flächen der dem Bahnhaltepunkt Moisling östlich des Oberbüssauer Weges zugeordneten Infrastruktureinrichtungen südlich der Bahnstrecke Hamburg - Lübeck.

Begrenzt wird das ca. 2,83 ha große Plangebiet:

- im Westen durch den Oberbüssauer Weg,
- im Norden durch die Gleisanlagen der Bahnstrecke Hamburg - Lübeck sowie
- im Süden durch bestehende Gehölzstrukturen.

Östlich verläuft die Abgrenzung des Plangebietes als gedachte Linie in Verlängerung des in nord-südliche Richtung verlaufenden Gehölzstreifens in Abgrenzung der landwirtschaftlichen Fläche zum südlich angrenzenden Naturraum.

Die genaue Abgrenzung des Plangebietes ist der Anlage zu entnehmen.

1.2 Anlass und Erfordernis der Planaufstellung

Ziel der Aufstellung des Bebauungsplanes sowie der Änderung des Flächennutzungsplanes ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Entwicklung der notwendigen Infrastruktur für den Bahnhaltepunkt - wie beispielsweise eines „Park+Ride“ Parkplatzes - und der fußläufigen und straßentechnischen Erschließung entlang der Bahnlinie Hamburg - Lübeck auf der Südseite des künftigen Bahnhaltepunktes.

Der Stadtteil Moisling sowie die umliegenden südlichen Ortsteile der Hansestadt sollen durch die Errichtung des Bahnhaltepunktes besser an das Nahverkehrsnetz zwischen Lübeck und Hamburg angeschlossen werden. Mit der Einrichtung des Bahnhaltepunktes ergeben sich große Potenziale und positive Entwicklungschancen - nicht nur für den nördlich gelegenen Stadtteil Moisling. Der eigentliche Haltepunkt entsteht im Bereich der Gleisanlagen östlich der Brücke Oberbüssauer Weg. Geplant sind hier zwei 300 Meter lange Bahnsteige nördlich und südlich der Gleistrasse, die über Fußwege und die Bahnbrücke des Oberbüssauer Weges angeschlossen werden und barrierefrei erreicht werden sollen. Die Nah.SH erstellt den Haltepunkt inklusive der Bahnsteige. Die Gestaltung des Haltepunkt-Umfelds obliegt der Hansestadt Lübeck.

Die zukünftige Gestaltung und Ausstattung des Bahnhaltehaltpunkts orientieren sich maßgeblich an der geschätzten, zukünftigen Aufteilung des Verkehrsaufkommens. Aktuell wird geplant, dass im Rahmen einer beabsichtigten Verkehrswende der Schwerpunkt auf umweltfreundlichen Verkehrsmitteln liegen soll. Dies bedeutet, dass zur Erschließung des Bahnhaltepunktes dem öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV, hier Bus), dem Fahrrad und dem Fußgängerverkehr Vorrang vor dem Kfz-Verkehr eingeräumt werden soll, so dass in erster Linie für die Bewohner:innen Moislings und den Stadtteil ein Stadtteilbahnhof geplant wird. Somit liegt der Fokus der Umfeldentwicklung zuerst auf einer guten ÖPNV- und Radwegeanbindung und nicht so sehr auf der Bereitstellung von Parkplätzen auf einem großen Park+Ride-Platz. Der Haltepunkt soll durch die entsprechende Ausstattung besonders attraktiv für umweltfreundliche Verkehrsarten gestaltet werden.

Dazu soll der Umstieg zwischen Bus und Bahn zentral auf Höhe der jeweiligen Zugänge zum Bahnhaltepunkt erfolgen. In unmittelbarer Bahnsteignähe ist auf der Südseite parallel zum Bahnsteig eine Vorfahrt mit Pkw-Parkplätzen zum Bringen und Abholen (eine sogenannte „Kiss+Ride“ Zone) geplant.

Der Haltepunkt auf der Nordseite, der zugleich den südlichen Abschluss der „Neuen Mitte Moisling“ bildet, wird durch das geplante, parallel zum Bahnsteig der Bahnlinie Lübeck-Hamburg stehende Gebäude markiert. In diesem sollen eine Fahrradabstellanlage, Lade- und Reparaturmöglichkeiten, ggf. Schließfächer, sowie ein Informations- und Wartebereich eingerichtet werden, um den Umstieg zwischen den verschiedenen Verkehrsträgern nutzerfreundlich zu gestalten.

Parallel zu den Planungen zum Bahnhaltepunkt erfolgt die Überplanung der nördlich angrenzenden Bereiche zur „Neuen Mitte Moisling“. Mit der Errichtung des Haltepunktes strebt die Hansestadt Lübeck die städtebauliche und funktionale Neuordnung des Stadtteil-Zentrums Moisling am Oberbüssauer Weg an. Bauliche Veränderungsabsichten der Eigentümer sowie die Errichtung des Bahnhaltepunktes Moisling bieten gute Voraussetzungen zur Neugestaltung und Aufwertung der „Neuen Mitte Moisling“. Entstehen soll ein nutzungsaktives Stadtteil-Zentrum, das rund um den „Moislinger Markt“ als identitätsstiftendem Mittelpunkt, einen attraktiven Anziehungspunkt bildet.

In der „Neuen Mitte Moisling“ sollen zur Stärkung als zentraler Versorgungsbereich rund um den geplanten „Moislinger Markt“ Einzelhandel zur Nahversorgung, soziale Infrastruktur, private und öffentliche Dienstleistungen auf engem Raum angeboten werden. Darüber hinaus sollen durch den Ersatz und die Sanierung des Wohnungsbestandes neue bzw. alternative Wohngebäude entstehen. Dabei ist die Schaffung nutzerfreundlicher und attraktiver (neuer) Wegeverbindungen und Aufenthaltsflächen für eine gute Anbindung der „Neuen Mitte Moisling“ an den Bahnhaltepunkt und die angrenzenden Quartiere von wesentlicher Bedeutung.

Die Erarbeitung des Bebauungsplanes 21.01.00 - Oberbüssauer Weg/ Neue Mitte Moisling zur Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung der Neuen Mitte soll weitgehend parallel mit den hier in Aufstellung befindlichen Bauleitplänen erfolgen.

1.3 Planungsrechtliches Verfahren

Der Flächennutzungsplan der Hansestadt Lübeck stellt die Flächen innerhalb des geplanten Geltungsbereiches weitgehend als Flächen für die Landwirtschaft dar.

Das unbebaute Plangebiet des Bebauungsplanes liegt südlich der Bahnstrecke Hamburg - Lübeck, außerhalb der Geltungsbereiche rechtskräftiger Bebauungspläne, im Außenbereich gemäß § 35 BauGB, der keine Grundlage für eine Zulassung der geplanten notwendigen Infrastruktur-Einrichtungen im Süden der Bahn bietet. Zur Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für den Ausbau der Infrastruktur sind deshalb die Änderung des Flächennutzungsplanes und die Aufstellung eines Bebauungsplanes erforderlich. Die Änderung des Flächennutzungsplanes erfolgt im Parallelverfahren zur Aufstellung des Bebauungsplanes.

Der Bebauungsplan 21.08.00 - Moisling Süd/ Infrastruktur Bahnhaltepunkt wird nach dem Regelverfahren des § 2 BauGB aufgestellt. 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 im Umweltbericht, der Bestandteil der Begründung des Bebauungsplanes wird.

2. Ausgangssituation

2.1 Bisherige Entwicklung und Nutzung

<u>Bebauungs- und Nutzungsstruktur innerhalb des Plangebietes</u>

Die Flächen innerhalb des Plangebietes werden derzeit überwiegend landwirtschaftlich genutzt.

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

Bebauungs- und Nutzungsstruktur außerhalb des Plangebietes

Südlich des Plangebietes befindet sich das Landschaftsschutzgebiet „Talraum und Umfeld von Grienau und Quadebek“.

Westlich des Oberbüssauer Weges befindet sich der Hundeübungsplatz des Boxer-Klub e.V. München, Gruppe Lübeck.

Nördlich der Bahnstrecke schließt die Bebauung des Stadtteils Moisling an. Der Stadtteil präsentiert sich als eine großräumig geplante Stadterweiterung aus den 60-/ 70er-Jahren in Ergänzung der alten Ortslage Moisling. Prägend und typisch für diese Zeit sind die viergeschossige Zeilenbebauung mit den ergänzenden Wohnhochhäusern.

Die Hansestadt Lübeck plant im Rahmen des Städtebauförderungsprogramms „Soziale Stadt“ die städtebauliche und funktionale Neuordnung des Gebiets entlang des Oberbüssauer Weges. Bauliche Veränderungsabsichten der Eigentümer sowie die Einrichtung des Bahnhaltepunktes Moisling bieten die Chance zur Schaffung der „Neuen Mitte Moisling“ und damit verbunden die Aufwertung der angrenzenden Stadträume. Als identitätsstiftender Mittelpunkt soll ein attraktives Stadtteilzentrum entstehen.

Grundlegendes Ziel ist die Stärkung als zentraler Nahversorgungsbereich mit ergänzender sozialer Infrastruktur sowie privaten und öffentlichen Dienstleistungseinrichtungen. Ziel ist es auch, dass zeitgemäße und nachfragegerechte Angebote für Jung und Alt durch den Bau neuer Wohn- und Gewerbegebäude bzw. durch die Sanierung des Bestandes geschaffen werden. Die Aufwertung der Freiräume durch die Realisierung von attraktiven Aufenthaltsbereichen und Wegeverbindungen ist dafür von besonderer Bedeutung.

Die Hansestadt Lübeck beteiligt sich seit 2012 mit der Gesamtmaßnahme „Soziale Stadt“ Moisling an diesem Städtebauförderprogramm; dabei ist die Planung zur „Neuen Mitte Moisling“ ein wesentlicher Baustein. In den nächsten Jahren sind weitere Investitionen in das integrierte Maßnahmenprogramm geplant, um den Stadtteil aufzuwerten und sozial zu stabilisieren. Die Neuordnung des Stadtteil-Zentrums übernimmt dabei eine entscheidende Schlüsselrolle in dem angestrebten Stadtteil-Entwicklungsprozess.

Die geplante Entwicklung der „Neuen Mitte Moisling“ steht in direktem Zusammenhang mit der Einrichtung des Bahnhaltepunkts und soll weitgehend parallel zu dessen Planung erfolgen.

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 zzt. 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 Bahnhaltes und der „Neuen Mitte Moisling“ erfolgt eine Neuordnung der Haltestellen im nördlichen Bereich und die Schaffung einer neuen Haltestelle im Bereich südlich der

Bahn. Die derzeit bestehenden Haltestellen befinden sich im Kreuzungsbereich des Oberbüssauer Weges, des Moislinger Mühlenweges und des Sterntalerweges, also rund um den Moislinger Markt und in ca. 300 m Entfernung zum Bahnhaltepunkt. Diese Haltestellen bilden einen wichtigen Knotenpunkt aller o.g. Buslinien (Start-/Endhaltestelle) und stellen mit ca. 1.200 Fahrgästen eine sog. Schwerpunkt-Haltestelle in der Hansestadt dar. Die Haltestellen werden in den Hauptzeiten etwa alle 15 Minuten bedient.

Fuß- und Radverkehr

Entlang der Hauptstraßen Oberbüssauer Weg, Moislinger Mühlenweg, Sterntalerweg und Niendorfer Straße befinden sich zzt. noch auf beiden Straßenseiten Geh- und Radwege, die getrennt angelegt sind.

Innerhalb des Plangebietes besteht ein landwirtschaftlicher Weg, welcher zudem eine Fuß- und Radwegeverbindung an den Elbe-Lübeck-Kanal darstellt.

Ruhender Verkehr

Das Plangebiet wird landwirtschaftlich genutzt, somit bestehen hier keine Park- bzw. Stellplätze.

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. Durch die Anbindung an die Bahnstrecke Hamburg-Lübeck / Lübeck-Hamburg eröffnen sich für den Stadtteil - und für das geplante Stadtteilzentrum - neue Entwicklungsperspektiven. Mit der Bahn werden von Moisling der Hauptbahnhof Lübeck in ca. 6 Minuten und der Hauptbahnhof Hamburg in ca. 39 Minuten erreichbar sein. Die DB AG hat Anfang des Jahres 2019 die Fachplanungen eingeleitet; die Durchführung des erforderlichen Planfeststellungsverfahrens erfolgte 2020. 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. Der südliche Bahnsteig bildet den nördlichen Abschluss des Plangebietes.

2.2 Natur und Umwelt

2.2.1 Topografie

Das Plangebiet ist bei Geländehöhen zwischen 11,0 und 13,0 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 Vegetationsbestand

Zur Bestandsaufnahme der Biotop- und Nutzungstypen erfolgte im Oktober 2021 eine Biotoptypenkartierung 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) durchgeführt. Die Ergebnisse sind in

der Anlage „Biotop- und Nutzungstypenkartierung“ [1] dargestellt und im Umweltbericht ausführlich beschrieben.

Gehölzbestände

An Gehölzbeständen sind im Untersuchungsgebiet überwiegend Knicks und Gehölze entlang der Straße vorhanden. Dabei finden sich sowohl typische Knicks und Knickabschnitte sowie ein durchgewachsener Knick. Der typische Knick südlich der Bahntrasse besteht überwiegend aus Weißdorn, Liguster, Hasel, Schlehe und Berg-Ahorn. Zusätzlich werden Bereiche des Knicks durch Hopfen und Brombeeren überlagert, sodass sich ein flächiger und sehr dichter Gehölzbestand gebildet hat. Dahingegen ist der Gehölzbestand des durchgewachsenen Knicks südlich des Plangebietes eher lückig und zweireihig auf einem degradierten Wall ausgebildet. Die Gehölze bestehen vor allem aus Stiel-Eichen, Feld-Ahorn und Hainbuchen. Richtung Osten geht der durchgewachsene Knick in einen typischen Knick über. Hier mischen sich zusätzlich Hasel, Schlehen und Berg-Ahorn mit in den Gehölzbestand.

Der typische Knick verläuft zunächst Richtung Osten und biegt dann Richtung Süden ab. Östlich des Abschnittes, der Richtung Süden führt, ist ein sonstiges Gebüsch aus Schlehen und Brombeeren vorgelagert. Weiterhin befinden sich sonstige Gebüsche im Zuwegungsbereich des Ackers, angrenzend an den randlich verlaufenden Weg, in dem zusätzlich zu den genannten Arten auch Hasel vorkommt.

Südlich des durchgewachsenen Knicks ist ein Feldgehölz aus Erlen vorhanden. Es handelt sich um Schwarz-Erlen, die in Reihen angelegt wurden.

Innerhalb der Sukzessionsfläche südlich des Plangebietes befindet sich im östlichen Randbereich ein angelegter Sumpfwald mit Erlen, an dessen Rändern sich auch Weiden als Pioniergehölze ausbreiten.

Landwirtschaftlich genutzte Flächen

Den größten Flächenanteil im Plangebiet nimmt der intensiv genutzte Acker ein. Zum Zeitpunkt der Bestandsaufnahme war der Acker umgebrochen und nicht mit einer Feldfrucht bestellt. Die Ackerfläche im südöstlichen Umfeld des Plangebietes war zum Zeitpunkt der Bestandsaufnahme stillgelegt und mit einer Graseinsaat zwischengepflanzt.

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 innerhalb der Sukzessionsflächen im südlichen und nordwestlichen Randbereich des Untersuchungsgebietes vorhanden.

Simsenriede und sonstige Staudensümpfe

Südlich des Plangebietes befindet sich eine Sukzessionsfläche als Kompensationsfläche, welche feucht ausgeprägt ist. Innerhalb der Sukzessionsfläche befindet sich ein Gewässer, dessen nördliche Randbereiche sumpfig ausgebildet sind.

[1] PROKOM Stadtplaner und Ingenieure GmbH: Hansestadt Lübeck, Bebauungsplan 21.08.00 - Moisling-Süd/Infrastruktur Bahnhaltepunkt, Bestand Biotop- und Nutzungstypen, Stand: 07.12.2021

Biotope der Siedlungs- und Verkehrsflächen

Innerhalb des Plangebietes liegt ein Teilbereich des Oberbüssauer Weges, welcher einschließlich der beidseitig verlaufenden Fuß- und Radwege als vollversiegelte Verkehrsfläche erfasst wird. An den Straßenrändern sind teilweise gepflegte rasige Bereiche als Straßenbegleitgrün ohne Gehölze vorhanden. In den Böschungsbereichen beidseitig des Oberbüssauer Weges haben sich Straßenbegleitgrün mit Gehölzen ausgebildet. Die Straßensäume aus Bäumen bestehen sowohl aus Nadelgehölzen als auch einer Vielzahl an Laubgehölzen. Aufgrund der Vielzahl heimischer Arten und des Neigungswinkels der Straßenböschung wird das Straßenbegleitgrün überwiegend von einem gesetzlich geschützten artenreichen Steilhang überlagert. Steilhänge gelten als gesetzlich geschützt sofern ein artenreicher Biotoptyp, eine Neigung von mindestens 20°, eine Länge von mindestens 25 m und eine Höhe von mindestens 2 m vorliegen.

Westlich der Straße liegt ein Hundeübungsplatz, welcher durch einen arten- und strukturarmen Zierrasen geprägt ist. Zum Hundeübungsplatz gehören noch ein kleines Klub-Häuschen des Vereins, einzelne Beete und Ziersträucher, Einzelbäume sowie die auf der Rasenfläche aufgestellten Hindernisse für Hunde. Die Rasenfläche wird intensiv genutzt und gepflegt, somit ist die Artenvielfalt reduziert.

Die Zuwegung zur Ackerfläche sowie der Rundweg im nördlichen Bereich des Ackers sind als unversiegelte Wege erfasst. Die Zuwegung zum Hundeübungsplatz ist wiederum teilversiegelt.

2.2.3 Natur- und Artenschutz

Mit Ausnahme der Steilhänge entlang des Oberbüssauer Weges befinden sich keine gesetzlich geschützten Biotope innerhalb des Plangebietes. Im Umfeld des Plangebietes, außerhalb des Plangebiets, befinden sich weiterhin gesetzlich geschützte Knicks, Feuchtbiotope (Sumpfwald mit Erlen und Binsen- und Simsenried). Diese sind Bestandteil des südlich an das Plangebiet angrenzenden Landschaftsschutzgebiets (LSG) „Talraum und Umfeld von Grienau und Quadebek“. Landschaftstypische Knickstrukturen begrenzen in großen Bereichen das LSG sowie die landwirtschaftlichen Flächen.

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

Zur Betrachtung der artenschutzrechtlichen Belange wurden einer Faunistischen Potenzialanalyse mit Artenschutzrechtlichem Fachbeitrag[2] erarbeitet. Die Faunistische Potenzialanalyse ist ein Verfahren zur Einschätzung der möglichen aktuellen faunistischen Besiedlung von Lebensräumen unter Berücksichtigung der lokalen Besonderheiten, der Umgebung und der vorhandenen Beeinträchtigungen. Hierzu erfolgte eine Begehung des Wirkraumes im April 2022. Ergänzend wurden die bereits vorhandenen Informationen aus der Planung der DB Station & Service AG zur Planung des Projektes „Neubau Haltepunkt Lübeck-Moisling“ als Datenquelle herangezogen.

Für die Artenschutzprüfung wurden nicht alle Tiergruppen betrachtet, sondern insbesondere die in diesem Fall artenschutzrechtlich bedeutsamen europäischen Vogelarten und Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.

[2] BBS Umwelt GmbH: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, Hansestadt Lübeck, Bebauungsplan 21.08.00 „Bahnhaltepunkt“, Stand: 09.11.2022

Brutvögel

Die Kartierung für den Bahnhaltepunkt aus dem Jahr 2020 ergab 29 Vogelarten, 19 mögliche oder wahrscheinliche Arten. Darüber hinaus werden hier weitere Arten als Potenzial definiert.

Die Brutvogelfauna des Untersuchungsgebietes besteht im Wesentlichen aus kommunen Arten der Siedlungsbiotope. Die von dem Bau des Bahnhaltepunktes betroffenen Baumhecken beiderseits der Bahnlinie weisen aufgrund der Verkehrssicherungspflicht an Schienenwegen v.a. Gebüsch und einzelne Bäume mit schwachem Baumholz auf. Dementsprechend brüten hier vereinzelt Gebüschbrüter wie Mönchsgrasmücke, Amsel, Heckenbraunelle, Zaunkönig (unmittelbar westlich der Brücke außerhalb des Untersuchungsgebietes) und Zilpzalp.

Kleinere Höhlenbrüter wie Blaumeise und Kohlmeise suchen die Hecken zur Nahrungssuche auf, ihre Brutstandorte sind jedoch die stärkeren Gehölze in der Siedlung. Weitere regelmäßige Nahrungsgäste sind Elster, Ringeltaube und Rabenkrähe, die ihren Brutstandort außerhalb des Untersuchungsgebietes haben.

Die Baumhecken der südostexponierten Straßenböschung weisen aufgrund des höheren Strukturreichtums der stärkeren Gehölze neben den o.g. Gebüschbrütern auch Höhlenbrüter wie Blaumeise, Kohlmeise und Star (Brutverdacht) auf. Des Weiteren brütet dort der Buchfink. Ein ähnliches Arteninventar weisen die Baumreihen und die Starkbäume am nördlichen Rand des Untersuchungsgebietes auf.

An der Bahnbrücke wurde die Straßentaube mit Balzlauten beobachtet, eine Brut konnte jedoch nicht bestätigt werden.

Der Siedlungsraum wird von verschiedenen gebäudebrütenden Vogelarten frequentiert, die an den Gebäuden brüten und im Untersuchungsgebietes bei der Nahrungssuche beobachtet wurden. Hierzu zählen Haussperling, Hausrotschwanz und die Mehlschwalbe.

Der Teich (nordöstlich der Bahnstrecke) ist Brutlebensraum von Wasservögeln. Mehrere Graugans-Familien haben sich etabliert, die in der Verlandungsvegetation deutlich sichtbaren Fraßdruck ausüben und am Ufer offenbar von Anwohnern gefüttert werden. Des Weiteren brütet das Bläßhuhn. Die Stockente wurde als Nahrungsgast beobachtet. Im Teich im Süden sind diese Arten, weitere Entenarten, wie die Reiherente, und in den Röhrichten ist mit Röhrichtbrütern zu rechnen.

Die Wiese (Einsaatgrasland 2020, Getreideacker in 2022) wird von Nahrungsgästen wie Weißstorch, Graureiher und Turmfalke aufgesucht.

Es gibt faunistische Funktionsbeziehungen zwischen dem Untersuchungsgebiet und insbesondere der Wiese und den Gehölzen südlich des Untersuchungsgebietes. Von dort wurde auch der Kuckuck vernommen. Elster, Rabenkrähe und Ringel-taube fliegen regelmäßig zwischen den Gehölzen und dem Untersuchungsgebiet.

Im Bereich der westlich liegenden Hundefläche sowie Sukzessionsfläche sind Arten der Siedlungsbiotope, der Staudenfluren und jungen Gehölze zu erwarten. Die Weißdornbüsche lassen z.B. die Dorngrasmücke erwarten.

Von Seiten der unteren Naturschutzbehörde wurde ergänzt, dass auf dem Grünland östlich des Geltungsbereichs 1995 ein Wachtelkönig gehört und in den Gehölzbereichen 2005 zwei Nachtigall-Reviere festgestellt wurden.

Rastvögel

Eine besondere Bedeutung des Untersuchungsraums für Rastvögel ist nicht gegeben

Nahrungsgäste wie Greifvögel oder Schwalben

Der Untersuchungsraum weist keinerlei Horste von Greifvögeln auf, ist jedoch aufgrund seiner Größe und Offenheit ein potenzielles Nahrungshabitat für Greifvögel wie den Mäusebussard und Turmfalken. Schwalben sind Nahrungsgäste.

Fledermäuse

Der Untersuchungsraum ist in seiner Habitateignung für Fledermäuse durch Gebäude, aber auch parkartige Landschaft mit Gehölzen und Gewässern (Teich) geprägt. Von besonderer Bedeutung ist die Nähe zur Trave und das FFH-Gebiet „Travetal“ in ca. 500m Entfernung. Dieser Flusslauf mit seinen begleitenden Gehölzbeständen steht über die Bahnlinie mit begleitenden Hecken-strukturen in direktem Biotopverbund.

Als Arten sind im anthropogen überprägten Untersuchungsraum v.a. typische Kulturfolger wie die Zwergfledermaus zu erwarten, die ihre Quartiere bevorzugt in Spalträumen von Gebäuden anlegt. Daneben können Waldarten vorkommen, die auch offene und parkartige Landschaften besiedeln. Zu diesen zählen Rauhautfledermaus, Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler und evtl. die Fransenfledermaus. Die Nähe zu Gewässern bzw. der Teich im Untersuchungsgebiet prädestiniert die Wasserfledermaus. Im Zuge der Erfassungen konnte jedoch ein Fledermausquartier (evtl. Zwischenquartier) im Gebiet eruiert werden. Es handelt sich um eine mehrstämmige Baumweide am Teich *(nördlich der Bahn)*, die über längere Zeit von Fledermäusen angeflogen wurde. Hier besteht Verdacht auf ein Fledermausquartier.

Die Knicks und Gehölzränder können für Fledermäuse wichtige Leitlinien darstellen. Hier mögliche Arten mit ausgeprägter Flugroutennutzung sind Breit-, Fransen-, Mücken- und Zwergfledermaus.

Fledermausquartiere sind im Geltungsbereich an nur wenigen Bäumen am Oberbüssauer Weg als Tagesquartiere anzunehmen. Potenziell sind sie in einer alten Weide am Böschungsfuß oder an älteren Ahorn Spalten und Höhlen geeignet.

Offenflächen und halboffene Flächen wie die Ackerfläche, Sukzessionsfläche und Grünland sind als Jagdgebiete einzustufen. Eine essenzielle Bedeutung der Offenflächen als Jagdgebiet ist jedoch nicht anzunehmen. Besondere insektenreiche Flächen kommen ansatzweise mit der Sukzessionsfläche vor.

Haselmaus

Der Untersuchungsraum befindet sich im Verbreitungsgebiet der Haselmaus. Die Knicks und sonstige Gehölze stellen den möglichen Lebensraum der Art dar. Im Rahmen der Erfassungen von Mai bis November 2021 wurden keine Hinweise auf ein Vor- kommen der Haselmaus festgestellt. Im Zuge der Kontrollen wurden in einigen Tubes der Kartierflächen Nistmaterial oder Kot von Mäusen (vermutlich Gattung Apodemus) sowie Vorräte von Eicheln und Bucheckern oder entsprechende Fraßreste festgestellt.

Weitere Säugetiere nach Anhang IV FFH-RL sind aufgrund der Habitatausstattung nicht zu erwarten.

Zauneidechse

Das Vorkommen der Zauneidechse z.B. an Böschungen ist aufgrund des dichten Bewuchses bzw. der Schotterung an der Bahn auszuschließen. Es ist aus den genannten Gründen (Nutzung, Struktur, Umgebung, Begehungen) ein Vorkommen im Geltungsbereich nicht anzunehmen. Nachweise der Art aus dem Artkataster des Landes liegen aus diesem Bereich ebenfalls nicht vor.

Weitere streng geschützte Reptilienarten sind nicht zu erwarten. Relativ häufige und besonders geschützte Arten wie Ringelnatter, Blindschleiche und Waldeidechse sind jedoch, besonders in Gehölzen und im Süden, nicht auszuschließen.

Amphibien

Durch die Kartierung im Rahmen der Planung zum Bahnhaltepunkt wurden Kammmolch, Teichfrosch, Grasfrosch und Teichmolch nachgewiesen. Zudem könnten folgende Arten im Untersuchungsgebiet vorkommen, die nicht erfasst wurden: Moorfrosch (Rana arvalis, Anh. IV der FFH-Richtlinie) potenziell v.a. in dem südlichen Gewässer und Erdkröte (Bufo bufo) in beiden Gewässern. Des Weiteren könnte der im nördlichen Teich nachgewiesene Grasfrosch auch in dem südlichen Gewässer vorkommen, welches z.T. sehr unzugänglich und daher schwer erfassbar ist.

Als Landlebensräume für Amphibien eignen sich alle Gehölzbestände im näheren Umfeld der Gewässer, also der Gehölzgürtel unmittelbar am Teich (nordöstlich der Bahn), aber auch die von dem Vorhaben direkt betroffene Baumhecke nördlich und südlich der Bahnlinie. Das südliche Gewässer ist von einem Erlen-Sumpfwald umgeben.

Daher sind Amphibienwanderungen aus nördlicher und südlicher Richtung in den Eingriffsraum nicht auszuschließen.

Weitere in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführte Reptilien oder Amphibien

Diese Tierarten sind im Untersuchungsraum aufgrund der für diese Arten nicht geeigneten Strukturen oder Lage außerhalb des Verbreitungsgebiets nicht zu erwarten

Sonstige Arten

Weitere Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind nicht zu erwarten. Feuchtlebensräume oder Gewässer für z.B. Libellen und Mollusken sind südlich angrenzend vorhanden. Da hier keine Flächeninanspruchnahme erfolgt und Störungen für Libellen oder Mollusken nicht relevant sind, werden diese nicht weiter betrachtet. Auch altes Totholz mit Eignung für Eremit oder Heldbock ist nicht vorhanden. Ebenfalls befinden sich keine geeigneten Flächen mit Nahrungsflächen des Nachtkerzenschwärmers im Vorhabensraum.

2.2.4 Wald

Innerhalb des Plangebietes befinden sich Waldflächen. Als Wald im Sinne des Gesetzes gilt jede mit Waldgehölzen bestockte Grundfläche. Waldgehölze im Sinne des Gesetzes sind alle Waldbaum- und Waldstraucharten ohne Rücksicht auf Alter, Zustand, Verteilung und/oder Art Ihrer Entstehung (§2 Abs. 1 i.V.m. §2 Abs. 3 Satz 1 und Satz 2 LWaldG). Gemäß §24 Abs. 2 LWaldG ist ein Waldabstand von 30 m in den Bebauungsplan oder die Satzung nachrichtlich, gemäß §24 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 und 3 des BauGB aufzunehmen. Der Waldabstand ist in der Planzeichnung zu berücksichtigen und als nachrichtliche Übernahme zu erfassen. Die Waldfläche hat gleichzeitig die Funktion als naturschutzfachliche Ausgleichsfläche.

2.2.5 Landschaftsbild und Erholung

Das Plangebiet sowie die umliegenden Flächen südlich der Bahnstrecke sind als offener Landschaftsraum mit landwirtschaftlicher Nutzung und gliedernden Knickstrukturen wahrnehmbar. Gleichwohl weist das Plangebiet derzeit keine eigenständige Erholungseignung auf. Entlang der westlichen und nördlichen Plangebietsgrenze verläuft ein landwirtschaftlicher Weg, welcher zugleich die Fuß- und Radwegeverbindung zum ca. 1 km östlich entfernt liegenden Elbe-Lübeck-Kanal ist.

2.2.6 Altlasten

Es liegen derzeit keine Kenntnisse über Bodenkontaminationen innerhalb des Plangebietes vor.

2.2.7 Belange des vorbeugenden Immissionsschutzes

Der geplante Park+Ride-Platz grenzt nicht an eine schützenswerte Nutzung. Die nächstgelegene schützenswerte Nutzung befindet sich nördlich der Bahntrasse und wird durch die bestehenden Lärmschutzwände abgeschirmt. Negative Auswirkungen durch die Nutzung der öffentlichen Verkehrsflächen sind demnach nicht zu erwarten.

Die Auswirkungen der Verkehrssteigerungen durch die geplante Anlage verteilen sich hierbei im vorhandenen Straßennetz. Die durch weiträumige Änderungen des Verkehrsaufkommens und der Verkehrsströme bedingten Lärmbelästigungen sind hierbei nicht zu betrachten. Gemäß Rechtsprechung ist kein Straßenanlieger dagegen geschützt, dass bedingt durch die Änderung von Verkehrsplanungen der Verkehr in seiner Straße zunimmt.

2.3 Eigentumsverhältnisse

Die Flächen des Plangebietes befinden sich im Eigentum der Hansestadt Lübeck. Bodenordnende Maßnahmen sind daher nicht zu erwarten.

2.4 Bisheriges Planungsrecht

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

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 zusammenhängendem Siedlungsgebiet des Oberzentrums Lübeck.

3.2 Darstellungen des Flächennutzungsplanes

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

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

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.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für den Bau der notwendigen Infrastruktur des geplanten Bahnhaltepunktes Moisling geschaffen werden. Eine wohnbauliche oder gewerbliche Entwicklung ist nicht geplant. Auswirkungen auf das ISEK 2021 sind daher nicht abzuleiten.

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 theoretisch gut geeignet. Voraussetzung wäre jedoch eine gute Anbindung an die Autobahn - A20. Der Anschluss an die Auffahrt Genin-Süd ist allerdings nur aufwendig und kostenintensiv zu erstellen, aber grundsätzlich möglich. Deshalb erscheint südlich des Bahnhaltepunktes eher eine kleinteilige bauliche Entwicklung, sofern die Ver- und Entsorgung sichergestellt werden kann, umsetzbar. Der Empfehlung des Konzeptes folgend, soll die Fläche als potenzielle Gewerbefläche vorgehalten und von anderen konkurrierenden Nutzungen freigehalten werden.

Die Aufstellung des Bebauungsplanes soll die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Entwicklung der Infrastruktur südlich des geplanten Bahnhaltepunktes Moisling schaffen. Eine Entwicklung zu Gunsten von Wohnen bzw. Gewerbe ist nicht geplant. Auswirkungen auf das Konzept zur zukunftsorientierten Stadtentwicklung Lübeck 2030 sind daher nicht zu erwarten.

3.5 Wohnungsmarktkonzept 2013 und Wohnungsmarktbericht 2020

Gemäß dem aktuellen Wohnungsmarktbericht 2020 (Stand: November 2020), der das Wohnungsmarktkonzept 2013 unter Berücksichtigung der letzten Bevölkerungs- und Haushaltsprognose aus Oktober 2020 fortschreibt, wird Lübeck in den nächsten Jahren bis 2025 voraussichtlich einen über die Bestandserneuerung hinausgehenden zusätzlichen Bedarf von 5.300 Wohneinheiten bis 2040 haben.

Der Wohnungsmarktbericht fokussiert die Entwicklung innerstädtischer, integrierter Standorte. Hierbei spielt auch die Sicherung der bestehenden und geplanten (Sozialen-) Infrastruktur eine wichtige Rolle.

Die Aufstellung des Bebauungsplanes dient der Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Entwicklung der Infrastruktur südlich des geplanten Bahnhaltepunktes Moisling. Es werden weder Wohnungsbau noch Gewerbe geplant, so dass sich keine Auswirkungen auf das Wohnungsmarktkonzept ergeben.

3.6 Einzelhandelszentren- und Nahversorgungskonzept der Hansestadt Lübeck

Das 2011 von der Bürgerschaft beschlossene Einzelhandelszentren- und Nahversorgungskonzept (kurz: Zentrenkonzept) definiert die Flächen nördlich der Bahnstrecke als Nahversorgungszentrum Moisling - Moisling-West (demnächst: Neue Mitte Moisling/ Moislinger Markt).

Das eigentliche Stadtteilzentrum Moisling - Moisling-Ost / August-Bebel-Straße befindet sich in ca. 700 m Entfernung zum Plangebiet und ist mit dem Fahrrad gut, aber auch fußläufig noch erreichbar.

Die Altstadt als Hauptzentrum der Hansestadt Lübeck liegt ca. 4 km vom Plangebiet entfernt und ist mit dem Fahrrad in ca. 25 Minuten zu erreichen.

Beide Moislinger Versorgungszentren sind gut an den ÖPNV angebunden.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Entwicklung der Infrastruktur des geplanten Bahnhaltepunktes Moisling geschaffen werden. Es werden weder Wohn- noch Gewerbeflächen geplant. Auswirkungen auf das Zentrenkonzept sind daher nicht zu erwarten.

3.7 Landschaftsplan der Hansestadt Lübeck

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

3.8 UNESCO-Welterbe-Managementplan

Das Plangebiet liegt außerhalb der im Managementplan für die UNESCO-Welterbestätte „Lübecker Altstadt“ ausgewiesenen Pufferzone. Das Plangebiet berührt allerdings die im Managementplan definierte Sichtbeziehung Nr. 16 „B 208 westlich Siebenbäumen“ auf die Lübecker Altstadt.

Die Aufstellung des Bebauungsplanes dient der Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Entwicklung der Infrastruktur für den geplanten Bahnhaltepunkt Moisling. Eine hochbauliche Entwicklung ist nicht geplant, so dass es damit zu keiner Beeinträchtigung der Sichtachsen kommen wird.

4. Ziele und Zwecke der Planung

Ziel der Aufstellung des Bebauungsplanes sowie der Änderung des Flächennutzungsplanes ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Entwicklung der notwendigen Infrastruktur für den Bahnhaltepunkt - wie beispielsweise eines „Park+Ride“ Parkplatzes - und der fußläufigen und straßentechnischen Erschließung entlang der Bahnlinie Hamburg - Lübeck auf der Südseite des künftigen Bahnhaltepunktes.

Der Stadtteil Moisling sowie die umliegenden südlichen Ortsteile der Hansestadt sollen durch die Errichtung des Bahnhaltepunktes besser an das Nahverkehrsnetz zwischen Lübeck und Hamburg angeschlossen werden. Mit der Einrichtung des Bahnhaltepunktes ergeben sich große Potenziale und positive Entwicklungschancen - nicht nur für den nördlich gelegenen Stadtteil Moisling. Der eigentliche Haltepunkt entsteht im Bereich der Gleisanlagen östlich der Brücke Oberbüssauer Weg. Geplant sind hier zwei 300 Meter lange Bahnsteige nördlich und südlich der Gleistrasse, die über Fußwege und die Bahnbrücke des Oberbüssauer Weges angeschlossen werden und barrierefrei erreicht werden sollen. Die Nah.SH erstellt den Haltepunkt inklusive der Bahnsteige. Die Gestaltung des Haltepunkt-Umfelds obliegt der Hansestadt Lübeck.

<u>Städtebauliches Konzept</u>

Die zukünftige Gestaltung und Ausstattung des Bahnhaltehaltpunkts orientieren sich maßgeblich an der geschätzten, zukünftigen Aufteilung des Verkehrsaufkommens. Aktuell wird geplant, dass im Rahmen einer beabsichtigten Verkehrswende der Schwerpunkt auf umweltfreundlichen Verkehrsmitteln liegen soll. Dies bedeutet, dass zur Erschließung des Bahnhaltepunktes dem öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV, hier Bus), dem Fahrrad und dem Fußgängerverkehr Vorrang vor dem Kfz-Verkehr eingeräumt werden soll, so dass in erster Linie für die Bewohner:innen Moislings und der angrenzenden Stadtteile ein Stadtteilbahnhof geplant wird. Somit liegt der Fokus der

Umfeldentwicklung auf einer guten ÖPNV- und Radwegeanbindung, nicht auf der Bereitstellung von Pkw-Parkplätzen im Rahmen eines großen „Park+Ride“ Angebotes.

Der Haltepunkt soll durch eine entsprechende Ausstattung attraktiv für umweltfreundliche Verkehrsarten gestaltet werden. Dazu soll der Umstieg zwischen Bus und Bahn zentral auf Höhe der jeweiligen Zugänge zum Bahnhaltepunkt erfolgen. In unmittelbarer Bahnsteignähe ist auf der Südseite eine Vorfahrt für Pkw zum Bringen und Abholen (eine sogenannte „Kiss+Ride“ Zone) geplant.

Aktuell sieht die Planung die Entwicklung eines P&R-Platzes mit rund 100 Pkw-Parkplätzen vor, die in Abschnitten entsprechend des aktuellen Bedarfes entwickelt werden sollen. Der Bebauungsplan überplant darüber hinaus weitere Flächen für nochmal 50 Parkplätze, welche optional in einem zweiten Bauabschnitt entwickelt werden könnten, so dass bei Bedarf ein P&R-Platz mit max. 150 Plätzen entstehen kann.

Auf den Flächen südlich des „Park+Ride“ Parkplatzes nördlich des LSG ist die Anlage einer Ausgleichsfläche für die erforderlichen Eingriffe innerhalb des Plangebietes vorgesehen.

Auf der Nordseite der Bahntrasse (außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes) ist ein markantes bahnsteigbegleitendes Ankunfts- und Empfangsgebäude entlang der Gleistrasse Lübeck - Hamburg geplant. Es ist zugleich Abschluss der „Neuen Mitte Moisling“ im Süden. Von dort führt der Weg über den Platz am südlichen Ende der Stadtachse zum Bahnsteig und Wilhelm-Waterstraat-Weg. In diesem sollen neben einer Rampenanlage und einem Fahrstuhl für einen barrierefreien Zugang, eine Fahrradabstellanlage, Lade- und Reparaturmöglichkeiten, ein Informations- und Wartebereich sowie ggf. Schließfächer und Toiletten, untergebracht werden.

Südlich der Brücke über die Bahntrasse wird der Oberbüssauer Weg auf der Westseite mit einem zberliegerplatz aufgeweitet. Zur Einplanung von Zeitpuffern für den Ausgleich von Verspätungen beziehungsweise Streuungen der Fahrzeiten im Straßenverkehr, zum Abwarten fahrplanbedingter Wendezeiten (zum Beispiel aufgrund von Anschlussbindungen), zur Vermeidung kosten und -emissionssteigernder Ein-, Ausrück- oder Ablösefahrten und zur Gewährung gesetzlicher Ruhepausen, tarifvertraglich festgelegten Zeiten für Pausen sowie für die Fahrtvorbereitung und -nachbereitung ist es erforderlich, Busse außerhalb des unmittelbaren Haltestellenbereiches abzustellen. Hierzu werden sogenannte Überliegerplätze eingerichtet, die sich in der Regel an den Anfangs- und Endpunkten der Linien beziehungsweise auch überall dort, wo Teil- und Zwischenbetriebe der Linien beginnen beziehungsweise enden, befinden.

5. Inhalt der Planung

5.1 Flächenbilanz

Bebauungsplangebiet (gesamt)	ca.	2,83 ha
davon:		
Straßenverkehrsfläche	ca.	7.381 m²
Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung	ca.	10.533 m²
Öffentliche Grünfläche	ca.	10.414 m²

5.2 Künftige Entwicklung und Nutzung

5.2.1 Verkehrsflächen

Die eigentlichen Flächen des „Park+Ride“ Parkplatzes sind als Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „Park+Ride“ festgesetzt. Um die geplanten Nutzungen planungsrechtlich zu ermöglichen, werden die zulässigen Einrichtungen und baulichen Anlagen entsprechend festgesetzt.

Es sind solche baulichen Anlagen und Einrichtungen zulässig, die der Unterbringung von motorisierten und nicht-motorisierten Fahrzeugen sowie der Abfertigung und Versorgung von Reisenden dienen. Insbesondere zulässig sind:

- Öffentliche Pkw-Parkplätze,
- Stellflächen für Fahrräder (auch Fahrradboxen) und Motorräder,
- Öffentliche Parkplätze für Busse,
- Flächen für Car-Sharing,
- Lademöglichkeiten für E-Mobilität,
- Anlagen zur Nutzung regenerativer Energien,
- Zu- und Abfahrten,
- Flächen für den Fuß- und Radverkehr,
- notwendige konstruktive Elemente des Straßenbaus,
- technische Elemente des Straßenbaus und des Eisenbahnwesens,
- Beschilderungen und Beleuchtung,
- Anlagen zur Abfertigung und Versorgung von Reisenden,
- WC Anlagen.

Die in den Geltungsbereich einbezogenen Flächen des Oberbüssauer Weges werden als öffentliche Straßenverkehrsfläche festgesetzt.

5.3 Erschließung

5.3.1 Anbindung an öffentliche Straßenverkehrsflächen

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt durch Anbindung an den Oberbüssauer Weg. Hierzu wird im südlichen Bereich ein Kreisverkehr errichtet, welcher u.a. auch als Wendemöglichkeit für den geplanten Busverkehr dient. Ausgehend vom geplanten Kreisverkehr verläuft die eigentliche Erschließung des geplanten „Park+Ride“ Parkplatzes parallel zum Oberbüssauer Weg in nördliche Richtung.

Die fußläufige Anbindung erfolgt über eine Treppenanlage und eine Rampe direkt im Bereich der vorhandenen Straßenbrücke.

5.3.2 Anbindung an den öffentlichen Nahverkehr (ÖPNV)

Der Umstieg zwischen Bus und Bahn ist im südlichen Abschnitt des Oberbüssauer Weges an der Strecke von Hamburg in Richtung Moisling und nach Lübeck zentral auf Höhe des Zugangs zum Bahnhaltpunkt geplant. Zugleich ist in unmittelbarer Bahnsteignähe das Vorfahren mit dem Pkw zum Bringen und Abholen in einer sogenannte „Kiss+Ride“ Zone möglich.

Die Anbindung an den ÖPNV entspricht bereits heute den Standards des aktuellen regionalen Nahverkehrsplanes (RNVP) der Hansestadt Lübeck.

Südlich der Brücke über die Bahntrasse wird der Oberbüssauer Weg mit einem Überliegeplatz aufgeweitet. Zur Einplanung von Zeitpuffern für den Ausgleich von Verspätungen beziehungs-

weise Streuungen der Fahrzeiten im Straßenverkehr, zum Abwarten fahrplanbedingter Wendezeiten (zum Beispiel aufgrund von Anschlussbindungen), zur Vermeidung kosten und -emissionssteigernder Ein-, Ausrück- oder Ablösefahrten und zur Gewährung gesetzlicher Ruhepausen, tarifvertraglich festgelegten Zeiten für Pausen sowie für die Fahrtvorbereitung und -nachbereitung ist es erforderlich, Busse außerhalb des unmittelbaren Haltestellenbereiches abzustellen. Hierzu werden sogenannte Überliegerplätze eingerichtet, die sich in der Regel an den Anfangs- und Endpunkten der Linien beziehungsweise auch überall dort, wo Teil- und Zwischenbetriebe der Linien beginnen beziehungsweise enden, befinden.

5.3.3 Parkplätze, Fahrradstellplätze

Aktuell sieht die Planung die Entwicklung von rund 100 Pkw Parkplätzen vor. Teile dieser Parkplätze werden als Behindertenparkplätze und für Elektrofahrzeuge mit entsprechenden Lademöglichkeiten geplant.

Im Bereich des geplanten „Park+Ride“ Parkplatzes sind ergänzende Mobilitätsangebote - wie beispielsweise Fahrradstellplätze (z.T. als Fahrradboxen) und Car-Sharing Angebote - geplant.

Der Bebauungsplan überplant zudem weitere Flächen für ca. 50 Parkplätze, welche optional in einem zweiten Bauabschnitt entwickelt werden könnten.

5.3.4 Ver- und Entsorgung

Aufgrund der bisherigen landwirtschaftlichen Nutzung ist das Plangebiet derzeit nicht an das Ver- und Entsorgungsnetz angebunden. Es gibt einen Notwasserweg in Richtung Elbe-Lübeck-Kanal über den überschüssiges Oberflächenwasser abgeführt werden kann. Von einer Erforderlichkeit einer Schmutzwasserbeseitigung nach Realisierung der Planung ist nicht auszugehen. Grundsätzlich würde die Entsorgung des Schmutzwassers über die vorhandenen zentralen SW-Leitungen der Hansestadt Lübeck mit Reinigung im Zentralklärwerk der Hansestadt Lübeck erfolgen.

Wasserhaushaltsbilanz

Bereits auf der Ebene der Bauleitplanung sind im wasserwirtschaftlichen Begleitplan (WBP) grundsätzliche Überlegungen für die erforderliche technische Erschließung des Plangebietes zu erarbeiten. Dies beinhaltet den überschlägigen Nachweis zur Ableitung und ggf. Behandlung des anfallenden Oberflächen-/Niederschlagswassers. Unter Anwendung der wasserrechtlichen Anforderungen für den Umgang mit dem Niederschlagwasser in Neubaugebieten (Erlass des Landes Schleswig-Holstein vom 18.10.2019) ist eine Wasserbilanz aufzustellen, um die Auswirkungen der vorgesehenen Planung/ Bebauung auf den Wasserhaushalt abschätzen zu können.

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens wird der als Anlage zur Begründung vorliegende wasserwirtschaftlichen Begleitplan [3] erarbeitet. Ziel des WPB im Rahmen der Bebauungsplanung ist es aufzuzeigen, wie durch eine Bewirtschaftung des anfallenden Niederschlagwassers eine Annäherung an den natürlichen Wasserhaushalt zu erreichen ist.

[3] INROS LACKNER SE: Wasserwirtschaftlicher Begleitplan, B-Plangebiet: 21.08.00 Moisling Süd Bahnhaltepunkt, Entwässerungskonzept, Stand: 10.11.2022

Hierzu wird die Wasserhaushaltsbilanz des Bestands mit dem der Planung gegenüberge¬stellt. Als Ergebnis der Wasserhaushaltbilanzen wird festgestellt:

A. Bestandsfall:
Der lokale Wasserhaushalt ist durch die Bestandsbebauungen bereits deutlich geschädigt.

B. Planungsfall:

Der lokale Wasserhaushalt wird durch die geplante Bebauung extrem geschädigt.

Da die deutliche Schädigung des Bestandsfalls näher am natürlichen Wasserhaushalt ist als der Planungsfall kommt es folglich zu einer Verschlechterung des lokalen Wasserhaushalts. Grund für die extreme Schädigung des Wasserhaushaltes im Planungsfall ist die großflächige Neuversiegelung des Plangebietes durch die Erschließungsstraße zum P+R-Platz und den Bau der P+R-Anlage. Bei Infrastrukturprojekten der Straßenplanung ist jedoch eine Versiegelung unausweichlich. Diese Flächenversiegelung bedingt einen erhöhten Oberflächenabfluss, der durch den Einsatz der Mulden-Rigolen-Elemente die ortsnahe Versickerung sicherstellt, so dass die Verschlechterung des lokalen Wasserhaushaltes durch die Bebauung reduziert werden kann. Zusätzlich wird die bestehende Straßenentwässerung ebenfalls an die Mulden-Rigolen-Elemente angeschlossen, wodurch das Niederschlagwasser zukünftig nur noch über einen Notüberlauf in den Elbe-Lübeck-Kanal abgeleitet wird.

Niederschlagswasserbehandlung

Das anfallende Oberflächenwasser des Plangebiets im Bereich südlich der Brücke Oberbüssauer Weg wird zunächst von einem Kanalsystem aufgenommen und von dort in Richtung Südosten weitergeleitet werden. Hier wird das Niederschlagswasser über ein Abschlagwerk aufgeteilt. Das Niederschlagswasser wird mit einem Sedimentationsschacht gereinigt. Anschließend erfolgt die Versickerung durch parallel zur Erschließungsstraße verlaufenden Mulden-Rigolen-Elemente. Das Mulden-Rigolen-System erstreckt sich auch am östlichen und südlichen Rand des Park+Ride-Platzes, der ebenfalls in diese entwässert. Durch die 30 cm mächtige Oberbodenpassage der Mulde wird das Niederschlagswasser gereinigt bevor es über die Rigolen-Elemente versickern kann.

Die Mulden-Rigolen-Elemente werden für ein 5-jähriges Regenereignis bemessen. Im Falle eines Regenereignisses, das diese Regenmengen überschreitet, wird zur Ableitung des überschüssigen Niederschlagswassers ein Notüberlauf in den Elbe-Lübeck-Kanal verwendet.

5.4 Grün, Natur und Landschaft

5.4.1 Grünflächen

Der Bebauungsplan setzt die straßenbegleitenden Grünflächen als öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Verkehrsgrün“ fest.

Zur landschaftlichen Einbindung des geplanten „Park+Ride“ Parkplatzes wird zudem ein den Parkplatz östlich begrenzender Gehölzstreifen als freiwachsende Hecke mit einem Schutzstreifen festgesetzt. Auf den Flächen südlich des „Park+Ride“ Parkplatzes ist die Anlage einer Ausgleichsfläche für die erforderlichen Eingriffe innerhalb des Plangebietes geplant.

5.4.2 Pflanzbindungen

Der Oberbüssauer Weg wird derzeit durch umfangreichen Gehölzbestand auf den Böschungen beidseitig eingerahmt. Aus technischen Gründen ist eine Beseitigung der vorhandenen Grünstrukturen nicht zu vermeiden. Die Böschung muss aus statischen Gründen verbreitert werden, um die

geplanten Verkehrsanlagen tragen zu können. Dafür wird die Böschung abgetragen und vom Grund neu aufgebaut, um die Standsicherheit zukünftig gewährleisten zu können.

Zur Sicherung der landschaftlichen Einbindung der Straße und der Straßenböschung ist eine Nachpflanzung dieser Eingrünung sinnvoll und wünschenswert. Demgemäß werden die künftigen Böschungsflächen als Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstiger Bepflanzung gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25 a BauGB festgesetzt. Innerhalb dieser Flächen sollen die Gehölzbestände erhalten und bei Verlust durch Nachpflanzung - soweit technisch möglich - wieder vervollständigt werden.

Zur Eingrünung des geplanten „Park+Ride“ Parkplatzes gegenüber der freien Landschaft wird ein 3,5 m breiter Gehölzstreifen als freiwachsende Hecke mit standortgerechten und heimischen Gehölzen als Fläche zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern festgesetzt. Der festgesetzte Gehölzstreifen ist dauerhaft zu erhalten und bei Abgang gleichartig zu ersetzen.

Darüber hinaus erfolgt ein Pflanzgebot ohne direkte Verortung für anzulegende Parkplatzanlagen. Zur Begrünung, zur Staubbindung und zur Reduzierung der Aufheizung der versiegelten Flächen hat sich die Anpflanzung von Gehölzen/ Bäumen auf Parkplätzen bewährt. Demgemäß setzt der Bebauungsplan fest, dass je 4 offene Parkplätze ein Laubbaum zu pflanzen ist. Die Pflanzqualitäten und Baumarten sind in einer Pflanzliste festgelegt. Die Bäume sind vornehmlich innerhalb der Parkplatzreihen zu pflanzen. Abweichend ist der rechnerisch erforderliche Anteil an Bäumen in den angrenzenden Bereichen zu pflanzen, sofern auf dem befestigten Teilbereich der Parkplatzanlage eine Überstellung mit PV-Anlagen umgesetzt werden soll und dort wegen der notwendigen Besonnung keine Schatten werfenden Bäume gepflanzt werden können. Diese Regelung greift gleichfalls bei erforderlichen Standortabweichungen z.B. durch technische Leitungen.

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

Innerhalb der Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „Park+Ride“ sind offene Parkplätze und Parkplatzanlagen mit wasser- und luftdurchlässigen Belägen oder mit Pflastersteinen mit dränfähigen Pflasterfugen herzustellen. Ausgenommen sind die erforderlichen Zufahrten der Parkplätze und maximal 35 Parkplätze. Dies begründet sich aus der voraussichtlich unterschiedlichen Nutzungsintensität der einzelnen Parkplätze. Insbesondere für die bahnnahen Parkplätze ist von einer stärkeren Frequentierung und Nutzung auszugehen, welche sich mit der Entfernung zum Bahnhalt verringert.

Das auf den Parkplatz- und Wegeflächen sowie auf untergeordneten Nebenanlagen anfallende Niederschlagswasser ist auf dem eigentlichen Grundstück zu versickern. Für die Bemessung der Entwässerungsanlagen ist gemäß den Empfehlungen des Arbeitsblattes DWA-A 138 (Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser) das fünfjährige Regenereignis heranzuziehen.

Zum Schutz der geplanten freiwachsenden Hecke entlang des östlichen Randes des „Park+Ride“ Parkplatzes wird ein vorgelagerter Schutzstreifen mit einer Breite von 5,0 m festgesetzt. Dieser ist von gärtnerischer oder sonstiger Nutzung sowie von baulichen Anlagen, Aufschüttungen und Abgrabungen freizuhalten und als naturnaher, feldrainartiger Wildkrautstreifen zu entwickeln.

Auf den Flächen südlich des „Park+Ride“ Parkplatzes ist die Anlage einer Ausgleichsfläche für Teile der erforderlichen Eingriffe innerhalb des Plangebietes geplant.

5.5 Hinweise

Artenschutz

Aufgrund der geplanten Entwicklung des Bahnhaltepunktes sind unterschiedliche Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen erforderlich, welche der Bebauungsplan als Hinweise aufnimmt.

Vermeidungsmaßnahme 1

Das Baufeld ist außerhalb der Brutzeit von Gehölzvögeln und den Vögeln der Staudenfluren zu beräumen. Die Brutzeit reicht von Anfang März bis Ende September.

Vermeidungsmaßnahme 2

Größere Bäume mit Stammdurchmesser > 20 cm sind im Zeitraum 1. Dezember bis Ende Februar zu fällen. Außerhalb dieser Zeit ist das Fällen nur dann möglich, wenn durch Negativnachweis (Kontrolle durch Fachpersonal) nachgewiesen wird, dass keine Tiere in Spalten oder Höhlen vorkommen.

Vermeidungsmaßnahme 3

Zur Minderung von Verlusten an Insekten bei Beleuchtung von Straßen/Parkplätzen/Wegen im Geltungsbereich selbst ist eine insektenfreundliche Beleuchtung mit LED (kein weißes Licht) und keine Beleuchtung von Grünstrukturen sicher zu stellen. Grünstrukturen (Gehölzböschung oder umliegende Gehölzlinien) dürfen nicht beleuchtet werden. Bei nächtlichen Bauarbeiten sind Richtstrahler zu verwenden.

Vermeidungsmaßnahme 4 Kammmolch (übernommen):

Um das Baufeld ist ab Mitte Februar vor Baubeginn ein Amphibienschutzzaun aufzustellen. Der Zaun kann - wenn vorhanden - in die Bahntrasse einbezogen werden. Dieser ist, sofern technisch möglich, mind. 10 cm in den Boden eingegraben, um ein Untergraben / Unterwandern zu vermeiden. Zu verwenden sind glattwandige Zäune mit mind. 40 cm Höhe, die durch die umweltfachliche Bauüberwachung aufgestellt werden. Zugleich sind Ausstiegshilfen an der Innenseite (auf der Seite des Baufeldes) einzubauen, so dass die Amphibien das Baufeld selbstständig verlassen können. Die Funktion der Schutzeinrichtung ist dauerhaft zu gewährleisten, ist während der gesamten Bauzeit zu erhalten und erst nach dem Abschluss der Arbeiten abzubauen. Im Laufe der Bauzeit sind regelmäßige Kontrollen durchzuführen. Sofern Schäden festgestellt werden, sind diese zu beseitigen. Je nach Erfordernis sind durch die umweltfachliche Bauüberwachung zusätzliche Bereiche festzulegen, die zu schützen sind.

Artenschutzausgleich 1

Für die Eingriffe in Gehölzstrukturen ist ein Ausgleich von 5 Meisenkästen (Höhlenkästen) und 5 Nischenbrüterkästen innerhalb des Plangebietes zu erbringen.

Artenschutzausgleich 2:

Zur Wiederherstellung des Lebensraumes gemäß den Anforderungen des Kammmolches sind innerhalb des Plangebietes auf beiden Böschungsseiten des Oberbüssauer Weges Totholzhaufen als Versteckmöglichkeit an jeweils 5 Stellen herzustellen.

Archäologie/ Denkmalpflege

Bei dem Plangebiet handelt sich um teilweise ungestörte Landschaftsteile, in denen archäologische Kulturdenkmale, vor allem aus der Vor- und Frühgeschichte bekannt sind.

Im Vorfeld einer Baumaßnahme und nach erfolgter Stellungnahme der oberen und unteren Denkmalschutzbehörde der Hansestadt Lübeck, Bereich Archäologie und Denkmalpflege, Abt. Archäologie, sind noch vor Beginn jedweder Baumaßnahmen Prospektionsarbeiten zur Auffindung archäologischer Kulturdenkmale durchzuführen. Diese sind auf der Grundlage des Gesetzes zum Schutz der Kulturdenkmale, Denkmalschutzgesetz - DSchG in der Fassung des Gesetzes vom 30. Dezember 2014; GVOBl. Schl.-H. Nr 1, 2015, S. 2-9, nach § 4 Nr. 1 und 3 (Öffentliche Planungen und Maßnahmen, Welterbe) zu fordern sowie nach § 14 (Kostenpflicht bei Eingriffen) vom Verursacher zu tragen. Sie sind in ihrer Art sowie Durchführung mit dem Bereich Archäologie und Denkmalpflege, Abt. Archäologie abzustimmen und nach § 12, Absatz 2, Nr. 4, 5 und 6 bei diesem zu beantragen. Zunächst sind nichtinvasive Prospektionen zum Schutz des potenziellen archäologischen Kulturgutes anzuwenden.

Sollte es seitens des Bereichs Archäologie und Denkmalpflege, Abt. Archäologie, als notwendig erachtet werden, muss anschließend eine invasive Prospektion an ausgewählten Fundorten durchgeführt werden, um die archäologischen Kulturdenkmale zu überprüfen. Die Kosten hierfür sind nach § 14 DSchG SH ebenfalls vom Verursacher zu übernehmen.

Die im Vorfeld einer Baumaßnahme durchgeführten Prospektionen ersetzen nicht eine nach § 12 DSchG SH (Genehmigungspflichtige Maßnahmen) mögliche anfallende Ausgrabung. Die Kosten hierfür sind nach § 14 DSchG SH ebenfalls vom Verursacher zu übernehmen.

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

Alle Funde und die zugehörige Dokumentation der Prospektionen sind gemäß § 15 DSchG SH der Oberen Denkmalschutzbehörde der Hansestadt Lübeck zur wissenschaftlichen Bearbeitung auszuhändigen.

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.

Gehölzschutz während der Bauarbeiten

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.

Löschwasserversorgung

Für die Sicherstellung der Durchführung von Löscharbeiten der Feuerwehr ist eine gesicherte Löschwasserversorgung erforderlich. Diese ist vorzugsweise aus einem Hydranten aus der öffentlichen Trinkwasserversorgung mit einem Mindestlöschwasserbedarf von 48 m^3/h über einen Zeitraum von 2 Stunden sicherzustellen. Die Hydranten sind so anzuordnen, dass eine Löschwasserentnahme jederzeit leicht möglich ist. Die Hydranten dürfen nicht überbaut oder durch parkende Fahrzeuge in ihrer Nutzbarkeit eingeschränkt werden. Ggf. sind bauliche Maßnahmen zu treffen, die eine Einschränkung der Nutzung verhindern.

Die Hydrantenabstände aus dem Versorgungsnetz, die auch der Löschwasserversorgung (Grundschutz) dienen, dürfen 150 m nicht übersteigen. Größere Abstände von Hydranten bedürfen der Kompensation durch andere geeignete Löschwasserentnahmestellen.

Die Löschwasserversorgung für den ersten Löschangriff zur Brandbekämpfung und zur Rettung von Personen muss in einer Entfernung von 75 m Lauflinie von der öffentlichen Verkehrsfläche bis zum Grundstück bei einer Ergiebigkeit von mind. 50 % des insgesamt erforderlichen Löschwasserbedarfs sichergestellt werden. Die gesamte für den Grundschutz erforderliche Löschwassermenge ist in einem Umkreis von 300 m aus maximal 2 Entnahmestellen sicherzustellen.

Die Lage der Hydranten ist durch Hinweisschilder gemäß DIN 4066 deutlich zu kennzeichnen.

Einsichtnahme in DIN-Normen, Normen und Richtlinien

Die in der Satzung in Bezug genommen 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.

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 Kurzbeschreibung der umweltrelevanten Bebauungsplaninhalte

Ziel der Aufstellung des Bebauungsplanes sowie der Änderung des Flächennutzungsplanes ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Entwicklung der notwendigen Infrastruktur für den Bahnhaltepunkt - wie beispielsweise eines „Park+Ride“ Parkplatzes - und der fußläufigen und straßentechnischen Erschließung entlang der Bahnlinie Hamburg - Lübeck auf der Südseite des künftigen Bahnhaltepunktes.

Der Stadtteil Moisling sowie die umliegenden südlichen Ortsteile der Hansestadt sollen durch die Errichtung des Bahnhaltepunktes besser an das Nahverkehrsnetz zwischen Lübeck und Hamburg angeschlossen werden. Der eigentliche Haltepunkt entsteht im Bereich der Gleisanlagen östlich der Brücke Oberbüssauer Weg. Geplant sind hier zwei 300 Meter lange Bahnsteige nördlich und südlich der Gleistrasse, die über Fußwege und die Bahnbrücke des Oberbüssauer Weges angeschlossen werden und barrierefrei erreicht werden sollen.

Der Schwerpunkt für die Planung der Erschließungsanlagen liegt auf umweltfreundlichen Verkehrsmitteln. Dies bedeutet, dass zur Erschließung des Bahnhaltepunktes dem öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV, hier Bus), dem Fahrrad und dem Fußgängerverkehr Vorrang vor dem Kfz-Verkehr eingeräumt werden soll. Der Haltepunkt soll durch eine entsprechende Ausstattung attraktiv für umweltfreundliche Verkehrsarten gestaltet werden.

Dazu soll der Umstieg zwischen Bus und Bahn zentral auf Höhe der jeweiligen Zugänge zum Bahnhaltepunkt erfolgen. In unmittelbarer Bahnsteignähe sind auf der Südseite Vorfahrten für Pkw zum Bringen und Abholen (eine sogenannte „Kiss+Ride“ Zone) geplant.

Parallel zu den Planungen zum Bahnhaltepunkt erfolgt die Überplanung der nördlich angrenzenden Bereiche zur „Neuen Mitte Moisling“. Gemeinsam mit der Errichtung des Haltepunktes strebt die Hansestadt Lübeck die städtebauliche und funktionale Neuordnung des Stadtteilzentrums Moisling am Oberbüssauer Weg an.

Lage

Das Plangebiet des aufzustellenden Bebauungsplanes liegt im Stadtteil Moisling, Stadtbezirk Alt-Moisling/ Genin und umfasst die künftigen Flächen der dem Bahnhaltepunkt Moisling östlich des

Oberbüssauer Weges zugeordneten Infrastruktureinrichtungen südlich der Bahnstrecke Hamburg - Lübeck.

Begrenzt wird das ca. 2,83 ha große Plangebiet:

- im Westen durch den Oberbüssauer Weg,
- im Norden durch die Gleisanlagen der Bahnstrecke Hamburg - Lübeck sowie
- im Süden durch bestehende Gehölzstrukturen.

Östlich verläuft die Abgrenzung des Plangebietes als gedachte Linie in Verlängerung des in nord-südliche Richtung verlaufenden Gehölzstreifens in Abgrenzung der landwirtschaftlichen Fläche zum südlich angrenzenden Naturraum.

Festsetzungen

Die eigentlichen Flächen des „Park+Ride“ Parkplatzes sind als Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „Park+Ride“ festgesetzt. Um die geplanten Nutzungen planungsrechtlich zu ermöglichen, werden die zulässigen Einrichtungen und baulichen Anlagen entsprechend festgesetzt.

Es sind solche baulichen Anlagen und Einrichtungen zulässig, die der Unterbringung von motorisierten und nicht-motorisierten Fahrzeugen sowie der Abfertigung und Versorgung von Reisenden dienen.

Die in den Geltungsbereich einbezogenen Flächen des Oberbüssauer Weges werden als öffentliche Straßenverkehrsfläche festgesetzt.

Der Bebauungsplan setzt die straßenbegleitenden Grünflächen als öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Verkehrsgrün“ fest.

Zur landschaftlichen Einbindung des geplanten „Park+Ride“ Parkplatzes wird zudem ein den Parkplatz östlich begrenzender Gehölzstreifen als freiwachsende Hecke mit einem Schutzstreifen festgesetzt. Auf den Flächen südlich des „Park+Ride“ Parkplatzes ist die Anlage einer Ausgleichsfläche für die erforderlichen Eingriffe innerhalb des Plangebietes geplant.

6.2 Planungsrelevante Ziele des Umwelt- und Naturschutzes aus Fachgesetzen und Fachplanungen

6.2.1 Fachgesetzliche Grundlagen

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 werden im Rahmen der in das Bebauungsplanverfahren integrierten 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 21.08.00 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.

Der im Zusammenhang mit der Realisierung des Bebauungsplans 21.08.00 vorgesehene Eingriff in den Boden wird durch geeignete Kompensationsmaßnahmen 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.

Sofern im vorliegenden Umweltbericht Eingriffe in das Schutzgut Wasser ermittelt werden, werden diese durch geeignete Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen.

§ 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.

Sofern im vorliegenden Umweltbericht Eingriffe durch Immissionen ermittelt werden, werden diese entweder durch geeignete Maßnahmen vermieden oder wenn eine Vermeidung nicht möglich ist, werden die Eingriffe durch Immissionen durch geeignete Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen.

Eingriffsregelung

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

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

Artenschutz

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

Zur Ermittlung der Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere ausgehend von der geplanten baulichen Entwicklung im Plangebiet wird ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag erarbeitet. Die Ergebnisse und Maßnahmen des Fachbeitrags werden im weiteren Bauleitplanverfahren in den Umweltbericht eingearbeitet.

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.

Die Bäume im Plangebiet bilden im Verbund ein geschütztes Biotop und eine Waldfläche. Entsprechend kommt nicht die Baumschutzsatzung, sondern der Erlass „Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht - Anlage: Hinweise zur Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in der verbindlichen Bauleitplanung (Stand 2014)[4] zur Anwendung.

[4] MELUR (2018): Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht - Anlage: Hinweise zur Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in der verbindlichen Bauleitplanung, Stand: 01.01.2014

6.2.2 Fachplanerische Grundlagen

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. Das Plangebiet liegt südlich der hier dargestellten Bahnstrecke und innerhalb des Entwicklungsraums für Tourismus und Erholung.

Durch die Umsetzung der Planung werden die Grundsätze und Ziele des LEP eingehalten. Wichtige Räume für Natur und Landschaft liegen außerhalb des Plangebietes. Das Plangebiet befindet sich zudem in einem Entwicklungsraum für Tourismus und Erholung. Durch den Bebauungsplan wird der öffentliche Nahverkehr gestärkt, was sich positiv auf den Tourismus und die Erholung auswirkt.

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 im Bereich der Abgrenzung der Siedlungsachse.

Darstellungen der regionalen Freiraumstruktur, wie der Regionale 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 nördlich liegt die Grenze entlang der Siedlungsabgrenzung von Moisling.

Da das Plangebiet außerhalb der regionalen Freiraumstruktur liegt, widerspricht die Planung nicht den Grundsätzen und Zielen des Regionalplans.

Landschaftsrahmenplan (2020):

Gemäß den Darstellungen des Landschaftsrahmenplans beginnen erst südlich der A 20 die Verbundachse des landesweiten Biotopverbundes. Im Süden befindet sich jedoch angrenzend das Landschaftsschutzgebiet „Talraum und Umfeld von Grienau und Quadebek“ gemäß § 26 Abs. 1 BNatschG i.V.m. § 15 LNatSchG.

Das Plangebiet liegt außerhalb von Darstellungen des Landschaftsrahmenplans für den Planungsraum III 2020 und wirkt sich nicht nachteilig auf angrenzende Schutzgebiete aus, sodass durch die Umsetzung der Planung keine Beeinträchtigung schutzwürdiger Belange des Landschaftsrahmenplans eintritt.

Landschaftsplan der Hansestadt Lübeck (2008):

Der 2008 durch die Bürgerschaft beschlossene Landschaftsplan der Hansestadt Lübeck stellt für die Plangebietsfläche keine spezifischen Entwicklungsziele dar.

- Die südöstlich angrenzenden Flächen befinden sich innerhalb des Landschaftsschutzgebiets „Talraum und Umfeld von Grienau und Quadebek“.
- Die thematische Karte „Typen des oberflächennahen Bodenwasserhaushaltes“ stellt für das Plangebiet die Typen Perkolationstyp (Dünensand, Sand, Kies), Stautyp (Tonmergel) und Zuschusstyp (Moor, z.T. auch sandig) dar.

- Das Plangebiet ist im Bestand als Ackerfläche dargestellt. Weiterhin handelt es bei den Flächen im Plangebiet um Flächen, auf denen landwirtschaftliche Nutzung/ landschaftspflegerische Dienstleistungen gegenwärtig oder in absehbarer Zeit möglich sind.
- Die Luftgüte für das Gebiet wird mit den Indizes „hohe Qualität 1,6-1,8“ beschrieben.
- Südlich angrenzend befinden sich „Flächen mit geplanten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen“ sowie gesetzlich geschützte Biotope (gem. §21 LNatSchG SH) wie einen Knick und ein natürliches und naturnahes Kleingewässer. Westlich befindet sich eine „Fläche mit festgesetzten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen“
- Das Landschaftsbild wird mit der Wertstufeklasse „gering IV“ bewertet. Landschaftlich wird das Plangebiet der „Beckenlandschaft“ zugeordnet.

Die Planung des Bebauungsplans 21.08.00 widerspricht nicht den Zielen und Maßnahmen des Landschaftsplans, da es für den Bereich des Plangebietes kein Entwicklungskonzept gibt.

Darstellungen des Flächennutzungsplanes

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

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

UNESCO-Welterbe-Managementplan

Das Plangebiet liegt außerhalb der im Managementplan für die UNESCO-Welterbestätte „Lübecker Altstadt“ ausgewiesenen Pufferzone. Das Plangebiet berührt allerdings die im Managementplan definierte Sichtbeziehung Nr. 16 „B 208 westlich Siebenbäumen“ auf die Lübecker Altstadt.

Die Aufstellung des Bebauungsplanes dient der Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Entwicklung der Infrastruktur für den geplanten Bahnhaltepunkt Moisling. Eine hochbauliche Entwicklung ist nicht geplant, so dass es damit zu keiner Beeinträchtigung der Sichtachsen kommen wird.

6.3 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

6.3.1 Schutzgut Fläche

a) Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des Umweltzustandes

Das Schutzgut „Fläche“ kann als Umwelt- oder Nachhaltigkeitsindikator für die Bodenversiegelung bzw. die Inanspruchnahme von unbebauten Freiflächen verstanden werden. Die nationale Nachhaltigkeitsstrategie sieht vor, den Flächenverbrauch für Siedlungs- und Verkehrsfläche bis zum Jahr 2030 auf weniger als 30 ha/Tag (Aktuell 60 ha/Tag) zu begrenzen, um den negativen städtebaulichen, ökonomischen und sozialen Auswirkungen entgegenzutreten.

Bei den Flächen im Plangebiet handelt es sich größtenteils um Fläche für die Landwirtschaft sowie um Straßenverkehrsfläche sowie Waldfläche. Die Waldfläche ist gleichzeitig auch naturschutzfachliche Ausgleichsfläche. In geringem Maße sind auch Flächen vorhanden, die der Entwicklung von Natur und Landschaft (für Ausgleichsmaßnahmen) dienen. Die Größe des Plangebietes beläuft sich auf 2,83 ha.

Tabelle 1 Flächenbilanz Bestand

Bebauungsplangebiet (gesamt)	**28.330 m²**
Straßenverkehrsfläche	4.740 m²
Feldwege	810 m²
Überlagernde Festsetzung (Brückenbereich)	552 m²
Öffentliche Grünfläche	2.770 m²
Weitere Vegetationsflächen	2.450 m²
Waldflächen	590 m²
Fläche für die Landwirtschaft	16.038 m²
Fläche für Ausgleichsmaßnahmen	380 m²

Durch den bisher größtenteils unversiegelten Charakter des Plangebietes kommt dem Schutzgut Fläche als natürlichem Medium eine hohe umweltrelevante Bedeutung zu.

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

Durch die notwendigen Baumaßnahmen bei Umsetzung der Planung kommt es zu einer temporären Inanspruchnahme von Fläche für Zuwegungen und Einrichtungsflächen, die jedoch nur unter Vorsorgegesichtspunkten relevant ist.

Durch die Umnutzung des Plangebietes findet ein Flächenverbrauch einer zuvor für die Landwirtschaft nutzbaren Fläche, einer Waldfläche sowie die Inanspruchnahme von einer Fläche für die Entwicklung von Natur und Landschaft (für Ausgleichsmaßnahmen) statt. Dies stellt eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Fläche dar und ist auszugleichen. Die Fläche für den Straßenverkehr wird im Zuge der Umsetzung der Planung flächenmäßig zunehmen.

Betriebsbedingte negative Auswirkungen sind durch das Vorhaben in Bezug auf das Schutzgut Fläche nicht zu erwarten.

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

Die Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung nachteiliger Auswirkungen sowie zum Ausgleich erheblich nachteiliger Auswirkungen der Umsetzung der Planung auf das Schutzgut Fläche werden multifunktional über das Schutzgut Boden formuliert (s. Kapitel Schutzgut Boden).

6.3.2 Schutzgute Boden

a) Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des Umweltzustandes

Gemäß der Bodenübersichtskarte Deutschland (BUEK 200)[5] dominieren im Plangebiet Pseudogley-Braunerden bestehend aus Lehmsand (Schluffsand) sowie ein kleinerer Bereich Pseudogley-Parabraunerde bestehend aus Sandlehm über Tonschluff.

Für die Böden im Plangebiet bestehen folgende Vorbelastungen:

- Versiegelung und Verdichtung durch Siedlungen und Verkehrsflächen
- Stoffeinträge im Bereich von Verkehrswegen und landwirtschaftlichen Flächen
- Veränderungen des Bodengefüges durch Verdichtung und Entwässerung

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 definieren. Für Teile des Plangebietes ist gemäß MEKUN SH (2022)[6] eine geringe Ertragsfähigkeit dargestellt. Für den Rest des Plangebietes 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)[7] eine mittlere Feldkapazität ermittelt worden. Für den Rest des Plangebietes 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

[5] Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2022): Geodaten Viewer – Böden Deutschland, Hannover, abgerufen am 27.04.2022, aktualisiert am 27.04.2022

[6] MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, KLIMASCHUTZ, NATUR und UMWELT; Umweltportal Schleswig-Holstein, Kiel, abgerufen am 05.07.2022, aktualisiert am 10.07.2022

[7] MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, KLIMASCHUTZ, NATUR und UMWELT; Umweltportal Schleswig-Holstein, Kiel, abgerufen am 05.07.2022, aktualisiert am 10.07.2022

abrufbar. So wird für einen Teil des Plangebietes eine mittlere Gesamtfilterwirkung angegeben. Für den Rest des Plangebietes wird nachfolgend von dem gleichen Wert ausgegangen.

Die Baugrund- und Grundwasserverhältnisse des Vorhabengebietes wurden in einem Geotechnischen Bericht[8] vorgelegt. Zu diesem Zweck wurden Rammsondierungen und Schürfe durchgeführt. Gemäß den Informationen aus den Baugrundaufschlüssen folgen unter der Mutterbodenschicht bzw. dem Straßenoberbau, bestehend aus Asphalt und darunterliegenden ungebundenen Tragschichten aus aufgefüllten Sanden oder lokal auch Kiestragschichten, z.T. aufgefüllte Sande. Lokal sind in unterschiedlicher Tiefenlage und Schichtdicke bindige Auffüllungen bzw. Beckenschluff/- mergelschichten in überwiegend steifer Konsistenz in den Sanden zwischengelagert.

Die Versickerung von nicht schädlich verunreinigtem Niederschlagswasser ist in den angetroffenen Böden baupraktisch generell möglich. Dabei ist darauf zu achten, dass lokal eingelagerte Stauhorizonte (bindige Auffüllungen, Beckenschluff/-mergelschichten) gegen grobkörnigen Boden gemäß DIN 18196 ausgetauscht werden

Funktionen als „Archive 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. Der Boden im Plangebiet weist eine Nutzungsfunktion als Fläche für die Landwirtschaft sowie als Fläche für den Verkehr auf. Ein geringer Anteil des Plangebietes wird als naturschutzfachliche Ausgleichsfläche genutzt. Weiterhin befindet sich im südlichen Bereich des Plangebietes eine Waldfläche, die auch als naturschutzfachliche Ausgleichsfläche entwickelt wurde.

Kampfmittel

Gemäß Stellungnahme des Kampfmittelräumdienstes Schleswig-Holstein vom 12.01.2022 sind Kampfmittel im Plangebiet nicht auszuschließen.

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

Natürliche Bodenfunktionen

Die vorliegende Bauleitplanung ruft bei Umsetzung erheblich nachteilige Beeinträchtigungen für die natürlichen Bodenfunktionen bspw. in Form von Versiegelung, Verdichtung, Abgrabungen und Aufschüttungen hervor.

Die Neuversiegelung von Böden durch Erschließungsflächen im Plangebiet führt zu weiteren Störungen eines bereits gestörten Bodengefüges und verändert die Standorteigenschaften in Bezug auf den Wasserabfluss. Die Neuversiegelung beläuft sich bei Umsetzung der Planung auf eine Fläche von 12.379 m².

[8] Ingenieurbüro Dr. Lehners+Wittorf: Geotechnischer Bericht, Bahnhaltepunkt Lübeck - Moisling; Strecke Lübeck - Hamburg, Baugrunderkundung, Chemische Analytik und Ausbau- und Gründungsempfehlung, Stand: 08.07.2022

Tabelle 2 Ermittlung der Neuversiegelung innerhalb des Plangebietes bei Umsetzung der Planung

Flächenart	Bestand		Planung		Neuversiegelung infolge Umsetzung Planung
	Fläche (m²)	Versiegelung (m²)	Fläche (m²)	Versiegelung (m²)	
Straßenverkehrsfläche	4.740	4.740	6.829	6.829	2.089
Feldwege, teilversiegelt	810	243	0	0	-243
Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung, vollversiegelt	0	0	5.267	5.267	5.267
Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung, teilversiegelt	0	0	5.267	5.267	5.267
Überlagernde Festsetzung (Brückenbereich)	552	552	552	552	0
Öffentliche Grünfläche	2.770	0	4.561	0	0
Weitere Vegetationsflächen	2.450	0	0	0	0
Waldfläche	590	0	0	0	0
Fläche für die Landwirtschaft	16.038	0	0	0	0
Fläche für Ausgleichsmaßnahmen	380	0	5.035	0	0
Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern	0	0	820	0	0
Gesamtfläche (m²)	28.330	5.535	28.330	17.914	**12.379**

Funktionen als „Archiv der Natur- und Kulturgeschichte“

Die Umsetzung des Bebauungsplanes kann zu einer nachteiligen Auswirkung auf die Funktion des Bodens als „Archiv der Natur- und Kulturgeschichte“ führen. Detaillierte Informationen sind dem Kapitel „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ zu entnehmen.

Nutzungsfunktion

Durch die Umnutzung des Plangebietes findet ein Flächenverbrauch einer zuvor für die Landwirtschaft nutzbaren Fläche sowie die Inanspruchnahme einer naturschutzrechtlichen Ausgleichsfläche sowie von Waldfläche statt. Detaillierte Informationen sind dem Kapitel „Schutzgut Fläche“ zu entnehmen.

Kampfmittel

Im Zuge der Umsetzung der Planung kann ein Auffinden von Kampfmitteln nicht ausgeschlossen werden, weshalb Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen notwendig werden.

c) Geplante Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung nachteiliger Auswirkungen

Versickerungsfähige Oberflächenmaterialien

Innerhalb des Plangebietes sind Parkplätze und Parkplatzanlagen grundsätzlich mit wasser- und luftdurchlässigen Belägen oder mit Pflastersteinen mit dränfähigen Pflasterfugen herzustellen. Hiervon ausgenommen sind maximal 30 Parkplätze. Dies begründet sich aus der voraussichtlich unterschiedlichen Nutzungsintensität der einzelnen Parkplätze.

Kampfmittel

Vor Beginn der Tiefbaumaßnahmen wie z.B. Baugruben, Kanalisation, Gas, Wasser, Strom und Straßenbau ist die Fläche gemäß Kampfmittelordnung des Landes Schleswig-Holstein auf Kampfmittel zu untersuchen. Die Untersuchung wird auf Antrag durch das Landeskriminalamt Dezernat 33, Sachgebiet 31, Mühlenweg 166, 24116 Kiel durchgeführt. Der Bauträger hat sich frühzeitig mit dem Kampfmittelräumdienst in Verbindung zu setzen, damit Sondier- und Räummaßnahmen in die Baumaßnahme einbezogen werden können.

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.

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), ist auf das unbedingt notwendige Maß zu begrenzen. Die Flächen sind nach Abschluss der Baumaßnahme wieder zu lockern und zu rekultivieren.

d) Geplante Maßnahmen zum Ausgleich erheblich nachteiliger Auswirkungen

Die Quantifizierung des erforderlichen Ausgleichsumfangs basiert auf dem Runderlass „Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht“ vom 09.12.2013.

Nach der Ermittlung und Bewertung von erheblichen Beeinträchtigungen durch die geplanten Eingriffe sind gemäß Anlage zu o.g. Erlass im Plangebiet bezüglich des Schutzgutes Boden, Flächen mit allgemeiner Bedeutung und mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz betroffen. Die Flächen mit allgemeiner Bedeutung nehmen den Großteil des Plangebietes ein. Flächen mit allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz sind beispielsweise Acker und intensiv gepflegte öffentliche und private Grünflächen ohne wertvollen Baumbestand, sofern:

- Bodenart und -typ naturraumtypisch sind,
- der langfristig mittlere natürliche Flurabstand des Grundwassers mehr als einen Meter beträgt und
- die Flächen nicht dem Biotopverbund gemäß § 21 BNatSchG dienen.

Im Plangebiet beträgt der mittlere Flurabstand des Grundwassers >1 m. Das Plangebiet liegt außerhalb des landesweiten Biotopverbunds gemäß § 21 BNatSchG und verfügt über eine naturraumtypische Bodenart.

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

vollversiegelte Flächen 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.

Tabelle 3 Ermittlung des Ausgleichserfordernisses durch erheblich nachteilige Auswirkungen der Umsetzung der Planung auf das Schutzgut Boden

Flächenfestsetzung	Fläche Neuversiegelung (m²)	Ausgleichsfaktor	Erforderlicher Ausgleich (m²)
Straßenverkehrsfläche	2.089	0,5	1.045
Feldwege, teilversiegelt	-243	1,0	-243
Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung, vollversiegelt	5.267	0,5	2.633
Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung, teilversiegelt	5.267	0,3	1.580
Überlagernde Festsetzung (Brückenbereich)	0	-	0
Fläche für die Ver- und Entsorgungsanlagen			
Öffentliche Grünfläche	0	-	0
Weitere Vegetationsflächen	0	-	0
Waldfläche	0	-	0
Fläche für die Landwirtschaft	0	-	0
Fläche für Ausgleichsmaßnahmen	0	-	0
Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern	0	-	0
Gesamtfläche (m²)	**12.379**	-	**5.015**

Das Ausgleichserfordernis für das Schutzgut Boden liegt somit insgesamt bei 5.015 m². Der Ausgleich wird multifunktional mit dem Ausgleichsbedarf für das Schutzgut Pflanzen (Arten- und Lebensgemeinschaften), Schutzgut Tiere (Arten- und Lebensgemeinschaften) und das Schutzgut Fläche teilweise innerhalb des Plangebietes und teilweise über eine Ausgleichsfläche der Hansestadt Lübeck erbracht. In Anspruch genommen wird hierzu zum einen die im Bebauungsplan festgesetzte Ausgleichsfläche. Dort ist ein Ausgleich von 3.126 m² möglich. Der weitere Bedarf von 1.885 m² wird an der Grinau, südlich des Plangebietes erbracht. Das Ausgleichsflächenkonzept sieht u.a. die Schaffung von Trockenrasen, extensivem Grünland, Magerwiesen sowie Gehölzbeständen vor.

Ausgleichsfläche im Plangebiet

Mit der Planung im südlichen Plangebiet eine Ausgleichsfläche hergestellt. Sie hat eine Breite von ca. 30 m zu den Parkplätzen. Die Fläche wird als Sukzessionsfläche mit lockerem Baumbestand und einem dreijährigen Pflegeintervall festsetzen. Es werden sich Gras- und Staudenflur mit z.B. Weißdornbüschen vergleichbar der heutigen Fläche im Osten entwickeln, die möglichst mager

gehalten werden soll. Es können hier blütenreiche Flächen entstehen, die für Insekten als Lebensraum und Nahrungsfläche dienen. Sie werden so auch Jagdrevier der Fledermäuse und insektenfressenden Vögel aber mit Saat auch Nahrungsraum z.B. für das Rebhuhn.

6.3.3 Schutzgut Wasser

a) Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des Umweltzustandes

Der Bodentyp Pseudogley-Braunerde bestehend aus Lehmsand/ Schluffsand ist grundsätzlich nicht grundwasserbeeinflusst, so dass davon auszugehen ist, dass das Grundwasser im Plangebiet > 2 m unter Flur ansteht. Eine Bildung von Schichtwasser ist aufgrund der geringen Sickerwasserrate möglich.

Vorbelastungen sind durch die Versiegelung von Verkehrsflächen gegeben (Grundwasserabsenkung, Schadstoffimmissionen). Auch die landwirtschaftliche Nutzung beeinträchtigt die Grundwasserqualität durch Eintrag von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln sowie durch Entwässerung.

Oberflächengewässer

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 von Waldflächen.

Grundwasser

Das Plangebiet liegt außerhalb von Trinkwasserschutzgebieten. Gemäß Geotechnischer Stellungnahme wurde In den Sondierungen in den unteren Sanden Wasser angetroffen und nach Bohrende im offenen Sondierloch in Tiefen zwischen 2,6 m und 4,2 m unter OK Gelände eingemessen (entspricht NHN +8,35 m bis lokal NHN +10,28 m). Es handelt sich um großräumig anstehendes Grundwasser (1. Aquifer), das zum Zeitpunkt der Einmessung vermutlich noch nicht vollständig ausgepegelt war.

Je nach Niederschlagsintensität muss wegen der wassersperrenden bindigen Bodenschichten insbesondere im Bereich der östlich des Oberbüssauer Weges mit örtlich und zeitlich begrenzten Stauwasserbildungen bis nahe der Geländeoberfläche gerechnet werden.

Schmutz und Regenwasser

Schmutzwasser fällt nach derzeitigem Kenntnisstand im Plangebiet nicht an. Das Regenwasser versickert über die unversiegelten Flächen bzw. wird über die versiegelten Flächen gesammelt und abgeführt. Die Versickerung von nicht schädlich verunreinigtem Niederschlagswasser ist in den angetroffenen Böden baupraktisch generell möglich. Dabei ist darauf zu achten, dass lokal eingelagerte Stauhorizonte (bindige Auffüllungen, Beckenschluff/-mergelschichten) gegen grobkörnigen Boden gemäß DIN 18196 ausgetauscht werden

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

Die Vorbelastungen, die durch Versiegelung von Verkehrsflächen gegeben (Grundwasserabsenkung, Schadstoffimmissionen) sind, werden durch ein hinzukommen von Verkehrsflächen zunehmen wohingegen die Vorbelastungen durch die landwirtschaftliche Nutzung abnehmen werden.

Durch die im Zuge der Bauarbeiten hervorgerufenen Veränderungen des Bodengefüges und die Versiegelung von Fläche, wird sich der Wasserhaushalt innerhalb des Plangebietes verändern, wodurch nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser festzustellen sind. Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung nachteiliger Auswirkungen sind notwendig.

Oberflächengewässer

Oberflächengewässer sind von der Planung nicht betroffen.

Grundwasser

Im Zuge der Bauarbeiten kann es zu Wasserhaltemaßnahmen kommen. Diese stellen eine Benutzung des Grundwassers gemäß des Wasserhaushaltsgesetztes dar und sind daher erlaubnispflichtig.

Schmutz und Regenwasser

Durch die Zunahme an versiegelter Fläche innerhalb des Plangebietes kommt es als Folge der reduzierten Versickerung und Verdunstung zu einem erhöhten Oberflächenabfluss des Regenwassers. Diese nachteilige Auswirkung auf das Schutzgut Wasser ist in Hinblick auf notwendige Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung relevant.

c) Geplante Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung nachteiliger Auswirkungen

Grundwasser

Grundwasserhaltungen für die Bauzeit stellen eine Benutzung des Grundwassers gem. Wasserhaushaltsgesetz dar und sind daher gem. WHG erlaubnispflichtig. Ein entsprechender Antrag ist mindestens einen Monat vor Beginn der Arbeiten einzureichen.

Sollten sich im Plangebiet alte Brunnen und Messstellen befinden, so sind diese fachgerecht, gemäß der Technischen Regeln, Arbeitsblatt W 135, zurückzubauen.

Grundsätzlich sind geeignete Vorkehrungen zu treffen, um eine nachteilige Auswirkung auf Boden und Grundwasser durch austretende Betriebsstoffe während der Bau-, und Betriebsphase zu vermeiden.

Schmutz und Regenwasser

Im Rahmen des Entwässerungskonzeptes wurde der Erlass „Wasserrechtliche Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser in Schleswig-Holstein Teil 1: Mengenbewirtschaftung A-RW 1 angewendet.

Das Ziel sich so weit wie möglich an den natürlichen Wasserhaushalt anzunähern, kann nur mithilfe der Nutzung von Regenwasserbewirtschaftungsmaßnahmen erfolgen, bei denen in der Regel der Parameter Versickerung den größten Anteil einnimmt. Dies entspricht auch dem Fall der Planung. Die Nutzung der Mulden-Rigolen-Elemente hat eine Erhöhung der Versickerung zur Folge. Dementsprechend kann die Grundwasserneubildung gefördert werden. Im Vergleich zum Bestand ist diese Art der Regenwasserbewirtschaftung positiv zu werten, da das Regenwasser an dem Ort, an dem es anfällt, versickert und nicht mehr über einen Kanal abgeleitet werden soll.

Gleichzeitig ist positiv zu bewerten, dass das Regenwasser in der Planung durch einen Sedimentationsschacht und durch die bewachsenen Oberbodenpassage der Mulden- Rigolen-Elemente gereinigt wird. Im Bestand erfolgt keine Reinigung des Regenwassers.

Für die Einleitung von Niederschlagswasser in das Grundwasser ist das ATV-DVWK (Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.) Arbeitsblatt 138 für die Erlaubnisplanung zugrunde zu legen.

Der Bebauungsplan setzt zudem fest, dass innerhalb des Plangebietes Parkplätze und Parkplatzanlagen mit wasser- und luftdurchlässigen Belägen oder mit Pflastersteinen mit dränfähigen Pflasterfugen herzustellen sind. Hiervon ausgenommen sind maximal 30 Parkplätze, welche aufgrund der voraussichtlichen Nutzungsintensität eine Vollversiegelung erfordern.

Die Entsorgung des Schmutzwassers hat über die vorhandenen zentralen SW-Leitungen der Hansestadt Lübeck mit Reinigung im Zentralklärwerk der Hansestadt Lübeck zu erfolgen.

d) Geplante Maßnahmen zum Ausgleich erheblich nachteiliger Auswirkungen

Maßnahmen zum Ausgleich erheblich nachteiliger Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind nicht erforderlich.

6.3.4 Schutzgüter Klima und Luft

a) Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des Umweltzustandes

Das maritime Klima der Hansestadt Lübeck zeichnet sich durch geringe Tag- und Nachtunterschiede aus, da Nord- und Ostsee aufgrund ihrer großen Wassermassen als Temperaturpuffer fungieren. 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 als „hohe Qualität 1,6-1,8“zu bewerten. Gemäß der Planungshinweiskarte basierend auf der Klimaanalyse für das Stadtgebiet der Hansestadt Lübeck (2014) besteht eine mäßige Kaltluftlieferung von West nach Ost. Ein relevanter Abfluss dieser Kaltluft in Richtung der Siedlungsflächen des Stadtteils Moisling findet entlang des Oberbüssauer Weges statt. Es ist jedoch davon auszugehen, dass der Luftstrom in das Stadtgebiet durch die Bahntrasse und entsprechende Lärmschutzeinrichtungen zumindest geringfügig eingeschränkt wird.

Die Kaltluftentstehung vollzieht sich im Plangebiet vor allem durch die vorhandenen Ackerflächen, die den flächenmäßig größten Teil ausmachen. Über sie entsteht durch den Effekt der Kühlleistung durch Verdunstung kalte Luft, die über die vorher beschriebenen Luftströme in die angrenzenden Siedlungsbereiche verteilt wird.

Die Gehölzstrukturen entlang der Böschungsbereiche des Oberbüssauer Weges sind artenreich ausgeprägt und weisen eine Alters- und Höhenstaffelung auf, wodurch viel relevante Biomasse auf engem Raum vorhanden ist, um ebenfalls zur Frischluftversorgung beizutragen. Zusätzlich befinden sich diese Gehölzstrukturen in einer zum Stadtgebiet gerichteten Luftströmungs-Achse. Es ist für diese Gehölzbestände insofern von einer mittleren klimatischen Bedeutung für das Plangebiet und angrenzende Siedlungsbereiche auszugehen.

Die nächstgelegenen Waldflächen mit mindestens 200 m Flächenausdehnung in jede Richtung sind südlich angrenzend und geringfügig innerhalb des Plangebietes vorhanden. Bei diesen Flächen handelt es sich um Ausgleichsflächen, auf denen eine Aufforstung vorgenommen wird.

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

Im Plangebiet ist in der Bauphase vorübergehend mit einer erhöhten Lärm-, Staub- und Abgasentwicklung zu rechnen. Durch die Herstellung voll- und teilversiegelter Flächen verändert sich das Kleinklima (Verringerung der Luftfeuchte, stärkere Erwärmung über versiegelten Flächen, Verringerung der Kaltluftentstehung). Eine Beschattung stark versiegelter Bereiche kann durch eine klimaangepasste Pflanzartenwahl gewährleistet werden und verhindert somit die Erwärmung dieser Flächen.

Die klimatische Regeneration und das Siedlungs-Umland-Luftaustauschsystem werden durch die Neuversiegelungen innerhalb des Plangebietes selbst nachteilig verändert. Die Lage des Plangebietes relativiert diesen Effekt allerdings, da sich westlich, südlich und östlich des Plangebietes

Flächen anschließen, die aufgrund ihrer Größe und Lage bedeutender für die Kalt- und Frischluftentstehung sind.

Durch den geringfügigen Eingriff in die südlich gelegenen Waldflächen werden keine nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut hervorgerufen, da diese nur einen sehr kleinen Teil der südlich gelegenen und für die Neubildung von Frischluft relevanten Waldflächen ausmachen.

Durch die Festlegung von öffentlichen Grünflächen und Flächen für die Anpflanzung von Gehölzen werden negative Auswirkungen der Planung auf das Plangebiet innerhalb desselben reduziert, damit wird auch der Bedeutung der artenriechen Steilhänge für die Frischluftversorgung Rechnung getragen.

c) Geplante Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung nachteiliger Auswirkungen

Klimaangepasste Baumartenwahl

Oberirdische Parkplatzanlagen mit mehr als 4 Parkplätzen sind durch Baumpflanzungen zu gliedern und zu beschatten. Hierzu ist je angefangene 4 Stellplätze ein mittel- bis großkroniger, standortgerechter Laubbaum gemäß Pflanzliste 2 mit einem Stammumfang von mindestens 18 cm, gemessen in 1,0 m Höhe, in einer mindestens 12 m² großen, offenen Baumscheibe, gemessen zwischen den Rückenstützen und mit mindestens 18 m³ Wurzelraum in einem gleichmäßigen Baumraster auf der jeweiligen Stellplatzanlage zu pflanzen.

Die Bäume sind hierbei vornehmlich innerhalb der Parkplatzreihen zu pflanzen. Abweichend ist der rechnerisch erforderliche Anteil an Bäumen in den angrenzenden Bereichen zu pflanzen, sofern auf dem befestigten Teilbereich der Parkplatzanlage eine Überdeckung mit PV-Anlagen umgesetzt werden soll und dort wegen der Besonnung keine Baumpflanzungenrealisiert werden können. Diese Regelung greift gleichfalls bei erforderlichen Standortabweichungen durch technische Leitungen.

Pflanzliste 2 - Baumpflanzungen Parkplatzanlage

Bäume

Qualität: Hochstamm 3 x v., Stammumfang mind. 18 cm

Französischer Ahorn (Acer monspessulanum L.), Schnee-Felsenbirne (Amelanchier arborea), Hainbuche (Carpinus betulus), Baum-Hasel (Corylus colurna), Rot-Esche/Grün-Esche (Fraxinus pennsylvanica), Zerr-Eiche (Quercus cerris), Rot-Eiche (Quercus rubra), Schein-Akazie (Robinia pseudoacacia), Eberesche (Sorbus aucuparia), Winter-Linde (Tilia cordata Mill.)

d) Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich nachteiliger und erheblich nachteiliger Auswirkungen

Maßnahmen zum Ausgleich erheblich nachteiliger Auswirkungen sind nicht erforderlich.

6.3.5 Schutzgut Pflanzen (Arten- und Lebensgemeinschaften)

a) Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des Umweltzustandes

Die vorliegende Bestandsaufnahme der Biotoptypen stellt eine aktuelle Bestandserfassung der Vegetation im Plangebiet und in seinen Randbereichen (Untersuchungsgebiet) dar. Dabei bildet die Bestandsaufnahme eine Grundlage für die Beurteilung der naturschutzfachlichen Wertigkeit der betroffenen Flächen und Strukturen.

Methodik / Vorgehensweise

Die Biotoptypenkartierung wurde Anfang 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) durchgeführt. Die Ergebnisse sind im Plan „Biotop- und Nutzungstypenkartierung“ dargestellt.

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

Biotoptypen

Bestand

Das Untersuchungsgebiet liegt im Stadtteil Moisling südlich der Bahntrasse und der Wohnbebauung. Das Plangebiet liegt innerhalb einer weitläufigen Ackerfläche, die durch einen Knick entlang der Bahntrasse und einen Knick im Süden sowie ein Straßenbegleitgrün mit Gehölzen im Westen eingerahmt wird. Am westlichen und nördlichen Randbereich des Ackers verläuft ein unbefestigter Wanderweg.

Im westlichen Bereich des Plangebietes befindet sich der Oberbüssauer Weg und anschließend ein Hundeübungsplatz sowie eine brachgelegene Ruderalfläche als Kompensationsfläche. In östlicher Richtung setzt sich die landwirtschaftliche Nutzung fort.

Gehölzbestände

An Gehölzbeständen sind im Untersuchungsgebiet überwiegend Knicks und Gehölze entlang der Straße vorhanden. Dabei sind sowohl typische Knicks und Knickabschnitte präsent sowie ein durchgewachsener Knick. Der typische Knick (HWy) südlich der Bahntrasse besteht überwiegend aus Weißdorn, Liguster, Hasel, Schlehe und Berg-Ahorn. Zusätzlich werden Bereiche des Knicks durch Hopfen und Brombeeren überlagert, sodass sich ein flächiger und sehr dichter Gehölzbestand gebildet hat. Dahingegen ist der Gehölzbestand des durchgewachsenen Knicks (HWb) südlich des Plangebietes eher lückig und zweireihig auf einem degradierten Wall ausgebildet. Die Gehölze bestehen vor allem aus Stiel-Eichen, Feld-Ahorn und Hainbuchen. Richtung Osten geht der durchgewachsene Knick in einen typischen Knick über. Hier mischen sich zusätzlich Hasel, Schlehen und Berg-Ahorn mit in den Gehölzbestand.

Der typische Knick verläuft zunächst Richtung Osten und biegt dann Richtung Süden ab. Östlich des Abschnittes, der Richtung Süden führt, ist ein sonstiges Gebüsch (HBy) aus Schlehen und Brombeeren vorgelagert. Weiterhin befinden sich sonstige Gebüsche im Zuwegungsbereich des Ackers, angrenzend an den randlich verlaufenden Weg, in dem zusätzlich zu den genannten Arten auch Hasel vorkommt.

Südlich des durchgewachsenen Knicks ist ein Feldgehölz aus Erlen (HGe) vorhanden. Es handelt sich um Schwarz-Erlen, die in Reihen angelegt wurden.

Innerhalb der Sukzessionsfläche südlich des Plangebietes befindet sich im östlichen Randbereich ein angelegter Sumpfwald mit Erlen (WEe), an dessen Rändern sich auch Weiden als Pioniergehölze ausbreiten (WPw).

Landwirtschaftlich genutzte Flächen

Den größten Flächenanteil im Plangebiet nimmt der intensiv genutzte Acker (AAy) ein. Zum Zeitpunkt der Bestandsaufnahme war der Acker umgebrochen und nicht mit einer Feldfrucht bestellt. Die Ackerfläche im südöstlichen Umfeld des Plangebietes war zum Zeitpunkt der Bestandsaufnahme stillgelegt und mit einer Graseinsaat (AAw) zwischengepflanzt.

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 innerhalb der Sukzessionsflächen im südlichen und nordwestlichen Randbereich des Untersuchungsgebietes vorhanden. Je nach Artenzusammensetzung werden die ruderalen Gras- und Staudenfluren unterschieden nach:

- Feuchte Hochstaudenflur (RHf)
- Ruderale Grasflur (RHg)
- Nitrophytenfluren (RHn)
- Ruderale Staudenfluren frischer Standorte (RHm)
- Brombeerflur (RHr)

Brombeerfluren bestehen fast ausschließlich aus Brombeeren und befinden sich im nordöstlichen Randbereich des Plangebietes angrenzend an den Knick entlang der Bahntrasse und innerhalb der Sukzessionsfläche im südlichen Randbereich des Untersuchungsgebietes. Bereiche, die überwiegend aus Nitrophyten, wie Brennnesseln (*Urtica dioica*), bestehen, wurden vor allem entlang der Zuwegung des Ackers und in der südlichen Sukzessionsfläche erfasst.

Teilweise gehen die Nitrophytenfluren fließend in die ruderalen Staudenfluren frischer Standorte über. Hier sind neben den Brennnesseln auch Giersch (*Aegopodium podagraria*), Quecke (*Elymus repens*), Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Gewöhnlicher Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Riesen-Goldrute (*Solidago gigantea*) und Breitwegerich (*Plantago major*) vertreten. Bereichsweise werden die ruderalen Staudenfluren frischer Standorte auch von Brombeerfluren überlagert oder verbuschen (/gb) durch Strauchaufwuchs aus bspw. Schlehe.

Ruderale Grasfluren nehmen im Plangebiet eine eher untergeordnete Rolle ein. Sie befinden sich lediglich im nordwestlichen Randbereich des Plangebietes und sind geprägt durch folgende Gräser sowie einem sehr geringen Anteil an Kräutern: Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Quecke (*Elymus repens*), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*), Glatthafer (A*rrhenatherum elatius*) und Spitzwegerich (Plantago lanceolata).

Ebenfalls nehmen im Untersuchungsgebiet die feuchten Hochstaudenfluren nur einen geringen Flächenanteil ein. Sie mischen sich mit den ruderalen Staudenfluren frischer Standorte am südlichen Randbereich des Ackers. Als dominante Arten dieses Bereichs sind die folgenden zu nennen: Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Wasser-Pfeffer (*Persicaria hydropiper*), Floh-Knöterich (*Persicaria maculosa*), Sumpf-Schachtelhalm (*Equisetum palustre*), Schlitzblättriger Storchschnabel (*Geranium dissectum*), Vierkantiges Weidenröschen (*Epilobium tetragonum*), Quecke (*Elymus repens*) und Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*).

Simsenriede und sonstige Staudensümpfe

Südlich des Plangebietes befindet sich eine Sukzessionsfläche als Kompensationsfläche, welche feucht ausgeprägt ist. Innerhalb der Sukzessionsfläche befindet sich ein Gewässer, dessen nördliche Randbereiche sumpfig ausgebildet sind. So befinden sich im südlichen Randbereich des Untersuchungsgebietes sowohl ein Flatterbinsen-Sumpf (NSf) als auch ein Binsen- und Simsenried (NSj) mit Flatterbinse (*Juncus effusus*) und Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*) sowie bereichsweise kleinen Beständen von Breitblättrigem Rohrkolben (*Typha latifolia*).

Biotope der Siedlungs- und Verkehrsflächen

Innerhalb des Plangebietes liegt ein Teilbereich des Oberbüssauer Weges, welcher einschließlich der beidseitig verlaufenden Fuß- und Radwege als vollversiegelte Verkehrsfläche (SVs) erfasst wird. An den Straßenrändern sind teilweise 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 dioica*). In den Böschungsbereichen beidseitig des Oberbüssauer Weges haben sich Straßenbegleitgrün mit Gehölzen (SVh) ausgebildet. Die Straßensäume aus Bäumen bestehen sowohl aus Nadelgehölzen, wie Kiefern als auch einer Vielzahl an Laubgehölzen, wie z.B. Stiel-Eiche, Berg-Ahorn, Spitz-Ahorn, Vogelkirsche, Hainbuche, Rotbuche, Schwarz-Erle, Eberesche, Gewöhnliche Traubenkirsche, Hasel, Schwarzer Holunder und Hunds-Rose. Aufgrund der Vielzahl heimischer Arten und des Neigungswinkels der Straßenböschung wird das Straßenbegleitgrün überwiegend von einem gesetzlich geschützten artenreichen Steilhang (XHs) überlagert. Steilhänge gelten als gesetzlich geschützt sofern ein artenreicher Biotoptyp, eine Neigung von mindestens 20°, eine Länge von mindestens 25 m und eine Höhe von mindestens 2 m vorliegen.

Westlich der Straße liegt ein Hundeübungsplatz (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 (*Lolilum perenne*), Weiß-Klee (*Trifolium repens*), Breitwegerich (*Plantago major*) und Gänseblümchen (*Bellis perennis*).

Die Zuwegung zur Ackerfläche sowie der Rundweg im nördlichen Bereich des Ackers sind als unversiegelte Wege (SVu) erfasst. Die Zuwegung zum Hundeübungsplatz ist wiederum teilversiegelt (SVt).

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. 1: 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	

Wertstufe	Definitionen / Kriterien	Biotoptypen	Schutzstatus
4	**hoher Biotopwert:** naturnahe Biotoptypen mit wertvoller Rückzugsfunktion, extensiv oder nicht mehr genutzt; Gebiet mit lokal herausragender Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz	▪ Sumpfwald aus Erlen ▪ Binsen- und Simsenried	§30 (2) Nr. 4 BNatSchG §30 (2) Nr. 2 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 durchgewachsene Knicks ▪ Feldgehölz aus Erlen ▪ Sonstiges Gebüsch ▪ Weidenpionierwald ▪ Einzelbäume ▪ ruderale Staudenflur frischer Standorte ▪ Feuchte Hochstaudenflur ▪ Flatterbinsen-Sumpf ▪ Straßenbegleitgrün mit Gehölzen ▪ Artenreicher Steilhang	§ 21 (1) Nr. 4 LNatSchG i.V. m. § 30 (2) Satz 2 BNatSchG § 21 (1) Nr. 5 LNatSchG i.V.m. § 30 (2) Satz 2 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 ▪ Ruderale Grasflur	
1	**sehr niedriger Biotopwert:** Biotoptypen ohne Rückzugsfunktion, intensiv genutzt, mit überall schnell ersetzbaren Strukturen; fast vegetationsfreie Flächen, extrem artenarm bzw. lediglich für einige wenige euryöke Arten von Bedeutung	▪ Artenarmer Zierrasen ▪ Intensivacker ▪ Acker mit Graseinsaat ▪ Hundeübungsplatz ▪ Straßenbegleitgrün ohne Gehölze ▪ Unversiegelter Weg	
0	**ohne Biotopwert:** überbaute oder vollständig versiegelte Flächen	▪ Vollversiegelte Verkehrsfläche ▪ Teilversiegelte Verkehrsfläche	

Mit Ausnahme der Steilhänge befinden sich keine gesetzlich geschützten Biotope innerhalb des Plangebietes. In der Nachbarschaft des Plangebietes befinden sich Knickstrukturen. Im südlichen Umfeld des Plangebietes, außerhalb des Plangebiets, befinden sich weiterhin gesetzlich geschützte Feuchtbiotope (Sumpfwald mit Erlen und Binsen- und Simsenried).

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

Die Knicks in der Nachbarschaft des Plangebietes wurden zusätzlich gemäß dem Ökologischen Knickbewertungsrahmen/ Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege S-H (1978) bewertet. Die Knickbewertung erfolgte anhand der Parameter „Aufbau", „Gehölzanordnung", „Gehölzbestand", „Besonderheiten" und „Artenvielfalt" und gliedert sich in drei Klassifizierungsstufen (Klasse I-III).

In der Nachbarschaft des Plangebietes sind vier Knicks mit der Wertstufe II vorhanden, die sich jeweils degradierte Wälle aufweisen, größtenteils zweireihig und dicht sind. Gleichzeitig sind nur wenige Gehölzarten vorherrschend.

Tab. 2: Ökologische Knickbewertung

			Knicknummer/Knicklänge (m)			
			1	2	3	4
A Grundwertung		Bezeichnung	HWy	HWb	HWy	HWy
Aufbau	ebenerdig	1	**1**			
	degradierter Wall	2	2	2	2	2
	stabiler Wall	3				
Gehölzanordnung	einreihig	1				
	zweireihig	2		2		
	mehrreihig/flächig	3	3		3	3
Gehölzbestand	spärlich	1				
	lückig	2		2		
	dicht	3	3		3	3
Besonderheiten	Besondere Grenzlinie	1-3				
	Beherrschende Höhenlage	1				
	Besondere ökologische Funktion	1				
	Besondere Windschutzfunktion	0-3				
	Überhälter	1	1	1	1	
	Sonderformen	1				
	Besondere Arten	1-2				
	Zwischensumme A:		8,5	7	9	8
B Wertung Knicktyp						
Artenvielfalt	eine Gehölzart vorherrschend	1				
	wenige Gehölzarten vorherrschend	2	2	2	2	2
	bunte Knicks	3				
	Endsumme (Produkt A x B)		17	14	18	16
C Klassifizierung						
≥20 Punkte = Klasse I 12 - 19 Punkte = Klasse II 3 - 11 Punkte = Klasse III			II	II	II	II

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).

Waldflächen

Innerhalb des Plangebietes befinden sich Waldflächen. Als Wald im Sinne des Gesetzes gilt jede mit Waldgehölzen bestockte Grundfläche. Waldgehölze im Sinne des Gesetzes sind alle Waldbaum- und Waldstraucharten ohne Rücksicht auf Alter, Zustand, Verteilung und/oder Art Ihrer Entstehung (§2 Abs. 1 i.V.m. §2 Abs. 3 Satz 1 und Satz 2 LWaldG). Gemäß §24 Abs. 2 LWaldG ist ein Waldabstand von 30 m in den Bebauungsplan oder die Satzung nachrichtlich, gemäß §24 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 und 3 des BauGB aufzunehmen. Der Waldabstand ist in der Planzeichnung zu berücksichtigen und als nachrichtliche Übernahme zu erfassen. Die Waldfläche hat gleichzeitig die Funktion als naturschutzfachliche Ausgleichsfläche.

Fläche für Ausgleichsmaßnahmen

Im nordwestlichen Bereich des Plangebietes befindet sich eine naturschutzrechtliche Ausgleichsfläche mit dem Zielbiotop einer ruderalen Staudenflur, welche zunehmend verbuscht.

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

Durch Umgestaltung des Plangebietes kommt es zu einem großflächigen Verlust der bestehenden Biotoptypen und tendenziell zu einer Zunahme von Biotoptypen der Siedlungs- und Verkehrsflächen.

Gehölzbestände

Die Knicks (HWy, HWb) im Untersuchungsgebiet sind durch die Umsetzung der Planung nicht betroffen. Anders verhält mit den Gebüschen, die den Feldweg begleiten (HBy - Sonstiges Gebüsch), diese werden bei Umsetzung der Planung gerodet. Die Gebüsche im südlichen Bereich des Plangebietes sind der Waldfläche zuzurechen und werden bei Umsetzung der Planung teilweise entfernt.

Das Feldgehölz aus Erlen (HGe), der Sumpfwald mit Erlen (WEe) und die Weiden als Pioniergehölze (WPw) befinden sich südlich und außerhalb des Plangebietes und sind dadurch nicht von der Planung betroffen.

Landwirtschaftlich genutzte Flächen

Den größten Flächenanteil im Plangebiet nimmt der intensiv genutzte Acker (AAy) ein. Dieser ist demzufolge auch im größten Umfang einer Veränderung der Biotopstrukturen unterworfen.

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 innerhalb der Sukzessionsflächen im südlichen und nordwestlichen Randbereich des Untersuchungsgebietes vorhanden. Es ist davon auszugehen, dass diese, so sie sich im Plangebiet befinden, vollständig verloren gehen werden. Es handelt sich um die Biotoptypen Feuchte Hochstaudenflur (RHf), Ruderale Grasflur (RHg), Nitrophytenfluren (RHn) und Brombeerflur (RHr).

Biotope der Siedlungs- und Verkehrsflächen

Innerhalb des Plangebietes liegt ein Teilbereich des Oberbüssauer Weges, welcher einschließlich der beidseitig verlaufenden Fuß- und Radwege als vollversiegelte Verkehrsfläche (SVs) erfasst wird. Durch die Erschließungsplanung wird es bei diesem Biotoptypen Zugewinne in der Flächengröße geben.

An den Straßenrändern sind teilweise gepflegte rasige Bereiche als Straßenbegleitgrün ohne Gehölze (SVo) und Straßenbegleitgrün mit Gehölzen (SVh) vorhanden, welche im Zuge der Umsetzung der Planung zulasten anderer Biotoptypen im Bereich der Straßenböschungen entstehen werden. Aufgrund der Vielzahl heimischer Arten und des Neigungswinkels der Straßenböschung wird das Straßenbegleitgrün überwiegend von einem gesetzlich geschützten artenreichen Steilhang (XHs) überlagert. Steilhänge gelten als gesetzlich geschützt. Es ist davon auszugehen, dass sich die Artenzusammensetzung und die Ausformung (Aufschüttungen) des Steilhanges dahingehend ändern wird, dass die Biotopdefinition nach Umsetzung der Planung nicht mehr anzuwenden ist. Demzufolge kann von einem vollständigen Verlust dieses Biotoptyps ausgegangen werden, wodurch Ausgleichsmaßnahmen notwendig werden.

In die Biotoptypen des Hundeübungsplatzes (SEd), welcher durch einen arten- und strukturarmen Zierrasen (SGr) geprägt ist über eine teilversiegelte (SVt) Zufahrt verfügt wird durch die Umsetzung der Planung nicht eingegriffen.

Die Zuwegung zur Ackerfläche sowie der Rundweg im nördlichen Bereich des Ackers sind als unversiegelte Wege (SVu) erfasst und werden im Zuge der Umsetzung der Planung vollständig in andere Biotoptypen der Siedlungs- und Verkehrsflächen übergehen.

Waldflächen

Durch die Umsetzung des Kreisverkehrs werden Waldflächen im Sinne des §2 LWaldG auf einer Fläche von 590 m² überplant. Es handelt sich um junge Gebüsche, die sich in Folge von Sukzession zu Wald entwickeln.

Fläche für Ausgleichsmaßnahmen

Im nordwestlichen Bereich des Plangebietes befindet sich eine naturschutzrechtliche Ausgleichsfläche mit dem Zielbiotop einer ruderalen Staudenflur. Diese ist in dem Bereich vorhanden, verbuscht durch Sukzession jedoch fortschreitend. Die naturschutzrechtliche Ausgleichsfläche im westlichen Bereich des Plangebietes wird auf einer Fläche von 380 m² durch den Ausbau des Oberbüssauer Weges überplant.

c) Geplante Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung nachteiliger Auswirkungen

Schutz verbleibender Gehölzstrukturen vor Beeinträchtigungen während der Bauphase

Bei Baumaßnahmen in der Nähe von Gehölzbeständen sind die Gehölze gemäß DIN 18920 vor Beeinträchtigungen zu schützen (Schutzabgrenzungen, Baumschutz, je nach Bedarf). Kronentraufbereiche dürfen nicht befahren werden, Bodenmassen und anderes Baumaterial darf in den Kronentraufbereichen nicht gelagert werden. Gehölzschnitte und andere erforderliche Maßnahmen der Baumpflege erfolgen nach den Empfehlungen der ZTV-Baumpflege.

Zeitpunkt von Baumarbeiten

Aus artenschutzrechtlichen Gründen ist das Baufeld ist außerhalb der Brutzeit von Gehölzvögeln und den Vögeln der Stauden-fluren zu beräumen. Die Brutzeit reicht von Anfang März bis Ende September. Größere Bäume mit Stammdurchmesser > 20 cm sind im Zeitraum 1. Dezember bis

Ende Februar zu fällen. Außerhalb dieser Zeit ist das Fällen nur dann möglich, wenn durch Negativnachweis (Kontrolle durch Fachpersonal) nachgewiesen wird, dass keine Tiere in Spalten oder Höhlen vorkommen.

Klimaangepasste Baumartenwahl

Oberirdische Parkplatzanlagen mit mehr als 4 Parkplätzen sind durch Baumpflanzungen zu gliedern und zu beschatten. Hierzu ist je angefangene 4 Stellplätze ein mittel- bis großkroniger, standortgerechter Laubbaum gemäß Pflanzliste 2 mit einem Stammumfang von mindestens 18 cm, gemessen in 1,0 m Höhe, in einer mindestens 12 m² großen, offenen Baumscheibe, gemessen zwischen den Rückenstützen und mit mindestens 18 m³ Wurzelraum in einem gleichmäßigen Baumraster auf der jeweiligen Stellplatzanlage zu pflanzen.

Die Bäume sind hierbei vornehmlich innerhalb der Parkplatzreihen zu pflanzen. Abweichend ist der rechnerisch erforderliche Anteil an Bäumen in den angrenzenden Bereichen zu pflanzen, sofern auf dem befestigten Teilbereich der Parkplatzanlage eine Bedeckung mit PV-Anlagen umgesetzt werden soll und dort wegen der Besonnung keine Überstellung mit Bäumen realisiert werden kann. Diese Regelung greift gleichfalls bei erforderlichen Standortabweichungen durch technische Leitungen.

Pflanzliste 2 - Baumpflanzungen Parkplatzanlage

Bäume
Qualität: Hochstamm 3 x v., Stammumfang mind. 18 cm

Französischer Ahorn (Acer monspessulanum L.), Schnee-Felsenbirne (Amelanchier arborea), Hainbuche (Carpinus betulus), Baum-Hasel (Corylus colurna), Rot-Esche/Grün-Esche (Fraxinus pennsylvanica), Zerr-Eiche (Quercus cerris), Rot-Eiche (Quercus rubra), Schein-Akazie (Robinia pseudoacacia), Eberesche (Sorbus aucuparia), Winter-Linde (Tilia cordata Mill.)

Gehölzpflanzungen

Die zeichnerisch festgesetzten Flächen zur Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstiger Bepflanzung mit der Zweckbestimmung „Verkehrsgrün“ (VG) sind mit standortgerechten, heimischen Baum- und Straucharten gemäß Pflanzliste 1 zu bepflanzen, dauerhaft zu pflegen und bei Abgang innerhalb der nächsten Pflanzperiode gleichartig zu ersetzen.

Der zur Anpflanzung festgesetzte Gehölzstreifen (A) ist als freiwachsende Hecken in einer Breite von 3,5 m mit standortgerechten, heimischen Baum- und Straucharten gemäß Pflanzliste 1 anzupflanzen, dauerhaft zu pflegen und bei Abgang innerhalb der nächsten Pflanzperiode gleichartig zu ersetzen. Die Anpflanzung ist zum Schutz vor Verbiss während einer 3-jährigen Entwicklungspflege einzuzäunen.

Pflanzliste 1 - Gehölzpflanzungen

Bäume
Qualität: Hochstamm 3 x v., Stammumfang mind. 18 cm

Spitzahorn (Acer platanoides), Hainbuche (Carpinus betulus), Esche (Fraxinus excelsior), Stieleiche (Quercus robus), Winter-Linde (Tilia cordata)

Sträucher
In den Mengen 2:1 innerhalb einer Gehölzart sind zu pflanzen: Verpflanzter Strauch, ohne Ballen, 100-150 cm Strauch, 3 x v., mit Ballen, 100-125 cm

Feldahorn (Acer campestre), Schlehdorn (Prunus spinosa), Hainbuche (Carpinus betulus), Eberesche (Sorbus aucuparia), Rote Heckenkirsche (Lonicera xylosteum), Hundsrose (Rosa canina),

Hasel (Corylus avellana), Salweide (Salix caprea), Weißdorn (Crataegus monogyna), Schw. Holunder (Sabucus nigra), Esche (Fraxinus excelsior), Schneeball (Viburnum opulus), Wildapfel (Malus silvestris) Pfaffenhütchen (Euonymus europ.), Vogelkirsche (Prunus avium), Traubenkirsche (Prunus padus)

d) Geplante Maßnahmen zum Ausgleich erheblich nachteiliger Auswirkungen

Beseitigung eines geschützten Steilhangs

Durch die Beseitigung des gesetzlich geschützten artenreichen Steilhanges im Zuge der Umsetzung der Planung entsteht ein Ausgleichserfordernis, welches sich nach dem Erlass „Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht - Anlage: Hinweise zur Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in der verbindlichen Bauleitplanung (Stand 2014)[9] bemisst.

Können Beeinträchtigungen nicht vermieden werden, sind zusätzlich zu den unter Nummer 3.1 des Erlasses genannten Maßnahmen folgende Maßnahmen zur Wiederherstellung der gestörten Funktionen und Werte vorzusehen:

- bei nur langfristig wiederherstellbaren Funktionen und Werten (z.B. Altwaldbestände) mindestens im Verhältnis 1 zu 3.

Bei einer Biotopfläche von 2.775 m² ergibt sich demnach ein Ausgleichserfordernis von 8.325 m². Der Ausgleich wird über eine Ausgleichsfläche der Hansestadt Lübeck erbracht. In Anspruch genommen werden hierzu Flächen an der Grinau, südlich des Plangebietes. Das Ausgleichsflächenkonzept sieht u.a. die Schaffung von Trockenrasen, extensivem Grünland, Magerwiesen sowie Gehölzbeständen vor.

Eingriff in Waldstrukturen

Durch die Umsetzung des Kreisverkehrs werden Waldflächen im Sinne des §2 LWaldG auf einer Fläche von 590 m² überplant. Es handelt sich um junge Gebüsche, die sich in Folge von Sukzession zu Wald entwickeln.

Können Beeinträchtigungen nicht vermieden werden, sind zusätzliche Maßnahmen folgende Maßnahmen zur Wiederherstellung der gestörten Funktionen und Werte vorzusehen:

- bei mittelfristig wiederherstellbaren Funktionen und Werten (z.B. Oststreuwiesen, Jungwaldbestände) mindestens im Verhältnis 1 zu 2.

Bei einer Biotopfläche von 590 m² ergibt sich demnach ein Ausgleichserfordernis von 1.180 m².

Der Ausgleich wird auf dem Flurstück 1/1, Flur 6, Gemarkung Niendorf-Moorgarten „Neue Koppel“ realisiert. Dort wurde eine Wiederaufforstung vorgenommen.

Eingriff in vorhandene Ausgleichsfläche

Bei dem Eingriff in diese Ausgleichsfläche wird die Zeit berücksichtigt, in welcher sich diese bereits entwickeln konnte. Bei einer Entwicklungszeit von 22 Jahren und einer Eingriffsfläche von 380 m² ergibt sich somit ein Ausgleichserfordernis von 644 m². Der Ausgleich wird innerhalb des Plangebietes erbracht. Hierzu ist die Schaffung einer Ausgleichsfläche im Süden vorgesehen. Die Flächengröße beträgt rund 3.700 m². Entsprechend würden von dieser Flächengröße 644 m² allein

[9] MELUR (2018): Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht - Anlage: Hinweise zur Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in der verbindlichen Bauleitplanung, Stand: 01.01.2014

für den hier genannten Ausgleich in Anspruch genommen werden. Es verleibt somit ein Rest von 3.126 m² für weitere Ausgleichsbedarfe, die im Zuge der verbindlichen Bauleitplanung ermittelt werden.

Ausgleichsfläche im Plangebiet

Mit der Planung wird im südlichen Plangebiet eine Ausgleichsfläche hergestellt. Sie hat eine Breite von ca. 30 m zu den Parkplätzen. Die Fläche wird als Sukzessionsfläche mit lockerem Baumbestand und einem dreijährigen Pflegeintervall festgesetzt. Es werden sich Gras- und Staudenflur mit z.B. Weißdornbüschen vergleichbar der heutigen Fläche im Osten entwickeln, die möglichst mager gehalten werden soll. Es können hier blütenreiche Flächen entstehen, die für Insekten als Lebensraum und Nahrungsfläche dienen. Sie werden so auch Jagdrevier der Fledermäuse und insektenfressenden Vögel aber mit Saat auch Nahrungsraum z.B. für das Rebhuhn.

6.3.6 Schutzgut Tiere (Arten- und Lebensgemeinschaften)

a) Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des Umweltzustandes

Zur Betrachtung der artenschutzrechtlichen Belange wurden einer Faunistischen Potenzialanalyse mit Artenschutzrechtlichem Fachbeitrag[10] erarbeitet. Die Faunistische Potenzialanalyse ist ein Verfahren zur Einschätzung der möglichen aktuellen faunistischen Besiedlung von Lebensräumen unter Berücksichtigung der lokalen Besonderheiten, der Umgebung und der vorhandenen Beeinträchtigungen. Hierzu erfolgte eine Begehung des Wirkraumes im April 2022. Ergänzend wurden die bereits vorhandenen Informationen aus der Planung der DB Station & Service AG zur Planung des Projektes „Neubau Haltepunkt Lübeck-Moisling“ als Datenquelle herangezogen.

Für die Artenschutzprüfung wurden nicht alle Tiergruppen betrachtet, sondern insbesondere die in diesem Fall artenschutzrechtlich bedeutsamen europäischen Vogelarten und Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.

Brutvögel

Die Kartierung für den Bahnhaltepunkt aus dem Jahr 2020 ergab 29 Vogelarten, 19 mögliche oder wahrscheinliche Arten. Darüber hinaus werden hier weitere Arten als Potenzial definiert.

Die Brutvogelfauna des Untersuchungsgebietes besteht im Wesentlichen aus kommunen Arten der Siedlungsbiotope. Die von dem Bau des Bahnhaltepunktes betroffenen Baumhecken beiderseits der Bahnlinie weisen aufgrund der Verkehrssicherungspflicht an Schienenwegen v.a. Gebüsch und einzelne Bäume mit schwachem Baumholz auf. Dementsprechend brüten hier vereinzelt Gebüschbrüter wie Mönchsgrasmücke, Amsel, Heckenbraunelle, Zaunkönig (unmittelbar westlich der Brücke außerhalb des Untersuchungsgebietes) und Zilpzalp.

Kleinere Höhlenbrüter wie Blaumeise und Kohlmeise suchen die Hecken zur Nahrungssuche auf, ihre Brutstandorte sind jedoch die stärkeren Gehölze in der Siedlung. Weitere regelmäßige Nahrungsgäste sind Elster, Ringeltaube und Rabenkrähe, die ihren Brutstandort außerhalb des Untersuchungsgebietes haben.

Die Baumhecken der südostexponierten Straßenböschung weisen aufgrund des höheren Strukturreichtums der stärkeren Gehölze neben den o.g. Gebüschbrütern auch Höhlenbrüter wie Blau-

[10] BBS Umwelt GmbH: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, Hansestadt Lübeck, Bebauungsplan 21.08.00 „Bahnhaltepunkt“, Stand: 09.11.2022

meise, Kohlmeise und Star (Brutverdacht) auf. Des Weiteren brütet dort der Buchfink. Ein ähnliches Arteninventar weisen die Baumreihen und die Starkbäume am nördlichen Rand des Untersuchungsgebietes auf.

An der Bahnbrücke wurde die Straßentaube mit Balzlauten beobachtet, eine Brut konnte jedoch nicht bestätigt werden.

Der Siedlungsraum wird von verschiedenen gebäudebrütenden Vogelarten frequentiert, die an den Gebäuden brüten und im Untersuchungsgebietes bei der Nahrungssuche beobachtet wurden. Hierzu zählen Haussperling, Hausrotschwanz und die Mehlschwalbe.

Der Teich (nordöstlich der Bahnstrecke) ist Brutlebensraum von Wasservögeln. Mehrere Graugans-Familien haben sich etabliert, die in der Verlandungsvegetation deutlich sichtbaren Fraßdruck ausüben und am Ufer offenbar von Anwohnern gefüttert werden. Des Weiteren brütet das Bläßhuhn. Die Stockente wurde als Nahrungsgast beobachtet. Im Teich im Süden sind diese Arten, weitere Entenarten, wie die Reiherente, und in den Röhrichten ist mit Röhrichtbrütern zu rechnen.

Die Wiese (Einsaatgrasland 2020, Getreideacker in 2022) wird von Nahrungsgästen wie Weißstorch, Graureiher und Turmfalke aufgesucht.

Es gibt faunistische Funktionsbeziehungen zwischen dem Untersuchungsgebiet und insbesondere der Wiese und den Gehölzen südlich des Untersuchungsgebietes. Von dort wurde auch der Kuckuck vernommen. Elster, Rabenkrähe und Ringel-taube fliegen regelmäßig zwischen den Gehölzen und dem Untersuchungsgebiet.

Im Bereich der westlich liegenden Hundefläche sowie Sukzessionsfläche sind Arten der Siedlungsbiotope, der Staudenfluren und jungen Gehölze zu erwarten. Die Weißdornbüsche lassen z.B. die Dorngrasmücke erwarten.

Von Seiten der unteren Naturschutzbehörde wurde ergänzt, dass auf dem Grünland östlich des Geltungsbereichs 1995 ein Wachtelkönig gehört und in den Gehölzbereichen 2005 zwei Nachtigall-Reviere festgestellt wurden.

Rastvögel

Eine besondere Bedeutung des Untersuchungsraums für Rastvögel ist nicht gegeben

Nahrungsgäste wie Greifvögel oder Schwalben

Der Untersuchungsraum weist keinerlei Horste von Greifvögeln auf, ist jedoch aufgrund seiner Größe und Offenheit ein potenzielles Nahrungshabitat für Greifvögel wie den Mäusebussard und Turmfalken. Schwalben sind Nahrungsgäste.

Fledermäuse

Der Untersuchungsraum ist in seiner Habitateignung für Fledermäuse durch Gebäude, aber auch parkartige Landschaft mit Gehölzen und Gewässern (Teich) geprägt. Von besonderer Bedeutung ist die Nähe zur Trave und das FFH-Gebiet „Travetal“ in ca. 500m Entfernung. Dieser Flusslauf mit seinen begleitenden Gehölzbeständen steht über die Bahnlinie mit begleitenden Hecken-strukturen in direktem Biotopverbund.

Als Arten sind im anthropogen überprägten Untersuchungsraum v.a. typische Kulturfolger wie die Zwergfledermaus zu erwarten, die ihre Quartiere bevorzugt in Spalträumen von Gebäuden anlegt. Daneben können Waldarten vorkommen, die auch offene und parkartige Landschaften besiedeln. Zu diesen zählen Rauhautfledermaus, Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler und evtl. die

Fransenfledermaus. Die Nähe zu Gewässern bzw. der Teich im Untersuchungsgebiet prädestiniert die Wasserfledermaus. Im Zuge der Erfassungen konnte jedoch ein Fledermausquartier (evtl. Zwischenquartier) im Gebiet eruiert werden. Es handelt sich um eine mehrstämmige Baumweide am Teich *(nördlich der Bahn)*, die über längere Zeit von Fledermäusen angeflogen wurde. Hier besteht Verdacht auf ein Fledermausquartier.

Die Knicks und Gehölzränder können für Fledermäuse wichtige Leitlinien darstellen. Hier mögliche Arten mit ausgeprägter Flugroutennutzung sind Breit-, Fransen-, Mücken- und Zwergfledermaus.

Fledermausquartiere sind im Geltungsbereich an nur wenigen Bäumen am Oberbüssauer Weg als Tagesquartiere anzunehmen. Potenziell sind sie in einer alten Weide am Böschungsfuß oder an älteren Ahorn Spalten und Höhlen geeignet.

Offenflächen und halboffene Flächen wie die Ackerfläche, Sukzessionsfläche und Grünland sind als Jagdgebiete einzustufen. Eine essenzielle Bedeutung der Offenflächen als Jagdgebiet ist jedoch nicht anzunehmen. Besondere insektenreiche Flächen kommen ansatzweise mit der Sukzessionsfläche vor.

Haselmaus

Der Untersuchungsraum befindet sich im Verbreitungsgebiet der Haselmaus. Die Knicks und sonstige Gehölze stellen den möglichen Lebensraum der Art dar. Im Rahmen der Erfassungen von Mai bis November 2021 wurden keine Hinweise auf ein Vor- kommen der Haselmaus festgestellt. Im Zuge der Kontrollen wurden in einigen Tubes der Kartierflächen Nistmaterial oder Kot von Mäusen (vermutlich Gattung Apodemus) sowie Vorräte von Eicheln und Bucheckern oder entsprechende Fraßreste festgestellt.

Weitere Säugetiere nach Anhang IV FFH-RL sind aufgrund der Habitatausstattung nicht zu erwarten.

Zauneidechse

Das Vorkommen der Zauneidechse z.B. an Böschungen ist aufgrund des dichten Bewuchses bzw. der Schotterung an der Bahn auszuschließen. Es ist aus den genannten Gründen (Nutzung, Struktur, Umgebung, Begehungen) ein Vorkommen im Geltungsbereich nicht anzunehmen. Nachweise der Art aus dem Artkataster des Landes liegen aus diesem Bereich ebenfalls nicht vor.

Weitere streng geschützte Reptilienarten sind nicht zu erwarten. Relativ häufige und besonders geschützte Arten wie Ringelnatter, Blindschleiche und Waldeidechse sind jedoch, besonders in Gehölzen und im Süden, nicht auszuschließen.

Amphibien

Durch die Kartierung im Rahmen der Planung zum Bahnhaltepunkt wurden Kammmolch, Teichfrosch, Grasfrosch und Teichmolch nachgewiesen. Zudem könnten folgende Arten im Untersuchungsgebiet vorkommen, die nicht erfasst wurden: Moorfrosch (Rana arvalis, Anh. IV der FFH-Richtlinie) potenziell v.a. in dem südlichen Gewässer und Erdkröte (Bufo bufo) in beiden Gewässern. Des Weiteren könnte der im nördlichen Teich nachgewiesene Grasfrosch auch in dem südlichen Gewässer vorkommen, welches z.T. sehr unzugänglich und daher schwer erfassbar ist.

Als Landlebensräume für Amphibien eignen sich alle Gehölzbestände im näheren Umfeld der Gewässer, also der Gehölzgürtel unmittelbar am Teich (nordöstlich der Bahn), aber auch die von dem Vorhaben direkt betroffene Baumhecke nördlich und südlich der Bahnlinie. Das südliche Gewässer ist von einem Erlen-Sumpfwald umgeben.

Daher sind Amphibienwanderungen aus nördlicher und südlicher Richtung in den Eingriffsraum nicht auszuschließen.

Weitere in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführte Reptilien oder Amphibien

Diese Tierarten sind im Untersuchungsraum aufgrund der für diese Arten nicht geeigneten Strukturen oder Lage außerhalb des Verbreitungsgebiets nicht zu erwarten

Sonstige Arten

Weitere Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind nicht zu erwarten. Feuchtlebensräume oder Gewässer für z.B. Libellen und Mollusken sind südlich angrenzend vorhanden. Da hier keine Flächeninanspruchnahme erfolgt und Störungen für Libellen oder Mollusken nicht relevant sind, werden diese nicht weiter betrachtet. Auch altes Totholz mit Eignung für Eremit oder Heldbock ist nicht vorhanden. Ebenfalls befinden sich keine geeigneten Flächen mit Nahrungsflächen des Nachtkerzenschwärmers im Vorhabensraum.

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

Nachfolgend werden die Auswirkungen durch das geplante Vorhaben auf die einzelnen Tiergruppen / Arten dargestellt. Diese Auswirkungen können artenschutzrechtliche Verbotstatbestände auslösen.

Sofern Betroffenheiten artenschutzrechtlich relevanter Arten zu erwarten sind, ist die Artenschutzregelung abzuarbeiten. Es wird dann geprüft, ob sich hier ein Handlungsbedarf durch das geplante Vorhaben ergibt (CEF-Maßnahmen, Artenschutzrechtlicher Ausgleich, Anträge auf Ausnahmegenehmigungen).

Bau- und anlagebedingte Wirkfaktoren

Durch die Baumaßnahmen kommt es zu verschiedenen Wirkfaktoren, die sich, je nach Baudurchführung, über einen längeren zeitlichen Rahmen erstrecken können.

Zu nennen sind dabei der Lärm durch Maschinentätigkeiten sowie der Baustellenverkehr, welche zu Störwirkungen führen können.

Die vorhandenen Gehölzbestände gehen im Bereich der Straßenböschung vollkommen verloren. Größere Flächen werden als Parkplätze versiegelt. Zusätzlich ist durch die Bebauung mit einer erhöhten Wärmeabstrahlung und von Stoffeinträgen (Abgase, Müll) auf die umliegenden Flächen zu rechnen. Durch den zu erhaltenden Knick im Süden (im Wald) wird eine gewisse Abschirmung zu dem angrenzenden Gewässerkomplex erhalten. An den Böschungen werden neue Sträucher gepflanzt und die südlich an das Biotop angrenzende Fläche wird als Staudenflur mit Gehölzrand ausgebildet.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Es wird mit Bahnanlagen, Straßenausbau mit Kreisel und Parkplatzflächen eine grundlegende Veränderung der Lebensraumsituation erfolgen. Es kommt zu Verlust an Gehölzen und Vernetzung von Lebensraum mit Gehölzen von der Bahn im Norden zu einem Gewässerkomplex im Süden. Entlang der Straße werden Sträucher an Böschungen angepflanzt.

Während der Betriebsphase stellen Verkehr (Lärm, Licht) und eine Zunahme von Aktivität und Bewegungen auf der Fläche und die Zunahme der Erholungsnutzung auf Wegen weitere Wirkfaktoren dar.

Oberflächenwasser wird dauerhaft verändert abgeleitet und seitlich versickert.

Abgrenzung des Wirkraumes

Genauere Kenntnisse zu Emissionen liegen nicht vor. Es erfolgen jedoch keine Abriss- oder Rammarbeiten und keine dauerhaften Lärmemissionen. Lärm i.S. von Fahrzeugen auf Straßen, wie bei GARNIEL u.a. 2007 und GARNIEL 2010 bezüglich der Abnahme der Habitateignung um 20 % in den ersten 100 m für Fahrzeugzahlen von 10.000 Stück werden hier nicht erreicht. Weder die Bau- noch die Betriebsphase führt zu vergleichbaren Belastungen und es ist auch keine Zunahme von Staub (gegenüber Ackernutzung) anzunehmen. Die Bauphase wird über einen längeren Zeitraum Emissionen mit Fahrzeugbewegungen und Personen in der Fläche verursachen.

Wirkfaktoren während der Bauphase sind neben den Wirkungen im Bereich der Flächeninanspruchnahme selbst (Überbauung, Lärm, Bewegung) auch die Wirkungen im Umfeld (Lärm und Bewegung) auf die Fauna. Besonders lärmintensive Arbeiten sind nicht zu erwarten, so dass der Wirkraum bis max. 100 m (s.o. Vergleichswerte GARNIEL) definiert wird. Für den Wirkraum „visuelle und akustische Störungen“ wird angenommen, dass er in der Bauphase nicht größer ist als während der Betriebsphase, die Ermittlung erfolgt nachfolgend.

Die Wirkfaktoren der Anlagephase sind auf den Bereich der Flächeninanspruchnahme (Geltungsbereich abzüglich der zu erhaltenden Grünstrukturen) begrenzt.

In der Betriebsphase sind Veränderungen im Hinblick auf Lärm, Licht, Bewegung und Aktivität von Menschen zu erwarten. Dies betrifft auch das Umfeld des Vorhabens.

Für die Ermittlung des Wirkraums für Bewegung und Licht (visuelle Wirkungen) werden folgende Erfahrungswerte herangezogen: Je offener ein Gelände ist, desto weiter reichen die in der Umgebung des Vorhabens anzunehmenden visuellen Einflüsse. Daher werden Wirkräume von max. 20 m in dichter besiedelten Ortslagen, max. 50 m im locker besiedelten Raum, max. 50 m in gehölzgeprägten Flächen und max. 100 m in offenen Flächen angenommen. Für die Ermittlung des Wirkraums für Lärm werden lärmmindernde Strukturen wie Gehölze (besonders im Sommerhalbjahr) berücksichtigt. Da es sich hier, insbesondere in der Betriebsphase, um „normalen“ Verkehrslärm ohne weitere verstärkende Faktoren handelt, wird davon ausgegangen, dass auch die Auswirkungen von Lärm und Bewegungen in allen Phasen nicht weiter als 100 m reichen.

Ungefährdete Brutvögel der Gehölze mit Arten der Vorwarnliste

Durch das Vorhaben wird in Gehölze entlang der Bahn und Böschungen am Oberbüssauer Weg eingegriffen. Die Eingriffe in die Gehölzbestände können zu Zerstörungen von Nestern und damit verbundener Gefährdung von Tieren oder Eiern sowie zu Lebensraumverlust führen. Akustische und visuelle Störungen führen möglicherweise zu Störungen von Vögeln, die jedoch als artenschutzrechtlich für Gehölzvögel nicht relevant einzustufen sind, da es sich um verbreitete Arten handelt.

Das Eintreten eines Verbotstatbestands wäre möglich, wenn die Eingriffe in Gehölze während der Brutzeit der Vögel stattfinden würden. Daher wird eine Vermeidungsmaßnahmen notwendig.

Durch die Baufeldräumung außerhalb der Brutzeit kann ein Töten oder Verletzen von Tieren oder Zerstören besetzter Nester vermieden werden.

Störungen können durch Bauarbeiten in Form akustischer oder optischer Störungen auftreten. Da die Gehölze zwar vollständig entfernt, aber später neu gepflanzt werden, ist der Umfang der Störung im Umfeld gering. Bei den zu erwartenden Arten handelt es sich einerseits um wenig empfindliche, verbreitete Arten, so dass Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Population nicht zu befürchten sind. Für Arten wie den Feldsperling mit Gefährdung nach der Roten Liste ist eine besondere Störempfindlichkeit nicht gegeben. Gehölzbrüter werden daher in verbleibenden Gehölzen nicht relevant beeinträchtigt. Direkte Betroffenheiten von Lebensraum der Arten

ergeben sich für die Böschungsflächen am Oberbüssauer Weg und Gehölze am Bahndamm (Regelung durch die Bahn). Ein artenschutzrechtlicher Ausgleich wird erforderlich, da ganzen Reviere betroffen sind und keine Gehölze verbleiben. Gehölzpflanzungen im Geltungsbereich, welche die Habitatsituation verbessern, sind als artenschutzrechtlicher Ausgleich erforderlich.

Ungefährdete Brutvögel der Siedlungsbereiche (Umgebung)

Die an den Geltungsbereich angrenzenden Siedlungsbereiche bleiben unberührt von der Planung. So sind weder Tötungen noch Lebensraumverluste zu erwarten. Störungen (Lärm, Bewegung, Staubentwicklung) sind verstärkt während der Bauarbeiten anzunehmen. Die hier zu erwartenden Arten gehören zu den Arten, die im besiedelten Bereich vorkommen und wenig empfindlich auf Lärm und Bewegungen reagieren. Relevante Störungen erfolgen nicht.

Das Eintreten eines Verbotstatbestands wäre möglich, wenn die Eingriffe in Staudenflur während der Brutzeit der Vögel stattfinden würden. Es wird daher eine Vermeidungsmaßnahme notwendig.

Durch die Baufeldräumung außerhalb der Brutzeit kann ein Töten oder Verletzen von Tieren oder Zerstören besetzter Nester vermieden werden.

Störungen können durch Bauarbeiten in Form akustischer oder optischer Störungen auftreten. Da ein Streifen westlich der Straße entfällt, ist der Umfang der Störung im Umfeld prüfrelevant. Bei den zu erwartenden Arten handelt es sich um wenig empfindliche, verbreitete Arten, so dass Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Population nicht zu befürchten sind. Für Arten wie die Nachtigall ist eine Störempfindlichkeit gegeben. Über den Habitatverlust hinaus ist daher ein weiterer Bereich betroffen, der jedoch mit Lebensstättenverlust behandelt wird.

Direkte Betroffenheiten von Lebensraum der Arten ergeben sich für die Sukzessionsfläche am Oberbüssauer Weg. Ein artenschutzrechtlicher Ausgleich wird erforderlich, da ganze Reviere betroffen sind und über den Verlaust auch Störung erfolgt. Gehölzpflanzungen im Geltungsbereich verbessern die Habitatsituation nicht für die Arten der Staudenfluren.

Feldlerche und Schafstelze (östlich angrenzend)

Durch das Vorhaben wird Offenland überbaut. Die Arten wurden aber im Geltungsbereich nicht festgestellt. Eingriffe in Acker können nicht Zerstörungen von Nestern und damit verbundener Gefährdung von Tieren oder Eiern führen. Akustische und visuelle Störungen führen möglicherweise zu Störungen von Vögeln, die östlich angrenzend vorkommen.

Da die Lebensstätten nicht betroffen sind, erfolgt keine Tötung.

Störungen der angrenzend im Osten vorkommenden Arten können durch Bauarbeiten oder späteren Betrieb auftreten. Die Offenlandarten sind aber v.a. gegen Vertikalstrukturen empfindlich, kaum gegen Lärm oder Bewegungen. Meidestrukturen werden aber nicht bis in die östlichen Flächen wirken, so dass Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen angrenzenden Population nicht zu befürchten sind.

Direkte Betroffenheiten oder erhebliche Störungen von Lebensraum der Arten ergeben sich nicht.

Weißstorch, Rauch- und Mehlschwalbe, Greifvögel (Geltungsbereich Nahrungsgäste)

Durch das Vorhaben wird u.a. in Ackerfläche eingegriffen. Ein Nahrungsraum der beiden Arten wird sich von Acker zu Parkplatz wandeln. Es ist dadurch keine Tötung möglich, jedoch ist ein Einfluss auf die Lebensstätten gegeben. Diese wird jedoch nicht als essenziell bewertet, so dass kein Verbot ausgelöst wird.

Es sind keine Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz zu erwarten.

Rebhuhn, Wachtelkönig (östlich angrenzend)

Beide Arten können angrenzend östlich des Vorhabens vorkommen. Das Habitat wird nicht zerstört, kann aber durch Störungen beeinträchtigt bis entwertet werden. Die Fläche ist nicht direkt betroffen, die Gefahr der Tötung besteht nicht.

Störungen können durch Bauarbeiten in Form akustischer oder optischer Störungen und Betrieb auftreten. Erholungsnutzung in den landwirtschaftlich genutzten Flächen sind nicht zu erwarten. Die Störung betrifft nur einen kleinen Teilbereich des Grünlands, d.h. keine ganzen Reviere. Durch die Grünfläche südlich im Geltungsbereich wird eine Abschirmwirkung erreicht. Es bestehen Ausweichmöglichkeiten nach Osten und Gehölz schirmt den Vorhabenraum teilweise ab. Der Lebensraum wird im Umfang nicht erheblich gestört, so dass eine Aufgabe der Reviere ausgeschlossen ist.

Der Lebensraum der Art bleibt erhalten. Störung erfolgt nicht in einem erheblichen Umfang.

Ungefährdete Arten der Staudenfluren (westlich angrenzend und tlw. betroffen)

Die Arten können in der Sukzessionsfläche vorkommen. Das Habitat wird am Rand zerstört und kann durch Störungen beeinträchtigt bis entwertet werden.

Wasservögel und Röhrichtbrüter (südlich angrenzend)

Die Arten kommen angrenzend südlich des Vorhabens vor. Das Habitat wird nicht zerstört, kann aber durch Störungen beeinträchtigt bis entwertet werden.

In der Fläche südlich angrenzend im Gewässerkomplex wurden o.g. Gilden festgestellt. Die Arten brüten in Randbereichen des Gewässers. Die Fläche liegt zum Teil im Wirkraum indirekter Störungen Lärm/Bewegungen.

Die Fläche ist nicht direkt betroffen, die Gefahr der Tötung besteht nicht, zumal nicht in der Brutzeit mit dem Bau begonnen wird (s. Vermeidungsmaßnahme 1).

Störungen können durch Bauarbeiten in Form akustischer oder optischer Störungen und Betrieb auftreten. Die Störung betrifft den nördlichen Teilbereich des Gewässers. Die Ausgleichsfläche und Gehölz schirmt den Vorhabenraum jedoch für die weniger empfindlichen Arten ausreichend ab. Der Lebensraum wird im Umfang nicht erheblich gestört, so dass eine Aufgabe der Reviere ausgeschlossen ist.

Der Lebensraum der Art bleibt erhalten. Störung erfolgt nicht in einem erheblichen Umfang.

Rastvögel

Da keine besondere Bedeutung für Rastvögel besteht sind artenschutzrechtlich relevante Konflikte auszuschließen.

Es sind keine Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz zu erwarten.

Nahrungsgäste

Da es im umliegenden Bereich noch viele weitere Offenflächen und den Gewässerkomplex gibt, welche als Nahrungshabitat dienen ist davon auszugehen, dass vorhandene Greifvögel und Schwalben auf diese Flächen ausweichen werden. Sie sind also als artenschutzrechtlich nicht relevant einzuschätzen.

Es sind keine Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz zu erwarten.

Fledermäuse

Das Gehölz entlang des Oberbüssauer Weges wird entfernt. Da hier vereinzelt ältere Bäume mit Quartierpotenzial vorhanden sind, sind Quartiere potenziell betroffen. Durch die Unterbrechung der Gehölzstruktur könnten Flugstraßen von Fledermäusen unterbrochen werden. Beleuchtung könnte zu Störungen und einer Meidung durch lichtempfindliche Arten führen.

Mögliche betroffene Arten sind Großer Abendsegler, Braunes Langohr, Fransen-, Mücken-, Rauhaut-, Wasser- und Zwergfledermaus.

Ein Verletzen oder Töten von Tieren ist möglich, da größere Bäume am Oberbüssauer Weg mit Quartierpotenzial entfernt werden. Insofern wird eine Vermeidungsmaßnahme notwendig.

Störungen (Lärm, Bewegung, Staubentwicklung, Licht) treten verstärkt während der Bauarbeiten auf und sind damit auf die Bauzeit begrenzt. Der Betriebslärm ist als weniger stark einzustufen. Eine besondere Empfindlichkeit gegenüber diesen Faktoren ist für die Fledermäuse nicht zu erwarten.

Von den möglichen Arten weisen Fransen-, Mücken-, Wasser- und Zwergfledermaus eine höhere Empfindlichkeit gegenüber Zerschneidungen von Flugrouten auf. Braunes Langohr und Fransenfledermaus weisen eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Beleuchtung auf. Die umliegenden Gehölze werden zum Großteil erhalten. Durch Artenschutzausgleich für Gehölzvögel werden auch neue Gehölzflächen entstehen. Aufgrund der weiterhin vorhandenen oder geplanten Gehölze ist davon auszugehen, dass hier weiterhin die Eignung als Flugstraße/Struktur erhalten bleibt.

Für die lichtempfindlichen Arten ist eine Zunahme von Beleuchtung zu erwarten. Es wird die Vermeidungsmaßnahme notwendig.

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen der Arten ist nicht zu befürchten, daher sind mögliche Störungen als nicht erheblich einzustufen.

Durch das Vorhaben sind keine Bäume mit Quartierpotenzial betroffen. Ein Verlust essenzieller Jagdgebiete ist nicht gegeben. Zur Förderung der Nahrungsgrundlage der Fledermäuse wird eine Ausgleichsmaßnahme notwendig.

Kammmolch

Das Gehölz entlang des Oberbüssauer Weges wird entfernt. Das Töten von Tieren im Landlebensraum ist nicht auszuschließen. Erhebliche Störungen darüber hinaus sind nicht anzunehmen, die Lebensstättenfunktion dieser Teillebensräume ist zu überprüfen.

Der Kammmolch ist als Potenzial in allen linearen oder flächigen Gehölzen im Landlebensraum anzunehmen. Da die Art ganzjährig vorkommt (abgesehen von Laichzeiten), ist bei den Eingriffen ein vorgezogener Schleusenzaun erforderlich. Die Bahn sieht hier eine Vermeidungsmaßnahme vor (Vermeidungsmaßnahme 5 Kammmolch), die nachrichtlich übernommen wird.

Störungen (Lärm, Bewegung, Staubentwicklung) treten verstärkt während der Fällungs- und Bauarbeiten auf und sind damit auf die Bauzeit begrenzt. Eine besondere Empfindlichkeit gegenüber Bau- oder Betriebslärm oder optische Wirkungen ist für die die Art nicht gegeben. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population ist nicht zu erwarten, daher sind die Störungen als nicht erheblich einzustufen.

Durch das Vorhaben wird Gehölz an Böschungen entfernt. Die Vernetzung von Gehölzlinien entlang der Bahn im Norden zu Gehölzen im Süden wird unterbrochen und geht als Lebensraumpotenzial verloren. Um dieses zu vermeiden, wird eine Vernetzungsstruktur vorgesehen.

c) Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich nachteiliger bzw. erheblich nachteiliger Auswirkungen

Bei artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen handelt es sich um Maßnahmen zur Vermeidung oder Reduzierung von Beeinträchtigungen.

Vermeidungsmaßnahme 1 Brutvögel

Das Baufeld wird außerhalb der Brutzeit geräumt. Die Brutzeit reicht von Anfang März bis Ende September.

Vermeidungsmaßnahme 2 Fledermäuse

Größere Bäume mit Stammdurchmesser > 20 cm werden im Zeitraum 1. Dezember bis Ende Februar gefällt. Außerhalb dieser Zeit ist das Fällen nur dann möglich, wenn durch Negativ-nachweis (Kontrolle durch Fachpersonal) nachgewiesen wird, dass keine Tiere in Spalten oder Höhlen vorkommen.

Vermeidungsmaßnahme 3 Fledermäuse

Zur Minderung von Verlusten an Insekten bei Beleuchtung von Straßen/Parkplätzen/Wegen im Geltungsbereich selbst ist eine insektenfreundliche Beleuchtung mit LED (kein weißes Licht) und keine Beleuchtung von Grünstrukturen sicher zu stellen. Die Artenschutzprüfung zur Bahn sieht vor: Bei nächtlichen Bauarbeiten werden Richtstrahler verwendet werden.

Vermeidungsmaßnahme 4 Kammmolch

Im Bereich der wegfallenden Heckenstrukturen nördlich und südlich der Bahnlinie wird ab Mitte Februar vor Baubeginn ein Amphibienschutzzaun aufgestellt. Dieser wird, sofern möglich, mind. 10 cm in den Boden eingegraben, um ein Untergraben / Unterwandern zu vermeiden. Zu verwenden sind glattwandige Zäune mit mind. 40 cm Höhe, die durch die umweltfachliche Bauüberwachung aufgestellt werden. Zugleich sind Ausstiegshilfen an der Innenseite (auf der Seite des Baufeldes) einzubauen, sodass die Amphibien das Baufeld selbstständig verlassen können. Die Funktion der Schutzeinrichtung ist dauerhaft zu gewährleisten, bleibt während der gesamten Bauzeit erhalten und wird erst nach dem Abschluss der Arbeiten abgebaut. Im Laufe der Bauzeit erfolgen regelmäßige Kontrollen, im Zuge derer mögliche Schäden festgestellt und repariert werden. Je nach Erfordernis können durch die umweltfachliche Bauüberwachung zusätzliche Bereiche festgelegt werden, die zu schützen sind.

d) Geplante Maßnahmen zum Ausgleich erheblich nachteiliger Auswirkungen

CEF-Maßnahmen (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zum Erhalt der ökologischen Funktion der Lebensstätte der örtlichen Population) werden nicht erforderlich. Ausgleich wird für Fledermäuse, Vögel der Gehölze und Staudenfluren und den Kammmolch erforderlich. Mit der Planung wird im südlichen Plangebiet eine Ausgleichsfläche (öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Sukzession“) hergestellt. Sie hat eine Breite von ca. 30 m zu den Parkplätzen. Die Fläche wird als Sukzessionsfläche mit lockerem Baumbestand und einem dreijährigen Pflegeintervall festsetzen. Es werden sich Gras- und Staudenflur mit z.B. Weißdornbüschen vergleichbar der heutigen Fläche im Osten entwickeln, die möglichst mager gehalten werden soll. Es können hier blütenreiche Flächen entstehen, die für Insekten als Lebensraum und Nahrungsfläche dienen. Sie werden so auch Jagdrevier der Fledermäuse und insektenfressenden Vögel aber mit Saat auch Nahrungsraum z.B. für das Rebhuhn.

Artenschutzausgleich 1 Gehölzvögel

Gehölzfreibrüter: Aufgrund der Größe der Gehölze v.a. an der Straße ist ein Ausgleich im Verhältnis 1:2 erforderlich. Die südliche Ausgleichsfläche mit Gehölz wird hier positiv wirken. Der Ausgleich erfolgt auf der Ausgleichsfläche Grinau der Hansestadt Lübeck.

Gehölzhöhlenbrüter: Da der Umfang an Höhlen eher klein ist, werden erforderlich:

5 Meisenkästen (Höhlenkästen) und 5 Nischenbrüterkästen

Artenschutzausgleich 2 Vogelarten der Staudenfluren

Aufgrund des Flächenverlustes und der Störung ist ein Ausgleich im Verhältnis 1:1,5 erforderlich. Denkbar ist es, in der Verkehrsgrünfläche im Westen Staudenflur zu integrieren. Vorrangig wird die südliche Ausgleichsfläche als Ausgleich hergestellt.

Externer Ausgleich für Arten der Gehölze und Staudenfluren wird an der Grinau umgesetzt.

Artenschutzausgleich 3 Fledermäuse

Gehölzvernetzung Flugwege - Wiederherstellung von Gehölzen an den Böschungen Oberbüssauer Weg. Da im Westen ein Knick erhalten bleibt, wird die Wiederherstellung der Vernetzung nicht als CEF-Maßnahme definiert.

Quartierersatz: Anbringung von 5 Spaltenquartieren und 5 Großraumhöhlen. Die Maßnahme ist nicht vorgezogen (CEF-Maßnahme) erforderlich, da nur Tagesquartiere als Potenzial möglich sind.

Artenschutzausgleich 4 Kammmolch

Herstellung einer Vernetzung gemäß den Gehölzpflanzmaßnahmen für die Fledermäuse (Ausgleichsmaßnahme 3). Wiederherstellung damit des Lebensraumes gemäß den Anforderungen des Kammmolches. Lagerung von Totholzhaufen als Versteckmöglichkeit auf beiden Böschungsseiten und jeweils an 5 Stellen.

6.3.7 Schutzgut Biologische Vielfalt

a) Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des Umweltzustandes

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von Schutzgebieten. Die nächstgelegenen Schutzgebiete sind:

- das Landschaftsschutzgebiet „Talraum und Umfeld von Grienau und Quadebek“, welches südlich an das Plangebiet angrenzt und
- das FFH-Gebiet (2127-291) „Travetal“, rd. 1 km südlich 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 and 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. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Gewässerläufe und begleitenden Biotope durch die Umsetzung der Planung ist nicht zu erwarten.

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

Die Errichtung der Erschließungsanlagen für den neuen Bahnhaltepunkt im Plangebiet ist nicht 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. 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 Anlage der Erschließungsanlagen treten nicht in Erscheinung.

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

Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung nachteiliger Auswirkungen sowie Maßnahmen zum Ausgleich erheblich nachteiliger Auswirkungen sind nicht erforderlich.

6.3.8 Schutzgut Landschaft

a) Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des Umweltzustandes

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

Das Plangebiet sowie die umliegenden Flächen südlich der Bahnstrecke sind als offener Landschaftsraum mit landwirtschaftlicher Nutzung und gliedernden Knickstrukturen erlebbar. 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.

Landschaftsbildqualität

Die Landschaftsbildqualität eines Landschaftsraumes wird anhand der Kriterien Vielfalt, Eigenart und Naturnähe bewertet.

Die Vielfalt einer Landschaft setzt sich zusammen aus der Reliefvielfalt, Flächenvielfalt und Strukturvielfalt. Das Plangebiet ist durch die Geländeerhebung des Oberbüssauer Weges und die ebenen Ackerflächen sowie die Waldflächen und Kleingewässer im Süden abwechslungsreich strukturiert, weshalb die Reliefvielfalt als „mittel“ zu bewerten ist. Die Flächenvielfalt ist in Anbetracht der im Plangebiet vorhandenen Flächenarten ebenfalls als „mittel“ einzustufen.

In Bezug auf die Naturnähe ist das Plangebiet durch die intensive Nutzung der Ackerfläche und die vorhandenen Erschließungsanlagen sowie auch die bepflanzten Flanken der Straßenböschung Oberbüssauer Weg als „mittel“ einzustufen. Der nördliche Knick wird teilweise bis nah an den Knickwall beackert und dient als Abgrenzung zu den Bahngleisen, so dass 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.

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 21.08.00 eine Viehweide mit Knicks vorhanden. Die Knicks sind heutzutage nicht mehr vorhanden. Die Straße Oberbüssauer Weg und die Bahnstrecke waren bereits vorhanden. Insgesamt wird die Eigenart des Plangebietes als „mittel“ bewertet.

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 Strukturen sowie die Bahnstrecke mit nördlich angrenzender Lärm- und Sichtschutzwand sowie die südlich gelegenen Waldstrukturen ist die Sicht in das Plangebiet von außen begrenzt. Das Plangebiet öffnet sich lediglich ostwärts in die freie Landschaft.

Landschaftsplan

Gemäß dem Landschaftsplan der Hansestadt Lübeck liegt das Plangebiet außerhalb großräumiger, besonders wertvoller Landschaftsbereiche. Schwach strukturierte Ackerflächen besitzen laut dem Landschaftsplan nur einen geringen landschaftlichen Wert, so dass das Plangebiet gemäß der Darstellung im Plan 9 mit der Wertstufeklasse „gering IV“ bewertet wird. Landschaftlich wird das Plangebiet der „Beckenlandschaft“ zugeordnet.

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

Die Umsetzung des Bebauungsplanes kann aufgrund von Baueinrichtungs- und Bauflächen zu einer negativen Auswirkung auf das Landschaftsbild führen, die jedoch nur von temporärem Charakter ist und aufgrund der geringen visuellen Verletzlichkeit der Landschaft nicht als vorsorgerelevant einzustufen sind.

Die geplanten und vorhandenen Erschließungsanlagen führen lediglich zu geringen negativen anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen auf das Landschaftsbild, da keine umfassenden hochbaulichen Strukturen errichtet werden und das Landschaftsbild mittlerer Wertigkeit und geringer visueller Empfindlichkeit nicht erheblich umgestaltet wird. Um die hinzukommende Erschließung jedoch bestmöglich in das Landschaftsbild einzubinden, sind Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung erforderlich.

c) Geplante Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung nachteiliger Auswirkungen

Eingrünung

Innerhalb der zeichnerisch festgesetzten öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Landschaftseingrünung“ sind gegenüber den zum Anpflanzen festgesetzten Gehölzstreifen (A) vorgelagerte Schutzbereiche (M1) in einer Breite von 5,0 m von gärtnerischer oder sonstiger Nutzung sowie von baulichen Anlagen, Aufschüttungen und Abgrabungen freizuhalten.

Diese Schutzbereiche sind als naturnahe, feldrainartige Wildkrautstreifen zu entwickeln, 1 x jährlich, frühestens ab dem 01. Juli des Jahres, zu mähen (inkl. Abfuhr des Mähgutes) auf Dauer zu erhalten.

d) Geplante Maßnahmen zum Ausgleich erheblich nachteiliger Auswirkungen

Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen durch die Umsetzung der Planung auf das Schutzgut Landschaft sind nicht erforderlich.

6.3.9 Schutzgut Menschen einschließlich menschlicher Gesundheit

a) Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des Umweltzustandes

Das Leben, die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen sind unmittelbar mit der Ausgestaltung der Lebensgrundlagen in Form der in diesem Umweltbericht genannten Schutzgüter verbunden. So wirken sich nachteilige Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter auch auf das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit aus. Nachfolgend stehen aufgrund der Übersichtlichkeit die Aspekte Wohn- und Wohnumfeldfunktion, Erholung und Immissionen im Vordergrund.

Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Das Plangebiet weist keine Wohnfunktion auf. Für die Wohnumfeldfunktion hat das Plangebiet aufgrund des Vorhandenseins von Grün- und Freiflächen jedoch eine hohe Bedeutung. Die dem Plangebiet am nächsten gelegene Wohnbebauung befindet sich nördlich der Bahngleise und der Lärm- und Sichtschutzwand in rd. 40 m - 50 m Entfernung.

Erholung

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

Über den Oberbüssauer Weg wird die Erlebbarkeit der südlich der Bahnstrecke gelegenen, landschaftlich hochwertigen Flächen „Talraum und Umfeld von Grienau und Quadebek“ sowie der „Trave“ gewährleistet. Die Trave wird vor allem auch durch den Feldweg erlebbar, der im südlichen Bereich des Plangebietes anbindet und entlang des Oberbüssauer Weges Richtung Norden und dann parallel zu den Bahngleisen Richtung Osten verläuft.

Westlich des Plangebietes befindet sich zudem ein Hundeübungsplatz, der regelmäßig von Mitgliedern des dort ansässigen Vereins genutzt wird.

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 Geltungsbereich bisher keine relevante Bebauung vorhanden ist, ist die Empfindlichkeit gegenüber Emissionen als gering einzustufen.

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

Der Stadtteil Moisling sowie die umliegenden Ortsteile der Hansestadt Lübeck sollen durch die Errichtung des Bahnhaltepunktes besser an das Nahverkehrsnetz zwischen Lübeck und Hamburg angeschlossen werden. Dadurch ergeben sich positive Auswirkungen auf die Wohn- Wohnumfeldfunktion und Erholungsmöglichkeiten des Stadtteils. Die Erschließungsflächen als notwendige Ergänzung des Bahnhaltepunktes tragen zu diesen positiven Effekten bei.

Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Durch die Errichtung des Bahnhaltepunktes und der Erschließungsflächen verbessert sich die verkehrliche Anbindung des Stadtteils Moisling, wodurch bspw. für viele Berufs- und Schulpendler der Weg zur Arbeit und zur Schule verkürzt und vereinfacht wird.

Erholung

Die vorhandene Erschließung wird durch die geplanten Verkehrsstrukturen ausgebaut und dadurch positiv beeinflusst. Durch die aktualisierte Wegeführung werden zudem kürzere und barrierefreie Verbindungen zu den erholungsrelevanten Anbindungspunkten in der Nachbarschaft hergestellt. Es sind also für die Erholung durchweg positive Effekte festzustellen. Lediglich in der Bauphase ist mit einer Einschränkung der Nutzbarkeit entsprechender Strukturen und mit visuellen sowie akustischen Beeinträchtigungen zu rechnen.

Immissionen

Im Plangebiet ist in der Bauphase voraussichtlich mit einer erhöhten Lärm-, Staub- und Abgasentwicklung zu rechnen. Die sich auf die angrenzenden Wohngebiete negativ auswirken kann. Es handelt sich dabei jedoch nur um eine temporäre Belastung. Der geplante Park+Ride-Platz grenzt nicht an eine schützenswerte Nutzung. Die nächstgelegene schützenswerte Nutzung befindet sich nördlich der Bahntrasse und wird durch die bestehenden Lärmschutzwände geschützt. Negative Auswirkungen durch die Nutzung der öffentlichen Verkehrsflächen sind demnach nicht zu erwarten.

Die Auswirkungen der Verkehrssteigerungen durch die geplante Anlage verteilen sich im vorhandenen Straßennetz. Die durch weiträumige Änderungen des Verkehrsaufkommens und der Verkehrsströme bedingten Lärmbelästigungen sind hierbei nicht zu betrachten. Gemäß Rechtsprechung ist kein Straßenanlieger dagegen geschützt, dass bedingt durch die Änderung von Verkehrsplanungen der Verkehr in seiner Straße zunimmt.

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

Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung nachteiliger Auswirkungen sowie Maßnahmen zum Ausgleich erheblich nachteiliger Auswirkungen sind nicht erforderlich.

6.3.10 Schutzgüter kulturelles Erbe und andere Sachgüter

a) Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des Umweltzustandes

Kulturdenkmale gemäß § 2 DSchG SH (2015)

Bei den Flächen im Plangebiet handelt sich um teilweise noch ungestörte Landschaftsteile, in denen archäologische Kulturdenkmale, vor allem aus der Vor- und Frühgeschichte bekannt sind. Systematische archäologische Prospektionen haben bislang nicht stattgefunden, vereinzelt sind Fundstellen in der archäologischen Landesaufnahme dokumentiert. Besonders hinzuweisen ist auf ein bronzezeitliches Urnengräberfeld und steinzeitliche Einzelfunde im Bereich des überplanten Gebiets.

UNESCO-Welterbestätte „Lübecker Altstadt“

Im Rahmen des UNESCO-Managementplanes der Hansestadt Lübeck wurde eine kulturhistorisch bedeutende Pufferzone um das Kerngebiet der Lübecker Altstadt festgelegt. Innerhalb der Pufferzone sind Baumaßnahmen hinsichtlich ihrer Verträglichkeit mit der Welterbestätte zu überprüfen.

Das Plangebiet befindet sich außerhalb dieser Pufferzone, liegt jedoch 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

Kulturdenkmale gemäß § 2 DSchG SH (2015)

Die Umsetzung des Bebauungsplanes kann zu einer nachteiligen Auswirkung auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter führen. So kann das Auffinden schutzgutrelevanter Elemente währen der Baumaßnahmen nicht ausgeschlossen werden, weshalb Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung notwendig werden. Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen sind hingegen nicht zu erwarten.

UNESCO-Welterbestätte „Lübecker Altstadt“

Da es sich bei der geplanten Erschließung nicht um hochbauliche Objekte handelt, können bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen, die sich negativ auf die Schutzziele der UNESCO-Welterbestätte „Lübecker Altstadt“ auswirken könnten, ausgeschlossen werden.

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

Kulturdenkmale gemäß § 2 DSchG SH (2015)

Im Vorfeld einer Baumaßnahme sind noch vor Beginn jedweder Baumaßnahmen o.g. Prospektionsarbeiten zur Auffindung archäologischer Kulturdenkmale durchzuführen. Diese sind auf der Grundlage des Gesetzes zum Schutz der Kulturdenkmale, Denkmalschutzgesetz - DSchG in der Fassung des Gesetzes vom 30. Dezember 2014; GVOBl. Schl.-H. Nr. 1, 2015, S. 2-9, nach § 4 Nr. 1 und 3 (Öffentliche Planungen und Maßnahmen, Welterbe) zu fordern sowie nach § 14 (Kostenpflicht bei Eingriffen) vom Verursacher zu tragen. Sie sind in ihrer Art sowie Durchführung mit dem Bereich Archäologie und Denkmalpflege, Abt. Archäologie abzustimmen und nach § 12, Absatz 2, Nr. 4, 5 und 6 bei diesem zu beantragen. Zuallererst sind nichtinvasive Prospektionen zum Schutz des potenziellen archäologischen Kulturgutes anzuwenden.

Sollte es seitens des Bereichs Archäologie und Denkmalpflege, Abt. Archäologie, als notwendig erachtet werden, muss anschließend eine invasive Prospektion an ausgewählten Fundorten durchgeführt werden, um die archäologischen Kulturdenkmale zu überprüfen. Die Kosten hierfür sind nach § 14 DSchG SH ebenfalls vom Verursacher zu übernehmen.

Die im Vorfeld einer Baumaßnahme durchgeführten Prospektionen ersetzen nicht eine nach § 12 DSchG SH (Genehmigungspflichtige Maßnahmen) mögliche anfallende Ausgrabung. Die Kosten hierfür sind nach § 14 DSchG SH ebenfalls vom Verursacher zu übernehmen.

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

Alle Funde und die zugehörige Dokumentation der Prospektionen sind gemäß § 15 DSchG SH der Oberen Denkmalschutzbehörde der Hansestadt Lübeck zur wissenschaftlichen Bearbeitung auszuhändigen.

6.3.11 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 Beeinträchtigungen aus den Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern durch Addition oder Potenzierung von Auswirkungen.

6.3.12 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 von Vorhaben benachbarter Plangebiete.

Bebauungsplan 21.09.00 - Moisling Süd / Solarpark

Westlich des Oberbüssauer Wegs befindet sich der Bebauungsplan 21.09.00 in der Aufstellung. Ziel der Aufstellung des Bebauungsplanes ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Solarthermie-Anlage zur Versorgung des Stadtteils Moisling mit Fernwärme. Die hervortretende kumulierende Wirkung besteht in der Inanspruchnahme von landwirtschaftlicher Nutzfläche, die zusammen in größerem Maße stattfindet und sich so erheblich nachteilig auf das Schutzgut Fläche auswirkt. Es ist jedoch davon auszugehen, dass entsprechende Ausgleichserfordernisse jeweils formuliert und ausgeglichen werden.

Bebauungsplan 21.01.00 - Oberbüssauer Weg / Neue Mitte

Nördlich des Plangebietes soll ein attraktives Stadtteil-Zentrum für den Stadtteil Moisling entstehen, das in seiner Gestaltung und Nutzung als identitätsstiftender Mittelpunkt dienen soll. Grundlegende Ziele sind die Stärkung des zentralen Versorgungsbereichs und der sozialen Infrastruktur, die Bereitstellung von privaten und öffentlichen Dienstleistungsangeboten, neuen Wohnungsbauten bzw. die Sanierung bzw. Erneuerung des Wohnbestandes sowie die Realisierung von Aufenthaltsflächen und (neuen) Anbindungen.

Erheblich nachteilige Auswirkungen auf die Schutzgüter, die in Folge einer Kumulierung mit diesem Vorhaben auftreten, sind nicht festzustellen.

6.4 Zusammenfassung der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

Schutzgut Fläche

Die Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung nachteiliger Auswirkungen der Umsetzung der Planung auf das Schutzgut Fläche werden multifunktional über das Schutzgut Boden formuliert (s. Kapitel Schutzgut Boden).

Die Maßnahmen zum Ausgleich erheblich nachteiliger Auswirkungen der Umsetzung der Planung auf das Schutzgut Fläche werden multifunktional über das Schutzgut Boden formuliert (s. Kapitel Schutzgut Boden).

Schutzgut Boden

Natürliche Bodenfunktionen

Innerhalb des Plangebietes sind Parkplätze und Parkplatzanlagen grundsätzlich mit wasser- und luftdurchlässigen Belägen oder mit Pflastersteinen mit dränfähigen Pflasterfugen herzustellen. Hiervon ausgenommen sind maximal 30 Parkplätze. Dies begründet sich aus der voraussichtlich unterschiedlichen Nutzungsintensität der einzelnen Parkplätze.

Grundsätzlich sind geeignete Vorkehrungen zu treffen, um eine nachteilige Auswirkung auf Boden und Grundwasser durch austretende Betriebsstoffe während der Bau-, und Betriebsphase zu vermeiden.

Kampfmittel

Vor Beginn der Tiefbaumaßnahmen wie z.B. Baugruben, Kanalisation, Gas, Wasser, Strom und Straßenbau ist die Fläche gemäß Kampfmittelordnung des Landes Schleswig-Holstein auf Kampfmittel zu untersuchen. Die Untersuchung wird auf Antrag durch das Landeskriminalamt Dezernat 33, Sachgebiet 31, Mühlenweg 166, 24116 Kiel durchgeführt. Der Bauträger hat sich frühzeitig mit dem Kampfmittelräumdienst in Verbindung zu setzen, damit Sondier- und Räummaßnahmen in die Baumaßnahme einbezogen werden können.

Versickerungsfähige Oberflächenmaterialien

Die Parkplätze und Wegeflächen - mit Ausnahme derer Fahrspuren und max. 35 Parkplätzen in direkter Bahnsteignähe - sind mit wasser- und luftdurchlässigen Belägen oder mit Pflastersteinen mit drainfähigen Pflasterfugen herzustellen.

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.

Rekultivierung der Bodenschicht

Für den Bau erforderlicher 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), ist auf das unbedingt notwendige Maß zu begrenzen. Die Flächen sind nach Abschluss der Baumaßnahme wieder zu lockern und zu rekultivieren.

Geplante Maßnahmen zum Ausgleich erheblich nachteiliger Auswirkungen

Das Ausgleichserfordernis für das Schutzgut Boden liegt somit insgesamt bei 5.015 m². Der Ausgleich wird multifunktional mit dem Ausgleichsbedarf für das Schutzgut Pflanzen (Arten- und Lebensgemeinschaften) teilweise innerhalb des Plangebietes und teilweise über eine Ausgleichsfläche der Hansestadt Lübeck erbracht. In Anspruch genommen wird hierzu die im Bebauungsplan festgesetzte Ausgleichsfläche. Dort ist ein Ausgleich von 3.126 m² möglich. Der weitere Bedarf von 1.885 m² wird an der Grinau, südlich des Plangebietes erbracht. Das Ausgleichsflächenkonzept sieht u.a. die Schaffung von Trockenrasen, extensivem Grünland, Magerwiesen sowie Gehölzbeständen vor.

<u>Schutzgut Wasser</u>

Grundwasser

Grundwasserhaltungen für die Bauzeit stellen eine Benutzung des Grundwassers gem. Wasserhaushaltsgesetz dar und sind daher gem. WHG erlaubnispflichtig. Ein entsprechender Antrag ist mindestens einen Monat vor Beginn der Arbeiten einzureichen.

Sollten sich im Plangebiet alte Brunnen und Messstellen befinden, so sind diese fachgerecht, gemäß der Technischen Regeln, Arbeitsblatt W 135, zurückzubauen.

Grundsätzlich sind geeignete Vorkehrungen zu treffen, um eine nachteilige Auswirkung auf Boden und Grundwasser durch austretende Betriebsstoffe während der Bau-, und Betriebsphase zu vermeiden.

Schmutz und Regenwasser

Das Ziel sich so weit wie möglich an den natürlichen Wasserhaushalt anzunähern, kann nur mithilfe der Nutzung von Regenwasserbewirtschaftungsmaßnahmen erfolgen, bei denen in der Regel der Parameter Versickerung den größten Anteil einnimmt. Dies entspricht auch dem Fall der Planung. Die Nutzung der Mulden-Rigolen-Elemente hat eine Erhöhung der Versickerung zur Folge. Dementsprechend kann die Grundwasserneubildung gefördert werden. Im Vergleich zum Bestand ist diese Art der Regenwasserbewirtschaftung positiv zu werten, da das Regenwasser an dem Ort, an dem es anfällt, versickert und nicht mehr über einen Kanal abgeleitet werden soll.

Der Bebauungsplan setzt zudem fest, dass innerhalb des Plangebietes Parkplätze und Parkplatzanlagen mit wasser- und luftdurchlässigen Belägen oder mit Pflastersteinen mit dränfähigen Pflasterfugen herzustellen sind. Hiervon ausgenommen sind maximal 30 Parkplätze, welche aufgrund der voraussichtlichen Nutzungsintensität eine Vollversiegelung erfordern.

Die Entsorgung des Schmutzwassers hat über die vorhandenen zentralen SW-Leitungen der Hansestadt Lübeck mit Reinigung im Zentralklärwerk der Hansestadt Lübeck zu erfolgen.

Geplante Maßnahmen zum Ausgleich erheblich nachteiliger Auswirkungen

Maßnahmen zum Ausgleich erheblich nachteiliger Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind nicht erforderlich.

Schutzgüter Klima und Luft

Oberirdische Parkplatzanlagen mit mehr als 4 Parkplätzen sind durch Baumpflanzungen zu gliedern und zu beschatten. Hierzu ist je angefangene 4 Stellplätze ein mittel- bis großkroniger, standortgerechter Laubbaum gemäß Pflanzliste 2 mit einem Stammumfang von mindestens 18 cm, gemessen in 1,0 m Höhe, in einer mindestens 12 m² großen, offenen Baumscheibe, gemessen zwischen den Rückenstützen und mit mindestens 18 m³ Wurzelraum in einem gleichmäßigen Baumraster auf der jeweiligen Stellplatzanlage zu pflanzen.

Die Bäume sind hierbei vornehmlich innerhalb der Parkplatzreihen zu pflanzen. Abweichend ist der rechnerisch erforderliche Anteil an Bäumen in den angrenzenden Bereichen zu pflanzen, sofern auf dem befestigten Teilbereich der Parkplatzanlage eine Bedeckung mit PV-Anlagen umgesetzt werden soll und dort wegen der Besonnung keine Überstellung mit Bäumen realisiert werden kann. Diese Regelung greift gleichfalls bei erforderlichen Standortabweichungen durch technische Leitungen.

Pflanzliste 2 - Baumpflanzungen Parkplatzanlage

Bäume

Qualität: Hochstamm 3 x v., Stammumfang mind. 18 cm

Französischer Ahorn (Acer monspessulanum L.), Schnee-Felsenbirne (Amelanchier arborea), Hainbuche (Carpinus betulus), Baum-Hasel (Corylus colurna), Rot-Esche/Grün-Esche (Fraxinus pennsylvanica), Zerr-Eiche (Quercus cerris), Rot-Eiche (Quercus rubra), Schein-Akazie (Robinia pseudoacacia), Eberesche (Sorbus aucuparia), Winter-Linde (Tilia cordata Mill.)

Maßnahmen zum Ausgleich erheblich nachteiliger Auswirkungen sind nicht erforderlich.

Schutzgut Pflanzen (Arten- und Lebensgemeinschaften)

Schutz verbleibender Gehölzstrukturen vor Beeinträchtigungen während der Bauphase

Bei Baumaßnahmen in der Nähe von Gehölzbeständen sind die Gehölze gemäß DIN 18920 vor Beeinträchtigungen zu schützen (Schutzabgrenzungen, Baumschutz, je nach Bedarf). Kronentraufbereiche dürfen nicht befahren werden, Bodenmassen und anderes Baumaterial darf in den Kronentraufbereichen nicht gelagert werden. Gehölzschnitte und andere erforderliche Maßnahmen der Baumpflege erfolgen nach den Empfehlungen der ZTV-Baumpflege.

Klimaangepasste Baumartenwahl

Oberirdische Parkplatzanlagen mit mehr als 4 Parkplätzen sind durch Baumpflanzungen zu gliedern und zu beschatten. Hierzu ist je angefangene 4 Stellplätze ein mittel- bis großkroniger, standortgerechter Laubbaum gemäß Pflanzliste 2 mit einem Stammumfang von mindestens 18 cm, gemessen in 1,0 m Höhe, in einer mindestens 12 m² großen, offenen Baumscheibe, gemessen zwischen den Rückenstützen und mit mindestens 18 m³ Wurzelraum in einem gleichmäßigen Baumraster auf der jeweiligen Stellplatzanlage zu pflanzen.

Die Bäume sind hierbei vornehmlich innerhalb der Parkplatzreihen zu pflanzen. Abweichend ist der rechnerisch erforderliche Anteil an Bäumen in den angrenzenden Bereichen zu pflanzen, sofern auf dem befestigten Teilbereich der Parkplatzanlage eine Bedeckung mit PV-Anlagen umgesetzt werden soll und dort wegen der Besonnung keine Überstellung mit Bäumen realisiert werden kann. Diese Regelung greift gleichfalls bei erforderlichen Standortabweichungen durch technische Leitungen.

Pflanzliste 2 - Baumpflanzungen Parkplatzanlage

Bäume

Qualität: Hochstamm 3 x v., Stammumfang mind. 18 cm

Französischer Ahorn (Acer monspessulanum L.), Schnee-Felsenbirne (Amelanchier arborea), Hainbuche (Carpinus betulus), Baum-Hasel (Corylus colurna), Rot-Esche/Grün-Esche (Fraxinus pennsylvanica), Zerr-Eiche (Quercus cerris), Rot-Eiche (Quercus rubra), Schein-Akazie (Robinia pseudoacacia), Eberesche (Sorbus aucuparia), Winter-Linde (Tilia cordata Mill.)

Gehölzpflanzungen

Die zeichnerisch festgesetzten Flächen zur Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstiger Bepflanzung mit der Zweckbestimmung „Verkehrsgrün“ (VG) sind mit standortgerechten, heimischen Baum- und Straucharten gemäß Pflanzliste 1 zu bepflanzen, dauerhaft zu pflegen und bei Abgang innerhalb der nächsten Pflanzperiode gleichartig zu ersetzen.

Der zur Anpflanzung festgesetzte Gehölzstreifen (A) ist als freiwachsende Hecken in einer Breite von 3,5 m mit standortgerechten, heimischen Baum- und Straucharten gemäß Pflanzliste 1 anzupflanzen, dauerhaft zu pflegen und bei Abgang innerhalb der nächsten Pflanzperiode gleichartig zu ersetzen. Die Anpflanzung ist zum Schutz vor Verbiss während einer 3-jährigen Entwicklungspflege einzuzäunen.

Pflanzliste 1 - Gehölzpflanzungen

Bäume

Qualität: Hochstamm 3 x v., Stammumfang mind. 18 cm

Spitzahorn (Acer platanoides), Hainbuche (Carpinus betulus), Esche (Fraxinus excelsior), Stieleiche (Quercus robus), Winter-Linde (Tilia cordata)

Sträucher
In den Mengen 2:1 innerhalb einer Gehölzart sind zu pflanzen: Verpflanzter Strauch, ohne Ballen, 100-150 cm Strauch, 3 x v., mit Ballen, 100-125 cm

Feldahorn (Acer campestre), Schlehdorn (Prunus spinosa), Hainbuche (Carpinus betulus), Eberesche (Sorbus aucuparia), Rote Heckenkirsche (Lonicera xylosteum), Hundsrose (Rosa canina), Hasel (Corylus avellana), Salweide (Salix caprea), Weißdorn (Crataegus monogyna), Schw. Holunder (Sabucus nigra), Esche (Fraxinus excelsior), Schneeball (Viburnum opulus), Wildapfel (Malus silvestris) Pfaffenhütchen (Euonymus europ.), Vogelkirsche (Prunus avium), Traubenkirsche (Prunus padus)

Beseitigung eines geschützten Steilhangs

Durch die Beseitigung des gesetzlich geschützten artenreichen Steilhanges im Zuge der Umsetzung der Planung entsteht ein Ausgleichserfordernis, welches sich nach dem Erlass „Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht - Anlage: Hinweise zur Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in der verbindlichen Bauleitplanung (Stand 2014)[11] bemisst.

Bei einer Biotopfläche von 2.775 m² ergibt sich demnach ein Ausgleichserfordernis von **8.325 m².** Der Ausgleich wird über eine Ausgleichsfläche der Hansestadt Lübeck erbracht. In Anspruch genommen werden hierzu Flächen an der Grinau, südlich des Plangebietes. Das Ausgleichsflächenkonzept sieht u.a. die Schaffung von Trockenrasen, extensivem Grünland, Magerwiesen sowie Gehölzbeständen vor.

Eingriff in Waldstrukturen

Durch die Umsetzung des Kreisverkehrs werden Waldflächen im Sinne des §2 LWaldG auf einer Fläche von 590 m² überplant. Es handelt sich um junge Gebüsche, die sich in Folge von Sukzession zu Wald entwickeln. Bei einer Biotopfläche von 590 m² ergibt sich ein Ausgleichserfordernis von **1.180 m².**

Der Ausgleich wird auf dem Flurstück 1/1, Flur 6, Gemarkung Niendorf-Moorgarten „Neue Koppel“ realisiert. Dort wurde eine Wiederaufforstung vorgenommen.

Eingriff in vorhandene Ausgleichsfläche

Bei dem Eingriff in diese Ausgleichsfläche wird die Zeit berücksichtigt, in welcher sich diese bereits entwickeln konnte. Bei einer Entwicklungszeit von 22 Jahren und einer Eingriffsfläche von 380 m² ergibt sich somit ein Ausgleichserfordernis von 644 m². Der Ausgleich wird innerhalb des Plangebietes erbracht. Hierzu ist die Schaffung einer Ausgleichsfläche im Süden vorgesehen. Die Flächengröße beträgt rund 3.700 m². Entsprechend würden von dieser Flächengröße 644 m² allein für den hier genannten Ausgleich in Anspruch genommen werden. Es verleibt somit ein Rest von 3.126 m² für weitere Ausgleichsbedarfe.

<u>Schutzgut Tiere (Arten- und Lebensgemeinschaften)</u>

Vermeidungsmaßnahme 1 Brutvögel

Das Baufeld wird außerhalb der Brutzeit geräumt. Die Brutzeit reicht von Anfang März bis Ende September.

[11] MELUR (2018): Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht - Anlage: Hinweise zur Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in der verbindlichen Bauleitplanung, Stand: 01.01.2014

Vermeidungsmaßnahme 2 Fledermäuse

Größere Bäume mit Stammdurchmesser > 20 cm werden im Zeitraum 1. Dezember bis Ende Februar gefällt. Außerhalb dieser Zeit ist das Fällen nur dann möglich, wenn durch Negativ-nachweis (Kontrolle durch Fachpersonal) nachgewiesen wird, dass keine Tiere in Spalten oder Höhlen vorkommen.

Vermeidungsmaßnahme 3 Fledermäuse

Zur Minderung von Verlusten an Insekten bei Beleuchtung von Straßen/Parkplätzen/Wegen im Geltungsbereich selbst ist eine insektenfreundliche Beleuchtung mit LED (kein weißes Licht) und keine Beleuchtung von Grünstrukturen sicher zu stellen. Bei nächtlichen Bauarbeiten sind Richtstrahler zu verwenden.

Vermeidungsmaßnahme 4 Kammmolch

Im Bereich der wegfallenden Heckenstrukturen nördlich und südlich der Bahnlinie wird ab Mitte Februar vor Baubeginn ein Amphibienschutzzaun aufgestellt. Dieser wird, sofern möglich, mind. 10 cm in den Boden eingegraben, um ein Untergraben / Unterwandern zu vermeiden. Zu verwenden sind glattwandige Zäune mit mind. 40 cm Höhe, die durch die umweltfachliche Bau-überwachung aufgestellt werden. Zugleich sind Ausstiegshilfen an der Innenseite (auf der Seite des Baufeldes) einzubauen, sodass die Amphibien das Baufeld selbstständig verlassen können. Die Funktion der Schutzeinrichtung ist dauerhaft zu gewährleisten, bleibt während der gesamten Bauzeit erhalten und wird erst nach dem Abschluss der Arbeiten abgebaut. Im Laufe der Bau-zeit erfolgen regelmäßige Kontrollen, im Zuge derer mögliche Schäden festgestellt und repariert werden. Je nach Erfordernis können durch die umweltfachliche Bauüberwachung zusätzliche Bereiche festgelegt werden, die zu schützen sind.

Artenschutzausgleich 1 Gehölzvögel

Gehölzfreibrüter: Aufgrund der Größe der Gehölze v.a. an der Straße ist ein Ausgleich im Verhältnis 1:2 erforderlich. Die südliche Ausgleichsfläche mit Gehölz wird hier positiv wirken.

Gehölzhöhlenbrüter: Da der Umfang an Höhlen eher klein ist, werden erforderlich:

5 Meisenkästen (Höhlenkästen) und 5 Nischenbrüterkästen

Artenschutzausgleich 2 Vogelarten der Staudenfluren

Aufgrund des Flächenverlustes und der Störung ist ein Ausgleich im Verhältnis 1:1,5 erforderlich. Denkbar ist es, in der Verkehrsgrünfläche im Westen Staudenflur zu integrieren. Vor-rangig wird die südliche Ausgleichsfläche mit 3.000 m² als Ausgleich hergestellt.

Externer Ausgleich für Arten der Gehölze und Staudenfluren wird an der Grinau umgesetzt.

Artenschutzausgleich 3 Fledermäuse

Gehölzvernetzung Flugwege - Wiederherstellung von Gehölzen an den Böschungen Oberbüssauer Weg. Da im Westen ein Knick erhalten bleibt, wird die Wiederherstellung der Vernetzung nicht als CEF-Maßnahme definiert.

Quartierersatz: Anbringung von 5 Spaltenquartieren und 5 Großraumhöhlen. Die Maßnahme ist nicht vorgezogen (CEF-Maßnahme) erforderlich, da nur Tagesquartiere als Potenzial möglich sind.

Artenschutzausgleich 4 Kammmolch

Herstellung einer Vernetzung gemäß den Gehölzpflanzmaßnahmen für die Fledermäuse (Ausgleichsmaßnahme 3). Wiederherstellung damit des Lebensraumes gemäß den Anforderungen des Kammmolches. Lagerung von Totholzhaufen als Versteckmöglichkeit auf beiden Böschungsseiten und jeweils an 5 Stellen.

Schutzgut Biologische Vielfalt

Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung nachteiliger Auswirkungen sowie Maßnahmen zum Ausgleich erheblich nachteiliger Auswirkungen sind nicht erforderlich.

Schutzgut Landschaft

Eingrünung

Innerhalb der zeichnerisch festgesetzten öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Landschaftseingrünung“ sind gegenüber den zum Anpflanzen festgesetzten Gehölzstreifen (A) vorgelagerte Schutzbereiche (M1) in einer Breite von 5,0 m von gärtnerischer oder sonstiger Nutzung sowie von baulichen Anlagen, Aufschüttungen und Abgrabungen freizuhalten.

Diese Schutzbereiche sind als naturnahe, feldrainartige Wildkrautstreifen zu entwickeln, 1 x jährlich, frühestens ab dem 01. Juli des Jahres, zu mähen (inkl. Abfuhr des Mähgutes) auf Dauer zu erhalten.

Geplante Maßnahmen zum Ausgleich erheblich nachteiliger Auswirkungen

Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen durch die Umsetzung der Planung auf das Schutzgut Landschaft sind nicht erforderlich.

Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung nachteiliger Auswirkungen sowie Maßnahmen zum Ausgleich erheblich nachteiliger Auswirkungen sind nicht erforderlich.

Schutzgüter Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Kulturdenkmale gemäß § 2 DSchG SH (2015)

Im Vorfeld einer Baumaßnahme sind noch vor Beginn jedweder Baumaßnahmen o.g. Prospektionsarbeiten zur Auffindung archäologischer Kulturdenkmale durchzuführen. Diese sind auf der Grundlage des Gesetzes zum Schutz der Kulturdenkmale, Denkmalschutzgesetz - DSchG in der Fassung des Gesetzes vom 30. Dezember 2014; GVOBl. Schl.-H. Nr. 1, 2015, S. 2-9, nach § 4 Nr. 1 und 3 (Öffentliche Planungen und Maßnahmen, Welterbe) zu fordern sowie nach § 14 (Kostenpflicht bei Eingriffen) vom Verursacher zu tragen. Sie sind in ihrer Art sowie Durchführung mit dem Bereich Archäologie und Denkmalpflege, Abt. Archäologie abzustimmen und nach § 12, Absatz 2, Nr. 4, 5 und 6 bei diesem zu beantragen. Zuallererst sind nichtinvasive Prospektionen zum Schutz des potenziellen archäologischen Kulturgutes anzuwenden.

Sollte es seitens des Bereichs Archäologie und Denkmalpflege, Abt. Archäologie, als notwendig erachtet werden, muss anschließend eine invasive Prospektion an ausgewählten Fundorten durchgeführt werden, um die archäologischen Kulturdenkmale zu überprüfen. Die Kosten hierfür sind nach § 14 DSchG SH ebenfalls vom Verursacher zu übernehmen.

Die im Vorfeld einer Baumaßnahme durchgeführten Prospektionen ersetzen nicht eine nach § 12 DSchG SH (Genehmigungspflichtige Maßnahmen) mögliche anfallende Ausgrabung. Die Kosten hierfür sind nach § 14 DSchG SH ebenfalls vom Verursacher zu übernehmen.

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

Alle Funde und die zugehörige Dokumentation der Prospektionen sind gemäß § 15 DSchG SH der Oberen Denkmalschutzbehörde der Hansestadt Lübeck zur wissenschaftlichen Bearbeitung auszuhändigen.

6.5 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung (Null-Prognose)

Bei Nichtdurchführung der Planung würde die deutlich prägende landwirtschaftliche Nutzung im Plangebiet bestehen bleiben. Es käme nicht zu einer Umsetzung der geplanten Infrastruktur für den Bahnhaltepunkt und der damit verbundenen Flächenversiegelung und Umnutzung der Fläche. Vermutlich würde innerhalb der Ackerflächen die intensive ackerbauliche Nutzung beibehalten und demzufolge würden keine Veränderungen des derzeitigen Umweltzustandes eintreten. Die artenreichen Steilhänge des Oberbüssauer Weges würden bis auf Weiteres in der Form weiterbestehen. Auf den Ruderalflächen der westlich gelegenen Ausgleichsflächen würde die Sukzession weiter voranschreiten.

6.6 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Ziel der Aufstellung des Bebauungsplanes sowie der Änderung des Flächennutzungsplanes ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Entwicklung der notwendigen Infrastruktur für den Bahnhaltepunkt - wie beispielsweise eines „Park+Ride“ Parkplatzes - und der fußläufigen und straßentechnischen Erschließung entlang der Bahnlinie Hamburg - Lübeck auf der Südseite des künftigen Bahnhaltepunktes. Aufgrund dessen ist die Lage, der dem Bahnhaltepunkt zugehörigen Infrastruktur vorab definiert.

Im Zuge der Planung der Anlagen wurden unterschiedliche Ansätze der Erschließung – hier insbesondere die Lage des Kreisverkehrs - geprüft. Aufgrund der technisch erforderlichen maximalen Neigungen in Zusammenhang mit der Nutzung durch den Busverkehr ist eine weitergehende Verlagerung der Verkehrsanlage jedoch nicht umsetzbar.

6.7 Zusätzliche Angaben

6.7.1 Sachgerechter Umgang mit Abfällen

Es ist davon auszugehen, dass alle geltenden gesetzlichen / abfallrechtlichen Vorschriften bei der Durchführung der baulichen Maßnahmen eingehalten werden.

6.7.2 Beschreibung erheblich nachteiliger Auswirkungen durch Unfälle oder Katastrophen

Aufgrund der unmittelbaren Nähe zu den nördlich des Plangebietes gelegenen Bahnstrecke Hamburg - Lübeck besteht ein generelles Risiko für Unfälle durch eine Entgleisung von Nahverkehrs-, Fernverkehrs- und Güterzügen. Durch die Einschnittslage der Bahntrasse, dem Knick zwischen den Gleisen und der Erschließungsanlagen sowie den zum Knickwall festgelegten Entfernungen von 10 m zu den Erschließungsanlagen wird eine erhebliche Beeinträchtigung durch eine Entgleisung ausgeschlossen.

Unbeschadet des § 50 Satz 1 BImSchG sind durch die Umsetzung der Planung 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 die Planung bewirken könnten.
- Es befinden sich keine derartig erhöhten Geländeformen, sodass infolge von Erdrutschen nachteilige Auswirkungen für die Planung entstehen könnten.
- Es befinden sich keine Oberflächengewässer im Umfeld des Plangebietes, welche bei Starkregen- und Hochwasserereignissen nachteilige Auswirkungen bewirken könnten.

Im Plangebiet sind keine Betriebsbereiche nach § 3 Abs. 5a BImSchG geplant, so dass keine schädlichen Umwelteinwirkungen und schweren Unfälle auf schutzbedürftige Gebiete in der Nachbarschaft entstehen.

Klimawandel

Zur Berücksichtigung von Klimawirkungen ist von einem maximalen Zeitraum auszugehen, welcher der Lebensdauer des Vorhabens entspricht.

Die durch den Bebauungsplan planungsrechtlich ermöglichte Infrastruktur und die dauerhafte Versiegelung von Fläche verursachen keine erheblichen Mengen an Treibhausgasemissionen.

Durch die Planung wird nicht in Ökosysteme mit besonderer Senkenfunktion für Treibhausgase, wie Wälder in größerem Umfang oder Moore, eingegriffen.

Die Planung beeinträchtigt keine Schutzgüter, die infolge des Klimawandels besonders empfindlich sind. Der Boden im Plangebiet besteht nach jetzigem Kenntnisstand nicht aus klimasensitiven Böden.

Das Vorhaben ist weder erheblich anfällig gegenüber Hitze noch gegenüber Kälte. Starkregenereignisse können über das Dachwasser über das Versickerungssystem in den Boden eingeleitet werden. Im Plangebiet sind nach jetzigem Kenntnisstand keine Hochwasserereignisse zu erwarten.

6.7.3 Gutachten und umweltbezogene Informationen

Die vollständige Auflistung der Gutachten ist der Begründung zu entnehmen. Bei der Zusammenstellung der Unterlagen sind keine Schwierigkeiten aufgetreten.

Die ansonsten in den herangezogenen Fachgutachten verwendeten technischen Verfahren sind in den jeweiligen Gutachten aufgeführt.

6.7.4 Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung (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 Umsetzung des Bebauungsplanes zu erwartenden Umweltauswirkungen vermieden, vermindert und im Falle der Erheblichkeit ausgeglichen.

6.8 Allgemeinverständliche Zusammenfassung des Umweltberichtes

Schutzgut Fläche

Durch die notwendigen Baumaßnahmen bei Umsetzung der Planung kommt es zu einer temporären Inanspruchnahme von Fläche für Zuwegungen und Einrichtungsflächen, die jedoch nur unter Vorsorgegesichtspunkten relevant ist.

Durch die Umnutzung des Plangebietes findet ein Flächenverbrauch einer zuvor für die Landwirtschaft nutzbaren Fläche, einer Waldfläche sowie die Inanspruchnahme von einer Fläche für die Entwicklung von Natur und Landschaft (für Ausgleichsmaßnahmen) statt. Dies stellt eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Fläche dar und ist auszugleichen. Die Fläche für den Straßenverkehr wird im Zuge der Umsetzung der Planung flächenmäßig zunehmen. Entsprechende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie Maßnahmen zum Ausgleich der erheblich nachteiligen Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut werden in dem vorliegenden Umweltbericht multifunktional über das Schutzgut Boden formuliert und bilanziert.

Schutzgut Boden

Die vorliegende Bauleitplanung ruft bei Umsetzung erheblich nachteilige Beeinträchtigungen für die natürlichen Bodenfunktionen bspw. in Form von Versiegelung, Verdichtung, Abgrabungen und Aufschüttungen hervor. Die Neuversiegelung von Böden durch Erschließungsflächen im Plangebiet führt zu weiteren Störungen eines bereits gestörten Bodengefüges und verändern die Standorteigenschaften in Bezug auf den Wasserabfluss. Die Neuversiegelung beläuft sich bei Umsetzung der Planung auf eine Fläche von 12.379 m². Das Ausgleichserfordernis für das Schutzgut Boden liegt insgesamt bei 5.015 m². Der Ausgleich wird multifunktional mit dem Ausgleichsbedarf für das Schutzgut Pflanzen (Arten- und Lebensgemeinschaften) und das Schutzgut Fläche teilweise innerhalb des Plangebietes und teilweise über eine Ausgleichsfläche der Hansestadt Lübeck erbracht.

Weiterhin werden in dem vorliegenden Umweltbericht Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung nachteiliger Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Bode formuliert.

Schutzgut Wasser

Die Vorbelastungen, die durch Versiegelung von Verkehrsflächen gegeben (Grundwasserabsenkung, Schadstoffimmissionen) sind, werden durch ein hinzukommen von Verkehrsflächen zunehmen, wohingegen die Vorbelastungen durch die landwirtschaftliche Nutzung abnehmen werden.

Durch die im Zuge der Bauarbeiten hervorgerufenen Veränderungen des Bodengefüges und die Versiegelung von Fläche, wird sich der Wasserhaushalt innerhalb des Plangebietes verändern, wodurch nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser festzustellen sind. Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung nachteiliger Auswirkungen werden entsprechend formuliert.

Oberflächengewässer sind von der Planung nicht betroffen.

Im Zuge der Bauarbeiten kann es zu Wasserhaltemaßnahmen kommen. Diese stellen eine Benutzung des Grundwassers gemäß des Wasserhaushaltsgesetztes dar und sind daher erlaubnispflichtig.

Durch die Zunahme an versiegelter Fläche innerhalb des Plangebietes kommt es als Folge der reduzierten Versickerung und Verdunstung zu einem erhöhten Oberflächenabfluss des Regenwassers. Diese nachteilige Auswirkung auf das Schutzgut Wasser ist in Hinblick auf notwendige Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung relevant.

Schutzgüter Klima und Luft

Im Plangebiet ist in der Bauphase vorübergehend mit einer erhöhten Lärm-, Staub- und Abgasentwicklung zu rechnen. Durch die Herstellung voll- und teilversiegelter Flächen verändert sich das Kleinklima (Verringerung der Luftfeuchte, stärkere Erwärmung über versiegelten Flächen, Verringerung der Kaltluftentstehung). Die klimatische Regeneration und das Siedlungs-Umland-Luftaustauschsystem werden durch die Neuversiegelungen innerhalb des Plangebietes selbst nachteilig verändert. Die Lage des Plangebietes relativiert diesen Effekt allerdings, da sich westlich, südlich und östlich des Plangebietes Flächen anschließen, die aufgrund ihrer Größe und Lage bedeutender für die Kalt- und Frischluftentstehung sind.

Durch den geringfügigen Eingriff in die südlich gelegenen Waldflächen werden keine nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut hervorgerufen, da diese nur einen sehr kleinen Teil der südlich gelegenen und für die Neubildung von Frischluft relevanten Waldflächen ausmachen.

Durch die Festlegung von öffentlichen Grünflächen und Flächen für die Anpflanzung von Gehölzen werden negative Auswirkungen der Planung auf das Plangebiet innerhalb desselben reduziert.

Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung nachteiliger Auswirkungen sowie Maßnahmen zum Ausgleich erheblich nachteiliger Auswirkungen sind nicht erforderlich.

Schutzgut Pflanzen (Arten- und Lebensgemeinschaften)

Durch Umgestaltung des Plangebietes kommt es zu einem großflächigen Verlust der bestehenden Biotopstypen und tendenziell zu einer Zunahme von Biotoptypen der Siedlungs- und Verkehrsflächen.

Durch die Umsetzung der Planung werden die im Plangebiet bisher vorhandenen Biotoptypen durch Biotoptypen der Siedlungs- und Verkehrsfläche weitestgehend ersetzt. Durch die Anlage einer Ausgleichsfläche werden jedoch die Eingriffe in ruderale Staudenfluren und geringfügig die Eingriffe in Gehölze vor Ort ausgeglichen bzw. kompensiert. Landwirtschaftliche Nutzflächen verschwinden hingegen insgesamt innerhalb des Plangebietes.

Durch die Umsetzung des Kreisverkehrs werden Waldflächen im Sinne des §2 LWaldG auf einer Fläche von 590 m² überplant. Es handelt sich um junge Gebüsche, die sich in Folge von Sukzession zu Wald entwickeln.

Die naturschutzrechtliche Ausgleichsfläche im westlichen Bereich des Plangebietes wird auf einer Fläche von 380 m² durch den Ausbau des Oberbüssauer Weges überplant.

Durch die Beseitigung des gesetzlich geschützten artenreichen Steilhanges ergibt sich ein Ausgleichserfordernis von 8.325 m². Der Ausgleich wird über eine Ausgleichsfläche der Hansestadt Lübeck erbracht. In Anspruch genommen werden hierzu Flächen an der Grinau, südlich des Plangebietes. Das Ausgleichsflächenkonzept sieht u.a. die Schaffung von Trockenrasen, extensivem Grünland, Magerwiesen sowie Gehölzbeständen vor.

Durch die Umsetzung des Kreisverkehrs werden Waldflächen im Sinne des §2 LWaldG auf einer Fläche von 590 m² überplant. Es handelt sich um junge Gebüsche, die sich in Folge von Sukzession zu Wald entwickeln. Bei einer Biotopfläche von 590 m² ergibt sich ein Ausgleichserfordernis von 1.180 m². Der Ausgleich wird auf dem Flurstück 1/1, Flur 6, Gemarkung Niendorf-Moorgarten „Neue Koppel“ realisiert. Dort wurde eine Wiederaufforstung vorgenommen.

Der Eingriff in eine vorhandene Ausgleichsfläche ruft ein Ausgleichserfordernis von 644 m² hervor. Der Ausgleich wird innerhalb des Plangebietes erbracht. Hierzu ist die Schaffung einer Ausgleichsfläche im Süden vorgesehen.

Schutzgut Tiere (Arten- und Lebensgemeinschaften

Der Bebauungsplan überplant den Oberbüssauer Weg südlich der Bahn mit gehölzbestandenen Böschungen und im Osten Ackerfläche sowie im Westen Sukzessionsfläche. Im Süden wird ein Kreisel als Straßenplanung angeordnet und Ausgleichsfläche als Gehölz und Staudenflur hergestellt.

Grundlage der artenschutzrechtlichen Bewertung ist eine Potenzialanalyse zur Fauna sowie die Auswertung von Kartierungen zum Bahnhaltepunkt selbst.

Für Fledermäuse, Kammmolch und Brutvögel sind Maßnahmen zur Vermeidung des Tötens von Tieren erforderlich. Hier sind Bauzeitenregelungen aber auch ein Amphibienzaun um die Baustelle nötig. Da umfangreich Gehölze v.a. an den Straßenböschungen verloren gehen und durch Pflanzung von Sträuchern nur bedingt ersetzt werden, ist für Gehölzvögel ein Gehölzausgleich erforderlich. Vögel der Staudenfluren verlieren im Westen Lebensraum, der ebenso ersetzt werden muss. Als Ausgleich dient zum einen eine Ausgleichsfläche zwischen Parkplatz und Gewässerbiotop im Süden, zum anderen wird an der Grinau externer Ausgleich umgesetzt. Die südliche Ausgleichsfläche ist als Abschirmung aber auch als Nahrungsraum für Vögel wie das Rebhuhn oder die Fledermäuse von Bedeutung. Zudem werden Nist- und Quartierkästen für Vögel und Fledermäuse erforderlich.

Mit Umsetzung der Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen können Verbote i.S. § 44 BNatSchG vermieden werden. Eine Ausnahme nach § 45 BNatSchG ist daher nicht erforderlich.

Schutzgut Biologische Vielfalt

Die Errichtung der Erschließungsanlagen für den neuen Bahnhaltepunkt im Plangebiet ist nicht 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. 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 Anlage der Erschließungsanlagen treten nicht in Erscheinung.

Schutzgut Landschaft

Die Umsetzung des Bebauungsplanes kann aufgrund von Baueinrichtungs- und Bauflächen zu einer negativen Auswirkung auf das Landschaftsbild führen, die jedoch nur von temporärem Charakter ist und aufgrund der geringen visuellen Verletzlichkeit der Landschaft nicht als vorsorgerelevant einzustufen sind.

Die geplanten und vorhandenen Erschließungsanlagen führen lediglich zu geringen negativen anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen auf das Landschaftsbild, da keine umfassenden hochbaulichen Strukturen errichtet werden und das Landschaftsbild mittlerer Wertigkeit und geringer visueller Empfindlichkeit nicht erheblich umgestaltet wird. Um die hinzukommende Erschließung jedoch bestmöglich in das Landschaftsbild einzubinden, sind Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung erforderlich.

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen müssen zu einem Landschaftsbild führen, das unter Berücksichtigung von Art und Umfang der Bebauung dem jeweiligen Landschaftsbildtyp Rechnung trägt. Da das Plangebiet an das Landschaftsschutzgebiet „Talraum Grienau und Quadebek“ angrenzt, welches eine hohe Erholungsrelevanz aufweist und über den Oberbüssauer Weg gut erschlossen ist, ist an der Süd- und Ostgrenze des Plangebietes eine Eingrünung vorzunehmen. Diese Eingrünung reduziert die Einsehbarkeit des Plangebietes auf ein notwendiges Maß.

Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen durch die Umsetzung der Planung auf das Schutzgut Landschaft sind nicht erforderlich.

Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

Durch die Errichtung des Bahnhaltepunktes und der Erschließungsflächen verbessert sich die verkehrliche Anbindung des Stadtteils Moisling, wodurch bspw. für viele Berufs- und Schulpendler der Weg zur Arbeit und zur Schule verkürzt und vereinfacht wird.

Die vorhandene Erschließung wird durch die geplanten Verkehrsstrukturen ausgebaut und dadurch positiv beeinflusst. Durch die aktualisierten Wegeführungen werden zudem kürzere und barrierefreie Verbindungen zu den erholungsrelevanten Anbindungspunkten in der Nachbarschaft hergestellt. Es sind also für die Erholung durchweg positive Effekte festzustellen. Lediglich in der Bauphase ist mit einer Einschränkung der Nutzbarkeit entsprechender Strukturen und mit visuellen sowie akustischen Beeinträchtigungen zu rechnen.

Im Plangebiet ist in der Bauphase voraussichtlich mit einer erhöhten Lärm-, Staub- und Abgasentwicklung zu rechnen. Die sich auf die angrenzenden Wohngebiete negativ auswirken kann. Es handelt sich dabei jedoch nur um eine temporäre Belastung. Negative Auswirkungen durch die Nutzung der öffentlichen Verkehrsflächen sind nicht zu erwarten.

Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung nachteiliger Auswirkungen sowie Maßnahmen zum Ausgleich erheblich nachteiliger Auswirkungen sind nicht erforderlich.

Schutzgüter kulturelles Erbe und anderer Sachgüter

Die Umsetzung des Bebauungsplanes kann zu einer nachteiligen Auswirkung auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter führen. So kann das Auffinden schutzgutrelevanter Elemente währen der Baumaßnahmen nicht ausgeschlossen werden, weshalb Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung notwendig werden. Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen sind hingegen nicht zu erwarten.

Da es sich bei der geplanten Erschließung nicht um hochbauliche Objekte handelt, können bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen, die sich negativ auf die Schutzziele der UNESCO-Welterbestätte „Lübecker Altstadt“ auswirken könnten, ausgeschlossen werden.

7. Wesentliche Auswirkungen der Planung

7.1 Auswirkungen auf die Belange von Kindern und Jugendlichen

Mit Aufstellung des Bebauungsplanes und der Änderung des Flächennutzungsplanes sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung der Infrastrukturmaßnahmen am geplanten Bahnhaltepunkt Lübeck-Moisling geschaffen werden. Bei Umsetzung der Planung verbessert sich die verkehrliche Anbindung des Stadtteiles Moisling und der umgebenden Stadtteile.

Diese Verbesserung des Angebotes im öffentlichen Personennahverkehr dient allen Bevölkerungsgruppen. Kinder bzw. Jugendliche profitieren in besonderem Maße, da sie nicht selbstständige Nutzer des Individualverkehrs sind.

Darüber hinaus sind spezifische Auswirkungen auf die Belange von Kindern und Jugendlichen nicht abzuleiten.

7.2 Verkehrliche Auswirkungen

Im Rahmen der Realisierung der Planung ist mit einer Zunahme der Verkehrsbelastung im Bereich des Oberbüssauer Weges und den umliegenden Zubringerstraßen zu rechnen.

7.3 Folgebedarfe im Bereich der technischen Infrastruktur

Der Bebauungsplan dient der Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für die erforderliche Infrastruktur des geplanten Bahnhaltepunktes Moisling. Eine darüberhinausgehende technische Infrastruktur ist nicht erforderlich.

7.4 Auswirkungen auf die Umwelt

Bezüglich der Auswirkungen der Planung auf die Umwelt einschließlich der Auswirkungen auf den Menschen wird auf die diesbezüglichen Darlegungen des Umweltberichtes im vorangehenden Kapitel der Begründung verwiesen.

8. Maßnahmen zur Umsetzung des Bebauungsplanes

Bodenordnung

Sämtliche Flächen innerhalb des Geltungsbereiches des Bauleitplanes befinden sich im Eigentum der Hansestadt Lübeck. Für die Umsetzung des Bebauungsplans sind keine bodenordnenden Maßnahmen nach dem Baugesetzbuch erforderlich.

9. Finanzielle Auswirkungen

9.1 Ausgaben (Kosten und Finanzierung)

a) unmittelbare Kosten

Der Hansestadt Lübeck entstehen durch die Aufstellung des Bebauungsplanes und der Änderung des Flächennutzungsplanes Kosten für die Erarbeitung der Rechtspläne sowie der zugehörigen Fachgutachten.

b) mittelbare Kosten

Die Realisierung des Bebauungsplans führt zu Herstellungs- und Unterhaltungskosten für die Erschließungsbauwerke. Sowohl die Herstellungs- als auch die Unterhaltungskosten verbleiben bei der Hansestadt Lübeck. Die Baumaßnahmen werden teilweise gefördert.

9.2 Einnahmen (Bodenwertsteigerungen und Grundstücksverkäufe)

a) Bodenwertsteigerungen städtischer Flächen

Mit Aufstellung des Bebauungsplanes und der Änderung des Flächennutzungsplanes sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung der Infrastrukturmaßnahmen am geplanten Bahnhaltepunkt Lübeck-Moisling geschaffen werden. Die künftigen Parkplatzflächen, die Erschließung und die ergänzenden Nutzungen (Bushaltestellen, etc.) verbleiben auch langfristig in städtischem Eigentum. Eine Wertsteigerung bzw. -verlust gegenüber der heute landwirtschaftlichen Nutzung ist daher nicht abzuleiten.

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

Der Bauausschuss der Hansestadt Lübeck hat am 20.09.2021 die Aufstellung Bebauungsplanes 21.08.00 - Moisling Süd/ Infrastruktur Bahnhaltepunkt beschlossen.

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 17.01.2022 bis einschließlich28.01.2022.

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

Dem Ministerium für Inneres, Kommunales, Wohnen und Sport des Landes Schleswig-Holstein wurde die Planung mit Schreiben vom 10.01.2022 gemäß § 16 Abs. 1 des Landesplanungsgesetzes angezeigt.

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 10.01.2022 zur Abgabe einer Stellungnahme bis zum 28.01.2022aufgefordert worden. In den eingegangenen Stellungnahmen wurden insbesondere die nachfolgend aufgeführten Anregungen vorgebracht:

Der Bereich Archäologie und Denkmalpflege der Hansestadt Lübeck weist darauf hin, dass es sich bei dem Plangebiet um teilweise noch ungestörte Landschaftsteile handelt, in denen archäologische Kulturdenkmale, vor allem aus der Vor- und Frühgeschichte bekannt sind. Systematische archäologische Prospektionen haben hier bislang nicht stattgefunden, vereinzelt sind Fundstellen in der archäologischen Landesaufnahme dokumentiert. Besonders hinzuweisen ist auf ein bronzezeitliches Urnengräberfeld und steinzeitliche Einzelfunde im Bereich des überplanten Gebiets. Die Hinweise wurden in den Bebauungsplanentwurf aufgenommen.

Das Eisenbahnbundesamt weit auf die erforderlichen Abstimmungen der Planungen zur Errichtung des Bahnhaltepunktes und der Infrastruktur innerhalb des Plangebietes hin. Diese erfolgt bereits über die bei der Hansestadt Lübeck angesiedelte Koordinationsstelle.

Die Entsorgungsbetriebe der Hansestadt Lübeck weisen auf die vermeintlich schwierige Entwässerung des Plangebietes und deren Untersuchung hin. Im Rahmen der Verfahrensbearbeitung erfolgt die Erstellung eines Bodengutachtens sowie eines wasserwirtschaftlichen Fachbeitrages, deren Ergebnisse in den Bebauungsplan eingeflossen sind.

Von Seiten der Feuerwehr werden Brandschutztechnische Anforderungen an die Planung formuliert. Diese werden in der Planung berücksichtigt und in Teilen als Hinweis in den Bebauungsplan übernommen.

Die untere Forstbehörde weist auf den Waldbestand und dessen gesetzlichen Waldabstand von 30 m hin, den die geplante Entwicklung zum südlich gelegenen Waldbestand einzuhalten hat. Der Waldabstand wurde bei der Erarbeitung des Bebauungsplanentwurfs berücksichtigt und in der Planzeichnung nachrichtlich dargestellt.

Der Bereich Wirtschaft und Liegenschaften weist auf die erforderliche Kündigung der bestehenden Pachtverhältnisse hin. Diese werden bei der weiteren Planung durch die zuständigen Bereiche berücksichtigt.

Von Seiten des Bereiches Stadtgrün und Verkehr werden unterschiedliche Anregungen zur Planung der Erschließung, der Parkplatzflächen, der Begrünung und deren Pflanzqualitäten und Baumarten sowie zu den jeweils getroffenen Festsetzungen formuliert. Diese Anregungen werden teilweise berücksichtigt und in den Bebauungsplan aufgenommen.

Die Stadtverkehr Lübeck GmbH gibt Hinweise zur Gestaltung der Haltestellen, welche in der späteren Ausbauplanung zu berücksichtigen sind.

Die TraveNetz GmbH gibt Hinweise zur geplanten Ver- und Entsorgung des Plangebietes.

Der Bereich Umwelt-, Natur- und Verbraucherschutz der Hansestadt Lübeck trägt insbesondere Hinweise und Anregungen zur Eingrünung des Plangebietes, der Bepflanzung der Parkplätze und des Artenschutzes.

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 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 11 des Gesetzes vom 08.10.2022 (BGBl. I S. 1726)
- Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786), durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14.06.2021 (BGBl. I S. 1802)
- Planzeichenverordnung vom 18.12.1990 (BGBl. 1991 I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14.06.2021 (BGBl. I S. 1802),
- Landesbauordnung für das Land Schleswig-Holstein (Landesbauordnung - LBO) vom 06.12.2021 (GVOBl. 2009 S. 6), verkündet als Artikel 1 des Gesetzes zur Harmonisierung bauordnungsrechtlicher Vorschriften vom 06.12.2021 (GVOBl. S. 1422).
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I, S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1362, 1436)
- Gesetz zum Schutz der Natur (Landesnaturschutzgesetz - LNatSchG) vom 24. Februar 2010 (GVOBl. S. 301), zuletzt geändert am 02.02.2022 (GVOBl. S. 91)

10.3 Fachgutachten

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes und der Änderung des Flächennutzungsplanes wurden folgende Fachgutachten erarbeitet:

- PROKOM Stadtplaner und Ingenieure GmbH: Hansestadt Lübeck, Bebauungsplan 21.08.00 - Moisling-Süd/ Infrastruktur Bahnhaltepunkt, Bestand Biotop- und Nutzungstypen, Stand: 07.12.2021
- Ingenieurbüro Dr. Lehners+Wittorf: Geotechnischer Bericht, Bahnhaltepunkt Lübeck - Moisling; Strecke Lübeck - Hamburg, Baugrunderkundung, Chemische Analytik und Ausbau- und Gründungsempfehlung, Stand: 08.07.2022
- BBS Umwelt GmbH: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, Hansestadt Lübeck, Bebauungsplan 21.08.00 „Bahnhaltepunkt“, Stand: 09.11.2022

- INROS LACKNER SE: Wasserwirtschaftlicher Begleitplan, B-Plangebiet: 21.08.00 Moisling Süd Bahnhaltepunkt, Entwässerungskonzept, Stand: 10.11.2022

Lübeck, den 10.11.2022

Fachbereich 5, Bereich Stadtplanung und Bauordnung

5.610.4 / Schr

in Zusammenarbeit mit der PROKOM Stadtplaner und Ingenieure GmbH



ZEICHENERKLÄRUNG:

Bestand

Gehölze

- Laubbaum, eingemessen
- Nadelbaum, eingemessen
- HWy — Typischer Knick mit Nummer
- HWb — Durchgewachsener Knick mit Nummer
  (gesetzlich geschützt gemäß § 30 (2) Satz 2 BNatSchG i.V.m. § 21 (1) Nr. 4 LNatSchG)
- WEe/WPw — Erlen-Eschen-Sumpfwald / Pionierwald mit Weiden, gesetzlich geschützt gemäß § 30 (2) Nr. 4 BNatSchG
- HBy — Sonstiges Gebüsch
- HGe — Feldgehölz aus Erlen

Ruderalbewuchs

- RHf — Feuchte Hochstaudenflur
- RHg — Ruderale Grasflur
- RHm — Ruderale Staudenfluren frischer Standorte
- RHn — Nitrophytenflur
- RHr — Brombeerflur
- /gb — verbuschend

Flächen der Landwirtschaft

- AAy — Intensivacker
- AAw — Ackerstilllegung mit Graseinsaat

Simsenriede und Staudensümpfe

- NSf — Flatterbinsen-Sumpf
- NSj — Binsen- und Simsenried, gesetzlich geschützt gemäß § 30 (2) Nr. 2 BNatSchG

Siedlungsbiotope, Verkehrsflächen und begleitende Biotope

- SVb — Gleisbett
- SVs — Vollversiegelte Verkehrsfläche (Straßen, Wege, Parkplätze aus Beton, Asphalt, Pflaster etc.)
- SVt — Teilversiegelte Verkehrsfläche
- SVu — Unversiegelter Weg
- SVo — Straßenbegleitgrün ohne Gehölze
- SVh — Straßenbegleitgrün mit Gehölzen
- XHs — Artenreicher Steilhang (bei mind. 2 m Höhe, 25 m Länge und 20° Neigung gesetzlich geschützt gemäß § 30 (2) Satz 2 BNatSchG i.V.m. § 21 (1) Nr. 5 LNatSchG)
- SEd/SGr — Hundeübungsplatz mit arten- und strukturarmen Zierrasen

Sonstiges

- 21/5 — Flurstücksgrenze, Flurstücksnummer
- Geltungsbereich des B-Planes 21.08.00

Hansestadt Lübeck
Bebauungsplan 21.08.00
Bestand Biotop- und Nutzungstypen

Datum: 07.12.2021 | Projekt-Nr. P590 | Maßstab 1:1.000

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

Ingenieurbüro Dr. Lehners + Wittorf
geotechnische Beratung, Planung und Projektabwicklung

An der Dänischburg 10, 23569 Lübeck · Hanskampring 21, 22885 Barsbüttel

Anerkannter Sachverständiger für Erd- und Grundbau bei der Bundesingenieurkammer

Prüfsachverständiger PPVO für Erd- und Grundbau
Sachverständiger der IHK zu Lübeck

Anerkannte Prüfstelle gemäß RAP-Stra
Bodenmechanisches Labor

Ständige Betonprüfstelle DIN EN 206 / DIN 1045-2
VBI, VDB, VSVI, FGSV, BWK, HTG, DGGT, FGDA

- Erd- und Grundbau
- Grundwasserhydraulik
- Deponie- und Altlastentechnik
- Hochwasserschutz
- Verkehrswegebau
- Wasserbau

Inros Lackner SE
z.Hd. Herrn Völkel
Fachbereichsleiter Straßenbau
Rosa-Luxemburg-Straße 16
18055 Rostock

Geotechnischer Bericht

08.07.2022
B 220822/1

Bahnhaltepunkt Lübeck – Moisling; Strecke Lübeck - Hamburg
Baugrunderkundung, Chemische Analytik und Ausbau- und Gründungsempfehlung

Inhalt:

1. Vorbemerkungen
2. Bauwerk
3. Baugrund- und Grundwasserverhältnisse
4. Umwelttechnische Untersuchungen
5. Bodenkennwerte und Homogenbereiche
6. Gründungsempfehlungen
7. Standsicherheitsuntersuchungen
8. Zusammenfassung

Anlagen:

1 Lagepläne
2 Baugrunderkundung
3 Bodenmechanische Untersuchungen
4 Chemische Analytik
5 Homogenbereiche
6 Erdstatische Nachweise

Verteiler:

Inros Lackner SE (digital)

Inhaltsverzeichnis:

1. Vorbemerkungen 4
1.1 Veranlassung 4
1.2 Grundlagen / Unterlagen 4
2. Bauvorhaben 4
3. Baugrund- und Grundwasserverhältnisse 5
3.1 Erkundung 5
3.2 Gebundene Schichten - Schichtdicken und äußere Beschaffenheit 6
3.3 Baugrundverhältnisse 7
3.3.1 Haltepunkt und Zufahrt Rifa Lübeck – Anlage 2, Blatt 1 7
3.3.2 Ausbau Oberbüssauer Weg – Anlage 2, Blatt 2 7
3.3.3 Haltepunkt Rifa Hamburg – Anlage 2, Blatt 3 8
3.3.4 Ausbau Moislinger Mühlenweg – Anlage 2, Blatt 4 8
3.3.5 Ausbau Sterntalerweg – Anlage 2, Blatt 4 8
3.4 Wasserverhältnisse 8
3.5 Bodenmechanische Laborversuche 9
3.5.1 Wassergehalt und Glühverlust 9
3.5.2 Korngrößenverteilungen 9
3.5.3 Wasserdurchlässigkeit 10
3.5.4 Scherfestigkeit 10
3.6 Eigenschaften der Böden 10
3.6.1 Oberboden 10
3.6.2 Tragschichtmaterialien im Straßenober- und -unterbau 10
3.6.3 Aufgefüllte und natürlich anstehende Sande 11
3.6.4 aufgefüllte Schluffe und Tone 11
3.6.5 Beckenablagerungen 12
4. Umwelttechnische Untersuchungen 12
4.1 Orientierende umwelttechnische Untersuchung 12
4.2 Asphalt 13
4.3 Oberboden 14
4.4 Mineralische Böden 15
5. Bodenkennwerte und Homogenbereiche 15
5.1 Bodenkennwerte 15
5.2 Homogenbereiche 16
6. Gründungsempfehlungen 17
6.1 Erdbau Verbreiterung 17
6.2 Straßenbau Oberbüssauer Weg 18
6.3 Bushaltestelle und Aufstellfläche für Busse – Oberbüssauer Weg 20
6.4 Bushaltestellen Sterntaler Weg und Moislinger Mühlenweg 21
6.5 Parkplatz und Zufahrt Bahnhaltepunkt Süd 23

6.6 Versickerung entlang der Zufahrt zum Bahnhaltepunkt Süd 25
6.7 Gründung von Rohrleitungen 26
6.7.1 Offene Bauweise – Verbau und Wasserhaltung 26
6.7.2 Erdbau – Aushub und Verfüllung 26

7. Standsicherheitsuntersuchungen 27
7.1 Allgemein 27
7.2 Ergebnis und Bewertung 27
7.2.1 Bemessungsprofil 1 bei Station 0+130 27
7.2.2 Bemessungsprofil 2 bei Station 0+250 28

8. Zusammenfassung 29

Anlagenverzeichnis

Anlage	Blatt	Bezeichnung
1		**Übersichtslageplan**
	1	Lageplan mit Schnittführungen
2		**Baugrunderkundung**
	1 - 4	Bodenprofile Schnitt 1 bis 4
	5	Querprofil mit Baugrundaufschlüssen bei Station 0+130
	6	Querprofil mit Baugrundaufschlüssen bei Station 0+250
	7 - 10	Asphaltkerne Dokumentation
3		**Bodenmechanische Untersuchungen**
	1 - 5	Korngrößenverteilung
	6 + 7	Wasserdurchlässigkeit
	8	Scherversuch
4		**Chemische Analytik**
	1	Tabellarische Zusammenstellung von Mischproben
	2	Chemische Analysen Asphalt
	3 + 4	Chemische Analysen Oberboden
	5 - 8	Chemische Analytik Mineralischer Boden
5		**Homogenbereiche**
	1	Bodenmechanische Kennwerte für Homogenbereiche nach DIN 18300
	2.1 – 2.4	Bodenprofile mit Homogenbereichen
	3.1	Körnungsbandbreite Sande, z.T. aufgefüllt
	3.2	Körnungsbandbreite Schluffe / Tone, z.T. aufgefüllt
6		**Erdstatische Nachweise**
	1	Böschungsstandsicherheit Bemessungsprofil 1 bei Station 0+130
	2	Böschungsstandsicherheit Bemessungsprofil 2 bei Station 0+250

1. Vorbemerkungen

1.1 Veranlassung

Das Ingenieurbüro Dr. Lehners + Wittorf wurde durch die Inros Lackner SE, Fachbereich Straßenbau, Rostock beauftragt, Baugrunduntersuchungen im Zusammenhang mit der Planung der verkehrlichen Erschließung des Bahnhaltepunktes Moisling in Lübeck durchzuführen.

Das Baugrundgutachten soll unter anderem eine Ausbauempfehlung zur Sanierung des Oberbüssauer Weges mit Untersuchung der Standsicherheit der bestehenden Böschungen enthalten. Weiterhin sind bodenmechanische sowie chemische Untersuchungen am ungebundenen Straßenober- und -Unterbau durchzuführen. Der neue Straßenaufbau ist unter Berücksichtigung der geplanten Gradiente zu dimensionieren.

Weiterhin sind im Bereich des südlichen Bahnhaltepunktes Untersuchungen am anstehenden Baugrund erforderlich. Der Oberboden ist gemäß BBodSchV, die darunter anstehenden mineralischen Böden sind nach LAGA M 20 bzw. DepV zu beproben und zu analysieren. Für die Verkehrsanbindung zum südlichen Bahnhaltepunkt soll eine Ausbauempfehlung für die Zubringerstraße sowie für die Parkflächen neben den Bahngleisen erarbeitet werden.

Für eine mögliche Versickerung von Niederschlagswasser sind im Bereich des südlichen Bahnhaltepunktes bodenmechanische Untersuchungen durchzuführen.

Im Bereich der geplanten Bushaltestellen „Sterntaler Weg“ und „Moislinger Mühlenweg“ sind ebenso Baugrunderkundungen im vorhandenen Fahrbahnaufbau vorzunehmen. Auch hier gilt es mittels bodenmechanischer und chemischer Untersuchungen zu prüfen, inwieweit eine Wiederverwendung der Ausbaustoffe möglich ist.

1.2 Grundlagen / Unterlagen

Für die Bearbeitung des Geotechnischen Berichtes standen folgende Unterlagen zur Verfügung, auf die z.T. in der weiteren Bearbeitung direkt Bezug genommen wird.

[U1] Lageplan BW 062 – Büssauer Brücke – Instandsetzung; Maßstab 1:1000, Stand 06.2021, Inros Lackner SE, Hamburg

[U2] Höhenplan Strecke Lübeck – Hamburg, Bahnhaltepunkt Lübeck Moisling; Maßstab 1:500 / 50, Stand 04.2021, Inros Lackner SE, Hamburg,

[U3] Querprofile Station 0+250, 0+130 Achse 1 und Station 0+092,313 Achse 17 (Aufstellfläche für Busse); Stand 03.01.2022, Inros Lackner SE, Hamburg,

[U4] Straßenquerschnitt A-A bis C-C Strecke Lübeck – Hamburg, Bahnhaltepunkt Lübeck Moisling; Maßstab 1:50, Stand 04.2021, Inros Lackner SE, Hamburg,

2. Bauvorhaben

Für die verkehrliche Erschließung des neuen Haltpunktes der DB AG im Bereich Lübeck Moisling soll die Erreichbarkeit des Haltepunktes geschaffen werden. Es sind neben der Erneuerung und dem grundhaften Ausbau des Oberbüssauer Wegs Anlagen für den ÖPNV (Schaffung von

Bushaltestellen, Überliegerplätzen), eine Wendeanlage (Kreisplatz) und Pkw-Stellplätzen in den Straßenraum einzuordnen.

Zusätzlich ist eine verkehrliche Erschließung auf der südlichen Seite bis zum Haltepunkt der DB-Strecke Nr. 1120 Lübeck – Hamburg vorgesehen. Für die fußläufige Erreichbarkeit werden Treppen und Rampen beidseits der Bahnstrecke errichtet, die vom Oberbüssauer Weg an die unten liegenden Flächen anzuschließen sind.

Unter Berücksichtigung der neuen Endhaltestellen der Linien des Stadtverkehrs sind im Bereich Oberbüssauer Weg, Sterntaler Weg, Niendorfer Straße und Moislinger Mühlenweg neue Haltestellen für den ÖPNV vom Stadtverkehr zu errichten. Dementsprechend werden die dargestellten Straßenabschnitte und Nebenanlagen überplant und entsprechend den neuen Gegebenheiten hergestellt.

Für die Böschungsbereiche am Oberbüssauer Weg sind zusätzlich Sanierungsvorschläge zu erarbeiten, um die derzeit abgängige Böschung zu erneuern und die Verbreiterung herstellen zu können.

3. Baugrund- und Grundwasserverhältnisse

3.1 Erkundung

Zur Erkundung der Boden- und Grundwasserverhältnisse wurden in der Baufläche am 22.09. / 23.09. und 13.10.2021 durch unser Büro an 7 Untersuchungspunkten Bohrkerne aus der Asphaltbefestigung entnommen und insgesamt 23 Kleinbohrungen mit der Rammkernsonde (Sondierungen B 1/21 bis B 23/21) gemäß DIN EN ISO 22475-1 bis maximal 8,0 m Tiefe niedergebracht. Zusätzlich wurden 4 Schürfe bis jeweils 1,0 m Tiefe ausgeführt. Die Lage aller Ansatzpunkte ist im Lageplan Anlage 1, Blatt 1, angegeben.

In Anlage 2, Blatt 1 bis 4, sind die Ergebnisse der Aufschlüsse als Bodenprofile nach der kornanalytischen Bewertung der entnommenen gestörten Bodenproben in unserem Labor höhengerecht aufgetragen. Hierfür wurden die verschiedenen Baubereiche in 4 Schnittführungen aufgeteilt.

Die Ansatzhöhen der Sondierungen wurden teilweise mittels GPS sonst mit einem Nivellement eingemessen. Sie bieten nur einen groben Anhalt über den Höhenverlauf der Geländeoberfläche im Baufeld. Für Planungszwecke wären die Höhen einer Geländevermessung zu verwenden.

Bei den Untersuchungen handelt es sich um punktuelle Aufschlüsse, die zwischen den direkten Aufschlüssen nur Annahmen zulassen und Abweichungen ermöglichen. Generell ist jedoch mit dem vorliegenden Untersuchungsrahmen eine qualitativ flächige Beurteilung der Baugrundschichtungen nach den Empfehlungen der DIN EN 1997-2 und des M GuB (Merkblatt über geotechnische Untersuchungen und Berechnungen im Verkehrswegebau) möglich.

Die Maßnahme ist der Geotechnischen Kategorie 2 gemäß DIN EN 1997 und DIN 1054, aktuelle Fassung, zuzuordnen.

3.2 Gebundene Schichten - Schichtdicken und äußere Beschaffenheit

Die sieben Asphaltkerne wurden auf der Anlage 2, Blatt 7 - 10, dokumentiert. Dafür wurden die Schichtdicken vermessen und eine visuelle Beurteilung der äußeren Beschaffenheit der Asphaltschichten durchgeführt.

Tab. 1 Schichtdicken der Asphaltkerne

Untersuchungs-punkt	Entnahmetiefe unter FOK [cm]	Schicht-dicke [cm]	Schichtenfolge / Beschreibung der Schicht	Gebundener Aufbau [cm]
B 1/21	0,00 – 4,0	4,0	Asphalt, Deckschicht 0/8	23,0
	4,0 – 9,5	5,5	Asphalt, Binderschicht 0/16	
	9,5 – 14,0	4,5	Asphalt, Tragschicht 0/22	
	14,0 – 23,0	9,0	Asphalt, Tragschicht 0/22	
B 2/21	0,0 – 4,5	4,5	Asphalt, Deckschicht 0/8	28,5
	4,5 – 10,0	5,5	Asphalt, Binderschicht 0/16	
	10,0 – 14,5	4,5	Asphalt, Binderschicht 0/16	
	14,5 – 24,0	9,5	Asphalt, Tragschicht 0/22	
	24,0 – 28,5	4,5	Asphalt, Tragschicht 0/22	
B 3/21	0,0 - 2,0	2,0	Asphalt, Deckschicht 0/5	20,5
	2,0 – 6,5	4,5	Asphalt, Binderschicht 0/16	
	6,5 – 20,5	14,0	Asphalt, Tragschicht 0/22	
B 4/21	0,0 – 2,5	2,5	Asphalt, Deckschicht 0/5	20,0
	2,5 – 6,0	3,5	Asphalt, Binderschicht 0/16	
	6,0 – 20,0	14,0	Asphalt, Tragschicht 0/22	
B 5/21	0,0 – 1,5	1,5	Asphalt, Deckschicht 0/5	16,5
	1,5 – 5,0	3,5	Asphalt, Binderschicht 0/16	
	5,0 – 16,5	11,5	Asphalt, Tragschicht 0/22	
B 6/21	0,0 – 3,0	3,0	Asphalt, Deckschicht 0/5	16,0
	3,0 – 5,0	2,0	Asphalt, Binderschicht 0/16	
	5,0 – 11,0	6,0	Asphalt, Tragschicht 0/22	
	11,0 – 16,0	5,0	Asphalt, Tragdeckschicht 0/16	

Untersuchungs-punkt	Entnahmetiefe unter FOK [cm]	Schicht-dicke [cm]	Schichtenfolge / Beschreibung der Schicht	Gebundener Aufbau [cm]
B 7/21	0,0 – 4,5	4,5	Asphalt, Deckschicht 0/11	24,0
	4,5 – 9,5	5,0	Asphalt, Binderschicht 0/22	
	9,5 – 24,0	14,5	Asphalt, Tragschicht 0/32	

3.3 Baugrundverhältnisse

3.3.1 Haltepunkt und Zufahrt Rifa Lübeck – Anlage 2, Blatt 1

Oberflächennah wurde z.T. aufgefüllter Mutterboden in Schichtdicken zwischen 0,3 m und 1,0 m angetroffen. Im aufgefüllten Mutterboden sind lokal Beton- und Ziegelreste (< 10 V.-%) in unterschiedlicher Zusammensetzung enthalten.

Unterhalb des Mutterbodens wurden bis zu den Endtiefen der Sondierungen und Schürfe Fein- und Mittelsande erbohrt, die lokal schwach schluffige Kornanteile bzw. Schluff-Lagen enthalten.

In unterschiedlicher Tiefenlage und Schichtdicke sind an einigen Untersuchungspunkten Beckenschluff/-mergelschichten in den Sanden zwischengelagert. Die Schichtoberkante liegt zwischen 0,4 m bis 4,2 m unter OK Gelände. Die Schichtdicken variieren zwischen 0,5 m und 2,7 m. Der Beckenschluff/ -mergel weist überwiegend eine steife bis steif-halbfeste Konsistenz auf. Lokal wurden die bindigen Böden in weich-steifer Konsistenz erbohrt.

3.3.2 Ausbau Oberbüssauer Weg – Anlage 2, Blatt 2

An den Untersuchungspunkten B 9/21, B 11/21 und B 16/21 wurde oberflächennah aufgefüllter Mutterboden bzw. aufgefüllte Sande mit Mutterbodenanteilen und Wurzelreste in Schichtdicken zwischen 0,5 m bis 1,2 m angetroffen.

Am Untersuchungspunkt B 4/21 wurde unterhalb des Straßenoberbaus (d = 0,6 m), bestehend aus dem gebundenen Asphaltoberbau und darunterliegenden kiesigen Sande als ungebundene Tragschicht, bis zur Endtiefe der Sondierung Beckenschluffmergel in steifer Konsistenz erbohrt.

Im Bereich der Sondierungen B 5/21, B 6/21 und B 7/21 folgen unterhalb des Straßenoberbaus (d = 0,5 m bis 1,0 m), bestehend aus dem gebundenen Asphaltoberbau und darunterliegenden aufgefüllten Sanden bzw. einer Kiestragschicht, Fein- und Mittelsande, deren Korngrößenverteilungen lokal auch schwach schluffige Anteile aufweisen.

Die Fein- und Mittelsande wurden ebenfalls unterhalb des Mutterbodens bzw. der humosen Sande (B 9/21, B 11/21, B 16/21) erkundet und werden an allen Untersuchungspunkten bis zu den Endtiefen der Sondierungen nicht durchteuft.

Am Untersuchungspunkt B 9/21 ist ab 4,0 m unter OK Gelände eine 0,8 m mächtige Beckenschluffschicht in steifer Konsistenz. Dabei handelt es sich wahrscheinlich um den ehemaligen Mutterbodenhorizont, der dann mit Sanden überschüttet wurde.

3.3.3 Haltepunkt Rifa Hamburg – Anlage 2, Blatt 3

Oberflächennah wurde z.T. aufgefüllter Mutterboden in Schichtdicken zwischen 0,3 m bis 0,7 m angetroffen.

Im Bereich der Sondierungen B 13/21 und B 14/21 folgen unterhalb des aufgefüllten Mutterbodens aufgefüllte Schluffe und Tone in steifer bis steif-halbfester Konsistenz erkundet. Die Unterkante der Auffüllungen liegt 1,8 m unter OK Gelände.

Unterhalb der Auffüllungen und an den anderen Untersuchungspunkten unterhalb des Mutterbodens wurden Fein- und Mittelsande bis zu den Endtiefen der Sondierungen erbohrt.

An den Untersuchungspunkten B 12/21 und B 13/21 ist eine Beckenschluffschicht in den Sanden zwischengelagert. Der Beckenschluff weist eine steife bis steif-halbfeste Konsistenz auf. Die Schichtoberkante liegt 1,5 m bzw. 2,9 m unter OK Gelände. Die Schichtdicke variiert zwischen 0,7 m und 2,3 m.

3.3.4 Ausbau Moislinger Mühlenweg – Anlage 2, Blatt 4

Unterhalb des Straßenoberbaus (d = 0,6 m), bestehend aus dem gebundenen Asphaltoberbau und darunter erkundeten aufgefüllten stark kiesigen Sanden als ungebundene Tragschicht, wurde bis 1,2 m unter OK Fahrbahn Mutterboden erkundet.

Der Mutterboden wird bis zur Endtiefe der Sondierung von Sanden unterlagert.

3.3.5 Ausbau Sterntalerweg – Anlage 2, Blatt 4

Unterhalb des Straßenoberbaus (d = 0,6 m), bestehend aus dem gebundenen Asphaltoberbau und darunter erkundeten aufgefüllten Kiesen als ungebundene Tragschicht, wurde bis 1,5 m unter OK Fahrbahn Beckenschluff in steifer Konsistenz erkundet.

Der Beckenschluff wird bis zur Endtiefe der Sondierung von Sanden unterlagert.

3.4 Wasserverhältnisse

In den Sondierungen wurde in den unteren Sanden Wasser angetroffen und nach Bohrende im offenen Sondierloch in Tiefen zwischen 2,6 m und 4,2 m unter OK Gelände eingemessen (entspricht NHN +8,35 m bis lokal NHN +10,28 m). Es handelt sich um großräumig anstehendes Grundwasser (1. Aquifer), das zum Zeitpunkt der Einmessung vermutlich noch nicht vollständig ausgepegelt war.

Die angetroffenen Wasserstände wurden mit Höhen- und Datumsangabe linksseitig an die Bodenprofile angetragen. Wasserführende Schichten wurden mit einer senkrechten blauen Linie gekennzeichnet.

Je nach Niederschlagsintensität muss wegen der wassersperrenden bindigen Bodenschichten insbesondere im Bereich der Sondierungen B 1/21, B 4/21, B 13/21, B 14/21, B 17/21, B 21/21 und B 23/21 mit örtlich und zeitlich begrenzten Stauwasserbildungen bis nahe der Geländeoberfläche gerechnet werden.

In Anbetracht der festgestellten Sondierwasserstände und üblichen natürlichen Schwankungen des Grundwassers ist für die Festlegung von Versickerungsanlagen, Abdichtungsmaßnahmen

nach DIN 18533-1 und für Auftriebsnachweise von einem Bemessungswasserstand (HGW) von NHN +9,50 m auszugehen.

3.5 Bodenmechanische Laborversuche

3.5.1 Wassergehalt und Glühverlust

Zur Abschätzung der Tragfähigkeit der bindigen Böden und des Zersetzungsgrades der organisch geprägten Böden wurden die natürlichen Wassergehalte kennzeichnender Bodenproben gemäß DIN 18121 durch Ofentrocknung bestimmt. Die ermittelten Einzelwerte wurden in der Anlage 2, Blatt 1 - 4, links neben den Sondierprofilen angegeben. Die ermittelten Minimal- und Maximalwerte sind in nachfolgender Tabelle zusammengestellt.

Tab. 2 Wassergehalte

Bodenbezeichnung	Anzahl	Wassergehalte [M.-%]	
		$W_{n,min}$	$W_{n,\ max}$
Schluff / Ton (Auffüllung)	2	12,5	19,4
Beckenschluffmergel	16	11,4	30,8
Beckenschluff mit Mutterbodeneinschlüssen	1	15,2	

Weiterhin wurde an der Sondierbohrung B 9/21 aus der organischen Schicht eine Bodenprobe entnommen und im bodenmechanischen Versuch zum Glühverlust gemäß DIN 18128 der Gehalt an organischer Substanz ermittelt. Der ermittelte Einzelwert wurde in der Anlage 2, Blatt 2, links neben dem Sondierprofil angegeben und in nachfolgender Tabelle zusammengefasst.

Tab. 3 Glühverlust

Bodenbezeichnung	Anzahl	Glühverlust [M.-%]	
		$V_{gl,\ min}$	$V_{gl,\ max}$
Beckenschluff mit Mutterbodeneinschlüssen	1	2,6	

Der Werte liegt bei V_{gl} = 2,6 M.-%. Es handelt sich somit gemäß DIN EN ISO 14688-2 um einen schwach organischen (2 bis 6 M.-%) Boden.

3.5.2 Korngrößenverteilungen

Neben der visuellen und manuellen Beurteilung der Bodenproben wurde an einer Einzelprobe der Sandauffüllung durch Nass- und Trockensiebung gemäß DIN 18123 die Korngrößenverteilung ermittelt. Das Ergebnis des Versuchs ist als Körnungslinie in der Anlage 3, Blatt 1 - 5, dargestellt. Weiterhin wurden an den bindigen Böden Sieb- und Schlämmanalysen gemäß DIN18123 ausgeführt. Die Ergebnisse sind ebenfalls der Anlage 3, Blatt 1 - 5, zu entnehmen.

3.5.3 Wasserdurchlässigkeit

Im Bereich der neuen Zuwegung und der Parkfläche am Bahnhaltepunkt Süd (Schnitt 1) ist es geplant, eine Entwässerungsmulde südlich der Fahrbahn anzuordnen. Hierzu wurden die natürlich anstehenden Sande am Untersuchungspunkt B 17/21 und B 20/21 hinsichtlich ihrer Wasserdurchlässigkeit gemäß DIN 18130-1 im Versuchszylinder versuchstechnisch untersucht. Das Ergebnis des mit konstantem hydraulischem Gefälle durchgeführten Versuchs kann der Anlage 3, Blatt 6 + 7, entnommen werden.

Demnach werden für die Sande Wasserdurchlässigkeiten von $k_f = 2{,}2 \times 10^{-5}$ m/s (lockerste Lagerung) bis $k_f = 7{,}7 \times 10^{-6}$ m/s (dichteste Lagerung) ermittelt. Nach DIN 18130 handelt es sich somit bei den natürlich anstehenden Sanden um einen durchlässigen Boden.

3.5.4 Scherfestigkeit

Im Dammabschnitt des Oberbüssauer Weges wurden die aufgefüllten und natürlich anstehenden Sande in Form einer Mischprobe hinsichtlich ihrer Scherfestigkeit nach DIN 18137 untersucht. Die Versuchsdurchführung erfolgte im geotechnischen Labor mittels Rahmenscherversuch. Das Ergebnis ist in Anlage 3, Blatt 8, als Schergerade graphisch dargestellt.

Demnach wird ein Reibungswinkel von $\varphi' \approx 36$ Grad bei einer Kohäsion von c‘ = 0 kN/m² ermittelt. Für die Bodenkennwerte der Sande kann somit der Ersatzreibungswinkel von 36 Grad in den geotechnischen Standsicherheitsnachweisen (s. Abschnitt 7) angesetzt werden.

3.6 Eigenschaften der Böden

3.6.1 Oberboden

Der Oberboden enthält Wurzeln, ist organisch, sehr kompressibel und somit für bautechnische Zwecke nicht geeignet. Bei entsprechender Eignung kann der Oberboden auf der Baustelle verbleiben und später im Endausbau z.B. an die Böschungsflanken des Straßendammes wieder angedeckt werden. Andernfalls ist der Oberboden einer geeigneten Verwertung außerhalb der Baumaßnahme zuzuführen.

3.6.2 Tragschichtmaterialien im Straßenober- und -unterbau

Die Tragschichtmaterialien des Straßenober- und -unterbaus bestehen überwiegend aus Fein- bis Grobsanden mit z.T. schwach schluffigen und kiesigen Beimengungen. Vereinzelt wurden stark sandige Kiese erkundet.

Die Sande / Kiese weisen bei mindestens mitteldichter Lagerung ein gutes Tragverhalten auf. Unter Neubelastung neigen diese Böden zu Sofortsetzungen durch Kornumlagerung, die in begrenzter Größenordnung und in kurzen Zeiträumen eintreten.

Die Sande sind für den Straßenunterbau geeignet. Für eine Frostschutzschicht als „Schicht aus frostunempfindlichem Material“ nach ZTV SoB-StB muss der Schluffanteil auf 5 M.-% begrenzt sein. Dies ist nicht in allen Abschnitten gegeben. Eine Einstufung in die Frostempfindlichkeitsklasse F1 nach ZTV E-StB ist nach den vorliegenden Untersuchungsergebnissen gegeben.

3.6.3 Aufgefüllte und natürlich anstehende Sande

Die aufgefüllten und natürlich anstehenden Sande sind bei mindestens mitteldichter Lagerung gut tragfähig und neigen nur zu geringen, zeitlich rasch eintretenden Setzungen.

Je nach Lagerungsdichte wurden Wasserdurchlässigkeitswerte zwischen $k_f = 2{,}2 \times 10^{-5}$ m/s und $7{,}7 \times 10^{-6}$ m/s ermittelt.

Die Sande sind aufgrund ihrer Kornabstufung als wasserdurchlässig nach DIN 18130 einzustufen. Gemäß ZTV E-StB sind die Sande der Frostempfindlichkeitsklasse F1 zuzuordnen.

Aus den Körnungslinien (Anlage 3, Blatt 1 - 4) kann folgende Bodenklassifizierung nach DIN 18196 abgeleitet werden:

- Bodenart: Fein- bis Grobsand, z.T. schwach schluffig, z.T. kiesig
- Beimengungen: vereinzelt Beton- und Ziegelreste < 10 V.-%
- Hauptgruppe: grob- bis gemischtkörniger Boden
- Ungleichförmigkeit: ---
- Bodengruppe: enggestufte Sande bis Sand-Schluff-Gemische (SE - SU nach DIN 18196)
- Frostempfindlichkeitsklasse: F1

3.6.4 aufgefüllte Schluffe und Tone

Die Verdichtungs- und Tragfähigkeit der aufgefüllten Schluffe und Tone ist maßgeblich von der Konsistenz des Bodens abhängig.

Böden mit weicher Konsistenz sind gering bis mäßig verdichtungs- und tragfähig. Unter Neubelastung muss mit großen Setzungen gerechnet werden, die aufgrund des Konsolidierungsvorganges sehr langsam verlaufen.

Bei Konsistenzen ab mindestens steifer Zustandsform verbessert sich das Verdichtungs- und Tragverhalten deutlich, die Größe der Verformung und die Setzungsgeschwindigkeit fallen unter Neubelastung deutlich geringer aus.

Die bindigen Schluff- / Tonauffüllungen sind gemäß DIN 18130 als sehr schwach wasserdurchlässig einzustufen. Gemäß ZTV E-StB sind sie der Frostempfindlichkeitsklasse F3 zuzuordnen.

Aus der Körnungslinie (Anlage 3, Blatt 2 – grüne Linie) kann folgende Bodenklassifizierung nach DIN 18196 abgeleitet werden:

- Bodenart: Ton, stark schluffig, schwach sandig
- Beimengungen: ---
- Hauptgruppe: feinkörniger Boden
- Ungleichförmigkeit: ---
- Bodengruppe: mittel bis ausgeprägt plastischer Ton (TM - TA nach DIN 18196)
- Frostempfindlichkeitsklasse: F3

3.6.5 Beckenablagerungen

Der Beckenschluff / Beckenschluffmergel ist bei steifer Konsistenz mäßig tragfähig. Bei geringerer Konsistenz nehmen die Tragfähigkeit ab und das Verformungsverhalten zu. Diese Baugrundverformungen klingen als Konsolidierungssetzungen langfristig ab.

Bedingt durch den hohen Feinkornanteil und die geringe Plastizität sind diese Böden extrem frost- und wasserempfindlich, d.h. sie können unter Frost- und Wassereinfluss sowie bei dynamischen Beanspruchungen ihr natürliches Bodengefüge und damit die Tragfähigkeit vollständig verlieren (Aufweichen).

Der bindige Beckenschluff ist gemäß DIN 18130 als sehr schwach wasserdurchlässig einzustufen. Gemäß ZTV E-StB ist er der Frostempfindlichkeitsklasse F3 zuzuordnen.

Aus der Körnungslinie (Anlage 3, Blatt 1 – grüne Linie) kann folgende Bodenklassifizierung nach DIN 18196 abgeleitet werden:

- Bodenart: Schluff, tonig, feinsandig
- Beimengungen: ---
- Hauptgruppe: feinkörniger Boden
- Ungleichförmigkeit: ---
- Bodengruppe: leicht bis mittel plastischer Schluff (UL - UM nach DIN 18196)
- Frostempfindlichkeitsklasse: F3

4. Umwelttechnische Untersuchungen

4.1 Orientierende umwelttechnische Untersuchung

Die punktuelle Baugrunderkundung sowie die sensorische Bewertung der Bodenproben in unserem Labor ergaben zunächst keinen Anhaltspunkt von entsorgungsrelevanten Schadstoffbelastungen der anstehenden Böden.

Für eine umwelttechnische Untersuchung des vorhandenen Asphalts wurde die Bohrkerne der Untersuchungspunkte B 2/21, B 4/21 und B 7/21 im Chemischen Labor Limbach Analytics, Lübeck hinsichtlich des PAK-Gehaltes und des Phenolindexs untersucht.

Weiterhin wurden aus den Einzelproben des angetroffenen Mutterbodens und der anstehenden Böden insgesamt sechs Mischproben MP 1 bis MP 6 gebildet und dem Chemischen Labor Limbach Analytics, Lübeck, zur Analyse übergeben.

In der Anlage 4, Blatt 1, ist die Probenzusammensetzung der Einzelproben und der Mischproben tabellarisch zusammengetragen.

4.2 Asphalt

Zur Bestimmung von polycyclisch aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) wurde an allen Asphaltkernen ein Lack – Sprühtest nach dem FGSV-Arbeitspapier Nr. 27/2 (Prüfung von Straßenausbaumaterial auf carbostämmige Bindemittel) durchgeführt. Dieser qualitative Nachweis gibt bei Farbveränderung Hinweise auf carbostämmige Bindemittel. Der Nachweis ersetzt nicht die quantitative PAK Bestimmung im chemischen Labor. An allen Asphaltproben zeigte der Sprühtest eine gelbliche bis gelbe Verfärbung.

Zur quantitativen PAK-Bestimmung wurden aus diesem Grund aus den oben genannten drei Bohrkernen Proben zum Labor Limbach Analytics, Lübeck ausgeliefert. Die Ergebniszusammenstellungen und Bewertungen sind der Anlage 4, Blatt 2, zu entnehmen.

Bei der Bewertung sind die LAGA M 20 sowie die RuVa – StB 01 zu berücksichtigen.

LAGA M 20 Länderarbeitsgemeinschaft Abfall, Merkblatt M 20 (1997), Bewertung gemäß Abs. 1.4 - Bauschutt mit Zusatzergänzung für Ausbauasphalt nach Abs. 1.3

Einbauklasse / Zuordnungswert je nach PAK- Gehalt im Feststoff

Zuordnungswert /	Z 0	PAK – Gehalt	≤	1	mg/kg im Feststoff (Bauschutt)
	Z 1.1	PAK – Gehalt	>	1 ≤ 10	mg/kg (Ausbauasphalt)
	Z 2	PAK – Gehalt	>	10 ≤ 75 (100)	mg/kg (pechhaltiger Straßenaufbruch)
	> Z 2	PAK – Gehalt	>	75 (100)	mg/kg (pechhaltiger Straßenaufbruch)

RuVA – StB 01 Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer- / pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau

Bewertung nach Verwertungsklassen je nach PAK- Gehalt im Feststoff und Phenol- Index im Eluat

Verwertungsklasse A	PAK – Gehalt	≤ 25 mg/kg	im Feststoff
	Phenolindex	≤ 0,1 mg/l	im Eluat
Verwertungsklasse B	PAK – Gehalt	> 25 mg/kg	
	Phenolindex	≤ 0,1 mg/l	
Verwertungsklasse C	PAK – Gehalt	> 25 mg/kg	
	Phenolindex	> 0,1 mg/l	

In der Leistungsbeschreibung sind für eine wirtschaftliche Verwertung des Ausbauasphaltes bzw. Straßenaufbruches beide Bewertungen anzugeben, nämlich die entsprechenden Zuordnungswerte gemäß LAGA M 20 und die Verwertungsklassen gemäß RuVA – StB 01.

Tab. 4 Zusammenfassende Bewertung Ausbauasphalt

Probenbezeichnung	PAK Belastung mg/kg TR	Phenolindex mg/l	LAGA M20 Zuordnungswert	RuVA-StB 01 Verwertungsklasse
EP 1 - B 2/21	11,9	<0,01	Z 2	A
EP 2 - B 4/21	5,1	< 0,01	Z 1.1	A
EP 3 - B 7/21	2,3	< 0,01	Z 1.1	A

4.3 Oberboden

Im Bereich des geplanten Bahnhaltepunktes der Richtungsfahrbahn Lübeck einschließlich der Zuwegung (Schnitt 1) sowie im Bereich des Bahnhaltepunktes Richtungsfahrbahn Hamburg (Schnitt 3) wurde oberflächennah Oberboden erkundet. Je Bereich wurde eine Mischprobe für eine chemische Analytik zusammengestellt.

Die chemischen Untersuchungen erfolgten bei der Limbach Analytics GmbH, Lübeck, hinsichtlich der Feststoffparameter der Vorsorgewerte der Bundes-Boden-Schutz- und Altlasten-Verordnung (BBodSchV). Die Ergebnisse und Bewertungen sind der Anlage 4, Blatt 3 - 4, zu entnehmen. Es wurden folgende Zuordnungen ermittelt:

Tab. 5 Ergebnisse der chemischen Analysen am Mutterboden

			BBodSchV	
Mischprobe - Nr.	Material	Untersuchung nach	Vorsorgewerte	Prüfwerte Wirkungspfad Boden - Mensch
MP 1 (Rifa Lübeck)	Oberboden	BBodSchV	Die Vorsorgewerte werden nicht eingehalten	Die Prüfwerte der untersuchten Parameter werden eingehalten
MP 2 (Rifa Hamburg)	Oberboden	BBodSchV	Die Vorsorgewerte werden nicht eingehalten	Die Prüfwerte der untersuchten Parameter werden eingehalten

Beide Mischproben überschreiten im Parameter Quecksilber die Vorsorgewerte der BBodSchV, so dass hier eine weitere Verwertung des Bodens in oberflächennahen Bereichen außerhalb der Baumaßnahme nicht möglich ist.

Von den Analyseergebnissen beider Mischproben werden jedoch die Prüfwerte des Wirkungsgrades Boden – Mensch (direkter Kontakt) von Kinderspielflächen bis hin zu Gewerbegrundstücken eingehalten. Über diese Analysenergebnisse sollte eine Abstimmung mit der zuständigen Bodenschutzbehörde zur Möglichkeit der Wiederandeckung in der Baumaßnahme geführt werden.

4.4 Mineralische Böden

Die chemische Untersuchung der Tragschichten im Straßenbereich sowie der Sande und Schluffe unterhalb des Oberbodens erfolgte im Hinblick auf eine mögliche Wiederverwertung bzw. Fremdverwertung hinsichtlich der Feststoff- und Eluatparameter der LAGA M 20 (Boden).

Das Ergebnis inkl. der Bewertung kann der Anlage 4, Blatt 5 – 8, entnommen werden. Es wurden folgende Zuordnungen ermittelt:

Tab. 6 Darstellung der chemischen Untersuchungsergebnisse für mineralische Böden

				LAGA M 20 – Boden	
Mischprobe - Nr.	Bereich	Bodenart	Untersuchung Bewertung nach	Zuordnungs-klasse	Einbau-klasse
MP 4	Tragschicht im Straßenbereich	Sand-Kies-Gemisch	LAGA Boden	Z 0	0
MP 5	Tragschicht im Straßenbereich	Sand-Kies-Gemisch	LAGA Boden	Z 0	0
MP 6	Sande unterhalb des Oberbodens	Sand	LAGA Boden	Z 0	0
MP 7	Schluffe unterhalb des Oberbodens	Schluff	LAGA Boden	Z 0	0

Alle Mischproben halten die Grenzwerte der LAGA M 20 ein, sodass hier für alle untersuchten Böden die Klassifizierung Z0 bzw. die Einbauklasse 0 vorliegt. Demnach ist eine uneingeschränkte Verwertung der Böden möglich.

5. Bodenkennwerte und Homogenbereiche

5.1 Bodenkennwerte

Für die geotechnischen Nachweise können die in der folgenden Tabelle angeführten Bodenkennwerte (charakteristische Werte nach DIN 1054) angesetzt werden.

Tab. 7 Charakteristische Bodenkennwerte

Bodenkennwerte	Boden-gruppe DIN 18196	Raumge-wicht γ_k / γ'_k kN/m³	Reibungs-winkel φ'_k °	Kohäsion dräniert c'_k kN/m²	Steife modul $E_{S,k}$ MN/m²
Mutterboden	OH	nicht für bautechnische Zwecke geeignet			
Tragschichtmaterial	A [GW, GU, SE, SU]	18 - 20 / 10	32,5 - 35,0	---	40 - 70
bindige Auffüllungen, steif	A [U]	19 / 9	25,0	0	5 - 10
natürlich anstehende Sande, mitteldicht	SE, SU	18 / 10	36,0	0	40 - 60
Beckenablagerung steif - halbfest	UL	20 / 10	25,0	10	10

5.2 Homogenbereiche

Nach der aktuellen gültigen Ausgabe der VOB/C 2016 sind Bodenschichten entsprechend ihrer Eigenschaften in Homogenbereiche einzuteilen.

Der Homogenbereich umfasst einen begrenzten Bereich, bestehend aus einzelnen oder mehreren Bodenschichten, der für das Bauvorhaben vergleichbare bodenmechanische und chemische Eigenschaften aufweist.

Die Oberflächenbefestigungen entlang des Straßenzuges werden nicht in die Bildung von Homogenbereichen einbezogen.

Die Angaben zu den Homogenbereichen sind z. T. auf Grundlage von Erfahrungswerten gebildet worden und auf die abschließende Ausführungsplanung mit dem Baugrundgutachter noch abzustimmen.

Aus den angetroffenen Bodenverhältnissen können folgende Homogenbereiche abgeleitet werden:

Homogenbereich	Baustoff/Boden
A	Mutterboden
B	Sande, z.T. aufgefüllt
C	Schluffe / Tone, z.T. aufgefüllt

Durch die chemische Klassifizierungen nach LAGA M 20 (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall - Merkblatt 20) ergibt sich in Abhängigkeit der vorliegenden chemischen Untersuchungsbefunde (s. Anlage 4) für die jeweiligen Homogenbereiche weitere Unterteilungen:

Homogenbereich	Chemische Eigenschaften
---	Z0 nach LAGA M20
1	Z1 nach LAGA M20
2	Z2 nach LAGA M20
3	> Z2 nach LAGA M20

Für die folgenden „Allgemein Technischen Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV)“ werden nach den Vorgaben des Abschnitts 2.3 für die Geotechnische Kategorie GK 2 und 3 Homogenbereiche für Böden nach:

ATV DIN 18300 Erdarbeiten

gebildet.

Die bodenmechanischen Eigenschaften und Kennwerte sowie deren ermittelten Bandbreiten sind im Anlagenblock 5, Blatt 1 hinterlegt.

Ergänzt werden die Angaben durch Höhenpläne mit Darstellung der Bodenprofile und Eintrag der Homogenbereiche A bis C auf Anlage 5, Blatt 2.1 - 2.4.

Im Anlagenblock 5, Blatt 3.1 - 3.2, sind die Körnungsbandbreiten der einzelnen Homogenbereiche für die unterschiedlichen mineralischen Böden dargestellt.

6. Gründungsempfehlungen

6.1 Erdbau Verbreiterung

Im Zuge des Ausbaus des Bahnhaltepunktes Lübeck – Moisling ist die Sanierung der vorhandenen, abgängigen Böschung sowie eine Verbreiterung des Oberbüssauer Wegs geplant.

Für die Herstellung der Verbreiterung sind auf der Bestandsböschung jeglicher Bewuchs sowie die oberflächennah vorhandenen Mutterbodenschichten abzutragen.

Für die darunter angetroffenen Sande wurde labortechnisch ein Reibungswinkel von φ'_k = 36° ermittelt. Die Sande sind damit ausreichend scherfest, standsicher und können als Böschungsmaterial weiterverwendet werden.

Die Bestandsböschung ist stufenweise abzutragen. Die Stufen sollten eine Breite von rd. 2,5 m aufweisen, so dass eine Walze ausreichend Platz hat und die Sande intensiv nachverdichtet werden können. Die Höhe der Stufen ist mit ca. 0,3 m bis 0,6 m zu wählen.

Danach ist für die Verbreiterung der Böschung grobkörniger Boden gemäß DIN 18196 lagenweise einzubauen und auf einen Verdichtungsgrad $D_{Pr} \geq 98$ % bzw. 100 % zu verdichten. Die Böschungsneigung ist gemäß der Planung [U3] mit 1 : 1,5 vorgesehen.

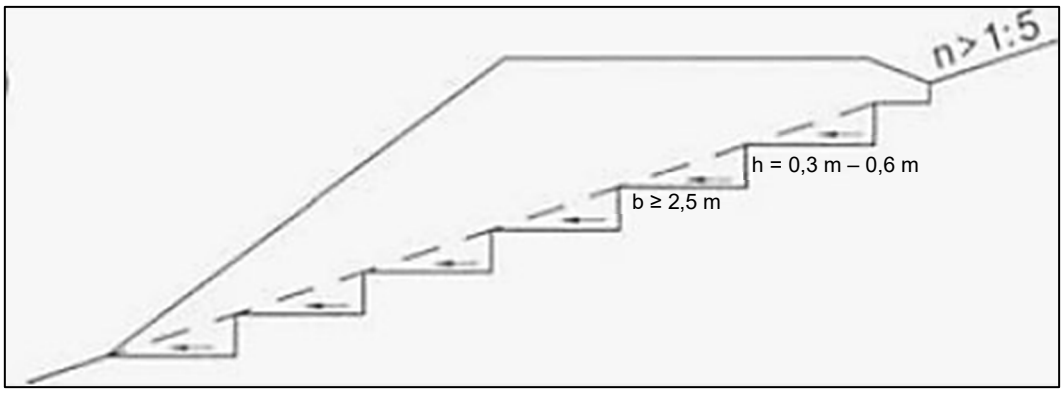


Abb. 1 Schemazeichnung Böschungsverbreiterung

Standsicherheitsnachweise für die Böschungssituation nach Verbreiterung des Oberbüssauer Wegs sind in Abschnitt 7 für die Querprofile 0+130 und 0+250 geführt und ausgewertet.

6.2 Straßenbau Oberbüssauer Weg

Ausbauempfehlung für Verkehrsflächen liefert die RStO 12 (Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen) der FGSV. Durch den Auftraggeber wird für den Ausbau des Oberbüssauer Weges eine Belastungsklasse Bk10 (Verbindungsstraße mit regelmäßigem Verkehr durch den ÖPNV) in Anlehnung an die Tabelle 2 und 3 vorgegeben.

Unter Berücksichtigung der Belastungsklasse und der vorhandenen Baugrundverhältnisse im Planumsbereich (überwiegend Sande => Frostempfindlichkeitsklasse F1; Tragfähigkeit $E_{V2} \geq 45$ MN/m²) kann nach Abschnitt 3.1.2 der RStO 12 eine Tragschicht ohne Bindemittel unmittelbar auf dem F1 – Boden angeordnet werden. Die Tabelle 8 der RStO 12 hinsichtlich der Dicke der Tragschicht ist zu beachten. Aufgrund der kornanalytischen Beurteilung des F1-Bodens (Feinsand, schwach schluffig, mittelsandig) ist aufgrund der geringen bis mäßigen Tragfähigkeit zusätzlich eine Frostschutzschicht mit anzuordnen.

Am Untersuchungspunkt B 4/21 wird hingegen ab einer Tiefe von 0,6 m unter Fahrbahnoberkante Beckenschluffmergel erkundet. Hier ist nach der Tabelle 6 und 7 der RStO 12 eine Mindestdicke des frostsicheren Straßenoberbaus von 0,7 m und eine Tragfähigkeit von $E_{V2} \geq 45$ MN/m² auf dem Planum einzuhalten.

Da die Tragfähigkeitsanforderungen von $E_{V2} \geq 45$ MN/m² durch den bindigen Boden nicht erfüllt werden können, ist im Hinblick auf die Frostbeständigkeit in diesem Bereich ein zusätzlicher 0,5 m starker Bodenaustausch (Planumsverbesserung) mit grobkörnigem Boden der Bodengruppe SE nach DIN 18196 zu berücksichtigen.

Der Aufbau ist gemäß RStO 12, Tafel 1, Zeile 3 wie folgt zu wählen:

Bauweise mit Asphaltdecke für Fahrbahnen auf F1 - Untergrund/ Unterbau

RStO 12, Tafel 1, Zeile 3: Asphalttragschicht und Schottertragschicht auf Frostschutzschicht

Tab. 8 Straßenoberbau in Asphaltbauweise für Bk10,0

Belastungsklasse Bk10,0	
12,0 cm	Asphaltdeck- und Binderschicht nach TL Asphalt-StB
10,0 cm	Asphalttragschicht nach TL Asphalt-StB
15,0 cm	Schottertragschicht 0/45 nach TL SoB-StB
33,0 cm	Frostschutzschicht obere 20 cm mit min. 40 M.-% Kornanteil > 2 mm nach TL SoB-StB und HVA B-StB(SH)-S, Baubeschreibung Abschn. 5
70,0 cm	**Gesamtstärke neuer Oberbau**
50,0 cm	Planumsverbesserung mit grobkörnigem Boden (SE) (im Bereich vom Untersuchungspunkt B 4/21)

Bei dieser Bauweise werden die gebundenen Asphaltschichten abgetragen und in Abhängigkeit der Schadstoffgehalte verwertet. Beim Abtrag ist eine sortenreine Trennung des Ausbauasphalts zu den mineralischen Tragschichten sicherzustellen, um keine PAK-Verschleppung in andere Baustoffe zu erhalten.

Der anstehende Mutterboden ist im 45°-Lastausstrahlungsbereich des Verkehrsflächenoberbaus flächig zu entfernen.

Anschließend sind das Tragschichtmaterial sowie die natürlich anstehenden bzw. aufgefüllten Sande bis 0,7 m unter OK Fahrbahn (neu) auszuheben. Die Aushubebene in den Sanden ist intensiv nachzuverdichten.

Im Bereich der B 4/21 ist das Tragschichtmaterial sowie der anstehende Beckenschluffmergel bis 1,2 m unter OK Fahrbahn (neu) abzutragen. Die Aushubebene im Beckenschluffmergel ist nicht nachzuverdichten.

Als Planumsverbesserung ist grobkörniger Boden gemäß DIN 18196 in mindestens 0,5 m Schichtstärke einzubauen und auf einen Verdichtungsgrad von $D_{Pr} \geq 100$ % zu verdichten. Die Verdichtungsenergie ist auf den sensitiven Untergrund abzustimmen. Die Abtragssande sind als Material für die Planumsverbesserung geeignet.

Danach ist die Frostschutzschicht in einer Schichtstärke von 0,33 m einzubauen. Für diese Schicht ist ein Verdichtungsgrad von $D_{Pr} \geq 103$ % und ein Verformungsmodul $E_{V2} \geq 120$ MN/m² nachzuweisen. Für die oberen 20 cm der Frostschutzschicht ist Material nach den Vorgaben der TL SoB-StB und des HVA B-StB(SH)-S, Baubeschreibung Abschnitt 5 zu verwenden.

Auf der Frostschutzschicht ist eine nach TL G SoB-StB güteüberwachte Schottertragschicht der Körnung 0/45 anzuordnen. Die Qualitätsanforderungen an die Schottertragschicht gemäß

ZTV SoB-StB liegen im Endausbau bei einem Verformungsmodul von $E_{V2} \geq 150$ MN/m² und einem Verdichtungsgrad von $D_{Pr} \geq 103$ %.

Eine Planumsentwässerung nach RAS-Ew ist aufgrund des überwiegend sandigen, wasserdurchlässigen Baugrundes nicht erforderlich.

6.3 Bushaltestelle und Aufstellfläche für Busse – Oberbüssauer Weg

Ausbauempfehlung für Verkehrsflächen liefert die RStO 12 (Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen) der FGSV. Durch den Auftraggeber wird für den Ausbau der Bushaltestellen im Oberbüssauer Weg eine Belastungsklasse Bk10 (Verbindungsstraße mit regelmäßigem Verkehr durch den ÖPNV) in Anlehnung an die Tabelle 2 und 3 vorgegeben.

Unter Berücksichtigung der Belastungsklasse und der vorhandenen Baugrundverhältnisse im Planumsbereich (überwiegend Sande => Frostempfindlichkeitsklasse F1; Tragfähigkeit $E_{V2} \geq 45$ MN/m²) kann nach Abschnitt 3.1.2 der RStO 12 eine Tragschicht ohne Bindemittel unmittelbar auf dem F1 – Boden angeordnet werden. Die Tabelle 8 der RStO 12 hinsichtlich der Dicke der Tragschicht ist zu beachten. Aufgrund der kornanalytischen Beurteilung des F1-Bodens (Feinsand, schwach schluffig, mittelsandig) ist aufgrund der geringen bis mäßigen Tragfähigkeit zusätzlich eine Frostschutzschicht mit anzuordnen.

Der Aufbau ist gemäß RStO 12, Tafel 2, Zeile 1.1 wie folgt zu wählen:

Bauweise mit Betondecke für Fahrbahnen auf F1 - Untergrund/ Unterbau

RStO 12, Tafel 2, Zeile 1.1: Tragschicht mit hydraulischem Bindemittel auf Frostschutzschicht

Tab. 9 Straßenoberbau in Betonbauweise für Bk10,0

Belastungsklasse Bk10,0	
25,0 cm	Betondecke nach TL Beton-StB
	Vliesstoff
15,0 cm	Hydraulisch gebundene Tragschicht (HGT)
30,0 cm	Frostschutzschicht obere 20 cm mit min. 40 M.-% Kornanteil > 2 mm nach TL SoB-StB und HVA B-StB(SH)-S, Baubeschreibung Abschn. 5
70,0 cm	**Gesamtstärke neuer Oberbau**

Bei dieser Bauweise werden die gebundenen Asphaltschichten abgetragen und in Abhängigkeit der Schadstoffgehalte verwertet. Beim Abtrag ist eine sortenreine Trennung des Ausbauasphalts zu den mineralischen Tragschichten sicherzustellen, um keine PAK-Verschleppung in andere Baustoffe zu erhalten.

Der anstehende Mutterboden ist im 45°-Lastausstrahlungsbereich des Verkehrsflächenoberbaus flächig zu entfernen.

Anschließend sind das Tragschichtmaterial sowie die natürlich anstehenden bzw. aufgefüllten Sande bis 0,7 m unter OK Fahrbahn (neu) auszuheben. Die Aushubebene in den Sanden ist intensiv nachzuverdichten.

Danach ist die Frostschutzschicht in einer Schichtstärke von 0,30 m einzubauen. Für diese Schicht ist ein Verdichtungsgrad von $D_{Pr} \geq 103$ % und ein Verformungsmodul $E_{V2} \geq 120$ MN/m² nachzuweisen. Für die oberen 20 cm der Frostschutzschicht ist Material nach den Vorgaben der TL SoB-StB und des HVA B-StB(SH)-S, Baubeschreibung Abschnitt 5 zu verwenden.

Auf der Frostschutzschicht ist die hydraulisch gebundene Tragschicht anzuordnen.

Eine Planumsentwässerung nach RAS-Ew ist aufgrund des überwiegend sandigen, wasserdurchlässigen Baugrundes nicht erforderlich.

6.4 Bushaltestellen Sterntaler Weg und Moislinger Mühlenweg

Ausbauempfehlung für Verkehrsflächen liefert die RStO 12 (Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen) der FGSV. Durch den Auftraggeber wird für den Ausbau der Bushaltestellen im Sterntaler Weg und im Moislinger Mühlenweg eine Belastungsklasse Bk10 (Verbindungsstraße mit regelmäßigem Verkehr durch den ÖPNV) in Anlehnung an die Tabelle 2 und 3 vorgegeben.

Unter Berücksichtigung der Belastungsklasse und der vorhandenen Baugrundverhältnisse im Planumsbereich (überwiegend Mutterboden bzw. Beckenschluff => Frostempfindlichkeitsklasse F2 bzw. F3; Tragfähigkeit $E_{V2} < 45$ MN/m²) ist nach der Tabelle 6 und 7 der RStO 12 eine Mindestdicke des frostsicheren Straßenoberbaus von 0,7 m und eine Tragfähigkeit von $E_{V2} \geq 45$ MN/m² auf dem Planum einzuhalten.

Da die Tragfähigkeitsanforderungen von $E_{V2} \geq 45$ MN/m² durch den bindigen Boden bzw. den Mutterboden nicht erfüllt werden können, ist im Hinblick auf die Frostbeständigkeit in diesem Bereich ein zusätzlicher 0,5 m starker Bodenaustausch des Beckenschluffs (Planumsverbesserung) bzw. ein Komplettbodenaustausch des Mutterbodens mit grobkörnigem Boden der Bodengruppe SE nach DIN 18196 zu berücksichtigen.

Der Aufbau ist gemäß RStO 12, Tafel 2, Zeile 1.1 wie folgt zu wählen:

Bauweise mit Betondecke für Fahrbahnen auf F2/F3 - Untergrund/ Unterbau

RStO 12, Tafel 2, Zeile 1.1: Tragschicht mit hydraulischem Bindemittel auf Frostschutzschicht

Tab. 10 Straßenoberbau in Betonbauweise für Bk10,0

Belastungsklasse Bk10,0	
25,0 cm	Betondecke nach TL Beton-StB
	Vliesstoff
15,0 cm	Hydraulisch gebundene Tragschicht (HGT)
30,0 cm	Frostschutzschicht obere 20 cm mit min. 40 M.-% Kornanteil > 2 mm nach TL SoB-StB und HVA B-StB(SH)-S, Baubeschreibung Abschn. 5
70,0 cm	**Gesamtstärke neuer Oberbau**
50,0 cm	Planumsverbesserung mit grobkörnigem Boden (SE) (im Bereich vom Untersuchungspunkt B 1/21) bzw. Komplettbodenaustauch des Mutterbodens gegen grobkörnigen Boden (SE) (im Bereich vom Untersuchungspunkt B 3/21)

Bei dieser Bauweise werden die gebundenen Asphaltschichten abgetragen und in Abhängigkeit der Schadstoffgehalte verwertet. Beim Abtrag ist eine sortenreine Trennung des Ausbauasphalts zu den mineralischen Tragschichten sicherzustellen, um keine PAK-Verschleppung in andere Baustoffe zu erhalten.

Anschließend sind im Sterntaler Weg (Sondierung B 1/21) das Tragschichtmaterial sowie der anstehende Beckenschluff bis 1,2 m unter OK Fahrbahn (neu) auszuheben. Die Aushubebene im Beckenschluff ist nicht nachzuverdichten.

Im Moislinger Mühlenweg ist das Tragschichtmaterial und der darunterliegende Mutterboden komplett abzutragen. Die Aushubebene in den Sanden ist intensiv nachzuverdichten.

Als Planumsverbesserung bzw. Bodenaustauschmaterial ist grobkörniger Boden gemäß DIN 18196 in mindestens 0,5 m Schichtstärke einzubauen und auf einen Verdichtungsgrad von $D_{Pr} \geq 100$ % zu verdichten. Die Verdichtungsenergie ist auf den sensitiven Untergrund abzustimmen. Die Abtragssande aus den anderen Baubereichen sind als Material für die Planumsverbesserung geeignet.

Danach ist die Frostschutzschicht in einer Schichtstärke von 0,30 m einzubauen. Für diese Schicht ist ein Verdichtungsgrad von $D_{Pr} \geq 103$ % und ein Verformungsmodul $E_{V2} \geq 120$ MN/m² nachzuweisen. Für die oberen 20 cm der Frostschutzschicht ist Material nach den Vorgaben der TL SoB-StB und des HVA B-StB(SH)-S, Baubeschreibung Abschnitt 5 zu verwenden.

Auf der Frostschutzschicht ist die hydraulisch gebundene Tragschicht anzuordnen.

Unter Voraussetzung eines Komplettbodenaustauschs des Mutterbodens ist im Moislinger Mühlenweg eine Planumsentwässerung nach RAS-Ew nicht erforderlich.

Im Sterntaler Weg verbleibt z.T. bindiger, wasserundurchlässiger Beckenschluff im Baugrund, so dass eine Planumsentwässerung nach RAS-Ew zu berücksichtigen ist.

6.5 Parkplatz und Zufahrt Bahnhaltepunkt Süd

Ausbauempfehlung für Verkehrsflächen liefert die RStO 12 (Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen) der FGSV. Durch den Auftraggeber wird für den Ausbau der Zufahrtsstraße eine Belastungsklasse Bk1,0 (Sammelstraße) in Anlehnung an die Tabelle 2 vorgegeben. Die Zufahrtstraße soll in Asphaltbauweise hergestellt werden. Für den Parkplatz wird ebenfalls die Belastungsklasse Bk1,0 angesetzt und zusätzlich ein Ausbau in Pflasterbauweise dargestellt.

Unter Berücksichtigung der Belastungsklasse und der vorhandenen Baugrundverhältnisse im Planumsbereich (überwiegend Sande => Frostempfindlichkeitsklasse F1; Tragfähigkeit $E_{V2} \geq 45$ MN/m²) kann nach Abschnitt 3.1.2 der RStO 12 eine Tragschicht ohne Bindemittel unmittelbar auf dem F1 – Boden angeordnet werden. Die Tabelle 8 der RStO 12 hinsichtlich der Dicke der Tragschicht ist zu beachten. Aufgrund der kornanalytischen Beurteilung des F1-Bodens (Feinsand, schwach schluffig, mittelsandig) ist aufgrund der geringen bis mäßigen Tragfähigkeit zusätzlich eine Frostschutzschicht mit anzuordnen.

Am Untersuchungspunkt B 17/21 wird hingegen ab einer Tiefe von 0,4 m unter OK Gelände Beckenschluffmergel erkundet. Hier ist nach der Tabelle 6 und 7 der RStO 12 eine Mindestdicke des frostsicheren Straßenoberbaus von 0,7 m und eine Tragfähigkeit von $E_{V2} \geq 45$ MN/m² auf dem Planum einzuhalten.

Da die Tragfähigkeitsanforderungen von $E_{V2} \geq 45$ MN/m² durch den bindigen Boden nicht erfüllt werden können, ist im Hinblick auf die Frostbeständigkeit in diesem Bereich ein zusätzlicher 0,5 m starker Bodenaustausch (Planumsverbesserung) mit grobkörnigem Boden der Bodengruppe SE nach DIN 18196 zu berücksichtigen.

Der Aufbau für die Zufahrtstraße ist gemäß RStO 12, Tafel 1, Zeile 3 wie folgt zu wählen:

Bauweise mit Asphaltdecke für Fahrbahnen auf F1 - Untergrund/ Unterbau

RStO 12, Tafel 1, Zeile 3: Asphalttragschicht und Schottertragschicht auf Frostschutzschicht

Tab. 11 Straßenoberbau in Asphaltbauweise für Bk1,0

Belastungsklasse Bk1,0	
4,0 cm	Asphaltdeck- und Binderschicht nach TL Asphalt-StB
10,0 cm	Asphalttragschicht nach TL Asphalt-StB
15,0 cm	Schottertragschicht 0/45 nach TL SoB-StB
41,0 cm	Frostschutzschicht obere 20 cm mit min. 40 M.-% Kornanteil > 2 mm nach TL SoB-StB und HVA B-StB(SH)-S, Baubeschreibung Abschn. 5
70,0 cm	**Gesamtstärke neuer Oberbau**
50,0 cm	Planumsverbesserung mit grobkörnigem Boden (SE) (im Bereich vom Untersuchungspunkt B 17/21)

Der anstehende Mutterboden ist im 45°-Lastausstrahlungsbereich des Verkehrsflächenoberbaus flächig zu entfernen.

Anschließend sind die natürlich anstehenden bzw. aufgefüllten Sande bis 0,7 m unter OK Fahrbahn (neu) auszuheben. Die Aushubebene in den Sanden ist intensiv nachzuverdichten.

Im Bereich der B 17/21 ist der anstehende Beckenschluffmergel bis 1,2 m unter OK Fahrbahn (neu) abzutragen. Die Aushubebene im Beckenschluffmergel ist nicht nachzuverdichten.

Als Planumsverbesserung ist grobkörniger Boden gemäß DIN 18196 in mindestens 0,5 m Schichtstärke einzubauen und auf einen Verdichtungsgrad von $D_{Pr} \geq 100$ % zu verdichten. Die Verdichtungsenergie ist auf den sensitiven Untergrund abzustimmen. Die Abtragssande sind als Material für die Planumsverbesserung geeignet.

Danach ist die Frostschutzschicht in einer Schichtstärke von 0,41 m einzubauen. Für diese Schicht ist ein Verdichtungsgrad von $D_{Pr} \geq 103$ % und ein Verformungsmodul $E_{V2} \geq 120$ MN/m² nachzuweisen. Für die oberen 20 cm der Frostschutzschicht ist Material nach den Vorgaben der TL SoB-StB und des HVA B-StB(SH)-S, Baubeschreibung Abschnitt 5 zu verwenden.

Auf der Frostschutzschicht ist eine nach TL G SoB-StB güteüberwachte Schottertragschicht der Körnung 0/45 anzuordnen. Die Qualitätsanforderungen an die Schottertragschicht gemäß ZTV SoB-StB liegen im Endausbau bei einem Verformungsmodul von $E_{V2} \geq 150$ MN/m² und einem Verdichtungsgrad von $D_{Pr} \geq 103$ %.

Eine Planumsentwässerung nach RAS-Ew ist aufgrund des überwiegend sandigen, wasserdurchlässigen Baugrundes nicht erforderlich.

Für den Parkplatz ist alternativ zur Asphaltbauweise auch eine Oberflächenbefestigung mit Pflastersteinen gemäß RStO 12, Tafel 3, Zeile 1 denkbar und wäre wie folgt zu wählen:

Bauweise mit Pflasterdecke für Fahrbahnen auf F1 - Untergrund/ Unterbau

RStO 12, Tafel 3, Zeile 1: Schottertragschicht auf Frostschutzschicht

Tab. 12 Straßenoberbau in Pflasterbauweise für Bk1,0

Belastungsklasse Bk10,0	
8,0 cm	Pflasterdecke nach TL Pflaster-StB
4,0 cm	Pflasterbettung nach TL Pflaster-StB
20,0 cm	Schottertragschicht 0/45 nach TL SoB-StB
38,0 cm	Frostschutzschicht obere 20 cm mit min. 40 M.-% Kornanteil > 2 mm nach TL SoB-StB und HVA B-StB(SH)-S, Baubeschreibung Abschn. 5
70,0 cm	**Gesamtstärke neuer Oberbau**

6.6 Versickerung entlang der Zufahrt zum Bahnhaltepunkt Süd

Parallel zur neu geplanten Zufahrtstraße zum Bahnhaltepunkt Süd ist eine Mulde zur Versickerung des anfallenden Niederschlagswasser vorgesehen. Das gesammelte Wasser soll über die gesamte Länge der geplanten Zufahrtstraße in einer seitlich angeordneten Versickerungsmulde dem natürlichen Kreislauf wieder zugeführt werden.

In diesem Bereich wurden überwiegend Fein- und Mittelsande mit zum Teil schwach schluffigen Anteilen erkundet. Die labortechnischen Wasserdurchlässigkeitswerte wurden zwischen $k_f = 2{,}2 \times 10^{-5}$ m/s und $7{,}7 \times 10^{-6}$ m/s ermittelt und sind damit als wasserdurchlässig zu bezeichnen. Weiterhin werden die Anforderungen an den Wasserdurchlässigkeitswert mit $k_f > 5{,}0 \times 10^{-6}$ m/s gemäß dem Arbeitsblatt DWA-A 138 (Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser) eingehalten.

Lokal sind in unterschiedlichen Tiefenlagen Beckenschluff/ -mergelschichten in den Sanden zwischengelagert. So wurde z.B. im Bereich der B 17/21 Beckenschluffmergel unmittelbar unterhalb des Mutterbodens ab 0,4 m unter OK Gelände angetroffen.

Der Beckenschluff ist sehr schwach wasserdurchlässig und bildet einen Stauhorizont. Dieser ist im Bereich der Versickerungsanlage zu durchörtern bzw. auszutauschen, so dass das anfallende Niederschlagswasser ungehindert den versickerungsfähigen Sanden zugeführt wird.

Weiterhin empfehlen wir, aufgrund der zwar ausreichenden aber dennoch schon schwächeren Wasserdurchlässigkeit der Fein- und Mittelsande, das Stau- bzw. Versickerungsvolumen im Ver-

hältnis zu genutzter Fläche zu vergrößern. Dazu wäre eine Kombination aus Versickerungsmulde mit einem darunterliegenden Versickerungsrohr (Mulden-Rohr-Rigolensystem) zu planen.

Bei beiden Varianten ist es jedoch unabdingbar die oben erwähnten Beckenschluffhorizonte auszutauschen bzw. zu durchörtern. Dazu sollten während der Bauausführung zusätzliche Baggerschürfe in diesen Bereichen angeordnet werden. Für den späteren Austausch des Beckenschluffs kann jeder grobkörnige Boden gemäß DIN 18196 (Sande oder Kiese) verwendet werden. Auch hier kann über eine entsprechende Materialwahl auch noch das Versickerungsvolumen durch den Porenanteil des Austauschmaterial verbessert werden.

6.7 Gründung von Rohrleitungen

Grundlagen für die Gründungsempfehlungen ist die DIN EN 1610 (1997). Baugruben sind generell unter Beachtung von DIN 4124 herzustellen.

Grundsätzlich kann der Leitungsbau als Flachgründung in offener Bauweise ausgeführt werden. Leitungsverformungen in nennenswerter Größenordnung sind bei den vorliegenden Baugrundverhältnissen unter Voraussetzung einer ordnungsgemäßen Arbeitsweise nicht zu erwarten.

Die Gründungsebene der Rohrleitungen verlaufen vermutlich weitgehend in Sanden oder im Beckenschluff. In Streckenabschnitten mit maximal steifer Konsistenz des Beckenschluffes ist auf Gründungsniveau ein Bodenaustausch mit grobkörnigem Boden nach DIN 18196 (Bodengruppe SE) von mindestens 0,30 m auszuführen.

6.7.1 Offene Bauweise – Verbau und Wasserhaltung

Die Verlegung der Leitungen sollte in offener Bauweise erfolgen. Die Rohrgräben können, wenn die Platzverhältnisse es zulassen, in geböschter Weise hergestellt werden. Bei beengten Verhältnissen kann je nach Tiefenlage ein Norm-, Kasten- oder ein Trägerbohlwandverbau gemäß DIN 4124 ausgeführt werden. Dabei sind die Regelausführungen der DIN 4124 und die statischen Ansätze nach EAB anzuwenden. Der Verbau ist immer kraftschlüssig gegenüber den anstehenden Böden herzustellen.

Mit den Erdarbeiten und bei der Rohrverlegung ist beim Beckenschluff eine offene Wasserfassung vorzusehen.

6.7.2 Erdbau – Aushub und Verfüllung

Für die Rohrbettung und die Leitungszone ist mindestens bis 30 cm über Rohrscheitel steinfreier, grobkörniger Boden nach DIN 18196 (Bodengruppe SE) zu verwenden. Der erforderliche Verdichtungsgrad beträgt $D_{Pr} \geq 97$ %. Im Bereich der Leitungsgräben können die anstehenden Sande und Fremdmaterial aus Sand zur Hauptverfüllung eingesetzt werden. Die obersten 0,50 m der Grabenverfüllung sind mit Sanden von max. 5 M.-% Feinkornanteilen auszubilden, um den weiteren Straßenoberbau auf frostunempfindlichem Material zu gründen (Erhaltung F1 – Boden). Die Verdichtungsanforderungen nach der ZTVE-StB sind je nach Bodenart und Höhenlage einzuhalten.

7. Standsicherheitsuntersuchungen

7.1 Allgemein

Die Standsicherheitsuntersuchungen werden in zwei relevanten Bemessungsprofilen bei den Stationen 0+130 und 0+250 des Oberbüssauer Wegs geführt. In diesem Bereich wird die bestehende Böschung unter einem Böschungswinkel von 1 : 1,5 erweitert. Dabei zu berücksichtigen sind die Verkehrslasten aus dem Bus- bzw. Straßenverkehr. Die Nachweisführung für den Grenzzustand der Böschungsstandsicherheit (GEO-3) erfolgt mit dem EDV-Programm GGU-STABILITY 12 nach den Vorgaben der DIN EN 1997 (EC 7). Das Programm gestattet die Untersuchung kreisförmiger und gerader Bruchflächen. Der Versagensmechanismus (Form des Bruchkörpers beim Standsicherheitsnachweis) wird als kreisförmiger Bruchkörper untersucht. Der Suchbereich für die ungünstigste Kreisgeometrie erstreckt sich lateral über das angegebene Mittelpunktraster und bis in die unterste im Berechnungssystem dargestellte Bodenschicht.

7.2 Ergebnis und Bewertung

7.2.1 Bemessungsprofil 1 bei Station 0+130

Für die statische Bemessung werden folgende Grundlagen herangezogen:

Böschungsgeometrie im Endzustand

Die Böschung weist folgende Höhenkoten auf:

Böschungskrone	+17,35 m NHN
Böschungsfuß	+12,75 m NHN
Böschungsneigung	ca. 1:1,5
Abstand der Verkehrsbelastung (Gehweg) zur Böschungskrone	0,5 m
Abstand der Verkehrsbelastung (Busbereich) zur Böschungskrone	2,3 m

Bemessungsprofil

Die Bodenschichtung wird gemäß der Sondierbohrung B 11/21 angesetzt und der Bemessungswasserstand von NHN +9,5 m berücksichtigt.

Lastansatz - Endzustand (BS-P):

Böschungsnachweis für Querprofil 0+130 und einer Böschung mit einer Böschungsneigung von 1:1,5.

In unmittelbarer Nähe (ca. 2,3 m Abstand zur Böschungskrone) verläuft die Fahrbahn mit Gehweg des Oberbüssauer Wegs. Die Verkehrslasten aus dem Busbetrieb werden unter Berücksichtigung einer Ersatzflächenlast von 33,3 kN/m² angesetzt (alte DIN 1072 für einen Schwerlastwagen SLW 60).

Verkehrslast Gehweg	$q_{v,Gehweg}$	= 5,0 kN/m² auf 1,8 m Breite
Verkehrslast Busfläche	$q_{v,Bus}$	= 33,3 kN/m² auf 8,0 m Breite

In Anlage 6, Blatt 1, befindet sich der Nachweis der Gesamtstandsicherheit (GEO-3) im Endzustand mit der Darstellung der ungünstigsten kreisförmigen Bruchfigur (höchster Ausnutzungsgrad). Es werden die Teilsicherheitsbeiwerte für die Bemessungssituation BS-P (Persistent situations) gemäß EC7 angesetzt.

Gemäß der Berechnung wird für die Gesamtstandsicherheit ein Ausnutzungsgrad von μ = 0,81 ermittelt, wonach die Böschung im Endzustand als standsicher zu bewerten ist.

7.2.2 Bemessungsprofil 2 bei Station 0+250

Für die statische Bemessung werden folgende Grundlagen herangezogen:

Böschungsgeometrie im Endzustand

Die Böschung weist folgende Höhenkoten auf:

Böschungskrone	+17,37 m NHN
Böschungsfuß	+13,50 m NHN
Böschungsneigung	ca. 1:1,7
Abstand der Verkehrsbelastung (Gehweg) zur Böschungskrone	1,0 m
Abstand der Verkehrsbelastung (Fahrbahn+Parkstreifen) zur Böschungskrone	4,4 m

Bemessungsprofil

Die Bodenschichtung wird gemäß der Sondierbohrungen B 9/21 und B 13/21 angesetzt und der Bemessungswasserstand von NHN +9,5 m berücksichtigt.

Lastansatz - Endzustand (BS-P):

Böschungsnachweis für Querprofil 0+250 und einer Böschung mit einer Böschungsneigung von 1:1,7.

In unmittelbarer Nähe (ca. 4,4 m Abstand zur Böschungskrone) verläuft die Fahrbahn mit Gehweg des Oberbüssauer Wegs. Die Verkehrslasten aus dem Auto-/Busverkehr werden unter Berücksichtigung einer Ersatzflächenlast von 33,3 kN/m² angesetzt (alte DIN 1072 für einen Schwerlastwagen SLW 60).

Verkehrslast Gehweg	$q_{v,Gehweg}$	= 5,0 kN/m² auf 3,4 m Breite
Verkehrslast Fahrbahn/Parkstreifen	$q_{v,Bus}$	= 33,3 kN/m² auf 9,25 m Breite

In Anlage 6, Blatt 2, befindet sich der Nachweis der Gesamtstandsicherheit (GEO-3) im Endzustand mit der Darstellung der ungünstigsten kreisförmigen Bruchfigur (höchster Ausnutzungsgrad). Es werden die Teilsicherheitsbeiwerte für die Bemessungssituation BS-P (Persistent situations) gemäß EC7 angesetzt.

Gemäß der Berechnung wird für die Gesamtstandsicherheit ein Ausnutzungsgrad von μ = 0,75 ermittelt, wonach die Böschung im Endzustand als standsicher zu bewerten ist.

8. Zusammenfassung

Im vorliegenden Geotechnischen Bericht werden zur verkehrlichen Erschließung des Bahnhaltepunktes Moisling in Lübeck Baugrundaufschlüsse zur Beurteilung der Baugrund- und Grundwasserverhältnisse dargestellt und ausgewertet, um Empfehlungen zum Ausbau der einzelnen Verkehrsbereiche sowie zur erforderlichen Verbreiterung des Straßendamms am Oberbüssauer Wegs zu geben.

Nach einer kurzen Zusammenfassung der für die Stellungnahme relevanten Daten des Bauvorhabens (s. Abschnitt 2) werden die erkundeten Baugrund- und Wasserverhältnisse beschrieben und mit bodenmechanischen Laborversuchen vervollständigt (s. Abschnitt 3).

Gemäß den Informationen aus den Baugrundaufschlüssen folgen unter der Mutterbodenschicht bzw. dem Straßenoberbau, bestehend aus Asphalt und darunterliegenden ungebundenen Tragschichten aus aufgefüllten Sanden oder lokal auch Kiestragschichten, z.T. aufgefüllte Sande. Lokal sind in unterschiedlicher Tiefenlage und Schichtdicke bindige Auffüllungen bzw. Beckenschluff/-mergelschichten in überwiegend steifer Konsistenz in den Sanden zwischengelagert.

Weiterhin werden die Ergebnisse der chemischen Untersuchungen am Asphalt, Mutterboden und den mineralischen Böden angegeben und im Hinblick auf die Verwertbarkeit bewertet (s. Abschnitt 4).

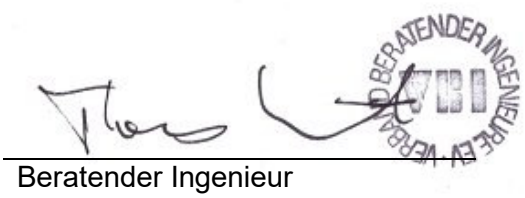
Im Weiteren werden Kennwerte für die statischen Berechnungen sowie Homogenbereiche für die Ausschreibungsunterlagen mitgeteilt (s. Abschnitt 5).

Für die tragfähige Ausbildung der Verkehrsflächen werden in Abschnitt 6 Vorschläge für den Ausbau gegeben.

Die Versickerung von nicht schädlich verunreinigtem Niederschlagswasser ist in den angetroffenen Böden baupraktisch generell möglich. Dabei ist darauf zu achten, dass lokal eingelagerte Stauhorizonte (bindige Auffüllungen, Beckenschluff/-mergelschichten) gegen grobkörnigen Boden gemäß DIN 18196 ausgetauscht werden (s. Abschnitt 6.6).

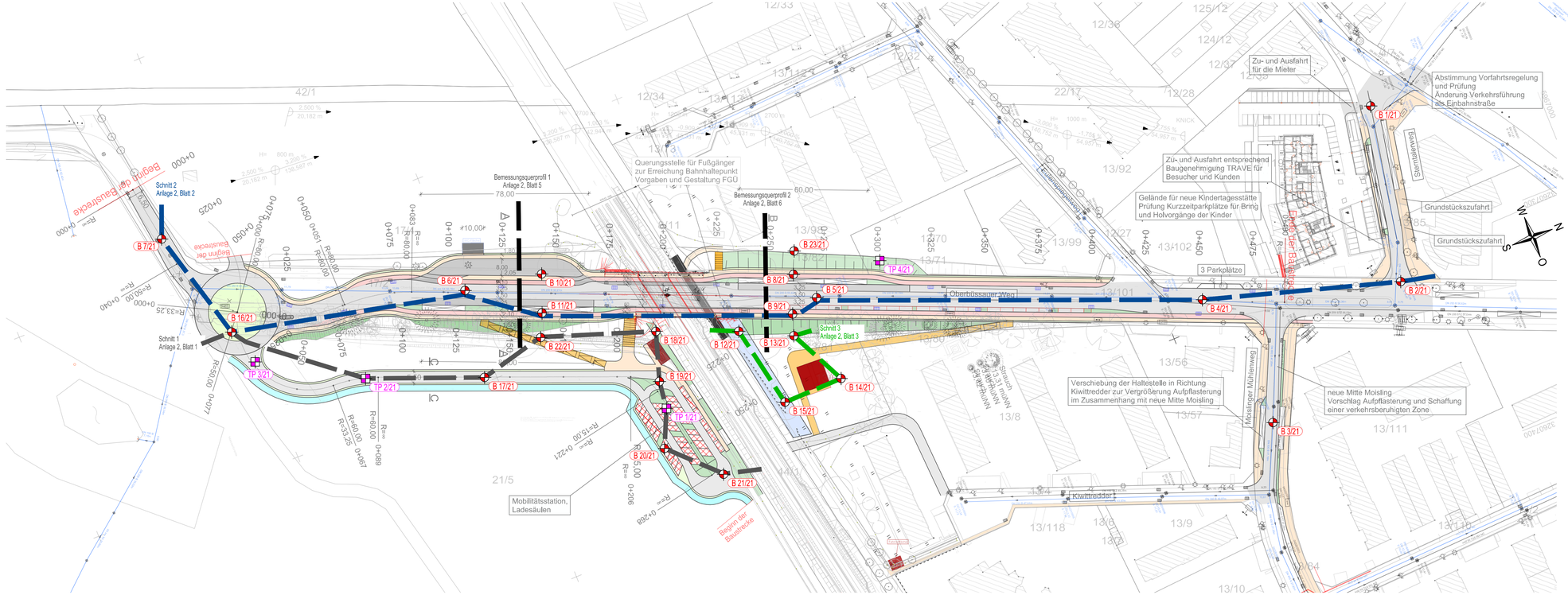
Standsicherheitsnachweise für die Böschungssituation nach Verbreiterung des Oberbüssauer Wegs sind in Abschnitt 7 für die Querprofile 0+130 und 0+250 geführt und ausgewertet.

Eine baubegleitende geotechnische Begleitung und Überprüfung der Erdarbeiten wird empfohlen.



Beratender Ingenieur
Dipl.-Ing. Thomas Weist

Projektingenieurin
Henrike Lohmann, M. Eng.



Plangrundlage:
Stand: 06/2021
Inros Lackner SE
Holstenplatz 18
22756 Hamburg

Projekt:

Bahnhaltepunkt Lübeck - Moisling
Strecke Lübeck - Hamburg

Darstellung:

Lageplan mit Untersuchungspunkten

Bericht:	B 220822/1
Anlage:	1
Blatt:	1
Maßstab:	1 : 1.000

Planverfasser:

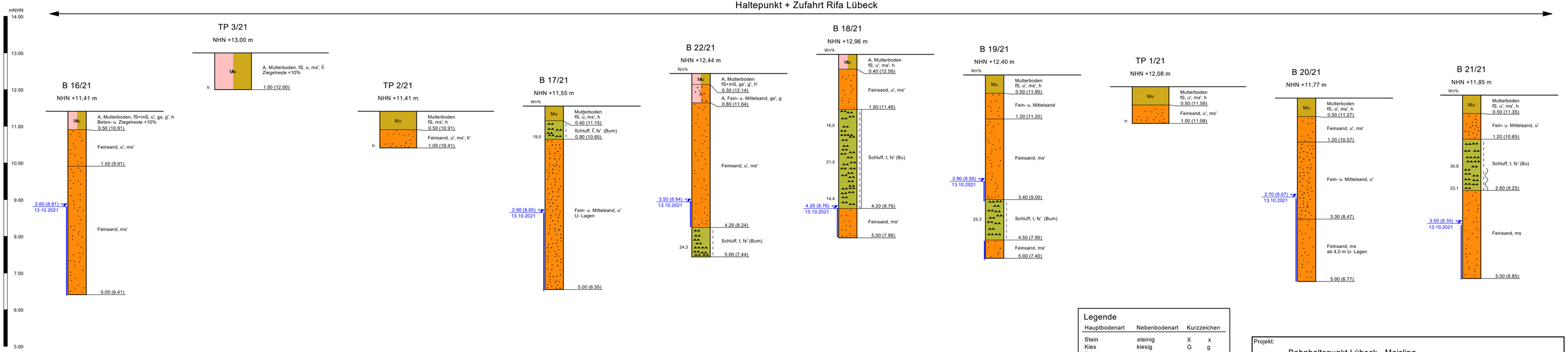
Ingenieurbüro Dr. Lehners + Wittorf
An der Dänischburg 10, 23569 Lübeck
Fon: 04 51 / 5 92 98 00, Fax: 04 51 / 5 92 98 29
www.geo-technik.com
Hanskampring 21, 22885 Barsbüttel
Fon: 0 40 / 66 97 74 31, Fax: 0 40 / 66 97 74 58
info@geo-technik.com

	Datum	Name
gezeichnet:	17.02.2022	Wolle
bearbeitet:	21.02.2022	Stolke
geprüft:	21.02.2022	Wittorf

H:\B\B220_06_Berichte\B220822\01_LP\1_Lageplan.dwg

Sondierungen:

M. d. H. : 1 : 50



Legende Konsistenzen

- steif - halbfest
- steif
- weich - steif

Legende Grundwasser

2,45 08.01.2021	GW Ruhe
2,45 08.01.2021	GW Bohrende
2,45 08.01.2021	GW angebohrt
2,45 08.01.2021	GW versickert
2,45 08.01.2021	GW angestiegen
	Stauwasser
	wasserführend
tr. (trocken)	kein GW angetroffen

Legende

Hauptbodenart	Nebenbodenart	Kurzzeichen	
Stein	steinig	X	x
Kies	kiesig	G	g
Sand	sandig	S	s
Schluff	schluffig	U	u
Ton	tonig	T	t
Torf/Humus	torfig/humos	H	h
Mudde	organisch	F	o

Bezeichnung	Kurzzeichen
schwach stark	' —
Geschiebesand	(Sg)
Geschiebelehm	(Lg)
Geschiebemergel	(Mg)
Beckenschluff	(Bu)
Beckenschluffmergel	(Bum)
Beckenton	(Bt)
Beckentonmergel	(Btm)

Projekt:

Bahnhaltepunkt Lübeck - Moisling

Strecke Lübeck - Hamburg

Darstellung:

Bodenprofile - Schnitt 1

Projekt-Nr.:	B 220822/1
Anlage:	2
Blatt:	1

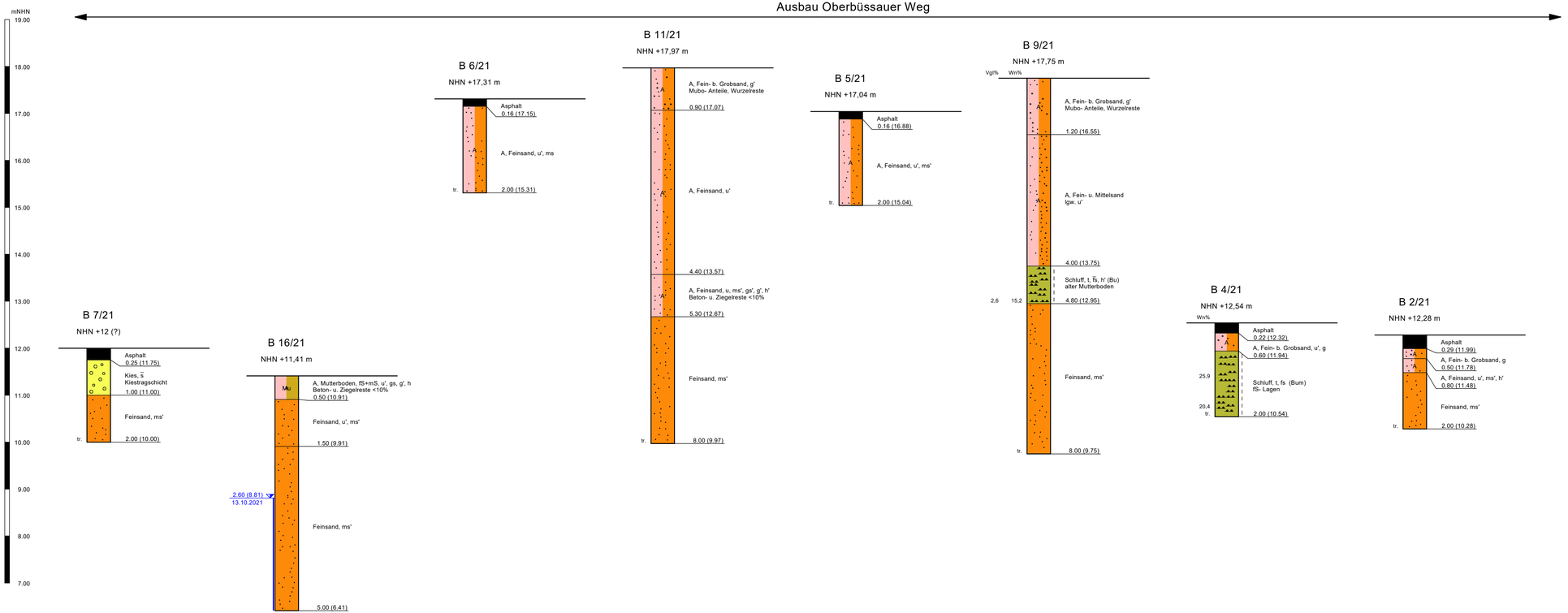
Planverfasser:

Ingenieurbüro Dr. Lehners + Wittorf
An der Dänischburg 10, 23569 Lübeck
Fon: 04 51 / 5 92 98 00, Fax: 04 51 / 5 92 98 29
Hanskampring 21, 22885 Barsbüttel
Fon: 0 40 / 66 97 74 31, Fax: 0 40 / 66 97 74 58
www.geo-technik.com, info@geo-technik.com

	Datum	Name
gezeichnet:	21.02.2022	Wolle
bearbeitet:	22.02.2022	Wittorf
geprüft:	22.02.2022	Wittorf

Sondierungen:

M. d. H. : 1 : 50



Legende Konsistenzen

steif

Legende Grundwasser

2,45 08.01.2021	GW Ruhe
2,45 08.01.2021	GW Bohrende
2,45 08.01.2021	GW angebohrt
2,45 08.01.2021	GW versickert
2,45 08.01.2021	GW angestiegen
U	Stauwasser
	wasserführend
tr. (trocken)	kein GW angetroffen

Legende

Hauptbodenart	Nebenbodenart	Kurzzeichen	
Stein	steinig	X	x
Kies	kiesig	G	g
Sand	sandig	S	s
Schluff	schluffig	U	u
Ton	tonig	T	t
Torf/Humus	torfig/humos	H	h
Mudde	organisch	F	o

Bezeichnung		Kurzzeichen
schwach	stark	' —
Geschiebesand		(Sg)
Geschiebelehm		(Lg)
Geschiebemergel		(Mg)
Beckenschluff		(Bu)
Beckenschluffmergel		(Bum)
Beckenton		(Bt)
Beckentonmergel		(Btm)

Projekt:

Bahnhaltepunkt Lübeck - Moisling

Strecke Lübeck - Hamburg

Darstellung:

Bodenprofile - Schnitt 2

Projekt-Nr.:	B 220822/1
Anlage:	2
Blatt:	2

Planverfasser:

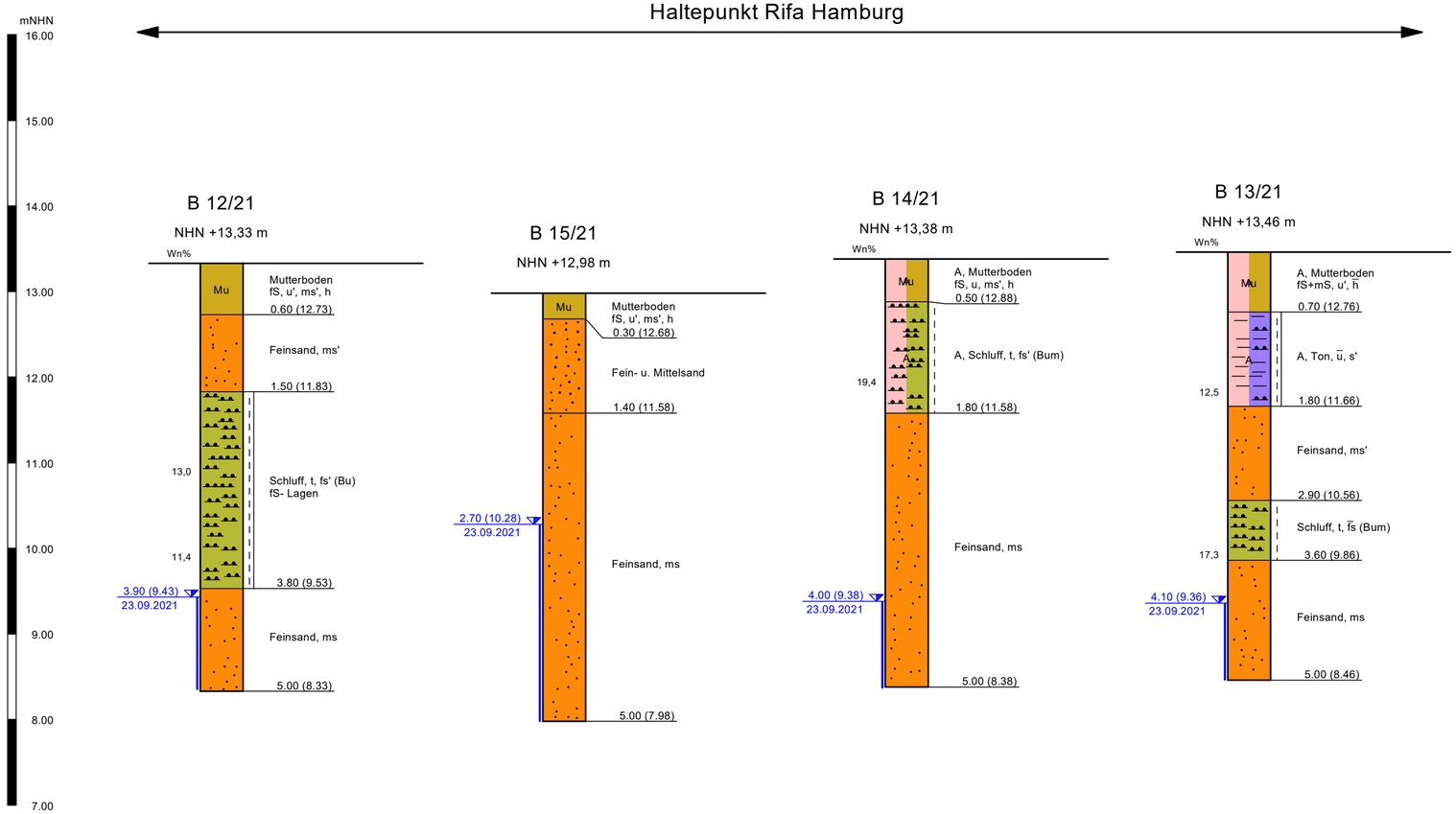
Ingenieurbüro Dr. Lehners + Wittorf
An der Dänischburg 10, 23569 Lübeck
Fon: 04 51 / 5 92 98 00, Fax: 04 51 / 5 92 98 29
www.geo-technik.com
Hanskampring 21, 22885 Barsbüttel
Fon: 0 40 / 66 97 74 31, Fax: 0 40 / 66 97 74 58
info@geo-technik.com

	Datum	Name
gezeichnet:	21.02.2022	Wolle
bearbeitet:	22.02.2022	Wittorf
geprüft:	22.02.2022	Wittorf

Datei: H:\b\B2208 _\06_Berichte\B220822-1_02-2_Schnitt2.bop

Sondierungen:

M. d. H. : 1 : 50



Legende Konsistenzen

- steif - halbfest
- steif

Legende Grundwasser

- 2,45 / 08.01.2021 — GW Ruhe
- 2,45 / 08.01.2021 — GW Bohrende
- 2,45 / 08.01.2021 — GW angebohrt
- 2,45 / 08.01.2021 — GW versickert
- 2,45 / 08.01.2021 — GW angestiegen
- U / Ū — Stauwasser
- wasserführend
- tr. (trocken) — kein GW angetroffen

Legende

Hauptbodenart	Nebenbodenart	Kurzzeichen	
Stein	steinig	X	x
Kies	kiesig	G	g
Sand	sandig	S	s
Schluff	schluffig	U	u
Ton	tonig	T	t
Torf/Humus	torfig/humos	H	h
Mudde	organisch	F	o

Bezeichnung		Kurzzeichen
schwach	stark	' —
Geschiebesand		(Sg)
Geschiebelehm		(Lg)
Geschiebemergel		(Mg)
Beckenschluff		(Bu)
Beckenschluffmergel		(Bum)
Beckenton		(Bt)
Beckentonmergel		(Btm)

Projekt:

Bahnhaltepunkt Lübeck - Moisling

Strecke Lübeck - Hamburg

Darstellung:

Bodenprofile - Schnitt 3

Projekt-Nr.:	B 220822/1
Anlage:	2
Blatt:	3

Planverfasser:

Ingenieurbüro Dr. Lehners + Wittorf
An der Dänischburg 10, 23569 Lübeck
Fon: 04 51 / 5 92 98 00, Fax: 04 51 / 5 92 98 29
Hanskampring 21, 22885 Barsbüttel
Fon: 0 40 / 66 97 74 31, Fax: 0 40 / 66 97 74 58
www.geo-technik.com, info@geo-technik.com

	Datum	Name
gezeichnet:	21.02.2022	Wolle
bearbeitet:	22.02.2022	Wittorf
geprüft:	22.02.2022	Wittorf

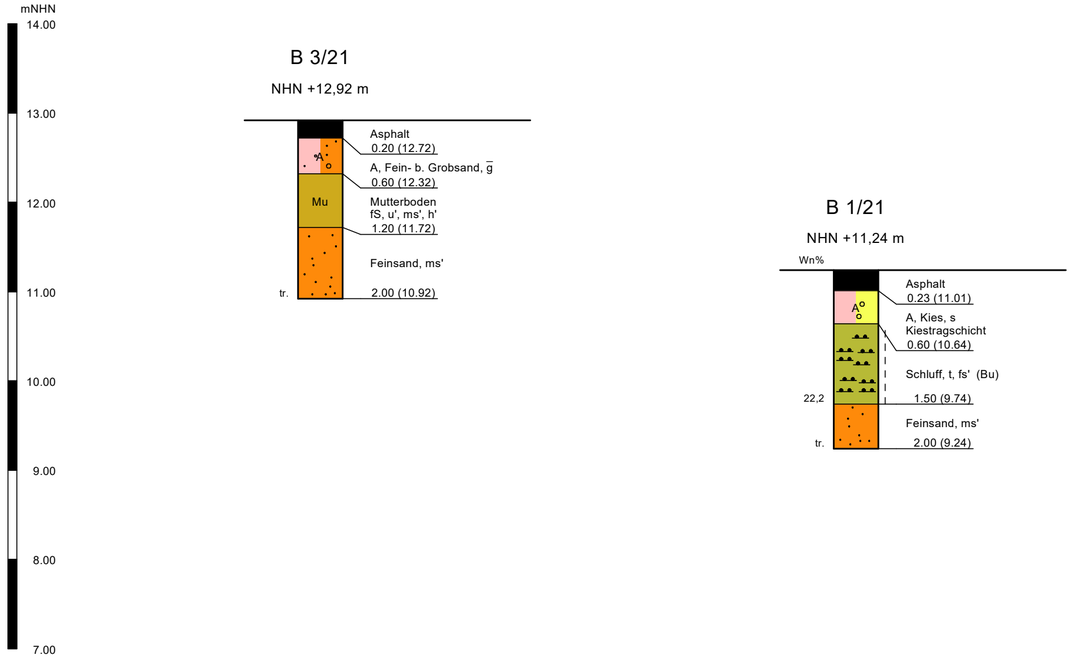
Datei: H:\b\B2208 _\06_Berichte\B220822-1_02-3_Schnitt3.bop

Sondierungen:

M. d. H. : 1 : 50

Ausbau Moislinger Mühlenweg

Ausbau Sterntalerweg



Legende Konsistenzen

I I	steif

Legende Grundwasser

2,45 08.01.2021	GW Ruhe
2,45 08.01.2021	GW Bohrende
2,45 08.01.2021	GW angebohrt
2,45 08.01.2021	GW versickert
2,45 08.01.2021	GW angestiegen
U U	Stauwasser
I	wasserführend
tr. (trocken)	kein GW angetroffen

Legende

Hauptbodenart	Nebenbodenart	Kurzzeichen	
Stein	steinig	X	x
Kies	kiesig	G	g
Sand	sandig	S	s
Schluff	schluffig	U	u
Ton	tonig	T	t
Torf/Humus	torfig/humos	H	h
Mudde	organisch	F	o

Bezeichnung		Kurzzeichen
schwach	stark	' —
Geschiebesand		(Sg)
Geschiebelehm		(Lg)
Geschiebemergel		(Mg)
Beckenschluff		(Bu)
Beckenschluffmergel		(Bum)
Beckenton		(Bt)
Beckentonmergel		(Btm)

Projekt:

Bahnhaltepunkt Lübeck - Moisling

Strecke Lübeck - Hamburg

Darstellung:

Bodenprofile

Projekt-Nr.:	B 220822/1
Anlage:	2
Blatt:	4

Planverfasser:

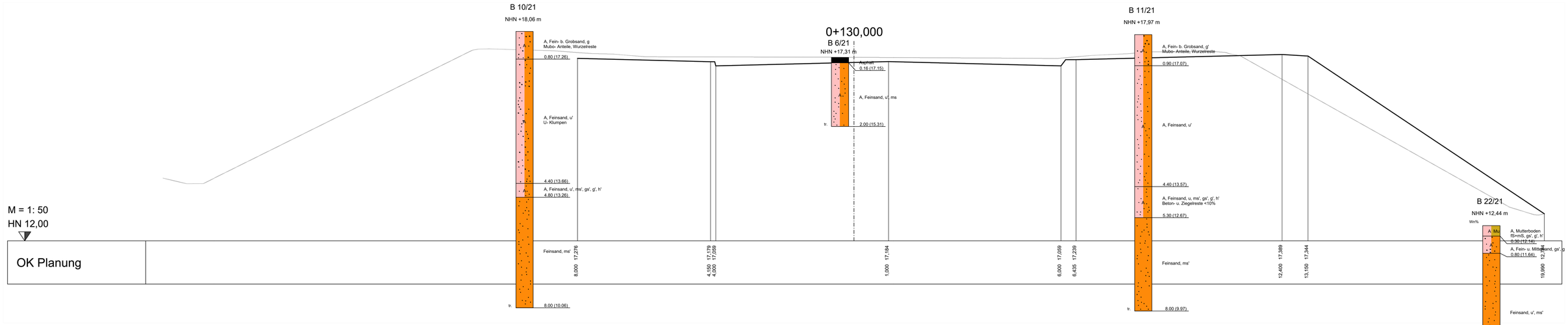
Ingenieurbüro Dr. Lehners + Wittorf

An der Dänischburg 10, 23569 Lübeck
Fon: 04 51 / 5 92 98 00
Fax: 04 51 / 5 92 98 29
www.geo-technik.com

Hanskampring 21, 22885 Barsbüttel
Fon: 0 40 / 66 97 74 31
Fax: 0 40 / 66 97 74 58
info@geo-technik.com

	Datum	Name
gezeichnet:	21.02.2022	Wolle
bearbeitet:	22.02.2022	Wittorf
geprüft:	22.02.2022	Wittorf

Datei: H:\b\B2208 _\06_Berichte\B220822-1_02-4_Schnitt4.bop



Legende Konsistenzen

steif - halbfest

steif

Legende Grundwasser

2,45 08.01.2021	GW Ruhe
2,45 08.01.2021	GW Bohrende
2,45 08.01.2021	GW angebohrt
2,45 08.01.2021	GW versickert
2,45 08.01.2021	GW angestiegen
	Stauwasser
	wasserführend
tr. (trocken)	kein GW angetroffen

Legende

Hauptbodenart Nebenbodenart Kurzzeichen

Stein	steinig	X x
Kies	kiesig	G g
Sand	sandig	S s
Schluff	schluffig	U u
Ton	tonig	T t
Torf/Humus	torfig/humos	H h
Mudde	organisch	F o

Bezeichnung	Kurzzeichen
schwach stark	' —
Geschiebesand	(Sg)
Geschiebelehm	(Lg)
Geschiebemergel	(Mg)
Beckenschluff	(Bu)
Beckenschluffmergel	(Bum)
Beckenton	(Bt)
Beckentonmergel	(Btm)

Projekt:

Bahnhaltepunkt Lübeck - Moisling
Strecke Lübeck - Hamburg

Darstellung:

Querprofil mit Baugrundaufschlüssen
Stat. 0+130

Bericht:	B 220822/1
Anlage:	2
Blatt:	5
Maßstab:	1 : 50

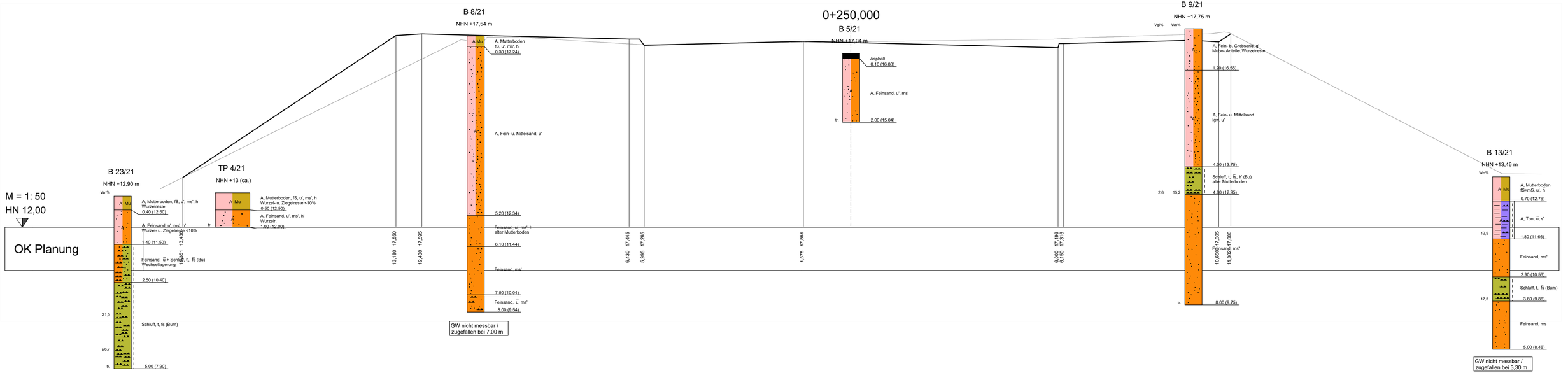
Planverfasser:

Ingenieurbüro Dr. Lehners + Wittorf
An der Dänischburg 10
23569 Lübeck
Fon: 04 51 / 5 92 98 00
Fax: 04 51 / 5 92 98 29
www.geo-technik.com

Hanskampring 21
22885 Barsbüttel
Fon: 0 40 / 66 97 74 31
Fax: 0 40 / 66 97 74 58
info@geo-technik.com

	Datum	Name
gezeichnet:	17.02.2022	Wolle
bearbeitet:	21.02.2022	Stoike
geprüft:	21.02.2022	Wittorf

H:\B\B220822_Mo_Moisling\B220822_05_01_Querprofile.dwg



Legende Konsistenzen

- steif - halbfest
- steif

Legende Grundwasser

2,45 08.01.2021	GW Ruhe
2,45 08.01.2021	GW Bohrende
2,45 08.01.2021	GW angebohrt
2,45 08.01.2021	GW versickert
2,45 08.01.2021	GW angestiegen
ü	Stauwasser
	wasserführend
tr. (trocken)	kein GW angetroffen

Legende

Hauptbodenart Nebenbodenart Kurzzeichen

Stein	steinig	X x
Kies	kiesig	G g
Sand	sandig	S s
Schluff	schlufflig	U u
Ton	tonig	T t
Torf/Humus	torfig/humos	H h
Mudde	organisch	F o

Bezeichnung	Kurzzeichen
schwach stark	' —
Geschiebesand	(Sg)
Geschiebelehm	(Lg)
Geschiebemergel	(Mg)
Beckenschluff	(Bu)
Beckenschlufflmergel	(Bum)
Beckenton	(Bt)
Beckentonmergel	(Btm)

Projekt:

Bahnhaltepunkt Lübeck - Moisling
Strecke Lübeck - Hamburg

Darstellung:

Querprofil mit Baugrundaufschlüssen
Stat. 0+250

Bericht:	B 220822/1
Anlage:	2
Blatt:	6
Maßstab:	1 : 50

Planverfasser:

Ingenieurbüro Dr. Lehners + Wittorf
An der Dänischburg 10
23569 Lübeck
Fon: 04 51 / 5 92 98 00
Fax: 04 51 / 5 92 98 29
www.geo-technik.com

Hanskampring 21
22885 Barsbüttel
Fon: 0 40 / 66 97 74 31
Fax: 0 40 / 66 97 74 58
info@geo-technik.com

	Datum	Name
gezeichnet:	17.02.2022	Wolle
bearbeitet:	21.02.2022	Stoike
geprüft:	21.02.2022	Wittorf

H:\B\B0220_00_Bericht\B020003-1\20-04_Querprofil.dwg

Ingenieurbüro Dr. Lehners + Wittorf
An der Dänischburg 10
23569 Lübeck
Fon: 04 51 / 5 92 98 00
Fax: 04 51 / 5 92 98 29
www.geo-technik.com

Hanskampring 21
22885 Barsbüttel
Fon: 0 40 / 66 97 74 31
Fax: 0 40 / 66 97 74 58
info@geo-technik.com

Bericht: B 220822/1
Anlage: 2
Blatt: 7

Dokumentation der Bohrkernentnahme

Bahnhaltepunkt Lübeck - Moisling
Strecke Lübeck - Hamburg

Straßenbereich: s. Lageplan
auf Höhe Nr.: s. Lageplan
Messstelle: B 1/21 + B 2/21
Entnahmedatum: 22.09.2021

Bohrkern: B 1/21



Auswertung:				
Spalte 1:	Beschreibung der Schicht			
Spalte 2:	Schichtdicke [cm]			
Spalte 3:	Schichtenverbund zu der Unterlage ja/nein			
Spalte 4:	Qualitativer Pechnachweis, Pech ja/nein			
Spalte 5:	Bemerkungen			
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Decke (AC8D)	4,0	ja	ja	gelblich
Binder- (AC16B)	5,5	ja	ja	gelblich
Trag- (AC22T)	4,5	nein	ja	gelblich
Trag- (AC22T)	9,0	nein	ja	gelblich
Gesamt:	**23,0 cm Asphaltoberbau**			

Bohrkern: B 2/21



Auswertung:				
Spalte 1:	Beschreibung der Schicht			
Spalte 2:	Schichtdicke [cm]			
Spalte 3:	Schichtenverbund zu der Unterlage ja/nein			
Spalte 4:	Qualitativer Pechnachweis, Pech ja/nein			
Spalte 5:	Bemerkungen			
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Decke (AC8D)	4,5	ja	ja	gelb
Binder- (AC16B)	5,5	ja	ja	gelb
Binder- (AC16B)	4,5	ja	ja	gelb
Trag- (AC22T)	9,5	nein	ja	gelb
Trag- (AC22T)	4,5	nein	ja	gelb
Gesamt:	**28,5 cm Asphaltoberbau**			

Ingenieurbüro Dr. Lehners + Wittorf
An der Dänischburg 10
23569 Lübeck
Fon: 04 51 / 5 92 98 00
Fax: 04 51 / 5 92 98 29
www.geo-technik.com

Hanskampring 21
22885 Barsbüttel
Fon: 0 40 / 66 97 74 31
Fax: 0 40 / 66 97 74 58
info@geo-technik.com

Bericht: B 220822/1
Anlage: 2
Blatt: 8

Dokumentation der Bohrkernentnahme

Bahnhaltepunkt Lübeck - Moisling
Strecke Lübeck - Hamburg

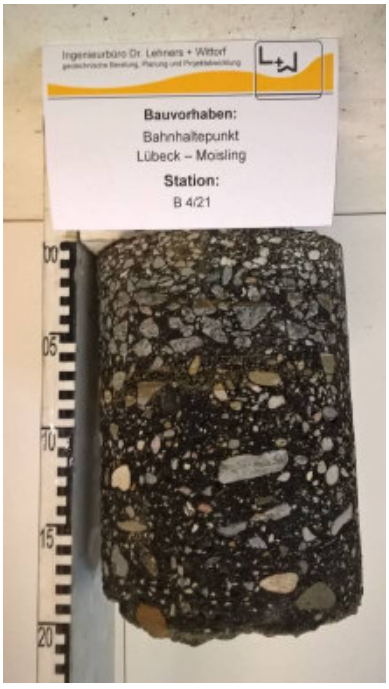
Straßenbereich: s. Lageplan
auf Höhe Nr.: s. Lageplan
Messstelle: B 3/21 + B 4/21
Entnahmedatum: 22.09.2021

Bohrkern: B 3/21



Auswertung:				
Spalte 1:	Beschreibung der Schicht			
Spalte 2:	Schichtdicke [cm]			
Spalte 3:	Schichtenverbund zu der Unterlage ja/nein			
Spalte 4:	Qualitativer Pechnachweis, Pech ja/nein			
Spalte 5:	Bemerkungen			
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Decke (AC5D)	2,0	ja	ja	gelblich
Binder- (AC16B)	4,5	ja	ja	gelblich
Trag- (AC22T)	14,0	nein	ja	gelblich
Gesamt:	**20,5 cm Asphaltoberbau**			

Bohrkern: B 4/21



Auswertung:				
Spalte 1:	Beschreibung der Schicht			
Spalte 2:	Schichtdicke [cm]			
Spalte 3:	Schichtenverbund zu der Unterlage ja/nein			
Spalte 4:	Qualitativer Pechnachweis, Pech ja/nein			
Spalte 5:	Bemerkungen			
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Decke (AC5D)	2,5	ja	ja	gelb
Binder- (AC16B)	3,5	ja	ja	gelb
Trag- (AC22T)	14,0	nein	ja	gelb
Gesamt:	**20,0 cm Asphaltoberbau**			

Ingenieurbüro Dr. Lehners + Wittorf
An der Dänischburg 10
23569 Lübeck
Fon: 04 51 / 5 92 98 00
Fax: 04 51 / 5 92 98 29
www.geo-technik.com

Hanskampring 21
22885 Barsbüttel
Fon: 0 40 / 66 97 74 31
Fax: 0 40 / 66 97 74 58
info@geo-technik.com

Bericht: B 220822/1
Anlage: 2
Blatt: 9

Dokumentation der Bohrkernentnahme

Bahnhaltepunkt Lübeck - Moisling
Strecke Lübeck - Hamburg

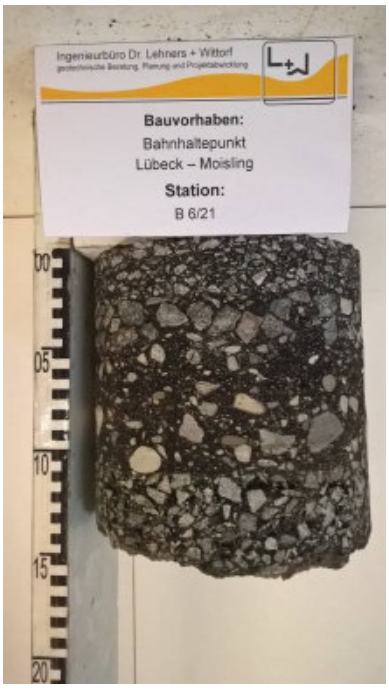
Straßenbereich: s. Lageplan
auf Höhe Nr.: s. Lageplan
Messstelle: B 5/21 + B 6/21
Entnahmedatum: 22.09.2021

Bohrkern: B 5/21



Auswertung:				
Spalte 1:	Beschreibung der Schicht			
Spalte 2:	Schichtdicke [cm]			
Spalte 3:	Schichtenverbund zu der Unterlage ja/nein			
Spalte 4:	Qualitativer Pechnachweis, Pech ja/nein			
Spalte 5:	Bemerkungen			
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Decke (AC5D)	1,5	ja	ja	gelblich
Binder- (AC16B)	3,5	ja	ja	gelblich
Trag- (AC22T)	11,5	nein	ja	gelblich
Gesamt:	**16,5 cm Asphaltoberbau**			

Bohrkern: B 6/21



Auswertung:				
Spalte 1:	Beschreibung der Schicht			
Spalte 2:	Schichtdicke [cm]			
Spalte 3:	Schichtenverbund zu der Unterlage ja/nein			
Spalte 4:	Qualitativer Pechnachweis, Pech ja/nein			
Spalte 5:	Bemerkungen			
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Decke (AC5D)	3,0	ja	ja	gelblich
Binder- (AC16B)	2,0	ja	ja	gelblich
Trag- (AC22T)	6,0	ja	ja	gelblich
Trag- (AC16TD)	5,0	nein	ja	gelblich
Gesamt:	**16,0 cm Asphaltoberbau**			

Ingenieurbüro Dr. Lehners + Wittorf
An der Dänischburg 10
23569 Lübeck
Fon: 04 51 / 5 92 98 00
Fax: 04 51 / 5 92 98 29
www.geo-technik.com

Hanskampring 21
22885 Barsbüttel
Fon: 0 40 / 66 97 74 31
Fax: 0 40 / 66 97 74 58
info@geo-technik.com

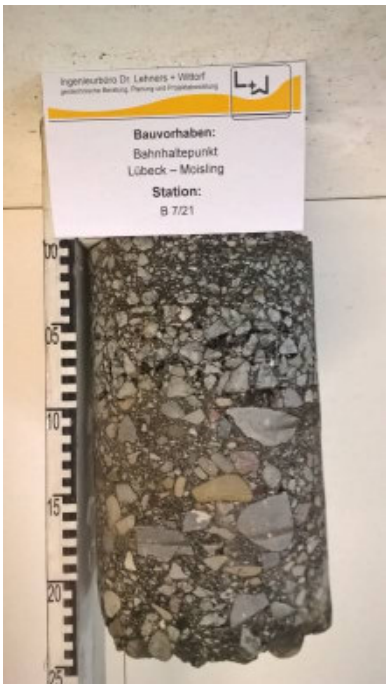
Bericht: B 220822/1
Anlage: 2
Blatt: 10

Dokumentation der Bohrkernentnahme

Bahnhaltepunkt Lübeck - Moisling
Strecke Lübeck - Hamburg

Straßenbereich: s. Lageplan
auf Höhe Nr.: s. Lageplan
Messstelle: B 7/21
Entnahmedatum: 22.09.2021

Bohrkern: B 7/21



Auswertung:				
Spalte 1:	Beschreibung der Schicht			
Spalte 2:	Schichtdicke [cm]			
Spalte 3:	Schichtenverbund zu der Unterlage ja/nein			
Spalte 4:	Qualitativer Pechnachweis, Pech ja/nein			
Spalte 5:	Bemerkungen			
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Decke (AC11D)	4,5	ja	ja	gelb
Binder- (AC22B)	5,0	ja	ja	gelb
Trag- (AC32T)	14,5	nein	ja	gelb
Gesamt:	**24,0 cm Asphaltoberbau**			

Ingenieurbüro Dr. Lehners + Wittorf
An der Dänischburg 10
23569 Lübeck
Fon: 04 51 / 5 92 98 00
Fax: 04 51 / 5 92 98 29
www.geo-technik.com

Hanskampring 21
22885 Barsbüttel
Fon: 0 40 / 66 97 74 31
Fax: 0 40 / 66 97 74 58
info@geo-technik.com

Bearbeiter: Wol.

Datum: Dez. 2021

Körnungslinien

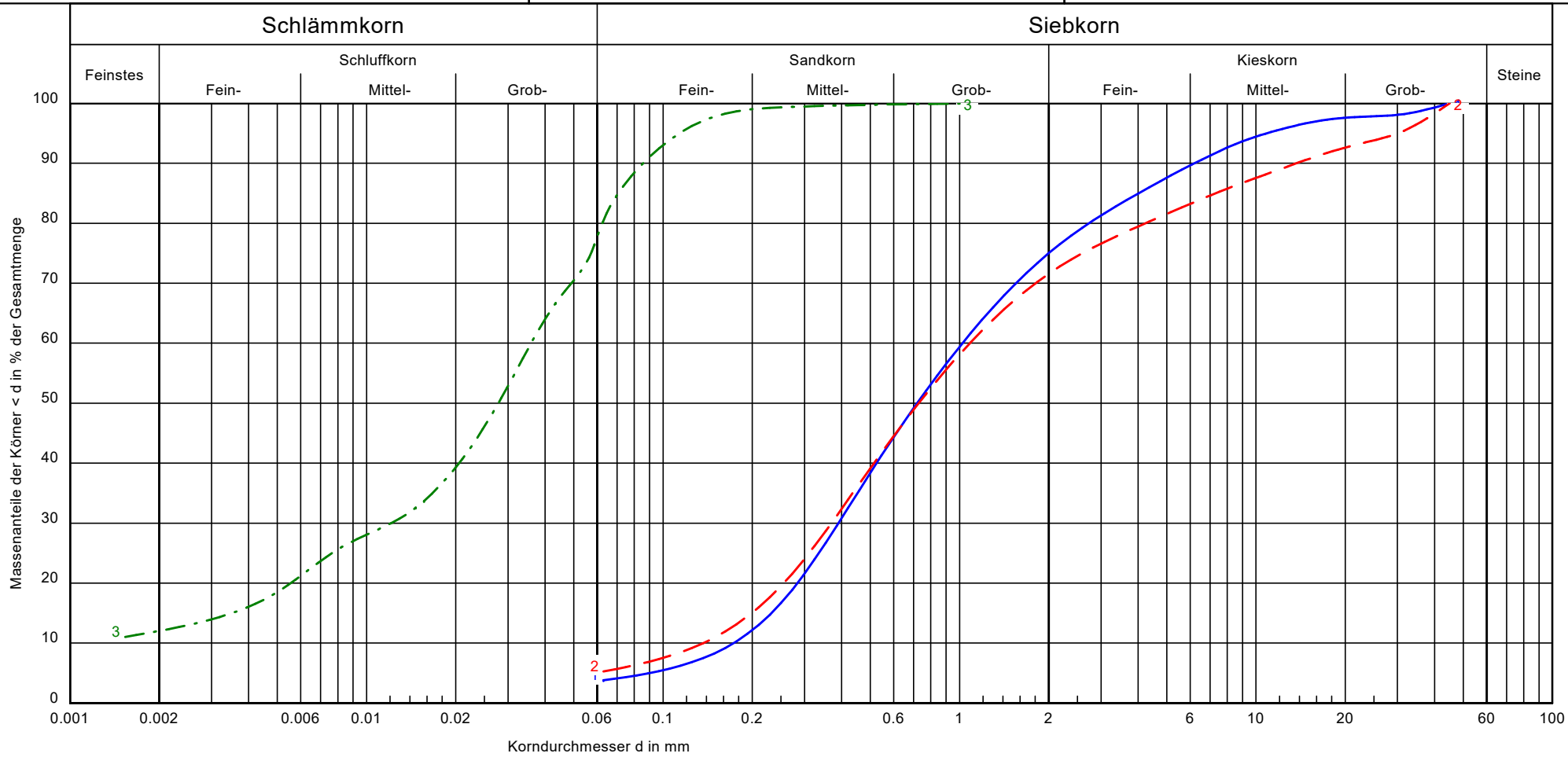
Bahnhaltepunkt Lübeck - Moisling

Strecke Lübeck - Hamburg

Probe entnommen am: 22.09.2021

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: kombinierte Sieb- und Schlämmanalyse



Körnungslinie Nr.	1	2	3
Bodenart:	Fein- b. Grobsand, kiesig	Fein- b. Grobsand, schw. schluffig, kiesig	Schluff, tonig, feinsandig
Bodengruppe:	SE nach DIN 18196	SU nach DIN 18196	UL-UM nach DIN 18196
Entnahmestelle:	B 2/21	B 4/21	B 4/21
Entnahmetiefe:	0,29 - 0,50 m	0,22 - 0,60 m	0,60 - 2,00 m
T/U/S/G:	- /3.8/71.2/25.0	- /5.3/66.3/28.4	12.0/68.4/19.5/ -
Cu/Cc:	5.9/0.9	7.9/0.9	-/-
Signatur:	———	— — —	— · — · —

Bemerkungen:

Bericht: B 220822/1
Anlage: 3, Blatt 1

Ingenieurbüro Dr. Lehners + Wittorf
An der Dänischburg 10
23569 Lübeck
Fon: 04 51 / 5 92 98 00
Fax: 04 51 / 5 92 98 29
www.geo-technik.com

Hanskampring 21
22885 Barsbüttel
Fon: 0 40 / 66 97 74 31
Fax: 0 40 / 66 97 74 58
info@geo-technik.com

Bearbeiter: Wol.

Datum: Dez. 2021

Körnungslinien

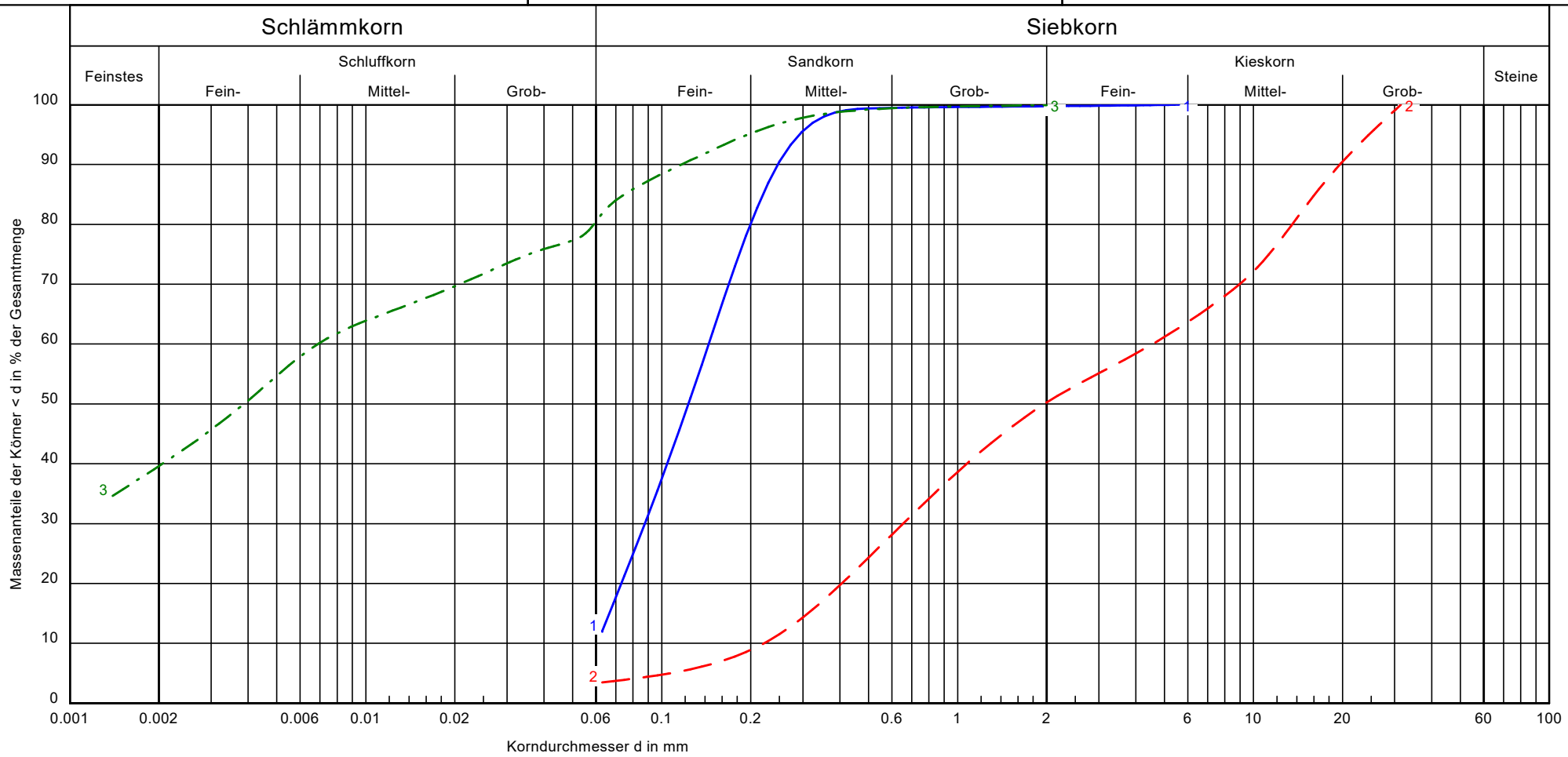
Bahnhaltepunkt Lübeck - Moisling

Strecke Lübeck - Hamburg

Probe entnommen am: 22.09.2021

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: kombinierte Sieb- und Schlämmanalyse



Körnungslinie Nr.	1	2	3
Bodenart:	Feinsand, schw. schluffig, mittelsandig	Kies, st. sandig	Ton, st. schluffig, schw. sandig
Bodengruppe:	SU nach DIN 18196	GW nach DIN 18196	TM-TA nach DIN 18196
Entnahmestelle:	B 6/21	B 7/21	B 13/21
Entnahmetiefe:	0,16 - 0,60 m	0,25 - 1,00 m	0,70 - 1,80 m
T/U/S/G:	- /12.1/87.7/0.3	- /3.5/46.8/49.8	39.6/42.2/18.1/ -
Cu/Cc:	-/-	20.6/0.4	-/-
Signatur:	———	— — —	—·—·—

Bemerkungen:

Bericht: B 220822/1
Anlage: 3, Blatt 2

Ingenieurbüro Dr. Lehners + Wittorf
An der Dänischburg 10
23569 Lübeck
Fon: 04 51 / 5 92 98 00
Fax: 04 51 / 5 92 98 29
www.geo-technik.com

Hanskampring 21
22885 Barsbüttel
Fon: 0 40 / 66 97 74 31
Fax: 0 40 / 66 97 74 58
info@geo-technik.com

Bearbeiter: Wol.

Datum: Dez. 2021

Körnungslinien

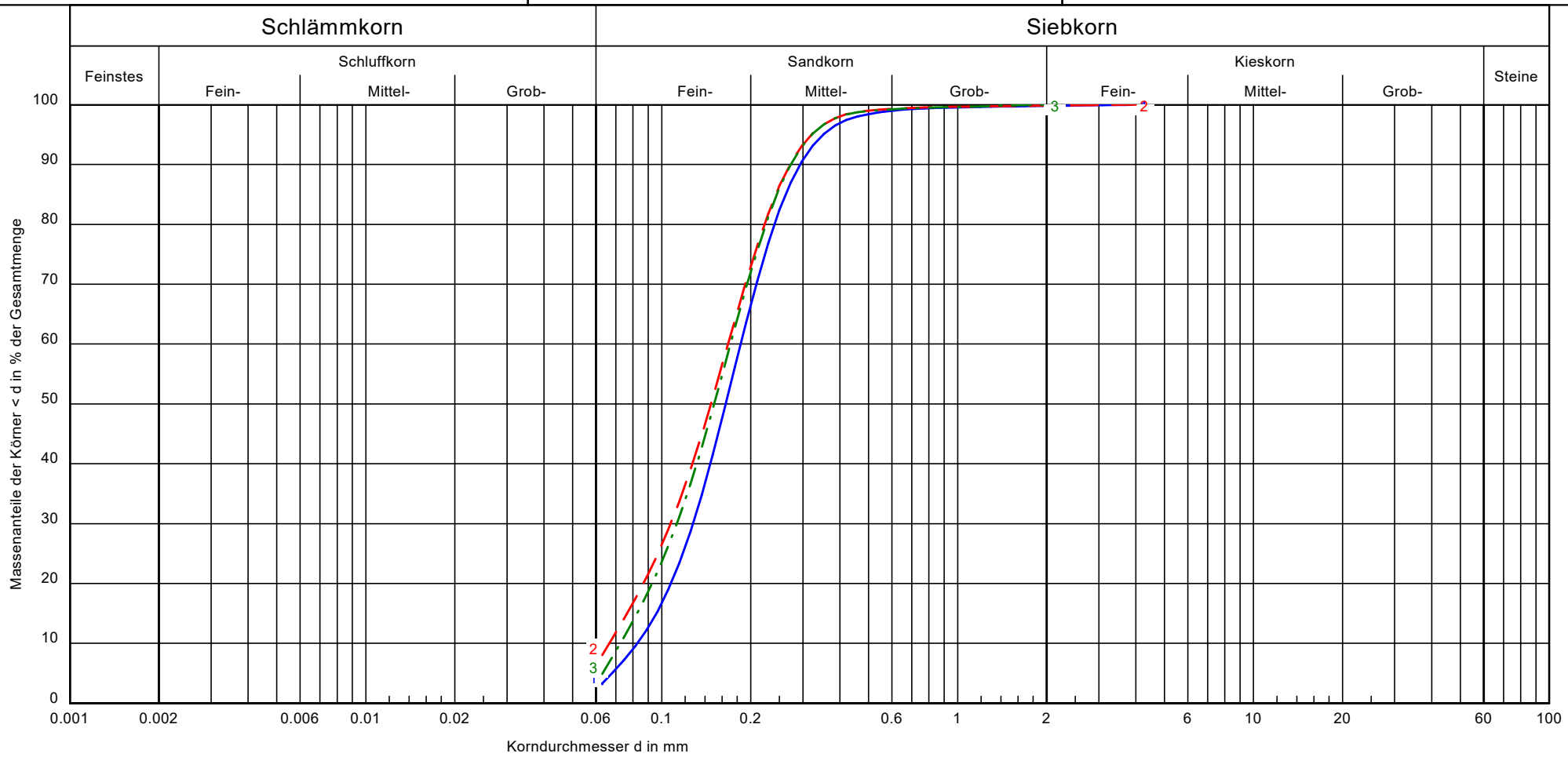
Bahnhaltepunkt Lübeck - Moisling

Strecke Lübeck - Hamburg

Probe entnommen am: 23.09.2021 + 13.10.2021

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Nass- und Trockensiebanalyse



Körnungslinie Nr.	1	2	3
Bodenart:	Fein- u. Mittelsand	Fein- u. Mittelsand, schw. schluffig	Fein- u. Mittelsand
Bodengruppe:	SE nach DIN 18196	SU nach DIN 18196	SE nach DIN 18196
Entnahmestelle:	B 15/21	B 17/21	B 19/21
Entnahmetiefe:	0,30 - 1,40 m	0,90 - 3,00 m	0,50 - 1,20 m
T/U/S/G:	- /3.3/96.5/0.2	- /8.1/91.8/0.2	- /4.9/95.1/ -
Cu/Cc:	2.2/1.1	2.5/1.0	2.4/1.0
Signatur:	———	— — —	—·—·—

Bemerkungen:

Bericht: B 220822/1
Anlage: 3, Blatt 3

Ingenieurbüro Dr. Lehners + Wittorf
An der Dänischburg 10
23569 Lübeck
Fon: 04 51 / 5 92 98 00
Fax: 04 51 / 5 92 98 29
www.geo-technik.com

Hanskampring 21
22885 Barsbüttel
Fon: 0 40 / 66 97 74 31
Fax: 0 40 / 66 97 74 58
info@geo-technik.com

Bearbeiter: Wol.

Datum: Dez. 2021

Körnungslinien

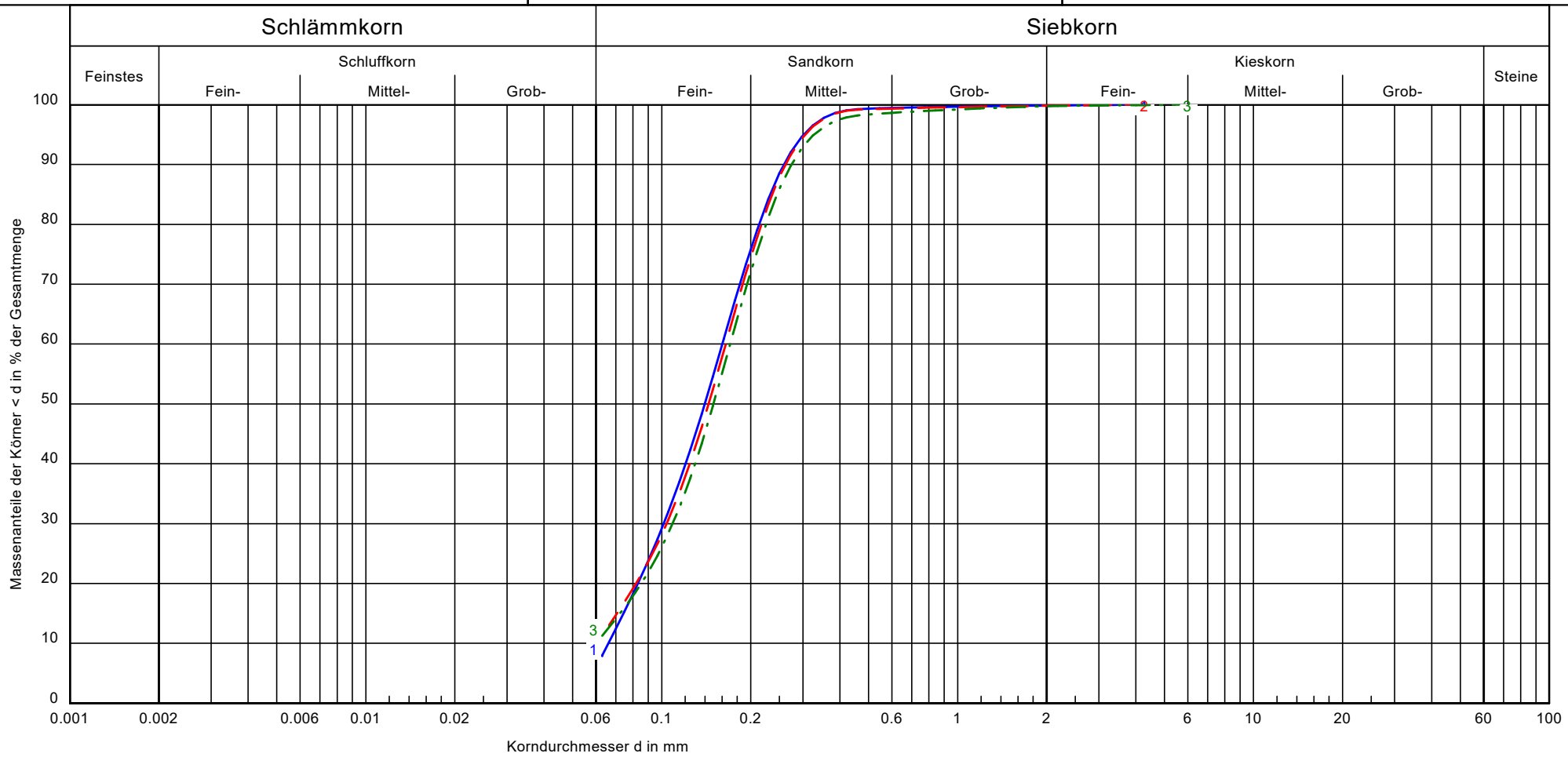
Bahnhaltepunkt Lübeck - Moisling

Strecke Lübeck - Hamburg

Probe entnommen am: 22.09.2021 + 13.10.2021

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Nass- und Trockensiebanalyse



Körnungslinie Nr.	1	2	3
Bodenart:	Fein- u. Mittelsand, schw. schluffig	Fein- u. Mittelsand, schw. schluffig	Fein- u. Mittelsand, schw. schluffig
Bodengruppe:	SU nach DIN 18196	SU nach DIN 18196	SU nach DIN 18196
Entnahmestelle:	B 20/21	B 21/21	B 8/21 + B 9/21
Entnahmetiefe:	1,20 - 3,30 m	0,50 - 1,20 m	SP 1: 0,30 - 5,20 m
T/U/S/G:	- /8.0/91.8/0.2	- /11.4/88.4/0.2	- /11.3/88.4/0.3
Cu/Cc:	2.4/1.0	-/-	-/-
Signatur:	———	— — —	— · — · —

Bemerkungen:

Bericht: B 220822/1
Anlage: 3, Blatt 4

Ingenieurbüro Dr. Lehners + Wittorf
An der Dänischburg 10
23569 Lübeck
Fon: 04 51 / 5 92 98 00
Fax: 04 51 / 5 92 98 29
www.geo-technik.com

Hanskampring 21
22885 Barsbüttel
Fon: 0 40 / 66 97 74 31
Fax: 0 40 / 66 97 74 58
info@geo-technik.com

Bearbeiter: Wol.

Datum: März 2022

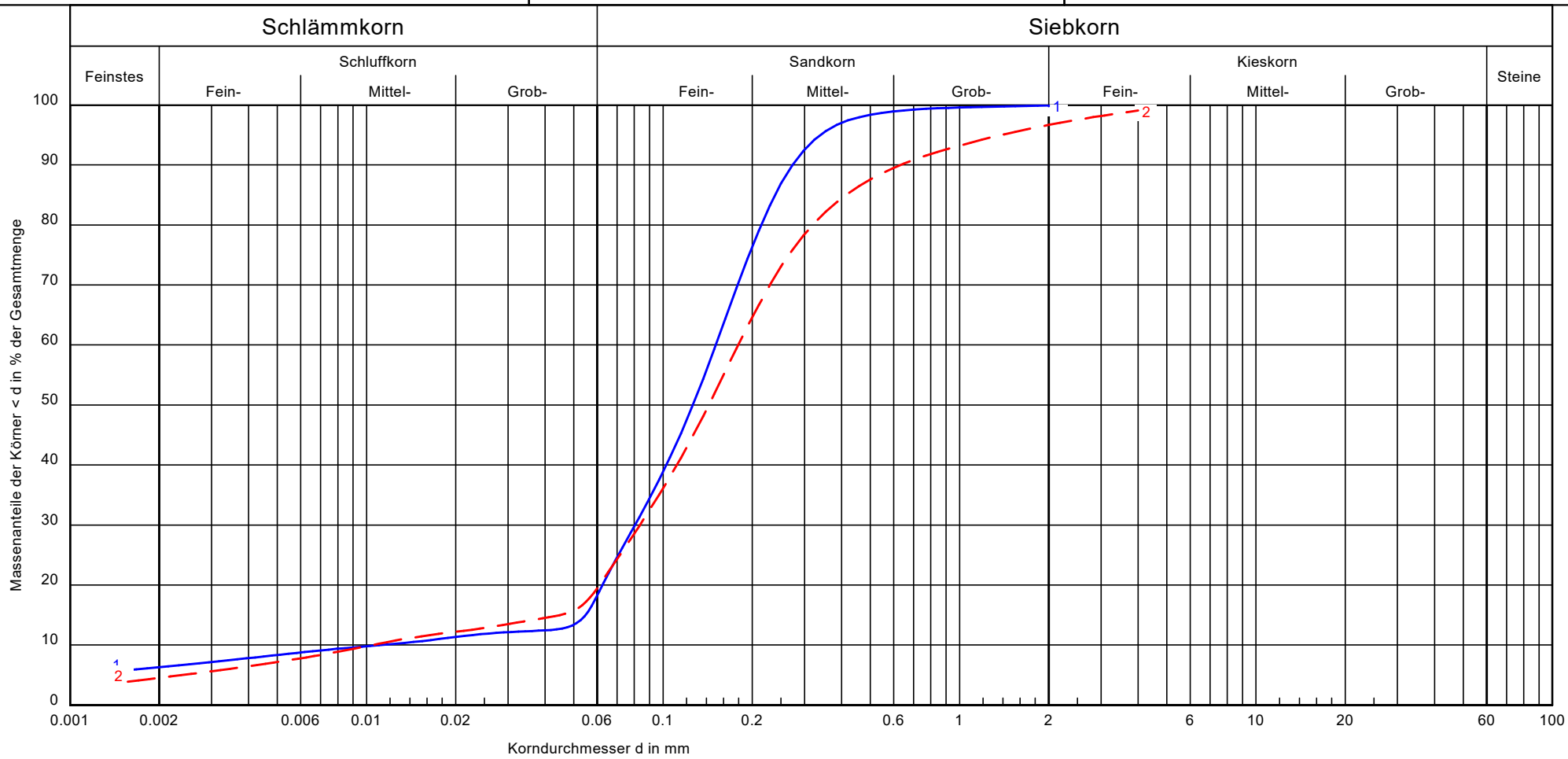
Körnungslinien

Bahnhaltepunkt Lübeck - Moisling
Strecke Lübeck - Hamburg

Probe entnommen am: 22.09.2021 + 13.10.2021

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Nass- und Trockensiebanalyse



Körnungslinie Nr.	1	2
Bodenart:	schwach lehmiger Sand	schwach schluffiger Sand
Bodengruppe:	Sl2 nach DIN 19682-2	Su2 nach DIN 19682-2
Entnahmestelle:	TP 1/21, TP 2/21, B 17/21, B 19 - 21/21	B 12/21 - B 15/21
Entnahmetiefe:	MP 1: 0,00 - 0,50 m	MP 2: 0,00 - 0,70 m
T/U/S/G:	6.3/14.0/79.7/ -	4.5/16.5/75.7/3.3
Cu/Cc:	13.4/3.8	17.2/3.7
Signatur:	———	— — —

Bemerkungen:

Bericht: B 220822/1
Anlage: 3, Blatt 5

Ingenieurbüro Dr. Lehners + Wittorf
An der Dänischburg 10
23569 Lübeck
Fon: 04 51 / 5 92 98 00
Fax: 04 51 / 5 92 98 29
www.geo-technik.com

Hanskampring 21
22885 Barsbüttel
Fon: 0 40 / 66 97 74 31
Fax: 0 40 / 66 97 74 58
info@geo-technik.com

Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit

nach DIN 18130

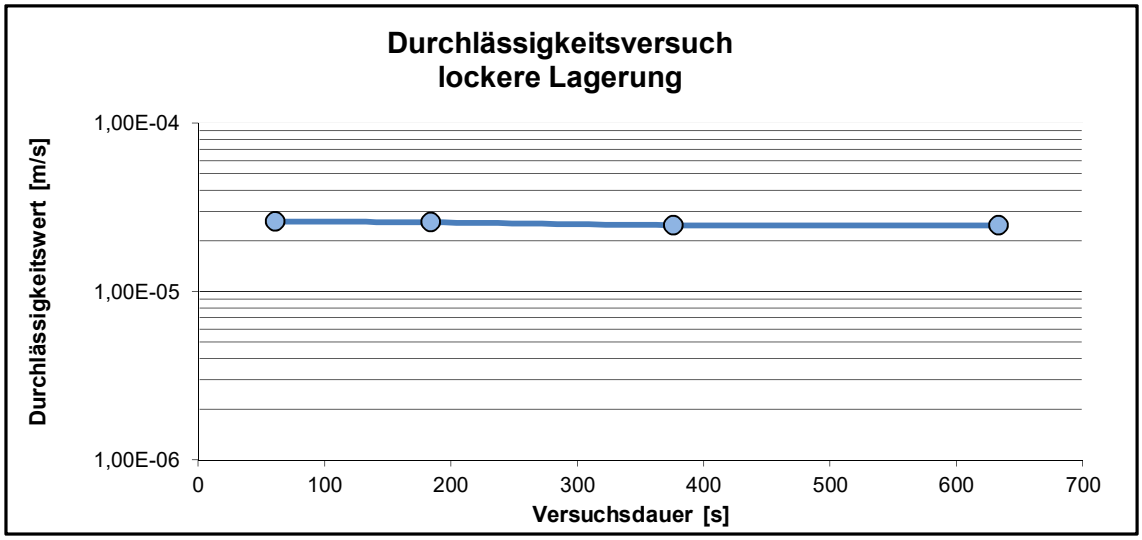
Bahnhaltepunkt Lübeck - Moisling

Strecke Lübeck - Hamburg

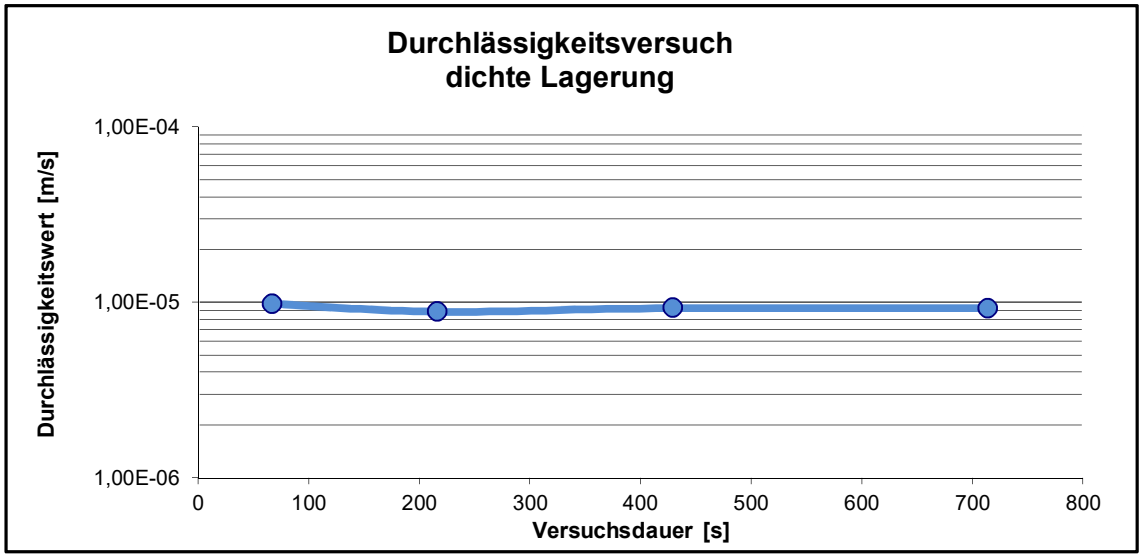
Entnahmestelle:	B 17/21
Entnahmetiefe:	0,90 - 3,00 m
Art der Entnahme:	gestört
Bodengruppe:	SU nach DIN 18196
Datum:	Dez. 2021
Bearbeiter:	Wol.

lockere Lagerung		
Trockendichte:	**1,51**	[g/cm³]
Porenanteil:	**43,0**	[%]

dichte Lagerung		
Trockendichte:	**1,77**	[g/cm³]
Porenanteil:	**33,2**	[%]



Durchlässigkeitswert [k_f - Wert]	**2,5E-05**	m/s	Hydraulisches Gefälle [i]	**6,49**



Durchlässigkeitswert [k_f - Wert]	**9,3E-06**	m/s	Hydraulisches Gefälle [i]	**7,87**

Ingenieurbüro Dr. Lehners + Wittorf
An der Dänischburg 10
23569 Lübeck
Fon: 04 51 / 5 92 98 00
Fax: 04 51 / 5 92 98 29
www.geo-technik.com

Hanskampring 21
22885 Barsbüttel
Fon: 0 40 / 66 97 74 31
Fax: 0 40 / 66 97 74 58
info@geo-technik.com

Bericht:	B 220822/1
Anlage:	3
Blatt:	7

Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit

nach DIN 18130

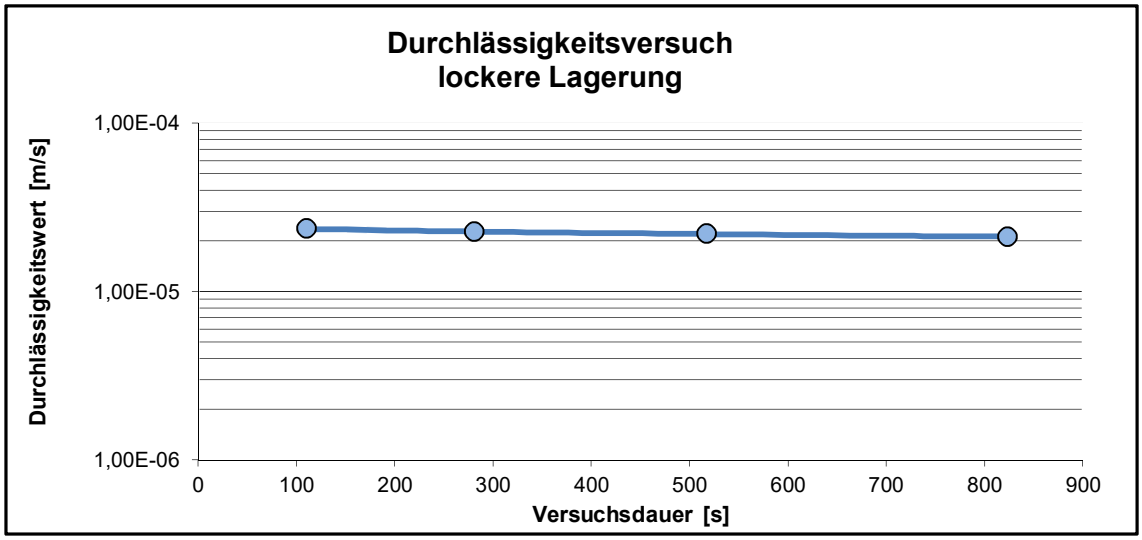
Bahnhaltepunkt Lübeck - Moisling

Strecke Lübeck - Hamburg

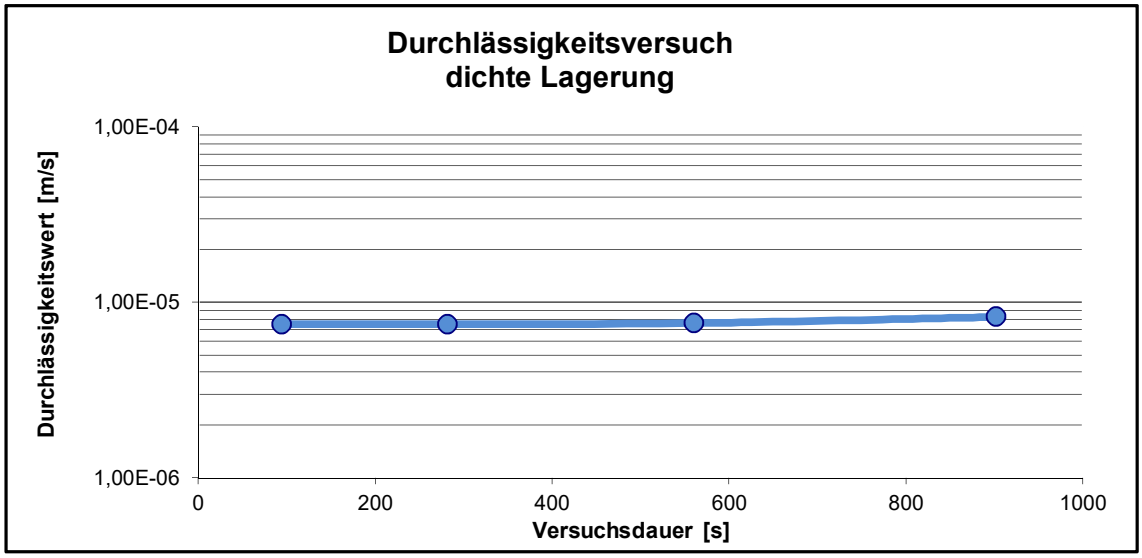
Entnahmestelle:	B 20/21
Entnahmetiefe:	1,20 - 3,30 m
Art der Entnahme:	gestört
Bodengruppe:	SU nach DIN 18196
Datum:	Dez. 2021
Bearbeiter:	Wol.

lockere Lagerung		
Trockendichte:	**1,55**	[g/cm³]
Porenanteil:	**41,5**	[%]

dichte Lagerung		
Trockendichte:	**1,7**	[g/cm³]
Porenanteil:	**35,8**	[%]



Durchlässigkeitswert [k_f - Wert]	**2,2E-05**	m/s	Hydraulisches Gefälle [i]	**4,00**



Durchlässigkeitswert [k_f - Wert]	**7,7E-06**	m/s	Hydraulisches Gefälle [i]	**7,35**

Ingenieurbüro Dr. Lehners + Wittorf
An der Dänischburg 10
23569 Lübeck
Fon: 04 51 / 5 92 98 00
Fax: 04 51 / 5 92 98 29
www.geo-technik.com

Hanskampring 21
22885 Barsbüttel
Fon: 0 40 / 66 97 74 31
Fax: 0 40 / 66 97 74 58
info@geo-technik.com

Bericht: B 220822/1
Anlage: 3, Blatt 8

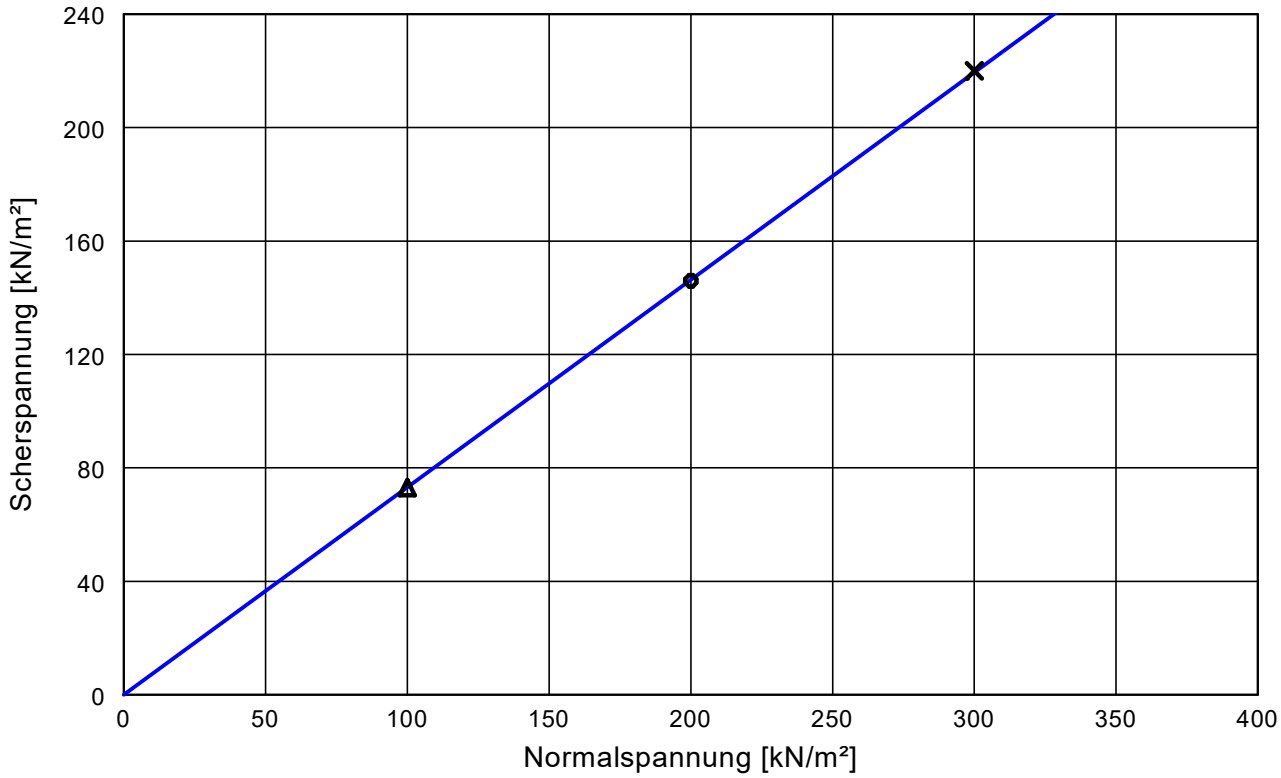
Scherversuch nach DIN 18137

Bahnhaltepunkt Lübeck - Moisling

Strecke Lübeck - Hamburg

Bearbeiter: Wol. Datum: Dez. 2021

Entnahmestelle: B 8/21 + B 9/21
Entnahmetiefe: SP 1: 0,30 - 5,20 m
Art der Entnahme: gestört
Bodengruppe: SU nach DIN 18196
Probe entnommen am: 22.09.2021



Versuch-Nr.	1 ▲	2 ○	3 ✕
Normalspannung [kN/m²]	100.0	200.0	300.0
Scherspannung [kN/m²]	73.0	146.0	220.0
Feuchtdichte {g/cm³]	1,62	1,62	1,62
Trockendichte [g/cm³]	1,55	1,55	1,55

Reibungswinkel =	36.2 Grad
Kohäsion =	0.0 kN/m²
Korrelation =	1.000

Ingenieurbüro Dr. Lehners + Wittorf
An der Dänischburg 10
23569 Lübeck
Fon: 04 51 / 5 92 98 00
Fax: 04 51 / 5 92 98 29
www.geo-technik.com

Hanskampring 21
22885 Barsbüttel
Fon: 0 40 / 66 97 74 31
Fax: 0 40 / 66 97 74 58
info@geo-technik.com

Bericht: B 220822/1
Anlage: 4
Blatt: 1a

Projekt: Bahnhaltepunkt Lübeck - Moisling, Strecke Lübeck - Hamburg

Festlegung und Zusammenstellung der chemischen Analytik

Proben-Nr.:	Einzelprobe	Entnahmetiefe in m	Probenart	Untersuchung nach	Anlage d. Analytik
EP 1	B 2/21	0,00 - 0,29	Asphalt	PAK + Phenole	4, Blatt 2
EP 2	B 4/21	0,00 - 0,20			
EP 3	B 7/21	0,00 - 0,24			
MP 1	TP 2/21	0,00 - 0,50	Mutterboden	BBodSchV	4, Blatt 3
	B 17/21	0,00 - 0,40			
	B 19/21	0,00 - 0,50			
	TP 1/21	0,00 - 0,50			
	B 20/21	0,00 - 0,50			
	B 21/21	0,00 - 0,50			
MP 2	B 12/21	0,00 - 0,60	Mutterboden	BBodSchV	4, Blatt 4
	B 13/21	0,00 - 0,70			
	B 14/21	0,00 - 0,50			
	B 15/21	0,00 - 0,30			
MP 3	B 1/21	0,23 - 0,60	Kies und Sand Tragschicht	LAGA Boden	4, Blatt 5
	B 2/21	0,29 - 0,50			
	B 3/21	0,20 - 0,60			
	B 4/21	0,22 - 0,60			

Ingenieurbüro Dr. Lehners + Wittorf
An der Dänischburg 10
23569 Lübeck
Fon: 04 51 / 5 92 98 00
Fax: 04 51 / 5 92 98 29
www.geo-technik.com

Hanskampring 21
22885 Barsbüttel
Fon: 0 40 / 66 97 74 31
Fax: 0 40 / 66 97 74 58
info@geo-technik.com

Bericht:	B 220822/1
Anlage:	4
Blatt:	1b

Projekt: Bahnhaltepunkt Lübeck - Moisling, Strecke Lübeck - Hamburg

Festlegung und Zusammenstellung der chemischen Analytik

Proben-Nr.:	Einzelprobe	Entnahmetiefe in m	Probenart	Untersuchung nach	Anlage d. Analytik
MP 4	B 5/21	0,16 - 0,80	Kies und Sand Tragschicht	LAGA Boden	4, Blatt 6
	B 6/21	0,16 - 0,80			
	B 7/21	0,25 - 1,00			
MP 5	B 12/21	0,60 - 1,20	Sand	LAGA Boden	4, Blatt 7
	B 15/21	0,30 - 1,20			
	B 22/21	0,30 - 1,20			
	B 21/21	0,50 - 1,20			
	B 20/21	0,50 - 1,20			
	B 19/21	0,50 - 1,20			
	TP 1/21	0,50 - 1,00			
	TP 2/21	0,50 - 1,00			
MP 6	B 13/21	0,40 - 0,90	Schluff	LAGA Boden	4, Blatt 8
	B 14/21	0,70 - 1,20			
	B 17/21	0,50 - 1,20			

Bewertung von chemischen Untersuchungen für Ausbauasphalt

Deklarationsanalysen gemäß LAGA M 20 und RuVA-StB 01

Ingenieurbüro Dr. Lehners + Wittorf
An der Dänischburg 10, 23569 Lübeck, Fon: 04 51 / 5 92 98 00, Fax: 04 51 / 5 92 98 29, www.geo-technik.com
Hanskampring 21, 22885 Barsbüttel, Fon: 0 40 / 66 97 74 31, Fax: 0 40 / 66 97 74 58, info@geo-technik.com

Prüfgegenstand:	Bauschutt	**Bauvorhaben:**	**Bahnhaltepunkt Lübeck - Moisling Strecke Lübeck - Hamburg**	Bericht:	B 220822/1
Baustoff:	Ausbauasphalt			Anlage:	4
Bewertung nach:	LAGA M 20			Blatt:	2

Bezeichnung:	**EP 1 (B 2/21)**		Zuordnungswerte gemäß LAGA M 20 (Stand 1997)				Verwertungsklassen gemäß RuVA-StB 01		
Feststoffparameter	Einheit	**Meßwert**	Z 0	Z 1.1	Z 2	> Z 2 *[1]	*A*	*B*	*C*
Σ PAK's (EPA)	mg/kg TR	**11,9**	*1*	*10*	*75*	*> 75*	*25*	*> 25*	
Eluatparameter									
Phenolindex	mg/l	**< 0,01**		*0,01*	*0,1*	*> 0,1*	*0,1*	*0,1*	*> 0.1*

Bezeichnung:	**EP 2 (B 4/21)**		Zuordnungswerte gemäß LAGA M 20 (Stand 1997)				Verwertungsklassen gemäß RuVA-StB 01		
Feststoffparameter	Einheit	**Meßwert**	Z 0	Z 1.1	Z 2	> Z 2 *[1]	*A*	*B*	*C*
Σ PAK's (EPA)	mg/kg TR	**5,1**	*1*	*10*	*75*	*> 75*	*25*	*> 25*	
Eluatparameter									
Phenolindex	mg/l	**< 0,01**		*0,01*	*0,1*	*> 0,1*	*0,1*	*0,1*	*> 0.1*

Bezeichnung:	**EP 3 (B 7/21)**		Zuordnungswerte gemäß LAGA M 20 (Stand 1997)				Verwertungsklassen gemäß RuVA-StB 01		
Feststoffparameter	Einheit	**Meßwert**	Z 0	Z 1.1	Z 2	> Z 2 *[1]	*A*	*B*	*C*
Σ PAK's (EPA)	mg/kg TR	**2,3**	*1*	*10*	*75*	*> 75*	*25*	*> 25*	
Eluatparameter									
Phenolindex	mg/l	**< 0,01**		*0,01*	*0,1*	*> 0,1*	*0,1*	*0,1*	*> 0.1*

Bezeichnung:			Zuordnungswerte gemäß LAGA M 20 (Stand 1997)				Verwertungsklassen gemäß RuVA-StB 01		
Feststoffparameter	Einheit	**Meßwert**	Z 0	Z 1.1	Z 2	> Z 2 *[1]	*A*	*B*	*C*
Σ PAK's (EPA)	mg/kg TR		*1*	*10*	*75*	*> 75*	*25*	*> 25*	
Eluatparameter									
Phenolindex	mg/l			*0,01*	*0,1*	*> 0,1*	*0,1*	*0,1*	*> 0.1*

Bemerkungen:	*[1] Gemäß LAGA M 20 (1997), Abs. 1.3.3 Bewertung und Folgerungen für die Verwertung / Pechhaltiger Straßenaufbruch kann folgende Bewertung vorgenommen werden: Pechhaltiger Straßenaufbruch kann bis zu einem PAK - Gehalt nach EPA von 100 mg/kg unter Einhaltung der Anforderungen der Einbauklasse 2 auch ungebunden mit folgenden zusätzlichen Einschränkungen verwertet werde: - Einsatz nur bei Großbaumaßnahmen und - vollflächige Überbauung durch eine wasserundurchlässige Schicht

Limbach Analytics GmbH Chemisches Laboratorium Lübeck An der Dänischburg 2 23569 Lübeck	Prüfberichts- Nr .:	**21-14470-007**	Seite 1 / 1
	Auftraggeber:	Dr. Lehners + Wittorf Beratende Ingenieure Partnerschaftsgesellschaft mbB An der Dänischburg 10 D-23569 Lübeck	

Probenbezeichnung: B2208210922-EP1

Prüfgegenstand: Aufbruchasphalt

Probenahme durch: Auftraggeber

Labornummer: 21-14470-007

Probenahmeart: keine Angabe

Probeneingang: 10.12.2021

Probenahme am: 22.09.2021 / ---

Prüfzeitraum: 10.12.2021 - 17.12.2021

Bahnhaltepunkt, Lübeck Moisling

Parameter	Methode	Einheit	Messwert
Eluatparameter (S4-Eluat)	DIN 38414 S-4: 1984-10		
Phenol-Index n. Dest.	DIN 38409 H-16-2: 1984-06	mg/l	**< 0,01**
PAKs EPA (Asphalt)			
Naphthalin	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg OS	**0,2**
Acenaphthylen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg OS	**< 0,1**
Acenaphthen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg OS	**0,2**
Fluoren	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg OS	**< 0,1**
Phenanthren	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg OS	**0,3**
Anthracen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg OS	**< 0,1**
Fluoranthen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg OS	**2,1**
Pyren	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg OS	**1,9**
Benzo[a]anthracen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg OS	**0,5**
Chrysen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg OS	**2,0**
Benzo[b]fluoranthen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg OS	**1,6**
Benzo[k]fluoranthen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg OS	**0,6**
Benzo[a]pyren	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg OS	**1,5**
Dibenzo[ah]anthracen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg OS	**0,2**
Benzo[ghi]perylen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg OS	**0,8**
Indeno[1,2,3-cd]pyren	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg OS	**< 0,1**
Σ PAK's (EPA)	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg OS	**11,9**

Bemerkungen: keine

Lübeck, 17.12.2021

(V. Brockmann, Standortleiter)

Die Meinungen/Interpretationen, die in diesem Bericht zum Ausdruck gebracht werden, betreffen nicht den Akkreditierungsbereich dieser Stelle · Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand · Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden · Die in den Normen und Richtlinien angegebenen Meßgenauigkeiten werden eingehalten · Sofern die Probe nicht vom Labor selbst gezogen wurde, wird die Richtigkeit der Probenahme nicht garantiert.

Limbach Analytics GmbH
Chemisches Laboratorium Lübeck

An der Dänischburg 2
23569 Lübeck

Prüfberichts- Nr .:	**21-14470-008**	Seite 1 / 1
Auftraggeber:	Dr. Lehners + Wittorf Beratende Ingenieure Partnerschaftsgesellschaft mbB An der Dänischburg 10 D-23569 Lübeck	

Probenbezeichnung: B2208210922-EP2
Prüfgegenstand: Aufbruchasphalt
Probenahme durch: Auftraggeber
Labornummer: 21-14470-008
Probenahmeart: keine Angabe

Probeneingang: 10.12.2021
Probenahme am: 22.09.2021 / ---
Prüfzeitraum: 10.12.2021 - 17.12.2021

Bahnhaltepunkt, Lübeck Moisling

Parameter	Methode	Einheit	Messwert
Eluatparameter (S4-Eluat)	DIN 38414 S-4: 1984-10		
Phenol-Index n. Dest.	DIN 38409 H-16-2: 1984-06	mg/l	**< 0,01**
PAKs EPA (Asphalt)			
Naphthalin	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg OS	**0,7**
Acenaphthylen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg OS	**< 0,1**
Acenaphthen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg OS	**0,5**
Fluoren	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg OS	**0,4**
Phenanthren	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg OS	**1,2**
Anthracen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg OS	**0,1**
Fluoranthen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg OS	**0,7**
Pyren	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg OS	**0,4**
Benzo[a]anthracen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg OS	**0,3**
Chrysen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg OS	**0,3**
Benzo[b]fluoranthen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg OS	**0,1**
Benzo[k]fluoranthen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg OS	**< 0,1**
Benzo[a]pyren	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg OS	**0,1**
Dibenzo[ah]anthracen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg OS	**< 0,1**
Benzo[ghi]perylen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg OS	**0,1**
Indeno[1,2,3-cd]pyren	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg OS	**0,2**
Σ PAK's (EPA)	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg OS	**5,1**

Bemerkungen: keine

Lübeck, 17.12.2021

(V. Brockmann, Standortleiter)

Die Meinungen/Interpretationen, die in diesem Bericht zum Ausdruck gebracht werden, betreffen nicht den Akkreditierungsbereich dieser Stelle · Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand · Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden · Die in den Normen und Richtlinien angegebenen Meßgenauigkeiten werden eingehalten · Sofern die Probe nicht vom Labor selbst gezogen wurde, wird die Richtigkeit der Probenahme nicht garantiert.

Limbach Analytics GmbH
Chemisches Laboratorium Lübeck

An der Dänischburg 2
23569 Lübeck

Prüfberichts- Nr .:	**21-14470-009**	Seite 1 / 1
Auftraggeber:	Dr. Lehners + Wittorf Beratende Ingenieure Partnerschaftsgesellschaft mbB An der Dänischburg 10 D-23569 Lübeck	

Probenbezeichnung: B2208210922-EP3
Prüfgegenstand: Aufbruchasphalt
Probenahme durch: Auftraggeber
Labornummer: 21-14470-009
Probenahmeart: keine Angabe

Probeneingang: 10.12.2021
Probenahme am: 22.09.2021 / ---
Prüfzeitraum: 10.12.2021 - 17.12.2021

Bahnhaltepunkt, Lübeck Moisling

Parameter	Methode	Einheit	Messwert
Eluatparameter (S4-Eluat)	DIN 38414 S-4: 1984-10		
Phenol-Index n. Dest.	DIN 38409 H-16-2: 1984-06	mg/l	**< 0,01**
PAKs EPA (Asphalt)			
Naphthalin	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg OS	**0,4**
Acenaphthylen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg OS	**< 0,1**
Acenaphthen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg OS	**< 0,1**
Fluoren	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg OS	**< 0,1**
Phenanthren	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg OS	**0,4**
Anthracen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg OS	**< 0,1**
Fluoranthen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg OS	**0,4**
Pyren	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg OS	**0,3**
Benzo[a]anthracen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg OS	**0,1**
Chrysen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg OS	**0,2**
Benzo[b]fluoranthen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg OS	**0,2**
Benzo[k]fluoranthen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg OS	**< 0,1**
Benzo[a]pyren	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg OS	**0,1**
Dibenzo[ah]anthracen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg OS	**< 0,1**
Benzo[ghi]perylen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg OS	**0,2**
Indeno[1,2,3-cd]pyren	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg OS	**< 0,1**
Σ PAK's (EPA)	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg OS	**2,3**

Bemerkungen: keine

Lübeck, 17.12.2021

(V. Brockmann, Standortleiter)

Die Meinungen/Interpretationen, die in diesem Bericht zum Ausdruck gebracht werden, betreffen nicht den Akkreditierungsbereich dieser Stelle · Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand · Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden · Die in den Normen und Richtlinien angegebenen Meßgenauigkeiten werden eingehalten · Sofern die Probe nicht vom Labor selbst gezogen wurde, wird die Richtigkeit der Probenahme nicht garantiert.

Zuordnung von chemischen Untersuchungen für Böden

Deklarationsanalysen gemäß BBodSchV / DepV

Ingenieurbüro Dr. Lehners + Wittorf
An der Dänischburg 10, 23569 Lübeck, Fon: 04 51 / 5 92 98 00, Fax: 04 51 / 5 92 98 29, www.geo-technik.com
Hanskampring 21, 22885 Barsbüttel, Fon: 0 40 / 66 97 74 31, Fax: 0 40 / 66 97 74 58, info@geo-technik.com

Prüfgegenstand:	Mutterboden	**Bauvorhaben:**	**Bahnhaltepunkt Lübeck - Moisling** **Strecke Lübeck - Hamburg**	Bericht:	B 220822/1
Bodenart:	Sand			Anlage:	4
Bewertung nach:	Wirkungspfad Boden - Mensch			Blatt:	3
Humusgehalt > 8 %	Nein - Tabelle 4.1	**Bezeichnung:**	**Mischprobe 1 (Prüfberichts-Nr.: 21-14470-001)**: Mutterboden		

			Vorsorgewerte für Böden gem. BBodSchV (Stand 1999)			Prüfwerte gem. BBodSchV (Stand 1999) für den Wirkungspfad Boden - Mensch (direkter Kontakt)				Prüf- und Maßnahmewerte gem. BBodSchV (Stand 1999) für den Wirkungspfad Boden - Nutzpflanze		Rekultivierungs-schichten gemäß DepV (Stand 2009)	Geringfügigkeits-schwellenwerte gem. LAWA 2004	Einzelbewertung
Feststoffparameter	Einheit	**Meßwert**	Sand	Lehm / Schluff	Ton	Kinderspiel-flächen	Wohngebiete	Park- und Freizeitanlagen	Gewerbegrund-stücke	Ackerflächen und Nutzgärten	Grünland-flächen			
Σ MKW-Index (C10-C22)	mg/kg TR													
Σ MKW-Index (C10-C40)	mg/kg TR													
Σ BTXE	mg/kg TR													
Σ LHKW's	mg/kg TR													
EOX	mg/kg TR													
Σ PAK's (EPA)	mg/kg TR	**0,12**	*3*	*3*	*3*							*5*		
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	**0,01**	*0,3*	*0,3*	*0,3*	*2*	*4*	*10*	*12*	*1*		*0,6*		
Σ PCB	mg/kg TR	**< 0,01**	*0,05*	*0,05*	*0,05*							*0,1*		
PCB_6	mg/kg TR					*0,4*	*0,8*	*2*	*40*		*0,2*			
TOC (Feststoff)	% (TR)													
Arsen	mg/kg TR					*25*	*50*	*125*	*140*	*200*	*50*			
Blei	mg/kg TR	**26,6**	*40*	*70*	*100*	*200*	*400*	*1000*	*2000*	*0,1*	*1200*	*140*		
Cadmium	mg/kg TR	**0,17**	*0,4*	*1*	*1,5*	*10*	*20*	*50*	*60*	*0,1*	*20*	*1*		
Chrom	mg/kg TR	**13,9**	*30*	*60*	*100*	*200*	*400*	*1000*	*1000*			*120*		
Kupfer	mg/kg TR	**11,4**	*20*	*40*	*60*						*1300*	*80*		
Nickel	mg/kg TR	**6,3**	*15*	*50*	*70*	*70*	*140*	*350*	*900*		*1900*	*100*		
Quecksilber	mg/kg TR	**0,19**	*0,1*	*0,5*	*1*	*10*	*20*	*50*	*80*	*5*	*2*	*1*		
Thallium	mg/kg TR									*0,1*	*15*			
Zink	mg/kg TR	**36,2**	*60*	*150*	*200*							*300*		
Cyanid, gesamt	mg/kg TR					*50*	*50*	*50*	*100*					
Hexachlorcyclohexan	mg/kg TR					*5*	*10*	*25*	*400*					
Pentachlorphenol	mg/kg TR					*50*	*100*	*250*	*250*					
Hexachlorbenzol	mg/kg TR					*4*	*8*	*20*	*200*					
DDT	mg/kg TR					*40*	*80*	*200*						
Aldrin	mg/kg TR					*2*	*4*	*10*						
Eluatparameter														
pH-Wert												*6,5 - 9*		
Leitfähigkeit	µS/cm											*500*		
Arsen	µg/l											*10*	*10*	
Blei	µg/l											*40*	*7*	
Cadmium	µg/l											*2*	*0,5*	
Chrom	µg/l											*30*	*7*	
Kupfer	µg/l											*50*	*14*	
Nickel	µg/l											*50*	*14*	
Quecksilber	µg/l											*0,2*	*0,2*	
Zink	µg/l											*100*	*58*	
Phenolindex	µg/l													
Cyanid, gesamt	µg/l												*5*	
Sulfat	mg/l											*50*	*240*	
Chlorid	mg/l											*10*	*250*	

Limbach Analytics GmbH
Chemisches Laboratorium Lübeck

An der Dänischburg 2
23569 Lübeck

Prüfberichts- Nr .:	**21-14470-001**	Seite 1 / 2
Auftraggeber:	Dr. Lehners + Wittorf Beratende Ingenieure Partnerschaftsgesellschaft mbB An der Dänischburg 10 D-23569 Lübeck	

Probenbezeichnung: B2208210922-MP1
Prüfgegenstand: Oberboden
Probenahme durch: Auftraggeber
Labornummer: 21-14470-001
Probenahmeart: keine Angabe

Probeneingang: 10.12.2021
Probenahme am: 22.09.2021 / ---
Prüfzeitraum: 10.12.2021 - 17.12.2021

Bahnhaltepunkt, Lübeck Moisling

Parameter	Methode	Einheit	Messwert
Trockenrückstand	DIN EN 14346: 2007	% OS	**90,4**
Blei	DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09	mg/kg TR	**26,6**
Cadmium	DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09	mg/kg TR	**0,17**
Chrom	DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09	mg/kg TR	**13,9**
Kupfer	DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09	mg/kg TR	**11,4**
Nickel	DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09	mg/kg TR	**6,3**
Quecksilber	DIN ISO 16772: 2005-06	mg/kg TR	**0,19**
Zink	DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09	mg/kg TR	**36,2**
PCBs			
PCB-28	DIN EN 15308: 2008-05	mg/kg TR	**< 0,01**
PCB-52	DIN EN 15308: 2008-05	mg/kg TR	**< 0,01**
PCB-101	DIN EN 15308: 2008-05	mg/kg TR	**< 0,01**
PCB-153	DIN EN 15308: 2008-05	mg/kg TR	**< 0,01**
PCB-138	DIN EN 15308: 2008-05	mg/kg TR	**< 0,01**
PCB-180	DIN EN 15308: 2008-05	mg/kg TR	**< 0,01**
Σ PCB's (6 Kongenere)	DIN EN 15308: 2008-05	mg/kg TR	**< 0,01**
PAKs EPA			
Naphthalin	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Acenaphthylen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Acenaphthen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Fluoren	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Phenanthren	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**0,01**
Anthracen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Fluoranthen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**0,02**
Pyren	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**0,02**
Benzo[a]anthracen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**0,01**

Bemerkungen: keine

Lübeck, 17.12.2021

(V. Brockmann, Standortleiter)

Die Meinungen/Interpretationen, die in diesem Bericht zum Ausdruck gebracht werden, betreffen nicht den Akkreditierungsbereich dieser Stelle · Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand · Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden · Die in den Normen und Richtlinien angegebenen Meßgenauigkeiten werden eingehalten · Sofern die Probe nicht vom Labor selbst gezogen wurde, wird die Richtigkeit der Probenahme nicht garantiert.

Limbach Analytics GmbH
Chemisches Laboratorium Lübeck

An der Dänischburg 2
23569 Lübeck

Prüfberichts- Nr .:	**21-14470-001**	Seite 2 / 2
Auftraggeber:	Dr. Lehners + Wittorf Beratende Ingenieure Partnerschaftsgesellschaft mbB An der Dänischburg 10 D-23569 Lübeck	

Probenbezeichnung: B2208210922-MP1

Prüfgegenstand: Oberboden

Probenahme durch: Auftraggeber

Labornummer: 21-14470-001

Probenahmeart: keine Angabe

Probeneingang: 10.12.2021

Probenahme am: 22.09.2021 / ---

Prüfzeitraum: 10.12.2021 - 17.12.2021

Bahnhaltepunkt, Lübeck Moisling

Parameter	Methode	Einheit	Messwert
Chrysen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**0,02**
Benzo[b]fluoranthen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**0,02**
Benzo[k]fluoranthen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Benzo[a]pyren	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**0,01**
Dibenzo[ah]anthracen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Benzo[ghi]perylen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**0,01**
Indeno[1,2,3-cd]pyren	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Σ PAK's (EPA)	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**0,12**

Bemerkungen: keine

Lübeck, 17.12.2021

(V. Brockmann, Standortleiter)

Die Meinungen/Interpretationen, die in diesem Bericht zum Ausdruck gebracht werden, betreffen nicht den Akkreditierungsbereich dieser Stelle · Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand · Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden · Die in den Normen und Richtlinien angegebenen Meßgenauigkeiten werden eingehalten · Sofern die Probe nicht vom Labor selbst gezogen wurde, wird die Richtigkeit der Probenahme nicht garantiert.

Zuordnung von chemischen Untersuchungen für Böden

Deklarationsanalysen gemäß BBodSchV / DepV

Ingenieurbüro Dr. Lehners + Wittorf
An der Dänischburg 10, 23569 Lübeck, Fon: 04 51 / 5 92 98 00, Fax: 04 51 / 5 92 98 29, www.geo-technik.com
Hanskampring 21, 22885 Barsbüttel, Fon: 0 40 / 66 97 74 31, Fax: 0 40 / 66 97 74 58, info@geo-technik.com

Prüfgegenstand:	Mutterboden	**Bauvorhaben:**	**Bahnhaltepunkt Lübeck - Moisling** **Strecke Lübeck - Hamburg**	Bericht:	B 220822/1
Bodenart:	Sand			Anlage:	4
Bewertung nach:	Wirkungspfad Boden - Mensch			Blatt:	4
Humusgehalt > 8 %	Nein - Tabelle 4.1	**Bezeichnung:**	**Mischprobe 2 (Prüfberichts-Nr.: 21-14470-002)**: Mutterboden		

			Vorsorgewerte für Böden gem. BBodSchV (Stand 1999)			Prüfwerte gem. BBodSchV (Stand 1999) für den Wirkungspfad Boden - Mensch (direkter Kontakt)				Prüf- und Maßnahmewerte gem. BBodSchV (Stand 1999) für den Wirkungspfad Boden - Nutzpflanze		Rekultivierungs-schichten gemäß DepV (Stand 2009)	Geringfügigkeits-schwellenwerte gem. LAWA 2004	Einzelbewertung
Feststoffparameter	Einheit	**Meßwert**	Sand	Lehm / Schluff	Ton	Kinderspiel-flächen	Wohngebiete	Park- und Freizeitanlagen	Gewerbegrund-stücke	Ackerflächen und Nutzgärten	Grünland-flächen			
Σ MKW-Index (C10-C22)	mg/kg TR													
Σ MKW-Index (C10-C40)	mg/kg TR													
Σ BTXE	mg/kg TR													
Σ LHKW's	mg/kg TR													
EOX	mg/kg TR													
Σ PAK's (EPA)	mg/kg TR	**0,42**	*3*	*3*	*3*							*5*		
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	**0,03**	*0,3*	*0,3*	*0,3*	*2*	*4*	*10*	*12*	*1*		*0,6*		
Σ PCB	mg/kg TR	**< 0,01**	*0,05*	*0,05*	*0,05*							*0,1*		
PCB_6	mg/kg TR					*0,4*	*0,8*	*2*	*40*		*0,2*			
TOC (Feststoff)	% (TR)													
Arsen	mg/kg TR					*25*	*50*	*125*	*140*	*200*	*50*			
Blei	mg/kg TR	**28,2**	*40*	*70*	*100*	*200*	*400*	*1000*	*2000*	*0,1*	*1200*	*140*		
Cadmium	mg/kg TR	**0,17**	*0,4*	*1*	*1,5*	*10*	*20*	*50*	*60*	*0,1*	*20*	*1*		
Chrom	mg/kg TR	**13,5**	*30*	*60*	*100*	*200*	*400*	*1000*	*1000*			*120*		
Kupfer	mg/kg TR	**12,3**	*20*	*40*	*60*						*1300*	*80*		
Nickel	mg/kg TR	**6,8**	*15*	*50*	*70*	*70*	*140*	*350*	*900*		*1900*	*100*		
Quecksilber	mg/kg TR	**0,12**	*0,1*	*0,5*	*1*	*10*	*20*	*50*	*80*	*5*	*2*	*1*		
Thallium	mg/kg TR									*0,1*	*15*			
Zink	mg/kg TR	**54,8**	*60*	*150*	*200*							*300*		
Cyanid, gesamt	mg/kg TR					*50*	*50*	*50*	*100*					
Hexachlorcyclohexan	mg/kg TR					*5*	*10*	*25*	*400*					
Pentachlorphenol	mg/kg TR					*50*	*100*	*250*	*250*					
Hexachlorbenzol	mg/kg TR					*4*	*8*	*20*	*200*					
DDT	mg/kg TR					*40*	*80*	*200*						
Aldrin	mg/kg TR					*2*	*4*	*10*						
Eluatparameter														
pH-Wert												*6,5 - 9*		
Leitfähigkeit	µS/cm											*500*		
Arsen	µg/l											*10*	*10*	
Blei	µg/l											*40*	*7*	
Cadmium	µg/l											*2*	*0,5*	
Chrom	µg/l											*30*	*7*	
Kupfer	µg/l											*50*	*14*	
Nickel	µg/l											*50*	*14*	
Quecksilber	µg/l											*0,2*	*0,2*	
Zink	µg/l											*100*	*58*	
Phenolindex	µg/l													
Cyanid, gesamt	µg/l												*5*	
Sulfat	mg/l											*50*	*240*	
Chlorid	mg/l											*10*	*250*	

Limbach Analytics GmbH
Chemisches Laboratorium Lübeck

An der Dänischburg 2
23569 Lübeck

Prüfberichts- Nr .:	**21-14470-002**	Seite 1 / 2
Auftraggeber:	Dr. Lehners + Wittorf Beratende Ingenieure Partnerschaftsgesellschaft mbB An der Dänischburg 10 D-23569 Lübeck	

Probenbezeichnung: B2208210922-MP2
Prüfgegenstand: Oberboden
Probenahme durch: Auftraggeber
Labornummer: 21-14470-002
Probenahmeart: keine Angabe

Probeneingang: 10.12.2021
Probenahme am: 22.09.2021 / ---
Prüfzeitraum: 10.12.2021 - 17.12.2021

Bahnhaltepunkt, Lübeck Moisling

Parameter	Methode	Einheit	Messwert
Trockenrückstand	DIN EN 14346: 2007	% OS	**88,6**
Blei	DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09	mg/kg TR	**28,2**
Cadmium	DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09	mg/kg TR	**0,17**
Chrom	DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09	mg/kg TR	**13,5**
Kupfer	DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09	mg/kg TR	**12,3**
Nickel	DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09	mg/kg TR	**6,8**
Quecksilber	DIN ISO 16772: 2005-06	mg/kg TR	**0,12**
Zink	DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09	mg/kg TR	**54,8**
PCBs			
PCB-28	DIN EN 15308: 2008-05	mg/kg TR	**< 0,01**
PCB-52	DIN EN 15308: 2008-05	mg/kg TR	**< 0,01**
PCB-101	DIN EN 15308: 2008-05	mg/kg TR	**< 0,01**
PCB-153	DIN EN 15308: 2008-05	mg/kg TR	**< 0,01**
PCB-138	DIN EN 15308: 2008-05	mg/kg TR	**< 0,01**
PCB-180	DIN EN 15308: 2008-05	mg/kg TR	**< 0,01**
Σ PCB's (6 Kongenere)	DIN EN 15308: 2008-05	mg/kg TR	**< 0,01**
PAKs EPA			
Naphthalin	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Acenaphthylen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Acenaphthen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Fluoren	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Phenanthren	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**0,03**
Anthracen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Fluoranthen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**0,08**
Pyren	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**0,06**
Benzo[a]anthracen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**0,03**

Bemerkungen: keine

Lübeck, 17.12.2021

(V. Brockmann, Standortleiter)

Die Meinungen/Interpretationen, die in diesem Bericht zum Ausdruck gebracht werden, betreffen nicht den Akkreditierungsbereich dieser Stelle · Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand · Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden · Die in den Normen und Richtlinien angegebenen Meßgenauigkeiten werden eingehalten · Sofern die Probe nicht vom Labor selbst gezogen wurde, wird die Richtigkeit der Probenahme nicht garantiert.

Limbach Analytics GmbH
Chemisches Laboratorium Lübeck

An der Dänischburg 2
23569 Lübeck

Prüfberichts- Nr .:	**21-14470-002**	Seite 2 / 2
Auftraggeber:	Dr. Lehners + Wittorf Beratende Ingenieure Partnerschaftsgesellschaft mbB An der Dänischburg 10 D-23569 Lübeck	

Probenbezeichnung: B2208210922-MP2
Prüfgegenstand: Oberboden
Probenahme durch: Auftraggeber
Labornummer: 21-14470-002
Probenahmeart: keine Angabe

Probeneingang: 10.12.2021
Probenahme am: 22.09.2021 / ---
Prüfzeitraum: 10.12.2021 - 17.12.2021

Bahnhaltepunkt, Lübeck Moisling

Parameter	Methode	Einheit	Messwert
Chrysen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**0,06**
Benzo[b]fluoranthen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**0,04**
Benzo[k]fluoranthen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**0,02**
Benzo[a]pyren	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**0,03**
Dibenzo[ah]anthracen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Benzo[ghi]perylen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**0,04**
Indeno[1,2,3-cd]pyren	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**0,03**
Σ PAK's (EPA)	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**0,42**

Bemerkungen: keine

Lübeck, 17.12.2021

(V. Brockmann, Standortleiter)

Die Meinungen/Interpretationen, die in diesem Bericht zum Ausdruck gebracht werden, betreffen nicht den Akkreditierungsbereich dieser Stelle · Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand · Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden · Die in den Normen und Richtlinien angegebenen Meßgenauigkeiten werden eingehalten · Sofern die Probe nicht vom Labor selbst gezogen wurde, wird die Richtigkeit der Probenahme nicht garantiert.

Zuordnung von chemischen Untersuchungen für Böden

Deklarationsanalysen gemäß LAGA M 20 / BBodSchV / DepV

Ingenieurbüro Dr. Lehners + Wittorf
An der Dänischburg 10, 23569 Lübeck, Fon: 04 51 / 5 92 98 00, Fax: 04 51 / 5 92 98 29, www.geo-technik.com
Hanskampring 21, 22885 Barsbüttel, Fon: 0 40 / 66 97 74 31, Fax: 0 40 / 66 97 74 58, info@geo-technik.com

Prüfgegenstand:	Boden	**Bauvorhaben:**	**Bahnhaltepunkt Lübeck - Moisling Strecke Lübeck - Hamburg**	Bericht:	B 220822/1
Bodenart:	Sand			Anlage:	4
Bewertung nach:	LAGA M 20			Blatt:	5
C : N - Verhältnis:	Nein	**Bezeichnung:**	**Mischprobe 3 (Prüfberichts-Nr.: 21-14470-003)**		

			Boden										
			Zuordnungswerte gemäß LAGA M 20 (Stand 2004)								Vorsorgewerte gem. BBodSchV (Stand 1999) bei einem Humusgehalt < 8 %		
Feststoffparameter	Einheit	**Meßwert**	Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm / Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0 * [1]	Z 1		Z 2	> Z 2	Sand	Lehm / Schluff	Ton
Σ MKW-Index (C10-C22)	mg/kg TR	**< 100**				*200*	*300*		*1000*				
Σ MKW-Index (C10-C40)	mg/kg TR	**< 100**	*100*	*100*	*100*	*400*	*600*		*2000*				
Σ BTXE	mg/kg TR	**< 0,2**	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*		*1*				
Σ LHKW's	mg/kg TR	**< 0,2**	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*		*1*				
Σ PCB	mg/kg TR	**< 0,01**	*0,05*	*0,05*	*0,05*	*0,1*	*0,15*		*0,5*		*0,05*	*0,05*	*0,05*
Σ PAK's (EPA) [4]	mg/kg TR	**< 0,01**	*3*	*3*	*3*	*3*	*3*		*30*		*3*	*3*	*3*
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	**< 0,01**	*0,3*	*0,3*	*0,3*	*0,6*	*0,9*		*3*		*0,3*	*0,3*	*0,3*
EOX [3]	mg/kg TR	**< 0,5**	*1*	*1*	*1*	*1*	*3*		*10*				
C : N - Verhältnis	---												
TOC (Feststoff) [2]	% (TR)	**< 0,1**	*0,5*	*0,5*	*0,5*	*0,5*	*1,5*		*5*				
Arsen	mg/kg TR	**2,4**	*10*	*15*	*20*	*15*	*45*		*150*				
Blei	mg/kg TR	**5**	*40*	*70*	*100*	*140*	*210*		*700*		*40*	*70*	*100*
Cadmium	mg/kg TR	**0,05**	*0,4*	*1*	*1,5*	*1*	*3*		*10*		*0,4*	*1*	*1,5*
Chrom	mg/kg TR	**4,9**	*30*	*60*	*100*	*120*	*180*		*600*		*30*	*60*	*100*
Kupfer	mg/kg TR	**4,2**	*20*	*40*	*60*	*80*	*120*		*400*		*20*	*40*	*60*
Nickel	mg/kg TR	**5,7**	*15*	*50*	*70*	*100*	*150*		*500*		*15*	*50*	*70*
Quecksilber	mg/kg TR	**0,01**	*0,1*	*0,5*	*1*	*1*	*1,5*		*5*		*0,1*	*0,5*	*1*
Zink	mg/kg TR	**17,5**	*60*	*150*	*200*	*300*	*450*		*1500*		*60*	*150*	*200*
Thallium	mg/kg TR	**< 0,4**	*0,4*	*0,7*	*1*	*0,7*	*2,1*		*7*				
Cyanid, gesamt	mg/kg TR	**< 0,1**					*3*		*10*				
Eluatparameter						Z 0 / Z 0 *	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	> Z 2			
pH-Wert		**8,39**				*6,5-9,5*	*6,5-9,5*	*6,0-12*	*5,5-12*				
Leitfähigkeit	µS/cm	**135**				*250*	*250*	*1500*	*2000*				
Arsen	µg/l	**< 3**				*14*	*14*	*20*	*60*				
Blei	µg/l	**< 5**				*40*	*40*	*80*	*200*				
Cadmium	µg/l	**< 1**				*1,5*	*1,5*	*3*	*6*				
Chrom	µg/l	**< 2**				*12,5*	*12,5*	*25*	*60*				
Kupfer	µg/l	**< 3**				*20*	*20*	*60*	*100*				
Nickel	µg/l	**< 3**				*15*	*15*	*20*	*70*				
Quecksilber	µg/l	**< 0,1**				*0,5*	*0,5*	*1*	*2*				
Zink	µg/l	**1**				*150*	*150*	*200*	*600*				
Phenolindex	µg/l	**< 10**				*20*	*20*	*40*	*100*				
Cyanid, gesamt	µg/l	**< 5**				*5*	*5*	*10*	*20*				
Chlorid	mg/l	**19,6**				*30*	*30*	*50*	*100*				
Sulfat	mg/l	**< 1**				*20*	*20*	*50*	*200*				

Bemerkungen:

[1] Maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen (Siehe "Ausnahmen von der Regel" für die Verfüllung von Abgrabungen in Nr. II.1.2.3.2).

[2] Bei einem C : N - Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 M.-%.

[3] Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.

[4] Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und < 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.

Limbach Analytics GmbH
Chemisches Laboratorium Lübeck

An der Dänischburg 2
23569 Lübeck

Prüfberichts- Nr .:	**21-14470-003**	Seite 1 / 3
Auftraggeber:	Dr. Lehners + Wittorf Beratende Ingenieure Partnerschaftsgesellschaft mbB An der Dänischburg 10 D-23569 Lübeck	

Probenbezeichnung: B2208210922-MP3
Prüfgegenstand: Boden (Sand)
Probenahme durch: Auftraggeber
Labornummer: 21-14470-003
Probenahmeart: keine Angabe

Probeneingang: 10.12.2021
Probenahme am: 22.09.2021 / ---
Prüfzeitraum: 10.12.2021 - 17.12.2021

Bahnhaltepunkt, Lübeck Moisling

Parameter	Methode	Einheit	Messwert
Trockenrückstand	DIN EN 14346: 2007	% OS	**94,4**
MKW-Index (C10-C22)	DIN EN 14039: 2005-01	mg/kg TR	**< 100**
MKW-Index (C10-C40)	DIN EN 14039: 2005-01	mg/kg TR	**< 100**
Σ BTXE	DIN EN ISO 22155: 2013-05	mg/kg TR	**< 0,2**
Σ LHKW's	DIN EN ISO 22155: 2013-05	mg/kg TR	**< 0,2**
Σ PCB's (6 Kongenere)	DIN EN 15308: 2008-05	mg/kg TR	**< 0,01**
Σ PAK's (EPA)	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
EOX	DIN 38414 S-17: 2017-01	mg/kg TR	**< 0,5**
TOC	DIN EN 13137: 2001-12	% TR	**< 0,10**
Schwermetalle (KöWa)			
Arsen	DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09	mg/kg TR	**2,4**
Blei	DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09	mg/kg TR	**5,0**
Cadmium	DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09	mg/kg TR	**0,05**
Chrom	DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09	mg/kg TR	**4,9**
Kupfer	DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09	mg/kg TR	**4,2**
Nickel	DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09	mg/kg TR	**5,7**
Quecksilber	DIN ISO 16772: 2005-06	mg/kg TR	**0,01**
Zink	DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09	mg/kg TR	**17,5**
Thallium	DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09	mg/kg TR	**< 0,4**
Cyanide, ges.	DIN ISO 11262: 2012-04	mg/kg TR	**< 0,1**
PAKs EPA			
Naphthalin	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Acenaphthylen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Acenaphthen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Fluoren	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Phenanthren	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**

Bemerkungen: ** Untersuchung im Fremdlabor()

Lübeck, 17.12.2021

(V. Brockmann, Standortleiter)

Die Meinungen/Interpretationen, die in diesem Bericht zum Ausdruck gebracht werden, betreffen nicht den Akkreditierungsbereich dieser Stelle · Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand · Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden · Die in den Normen und Richtlinien angegebenen Meßgenauigkeiten werden eingehalten · Sofern die Probe nicht vom Labor selbst gezogen wurde, wird die Richtigkeit der Probenahme nicht garantiert.

Limbach Analytics GmbH
Chemisches Laboratorium Lübeck

An der Dänischburg 2
23569 Lübeck

Prüfberichts- Nr .:	**21-14470-003**	Seite 2 / 3
Auftraggeber:	Dr. Lehners + Wittorf Beratende Ingenieure Partnerschaftsgesellschaft mbB An der Dänischburg 10 D-23569 Lübeck	

Probenbezeichnung: B2208210922-MP3

Prüfgegenstand: Boden (Sand)

Probenahme durch: Auftraggeber

Labornummer: 21-14470-003

Probenahmeart: keine Angabe

Probeneingang: 10.12.2021

Probenahme am: 22.09.2021 / ---

Prüfzeitraum: 10.12.2021 - 17.12.2021

Bahnhaltepunkt, Lübeck Moisling

Parameter	Methode	Einheit	Messwert
Anthracen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Fluoranthen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Pyren	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Benzo[a]anthracen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Chrysen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Benzo[b]fluoranthen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Benzo[k]fluoranthen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Benzo[a]pyren	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Dibenzo[ah]anthracen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Benzo[ghi]perylen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Indeno[1,2,3-cd]pyren	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
PCBs			
PCB-28	DIN EN 15308: 2008-05	mg/kg TR	**< 0,01**
PCB-52	DIN EN 15308: 2008-05	mg/kg TR	**< 0,01**
PCB-101	DIN EN 15308: 2008-05	mg/kg TR	**< 0,01**
PCB-153	DIN EN 15308: 2008-05	mg/kg TR	**< 0,01**
PCB-138	DIN EN 15308: 2008-05	mg/kg TR	**< 0,01**
PCB-180	DIN EN 15308: 2008-05	mg/kg TR	**< 0,01**
Eluatparameter	DIN EN 12457-4: 2003-01		
pH-Wert	DIN EN ISO 10523: 2012-04		**8,39**
pH-Meßtemperatur	DIN 38404 C-4:1976-12	℃	**18,8**
Leitfähigkeit	DIN EN 27888: 1993-11	µS/cm	**135**
Arsen	DIN EN ISO 11885: 2009-09	µg/l	**< 3**
Blei	DIN EN ISO 11885: 2009-09	µg/l	**< 5**
Cadmium	DIN EN ISO 11885: 2009-09	µg/l	**< 1**
Chrom, ges.	DIN EN ISO 11885: 2009-09	µg/l	**< 2**

Bemerkungen: ** Untersuchung im Fremdlabor()

Lübeck, 17.12.2021

(V. Brockmann, Standortleiter)

Die Meinungen/Interpretationen, die in diesem Bericht zum Ausdruck gebracht werden, betreffen nicht den Akkreditierungsbereich dieser Stelle · Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand · Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden · Die in den Normen und Richtlinien angegebenen Meßgenauigkeiten werden eingehalten · Sofern die Probe nicht vom Labor selbst gezogen wurde, wird die Richtigkeit der Probenahme nicht garantiert.

Limbach Analytics GmbH
Chemisches Laboratorium Lübeck

An der Dänischburg 2
23569 Lübeck

Prüfberichts- Nr .:	**21-14470-003**	Seite 3 / 3
Auftraggeber:	Dr. Lehners + Wittorf Beratende Ingenieure Partnerschaftsgesellschaft mbB An der Dänischburg 10 D-23569 Lübeck	

Probenbezeichnung: B2208210922-MP3
Prüfgegenstand: Boden (Sand)
Probenahme durch: Auftraggeber
Labornummer: 21-14470-003
Probenahmeart: keine Angabe

Probeneingang: 10.12.2021
Probenahme am: 22.09.2021 / ---
Prüfzeitraum: 10.12.2021 - 17.12.2021

Bahnhaltepunkt, Lübeck Moisling

Parameter	Methode	Einheit	Messwert
Kupfer	DIN EN ISO 11885: 2009-09	µg/l	**< 3**
Nickel	DIN EN ISO 11885: 2009-09	µg/l	**< 3**
Quecksilber	DIN EN ISO 12846: 2012-08	µg/l	**< 0,1**
Zink	DIN EN ISO 11885: 2009-09	µg/l	**1**
Phenol-Index n. Dest.	DIN 38409 H-16-2: 1984-06	µg/l	**< 10**
Cyanid, gesamt	DIN 38405 D-13: 2011-04	µg/l	**< 5**
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1 (D 20): 2009-07	mg/l	**19,6**
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1 (D 20): 2009-07	mg/l	**< 1,0**

Bemerkungen: ** Untersuchung im Fremdlabor()

Lübeck, 17.12.2021

(V. Brockmann, Standortleiter)

Die Meinungen/Interpretationen, die in diesem Bericht zum Ausdruck gebracht werden, betreffen nicht den Akkreditierungsbereich dieser Stelle · Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand · Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden · Die in den Normen und Richtlinien angegebenen Meßgenauigkeiten werden eingehalten · Sofern die Probe nicht vom Labor selbst gezogen wurde, wird die Richtigkeit der Probenahme nicht garantiert.

Zuordnung von chemischen Untersuchungen für Böden

Deklarationsanalysen gemäß LAGA M 20 / BBodSchV / DepV

Ingenieurbüro Dr. Lehners + Wittorf
An der Dänischburg 10, 23569 Lübeck, Fon: 04 51 / 5 92 98 00, Fax: 04 51 / 5 92 98 29, www.geo-technik.com
Hanskampring 21, 22885 Barsbüttel, Fon: 0 40 / 66 97 74 31, Fax: 0 40 / 66 97 74 58, info@geo-technik.com

Prüfgegenstand:	Boden	**Bauvorhaben:**	**Bahnhaltepunkt Lübeck - Moisling Strecke Lübeck - Hamburg**	Bericht:	B 220822/1
Bodenart:	Sand			Anlage:	4
Bewertung nach:	LAGA M 20			Blatt:	6
C : N - Verhältnis:	Nein	**Bezeichnung:**	**Mischprobe 4 (Prüfberichts-Nr.: 21-14470-004)**		

			Boden										
			Zuordnungswerte gemäß LAGA M 20 (Stand 2004)								Vorsorgewerte gem. BBodSchV (Stand 1999) bei einem Humusgehalt < 8 %		
Feststoffparameter	Einheit	**Meßwert**	Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm / Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0 * [1]	Z 1		Z 2	> Z 2	Sand	Lehm / Schluff	Ton
Σ MKW-Index (C10-C22)	mg/kg TR	**< 100**				*200*	*300*		*1000*				
Σ MKW-Index (C10-C40)	mg/kg TR	**< 100**	*100*	*100*	*100*	*400*	*600*		*2000*				
Σ BTXE	mg/kg TR	**< 0,2**	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*		*1*				
Σ LHKW's	mg/kg TR	**< 0,2**	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*		*1*				
Σ PCB	mg/kg TR	**< 0,01**	*0,05*	*0,05*	*0,05*	*0,1*	*0,15*		*0,5*		*0,05*	*0,05*	*0,05*
Σ PAK's (EPA) [4]	mg/kg TR	**< 0,01**	*3*	*3*	*3*	*3*	*3*		*30*		*3*	*3*	*3*
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	**< 0,01**	*0,3*	*0,3*	*0,3*	*0,6*	*0,9*		*3*		*0,3*	*0,3*	*0,3*
EOX [3]	mg/kg TR	**< 0,5**	*1*	*1*	*1*	*1*	*3*		*10*				
C : N - Verhältnis	---												
TOC (Feststoff) [2]	% (TR)	**< 0,1**	*0,5*	*0,5*	*0,5*	*0,5*	*1,5*		*5*				
Arsen	mg/kg TR	**2,4**	*10*	*15*	*20*	*15*	*45*		*150*				
Blei	mg/kg TR	**5,7**	*40*	*70*	*100*	*140*	*210*		*700*		*40*	*70*	*100*
Cadmium	mg/kg TR	**0,07**	*0,4*	*1*	*1,5*	*1*	*3*		*10*		*0,4*	*1*	*1,5*
Chrom	mg/kg TR	**12,5**	*30*	*60*	*100*	*120*	*180*		*600*		*30*	*60*	*100*
Kupfer	mg/kg TR	**6,7**	*20*	*40*	*60*	*80*	*120*		*400*		*20*	*40*	*60*
Nickel	mg/kg TR	**7,7**	*15*	*50*	*70*	*100*	*150*		*500*		*15*	*50*	*70*
Quecksilber	mg/kg TR	**0,02**	*0,1*	*0,5*	*1*	*1*	*1,5*		*5*		*0,1*	*0,5*	*1*
Zink	mg/kg TR	**21,2**	*60*	*150*	*200*	*300*	*450*		*1500*		*60*	*150*	*200*
Thallium	mg/kg TR	**< 0,4**	*0,4*	*0,7*	*1*	*0,7*	*2,1*		*7*				
Cyanid, gesamt	mg/kg TR	**< 0,1**					*3*		*10*				
Eluatparameter						Z 0 / Z 0 *	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	> Z 2			
pH-Wert		**8,95**				*6,5-9,5*	*6,5-9,5*	*6,0-12*	*5,5-12*				
Leitfähigkeit	µS/cm	**77**				*250*	*250*	*1500*	*2000*				
Arsen	µg/l	**< 3**				*14*	*14*	*20*	*60*				
Blei	µg/l	**< 5**				*40*	*40*	*80*	*200*				
Cadmium	µg/l	**< 1**				*1,5*	*1,5*	*3*	*6*				
Chrom	µg/l	**< 2**				*12,5*	*12,5*	*25*	*60*				
Kupfer	µg/l	**< 3**				*20*	*20*	*60*	*100*				
Nickel	µg/l	**< 3**				*15*	*15*	*20*	*70*				
Quecksilber	µg/l	**< 0,1**				*0,5*	*0,5*	*1*	*2*				
Zink	µg/l	**1**				*150*	*150*	*200*	*600*				
Phenolindex	µg/l	**< 10**				*20*	*20*	*40*	*100*				
Cyanid, gesamt	µg/l	**< 5**				*5*	*5*	*10*	*20*				
Chlorid	mg/l	**7,1**				*30*	*30*	*50*	*100*				
Sulfat	mg/l	**< 1**				*20*	*20*	*50*	*200*				

Bemerkungen:

[1] Maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen (Siehe "Ausnahmen von der Regel" für die Verfüllung von Abgrabungen in Nr. II.1.2.3.2).

[2] Bei einem C : N - Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 M.-%.

[3] Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.

[4] Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und < 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.

Limbach Analytics GmbH
Chemisches Laboratorium Lübeck

An der Dänischburg 2
23569 Lübeck

Prüfberichts- Nr .:	**21-14470-004**	Seite 1 / 3
Auftraggeber:	Dr. Lehners + Wittorf Beratende Ingenieure Partnerschaftsgesellschaft mbB An der Dänischburg 10 D-23569 Lübeck	

Probenbezeichnung: B2208210922-MP4
Prüfgegenstand: Boden (Sand)
Probenahme durch: Auftraggeber
Labornummer: 21-14470-004
Probenahmeart: keine Angabe

Probeneingang: 10.12.2021
Probenahme am: 22.09.2021 / ---
Prüfzeitraum: 10.12.2021 - 17.12.2021

Bahnhaltepunkt, Lübeck Moisling

Parameter	Methode	Einheit	Messwert
Trockenrückstand	DIN EN 14346: 2007	% OS	**92,8**
MKW-Index (C10-C22)	DIN EN 14039: 2005-01	mg/kg TR	**< 100**
MKW-Index (C10-C40)	DIN EN 14039: 2005-01	mg/kg TR	**< 100**
Σ BTXE	DIN EN ISO 22155: 2013-05	mg/kg TR	**< 0,2**
Σ LHKW's	DIN EN ISO 22155: 2013-05	mg/kg TR	**< 0,2**
Σ PCB's (6 Kongenere)	DIN EN 15308: 2008-05	mg/kg TR	**< 0,01**
Σ PAK's (EPA)	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
EOX	DIN 38414 S-17: 2017-01	mg/kg TR	**< 0,5**
TOC	DIN EN 13137: 2001-12	% TR	**< 0,10**
Schwermetalle (KöWa)			
Arsen	DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09	mg/kg TR	**2,4**
Blei	DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09	mg/kg TR	**5,7**
Cadmium	DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09	mg/kg TR	**0,07**
Chrom	DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09	mg/kg TR	**12,5**
Kupfer	DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09	mg/kg TR	**6,7**
Nickel	DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09	mg/kg TR	**7,7**
Quecksilber	DIN ISO 16772: 2005-06	mg/kg TR	**0,02**
Zink	DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09	mg/kg TR	**21,2**
Thallium	DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09	mg/kg TR	**< 0,4**
Cyanide, ges.	DIN ISO 11262: 2012-04	mg/kg TR	**< 0,1**
PAKs EPA			
Naphthalin	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Acenaphthylen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Acenaphthen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Fluoren	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Phenanthren	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**

Bemerkungen: ** Untersuchung im Fremdlabor()

Lübeck, 17.12.2021

(V. Brockmann, Standortleiter)

Die Meinungen/Interpretationen, die in diesem Bericht zum Ausdruck gebracht werden, betreffen nicht den Akkreditierungsbereich dieser Stelle · Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand · Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden · Die in den Normen und Richtlinien angegebenen Meßgenauigkeiten werden eingehalten · Sofern die Probe nicht vom Labor selbst gezogen wurde, wird die Richtigkeit der Probenahme nicht garantiert.

Limbach Analytics GmbH
Chemisches Laboratorium Lübeck

An der Dänischburg 2
23569 Lübeck

Prüfberichts- Nr .:	**21-14470-004**	Seite 2 / 3
Auftraggeber:	Dr. Lehners + Wittorf Beratende Ingenieure Partnerschaftsgesellschaft mbB An der Dänischburg 10 D-23569 Lübeck	

Probenbezeichnung: B2208210922-MP4

Prüfgegenstand: Boden (Sand)

Probenahme durch: Auftraggeber

Labornummer: 21-14470-004

Probenahmeart: keine Angabe

Probeneingang: 10.12.2021

Probenahme am: 22.09.2021 / ---

Prüfzeitraum: 10.12.2021 - 17.12.2021

Bahnhaltepunkt, Lübeck Moisling

Parameter	Methode	Einheit	Messwert
Anthracen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Fluoranthen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Pyren	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Benzo[a]anthracen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Chrysen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Benzo[b]fluoranthen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Benzo[k]fluoranthen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Benzo[a]pyren	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Dibenzo[ah]anthracen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Benzo[ghi]perylen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Indeno[1,2,3-cd]pyren	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
PCBs			
PCB-28	DIN EN 15308: 2008-05	mg/kg TR	**< 0,01**
PCB-52	DIN EN 15308: 2008-05	mg/kg TR	**< 0,01**
PCB-101	DIN EN 15308: 2008-05	mg/kg TR	**< 0,01**
PCB-153	DIN EN 15308: 2008-05	mg/kg TR	**< 0,01**
PCB-138	DIN EN 15308: 2008-05	mg/kg TR	**< 0,01**
PCB-180	DIN EN 15308: 2008-05	mg/kg TR	**< 0,01**
Eluatparameter	DIN EN 12457-4: 2003-01		
pH-Wert	DIN EN ISO 10523: 2012-04		**8,95**
pH-Meßtemperatur	DIN 38404 C-4:1976-12	℃	**18,9**
Leitfähigkeit	DIN EN 27888: 1993-11	µS/cm	**77**
Arsen	DIN EN ISO 11885: 2009-09	µg/l	**< 3**
Blei	DIN EN ISO 11885: 2009-09	µg/l	**< 5**
Cadmium	DIN EN ISO 11885: 2009-09	µg/l	**< 1**
Chrom, ges.	DIN EN ISO 11885: 2009-09	µg/l	**< 2**

Bemerkungen: ** Untersuchung im Fremdlabor()

Lübeck, 17.12.2021

(V. Brockmann, Standortleiter)

Die Meinungen/Interpretationen, die in diesem Bericht zum Ausdruck gebracht werden, betreffen nicht den Akkreditierungsbereich dieser Stelle · Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand · Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden · Die in den Normen und Richtlinien angegebenen Meßgenauigkeiten werden eingehalten · Sofern die Probe nicht vom Labor selbst gezogen wurde, wird die Richtigkeit der Probenahme nicht garantiert.

Limbach Analytics GmbH
Chemisches Laboratorium Lübeck

An der Dänischburg 2
23569 Lübeck

Prüfberichts- Nr .:	**21-14470-004**	Seite 3 / 3
Auftraggeber:	Dr. Lehners + Wittorf Beratende Ingenieure Partnerschaftsgesellschaft mbB An der Dänischburg 10 D-23569 Lübeck	

Probenbezeichnung: B2208210922-MP4

Prüfgegenstand: Boden (Sand)

Probenahme durch: Auftraggeber

Labornummer: 21-14470-004

Probenahmeart: keine Angabe

Probeneingang: 10.12.2021

Probenahme am: 22.09.2021 / ---

Prüfzeitraum: 10.12.2021 - 17.12.2021

Bahnhaltepunkt, Lübeck Moisling

Parameter	Methode	Einheit	Messwert
Kupfer	DIN EN ISO 11885: 2009-09	µg/l	**< 3**
Nickel	DIN EN ISO 11885: 2009-09	µg/l	**< 3**
Quecksilber	DIN EN ISO 12846: 2012-08	µg/l	**< 0,1**
Zink	DIN EN ISO 11885: 2009-09	µg/l	**1**
Phenol-Index n. Dest.	DIN 38409 H-16-2: 1984-06	µg/l	**< 10**
Cyanid, gesamt	DIN 38405 D-13: 2011-04	µg/l	**< 5**
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1 (D 20): 2009-07	mg/l	**7,1**
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1 (D 20): 2009-07	mg/l	**< 1,0**

Bemerkungen: ** Untersuchung im Fremdlabor()

Lübeck, 17.12.2021

(V. Brockmann, Standortleiter)

Die Meinungen/Interpretationen, die in diesem Bericht zum Ausdruck gebracht werden, betreffen nicht den Akkreditierungsbereich dieser Stelle · Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand · Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden · Die in den Normen und Richtlinien angegebenen Meßgenauigkeiten werden eingehalten · Sofern die Probe nicht vom Labor selbst gezogen wurde, wird die Richtigkeit der Probenahme nicht garantiert.

Zuordnung von chemischen Untersuchungen für Böden

Deklarationsanalysen gemäß LAGA M 20 / BBodSchV / DepV

Ingenieurbüro Dr. Lehners + Wittorf
An der Dänischburg 10, 23569 Lübeck, Fon: 04 51 / 5 92 98 00, Fax: 04 51 / 5 92 98 29, www.geo-technik.com
Hanskampring 21, 22885 Barsbüttel, Fon: 0 40 / 66 97 74 31, Fax: 0 40 / 66 97 74 58, info@geo-technik.com

Prüfgegenstand:	Boden	**Bauvorhaben:**	**Bahnhaltepunkt Lübeck - Moisling Strecke Lübeck - Hamburg**	Bericht:	B 220822/1
Bodenart:	Sand			Anlage:	4
Bewertung nach:	LAGA M 20			Blatt:	7
C : N - Verhältnis:	Nein	**Bezeichnung:**	**Mischprobe 5 (Prüfberichts-Nr.: 21-14470-005)**		

			Boden										
			Zuordnungswerte gemäß LAGA M 20 (Stand 2004)								Vorsorgewerte gem. BBodSchV (Stand 1999) bei einem Humusgehalt < 8 %		
Feststoffparameter	Einheit	**Meßwert**	Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm / Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0 * [1]	Z 1		Z 2	> Z 2	Sand	Lehm / Schluff	Ton
Σ MKW-Index (C10-C22)	mg/kg TR	**< 100**				*200*	*300*		*1000*				
Σ MKW-Index (C10-C40)	mg/kg TR	**< 100**	*100*	*100*	*100*	*400*	*600*		*2000*				
Σ BTXE	mg/kg TR	**< 0,2**	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*		*1*				
Σ LHKW's	mg/kg TR	**< 0,2**	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*		*1*				
Σ PCB	mg/kg TR	**< 0,01**	*0,05*	*0,05*	*0,05*	*0,1*	*0,15*		*0,5*		*0,05*	*0,05*	*0,05*
Σ PAK's (EPA) [4]	mg/kg TR	**< 0,01**	*3*	*3*	*3*	*3*	*3*		*30*		*3*	*3*	*3*
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	**< 0,01**	*0,3*	*0,3*	*0,3*	*0,6*	*0,9*		*3*		*0,3*	*0,3*	*0,3*
EOX [3]	mg/kg TR	**< 0,5**	*1*	*1*	*1*	*1*	*3*		*10*				
C : N - Verhältnis	---												
TOC (Feststoff) [2]	% (TR)	**0,18**	*0,5*	*0,5*	*0,5*	*0,5*	*1,5*		*5*				
Arsen	mg/kg TR	**1,9**	*10*	*15*	*20*	*15*	*45*		*150*				
Blei	mg/kg TR	**6,1**	*40*	*70*	*100*	*140*	*210*		*700*		*40*	*70*	*100*
Cadmium	mg/kg TR	**< 0,05**	*0,4*	*1*	*1,5*	*1*	*3*		*10*		*0,4*	*1*	*1,5*
Chrom	mg/kg TR	**8**	*30*	*60*	*100*	*120*	*180*		*600*		*30*	*60*	*100*
Kupfer	mg/kg TR	**4,6**	*20*	*40*	*60*	*80*	*120*		*400*		*20*	*40*	*60*
Nickel	mg/kg TR	**4,6**	*15*	*50*	*70*	*100*	*150*		*500*		*15*	*50*	*70*
Quecksilber	mg/kg TR	**0,20**	*0,1*	*0,5*	*1*	*1*	*1,5*		*5*		*0,1*	*0,5*	*1*
Zink	mg/kg TR	**15,9**	*60*	*150*	*200*	*300*	*450*		*1500*		*60*	*150*	*200*
Thallium	mg/kg TR	**< 0,4**	*0,4*	*0,7*	*1*	*0,7*	*2,1*		*7*				
Cyanid, gesamt	mg/kg TR	**< 0,1**					*3*		*10*				
Eluatparameter						Z 0 / Z 0 *	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	> Z 2			
pH-Wert		**8,04**				*6,5-9,5*	*6,5-9,5*	*6,0-12*	*5,5-12*				
Leitfähigkeit	µS/cm	**102**				*250*	*250*	*1500*	*2000*				
Arsen	µg/l	**< 3**				*14*	*14*	*20*	*60*				
Blei	µg/l	**< 5**				*40*	*40*	*80*	*200*				
Cadmium	µg/l	**< 1**				*1,5*	*1,5*	*3*	*6*				
Chrom	µg/l	**< 2**				*12,5*	*12,5*	*25*	*60*				
Kupfer	µg/l	**5**				*20*	*20*	*60*	*100*				
Nickel	µg/l	**< 3**				*15*	*15*	*20*	*70*				
Quecksilber	µg/l	**< 0,1**				*0,5*	*0,5*	*1*	*2*				
Zink	µg/l	**1**				*150*	*150*	*200*	*600*				
Phenolindex	µg/l	**< 10**				*20*	*20*	*40*	*100*				
Cyanid, gesamt	µg/l	**< 5**				*5*	*5*	*10*	*20*				
Chlorid	mg/l	**4,6**				*30*	*30*	*50*	*100*				
Sulfat	mg/l	**< 1**				*20*	*20*	*50*	*200*				

Bemerkungen:

[1] Maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen (Siehe "Ausnahmen von der Regel" für die Verfüllung von Abgrabungen in Nr. II.1.2.3.2).

[2] Bei einem C : N - Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 M.-%.

[3] Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.

[4] Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und < 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.

Limbach Analytics GmbH
Chemisches Laboratorium Lübeck

An der Dänischburg 2
23569 Lübeck

Prüfberichts- Nr .:	**21-14470-005**	Seite 1 / 3
Auftraggeber:	Dr. Lehners + Wittorf Beratende Ingenieure Partnerschaftsgesellschaft mbB An der Dänischburg 10 D-23569 Lübeck	

Probenbezeichnung: B2208210922-MP5

Prüfgegenstand: Boden (Sand)

Probenahme durch: Auftraggeber

Labornummer: 21-14470-005

Probenahmeart: keine Angabe

Probeneingang: 10.12.2021

Probenahme am: 22.09.2021 / ---

Prüfzeitraum: 10.12.2021 - 17.12.2021

Bahnhaltepunkt, Lübeck Moisling

Parameter	Methode	Einheit	Messwert
Trockenrückstand	DIN EN 14346: 2007	% OS	**96,0**
MKW-Index (C10-C22)	DIN EN 14039: 2005-01	mg/kg TR	**< 100**
MKW-Index (C10-C40)	DIN EN 14039: 2005-01	mg/kg TR	**< 100**
Σ BTXE	DIN EN ISO 22155: 2013-05	mg/kg TR	**< 0,2**
Σ LHKW's	DIN EN ISO 22155: 2013-05	mg/kg TR	**< 0,2**
Σ PCB's (6 Kongenere)	DIN EN 15308: 2008-05	mg/kg TR	**< 0,01**
Σ PAK's (EPA)	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
EOX	DIN 38414 S-17: 2017-01	mg/kg TR	**< 0,5**
TOC	DIN EN 13137: 2001-12	% TR	**0,18**
Schwermetalle (KöWa)			
Arsen	DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09	mg/kg TR	**1,9**
Blei	DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09	mg/kg TR	**6,1**
Cadmium	DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09	mg/kg TR	**< 0,05**
Chrom	DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09	mg/kg TR	**8,0**
Kupfer	DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09	mg/kg TR	**4,6**
Nickel	DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09	mg/kg TR	**4,6**
Quecksilber	DIN ISO 16772: 2005-06	mg/kg TR	**0,20**
Zink	DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09	mg/kg TR	**15,9**
Thallium	DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09	mg/kg TR	**< 0,4**
Cyanide, ges.	DIN ISO 11262: 2012-04	mg/kg TR	**< 0,1**
PAKs EPA			
Naphthalin	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Acenaphthylen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Acenaphthen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Fluoren	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Phenanthren	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**

Bemerkungen: ** Untersuchung im Fremdlabor()

Lübeck, 17.12.2021

(V. Brockmann, Standortleiter)

Die Meinungen/Interpretationen, die in diesem Bericht zum Ausdruck gebracht werden, betreffen nicht den Akkreditierungsbereich dieser Stelle · Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand · Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden · Die in den Normen und Richtlinien angegebenen Meßgenauigkeiten werden eingehalten · Sofern die Probe nicht vom Labor selbst gezogen wurde, wird die Richtigkeit der Probenahme nicht garantiert.

Limbach Analytics GmbH
Chemisches Laboratorium Lübeck

An der Dänischburg 2
23569 Lübeck

Prüfberichts- Nr .:	**21-14470-005**	Seite 2 / 3
Auftraggeber:	Dr. Lehners + Wittorf Beratende Ingenieure Partnerschaftsgesellschaft mbB An der Dänischburg 10 D-23569 Lübeck	

Probenbezeichnung: B2208210922-MP5

Prüfgegenstand: Boden (Sand)

Probenahme durch: Auftraggeber

Labornummer: 21-14470-005

Probenahmeart: keine Angabe

Probeneingang: 10.12.2021

Probenahme am: 22.09.2021 / ---

Prüfzeitraum: 10.12.2021 - 17.12.2021

Bahnhaltepunkt, Lübeck Moisling

Parameter	Methode	Einheit	Messwert
Anthracen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Fluoranthen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Pyren	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Benzo[a]anthracen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Chrysen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Benzo[b]fluoranthen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Benzo[k]fluoranthen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Benzo[a]pyren	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Dibenzo[ah]anthracen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Benzo[ghi]perylen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Indeno[1,2,3-cd]pyren	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
PCBs			
PCB-28	DIN EN 15308: 2008-05	mg/kg TR	**< 0,01**
PCB-52	DIN EN 15308: 2008-05	mg/kg TR	**< 0,01**
PCB-101	DIN EN 15308: 2008-05	mg/kg TR	**< 0,01**
PCB-153	DIN EN 15308: 2008-05	mg/kg TR	**< 0,01**
PCB-138	DIN EN 15308: 2008-05	mg/kg TR	**< 0,01**
PCB-180	DIN EN 15308: 2008-05	mg/kg TR	**< 0,01**
Eluatparameter	DIN EN 12457-4: 2003-01		
pH-Wert	DIN EN ISO 10523: 2012-04		**8,04**
pH-Meßtemperatur	DIN 38404 C-4:1976-12	℃	**19,1**
Leitfähigkeit	DIN EN 27888: 1993-11	µS/cm	**102**
Arsen	DIN EN ISO 11885: 2009-09	µg/l	**< 3**
Blei	DIN EN ISO 11885: 2009-09	µg/l	**< 5**
Cadmium	DIN EN ISO 11885: 2009-09	µg/l	**< 1**
Chrom, ges.	DIN EN ISO 11885: 2009-09	µg/l	**< 2**

Bemerkungen: ** Untersuchung im Fremdlabor()

Lübeck, 17.12.2021

(V. Brockmann, Standortleiter)

Die Meinungen/Interpretationen, die in diesem Bericht zum Ausdruck gebracht werden, betreffen nicht den Akkreditierungsbereich dieser Stelle · Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand · Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden · Die in den Normen und Richtlinien angegebenen Meßgenauigkeiten werden eingehalten · Sofern die Probe nicht vom Labor selbst gezogen wurde, wird die Richtigkeit der Probenahme nicht garantiert.

Limbach Analytics GmbH
Chemisches Laboratorium Lübeck

An der Dänischburg 2
23569 Lübeck

Prüfberichts- Nr .:	**21-14470-005**	Seite 3 / 3
Auftraggeber:	Dr. Lehners + Wittorf Beratende Ingenieure Partnerschaftsgesellschaft mbB An der Dänischburg 10 D-23569 Lübeck	

Probenbezeichnung: B2208210922-MP5

Prüfgegenstand: Boden (Sand)

Probenahme durch: Auftraggeber

Labornummer: 21-14470-005

Probenahmeart: keine Angabe

Probeneingang: 10.12.2021

Probenahme am: 22.09.2021 / ---

Prüfzeitraum: 10.12.2021 - 17.12.2021

Bahnhaltepunkt, Lübeck Moisling

Parameter	Methode	Einheit	Messwert
Kupfer	DIN EN ISO 11885: 2009-09	µg/l	**5**
Nickel	DIN EN ISO 11885: 2009-09	µg/l	**< 3**
Quecksilber	DIN EN ISO 12846: 2012-08	µg/l	**< 0,1**
Zink	DIN EN ISO 11885: 2009-09	µg/l	**1**
Phenol-Index n. Dest.	DIN 38409 H-16-2: 1984-06	µg/l	**< 10**
Cyanid, gesamt	DIN 38405 D-13: 2011-04	µg/l	**< 5**
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1 (D 20): 2009-07	mg/l	**4,6**
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1 (D 20): 2009-07	mg/l	**< 1,0**

Bemerkungen: ** Untersuchung im Fremdlabor()

Lübeck, 17.12.2021

(V. Brockmann, Standortleiter)

Die Meinungen/Interpretationen, die in diesem Bericht zum Ausdruck gebracht werden, betreffen nicht den Akkreditierungsbereich dieser Stelle · Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand · Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden · Die in den Normen und Richtlinien angegebenen Meßgenauigkeiten werden eingehalten · Sofern die Probe nicht vom Labor selbst gezogen wurde, wird die Richtigkeit der Probenahme nicht garantiert.

Zuordnung von chemischen Untersuchungen für Böden

Deklarationsanalysen gemäß LAGA M 20 / BBodSchV / DepV

Ingenieurbüro Dr. Lehners + Wittorf
An der Dänischburg 10, 23569 Lübeck, Fon: 04 51 / 5 92 98 00, Fax: 04 51 / 5 92 98 29, www.geo-technik.com
Hanskampring 21, 22885 Barsbüttel, Fon: 0 40 / 66 97 74 31, Fax: 0 40 / 66 97 74 58, info@geo-technik.com

Prüfgegenstand:	Boden	**Bauvorhaben:**	**Bahnhaltepunkt Lübeck - Moisling Strecke Lübeck - Hamburg**	Bericht:	B 220822/1
Bodenart:	Lehm / Schluff			Anlage:	4
Bewertung nach:	LAGA M 20			Blatt:	8
C : N - Verhältnis:	Nein	**Bezeichnung:**	**Mischprobe 6 (Prüfberichts-Nr.: 21-14470-006)**		

			Boden										
			Zuordnungswerte gemäß LAGA M 20 (Stand 2004)								Vorsorgewerte gem. BBodSchV (Stand 1999) bei einem Humusgehalt < 8 %		
Feststoffparameter	Einheit	**Meßwert**	Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm / Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0 * [1]	Z 1		Z 2	> Z 2	Sand	Lehm / Schluff	Ton
Σ MKW-Index (C10-C22)	mg/kg TR	**< 100**				*200*	*300*		*1000*				
Σ MKW-Index (C10-C40)	mg/kg TR	**< 100**	*100*	*100*	*100*	*400*	*600*		*2000*				
Σ BTXE	mg/kg TR	**< 0,2**	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*		*1*				
Σ LHKW's	mg/kg TR	**< 0,2**	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*		*1*				
Σ PCB	mg/kg TR	**< 0,01**	*0,05*	*0,05*	*0,05*	*0,1*	*0,15*		*0,5*		*0,05*	*0,05*	*0,05*
Σ PAK's (EPA) [4]	mg/kg TR	**< 0,01**	*3*	*3*	*3*	*3*	*3*		*30*		*3*	*3*	*3*
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	**< 0,01**	*0,3*	*0,3*	*0,3*	*0,6*	*0,9*		*3*		*0,3*	*0,3*	*0,3*
EOX [3]	mg/kg TR	**< 0,5**	*1*	*1*	*1*	*1*	*3*		*10*				
C : N - Verhältnis	---												
TOC (Feststoff) [2]	% (TR)	**0,28**	*0,5*	*0,5*	*0,5*	*0,5*	*1,5*		*5*				
Arsen	mg/kg TR	**5,5**	*10*	*15*	*20*	*15*	*45*		*150*				
Blei	mg/kg TR	**13**	*40*	*70*	*100*	*140*	*210*		*700*		*40*	*70*	*100*
Cadmium	mg/kg TR	**0,08**	*0,4*	*1*	*1,5*	*1*	*3*		*10*		*0,4*	*1*	*1,5*
Chrom	mg/kg TR	**45,5**	*30*	*60*	*100*	*120*	*180*		*600*		*30*	*60*	*100*
Kupfer	mg/kg TR	**19,9**	*20*	*40*	*60*	*80*	*120*		*400*		*20*	*40*	*60*
Nickel	mg/kg TR	**25,8**	*15*	*50*	*70*	*100*	*150*		*500*		*15*	*50*	*70*
Quecksilber	mg/kg TR	**0,06**	*0,1*	*0,5*	*1*	*1*	*1,5*		*5*		*0,1*	*0,5*	*1*
Zink	mg/kg TR	**58**	*60*	*150*	*200*	*300*	*450*		*1500*		*60*	*150*	*200*
Thallium	mg/kg TR	**< 0,4**	*0,4*	*0,7*	*1*	*0,7*	*2,1*		*7*				
Cyanid, gesamt	mg/kg TR	**< 0,1**					*3*		*10*				
Eluatparameter						Z 0 / Z 0 *	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	> Z 2			
pH-Wert		**8**				*6,5-9,5*	*6,5-9,5*	*6,0-12*	*5,5-12*				
Leitfähigkeit	µS/cm	**244**				*250*	*250*	*1500*	*2000*				
Arsen	µg/l	**< 3**				*14*	*14*	*20*	*60*				
Blei	µg/l	**< 5**				*40*	*40*	*80*	*200*				
Cadmium	µg/l	**< 1**				*1,5*	*1,5*	*3*	*6*				
Chrom	µg/l	**< 2**				*12,5*	*12,5*	*25*	*60*				
Kupfer	µg/l	**< 3**				*20*	*20*	*60*	*100*				
Nickel	µg/l	**< 3**				*15*	*15*	*20*	*70*				
Quecksilber	µg/l	**< 0,1**				*0,5*	*0,5*	*1*	*2*				
Zink	µg/l	**1**				*150*	*150*	*200*	*600*				
Phenolindex	µg/l	**< 10**				*20*	*20*	*40*	*100*				
Cyanid, gesamt	µg/l	**< 5**				*5*	*5*	*10*	*20*				
Chlorid	mg/l	**27,4**				*30*	*30*	*50*	*100*				
Sulfat	mg/l	**10,2**				*20*	*20*	*50*	*200*				

Bemerkungen:

[1] Maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen (Siehe "Ausnahmen von der Regel" für die Verfüllung von Abgrabungen in Nr. II.1.2.3.2).

[2] Bei einem C : N - Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 M.-%.

[3] Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.

[4] Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und < 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.

Limbach Analytics GmbH
Chemisches Laboratorium Lübeck

An der Dänischburg 2
23569 Lübeck

Prüfberichts- Nr .:	**21-14470-006**	Seite 1 / 3
Auftraggeber:	Dr. Lehners + Wittorf Beratende Ingenieure Partnerschaftsgesellschaft mbB An der Dänischburg 10 D-23569 Lübeck	

Probenbezeichnung: B2208210922-MP6

Prüfgegenstand: Boden (Lehm / Schluff)

Probenahme durch: Auftraggeber

Labornummer: 21-14470-006

Probenahmeart: keine Angabe

Probeneingang: 10.12.2021

Probenahme am: 22.09.2021 / ---

Prüfzeitraum: 10.12.2021 - 17.12.2021

Bahnhaltepunkt, Lübeck Moisling

Parameter	Methode	Einheit	Messwert
Trockenrückstand	DIN EN 14346: 2007	% OS	**85,0**
MKW-Index (C10-C22)	DIN EN 14039: 2005-01	mg/kg TR	**< 100**
MKW-Index (C10-C40)	DIN EN 14039: 2005-01	mg/kg TR	**< 100**
Σ BTXE	DIN EN ISO 22155: 2013-05	mg/kg TR	**< 0,2**
Σ LHKW's	DIN EN ISO 22155: 2013-05	mg/kg TR	**< 0,2**
Σ PCB's (6 Kongenere)	DIN EN 15308: 2008-05	mg/kg TR	**< 0,01**
Σ PAK's (EPA)	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
EOX	DIN 38414 S-17: 2017-01	mg/kg TR	**< 0,5**
TOC	DIN EN 13137: 2001-12	% TR	**0,28**
Schwermetalle (KöWa)			
Arsen	DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09	mg/kg TR	**5,5**
Blei	DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09	mg/kg TR	**13,0**
Cadmium	DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09	mg/kg TR	**0,08**
Chrom	DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09	mg/kg TR	**45,5**
Kupfer	DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09	mg/kg TR	**19,9**
Nickel	DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09	mg/kg TR	**25,8**
Quecksilber	DIN ISO 16772: 2005-06	mg/kg TR	**0,06**
Zink	DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09	mg/kg TR	**58,0**
Thallium	DIN EN ISO 11885 E 22: 2009-09	mg/kg TR	**< 0,4**
Cyanide, ges.	DIN ISO 11262: 2012-04	mg/kg TR	**< 0,1**
PAKs EPA			
Naphthalin	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Acenaphthylen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Acenaphthen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Fluoren	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Phenanthren	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**

Bemerkungen: ** Untersuchung im Fremdlabor()

Lübeck, 17.12.2021

(V. Brockmann, Standortleiter)

Die Meinungen/Interpretationen, die in diesem Bericht zum Ausdruck gebracht werden, betreffen nicht den Akkreditierungsbereich dieser Stelle · Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand · Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden · Die in den Normen und Richtlinien angegebenen Meßgenauigkeiten werden eingehalten · Sofern die Probe nicht vom Labor selbst gezogen wurde, wird die Richtigkeit der Probenahme nicht garantiert.

Limbach Analytics GmbH
Chemisches Laboratorium Lübeck

An der Dänischburg 2
23569 Lübeck

Prüfberichts- Nr .:	**21-14470-006**	Seite 2 / 3
Auftraggeber:	Dr. Lehners + Wittorf Beratende Ingenieure Partnerschaftsgesellschaft mbB An der Dänischburg 10 D-23569 Lübeck	

Probenbezeichnung: B2208210922-MP6

Prüfgegenstand: Boden (Lehm / Schluff)

Probenahme durch: Auftraggeber

Labornummer: 21-14470-006

Probenahmeart: keine Angabe

Probeneingang: 10.12.2021

Probenahme am: 22.09.2021 / ---

Prüfzeitraum: 10.12.2021 - 17.12.2021

Bahnhaltepunkt, Lübeck Moisling

Parameter	Methode	Einheit	Messwert
Anthracen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Fluoranthen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Pyren	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Benzo[a]anthracen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Chrysen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Benzo[b]fluoranthen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Benzo[k]fluoranthen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Benzo[a]pyren	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Dibenzo[ah]anthracen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Benzo[ghi]perylen	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
Indeno[1,2,3-cd]pyren	DIN ISO 13877: 2000-01	mg/kg TR	**< 0,01**
PCBs			
PCB-28	DIN EN 15308: 2008-05	mg/kg TR	**< 0,01**
PCB-52	DIN EN 15308: 2008-05	mg/kg TR	**< 0,01**
PCB-101	DIN EN 15308: 2008-05	mg/kg TR	**< 0,01**
PCB-153	DIN EN 15308: 2008-05	mg/kg TR	**< 0,01**
PCB-138	DIN EN 15308: 2008-05	mg/kg TR	**< 0,01**
PCB-180	DIN EN 15308: 2008-05	mg/kg TR	**< 0,01**
Eluatparameter	DIN EN 12457-4: 2003-01		
pH-Wert	DIN EN ISO 10523: 2012-04		**8,00**
pH-Meßtemperatur	DIN 38404 C-4:1976-12	℃	**19,2**
Leitfähigkeit	DIN EN 27888: 1993-11	µS/cm	**244**
Arsen	DIN EN ISO 11885: 2009-09	µg/l	**< 3**
Blei	DIN EN ISO 11885: 2009-09	µg/l	**< 5**
Cadmium	DIN EN ISO 11885: 2009-09	µg/l	**< 1**
Chrom, ges.	DIN EN ISO 11885: 2009-09	µg/l	**< 2**

Bemerkungen: ** Untersuchung im Fremdlabor()

Lübeck, 17.12.2021

(V. Brockmann, Standortleiter)

Die Meinungen/Interpretationen, die in diesem Bericht zum Ausdruck gebracht werden, betreffen nicht den Akkreditierungsbereich dieser Stelle · Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand · Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden · Die in den Normen und Richtlinien angegebenen Meßgenauigkeiten werden eingehalten · Sofern die Probe nicht vom Labor selbst gezogen wurde, wird die Richtigkeit der Probenahme nicht garantiert.

Limbach Analytics GmbH
Chemisches Laboratorium Lübeck

An der Dänischburg 2
23569 Lübeck

Prüfberichts- Nr .:	**21-14470-006**	Seite 3 / 3
Auftraggeber:	Dr. Lehners + Wittorf Beratende Ingenieure Partnerschaftsgesellschaft mbB An der Dänischburg 10 D-23569 Lübeck	

Probenbezeichnung: B2208210922-MP6

Prüfgegenstand: Boden (Lehm / Schluff)

Probenahme durch: Auftraggeber

Labornummer: 21-14470-006

Probenahmeart: keine Angabe

Probeneingang: 10.12.2021

Probenahme am: 22.09.2021 / ---

Prüfzeitraum: 10.12.2021 - 17.12.2021

Bahnhaltepunkt, Lübeck Moisling

Parameter	Methode	Einheit	Messwert
Kupfer	DIN EN ISO 11885: 2009-09	µg/l	**< 3**
Nickel	DIN EN ISO 11885: 2009-09	µg/l	**< 3**
Quecksilber	DIN EN ISO 12846: 2012-08	µg/l	**< 0,1**
Zink	DIN EN ISO 11885: 2009-09	µg/l	**1**
Phenol-Index n. Dest.	DIN 38409 H-16-2: 1984-06	µg/l	**< 10**
Cyanid, gesamt	DIN 38405 D-13: 2011-04	µg/l	**< 5**
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1 (D 20): 2009-07	mg/l	**27,4**
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1 (D 20): 2009-07	mg/l	**10,2**

Bemerkungen: ** Untersuchung im Fremdlabor()

Lübeck, 17.12.2021

(V. Brockmann, Standortleiter)

Die Meinungen/Interpretationen, die in diesem Bericht zum Ausdruck gebracht werden, betreffen nicht den Akkreditierungsbereich dieser Stelle · Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand · Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden · Die in den Normen und Richtlinien angegebenen Meßgenauigkeiten werden eingehalten · Sofern die Probe nicht vom Labor selbst gezogen wurde, wird die Richtigkeit der Probenahme nicht garantiert.

Baumaßnahme: Bahnhaltepunkt Lübeck – Moisling; Strecke Lübeck - Hamburg

Bericht: B 220822/1
Anlage: 5
Blatt: 1

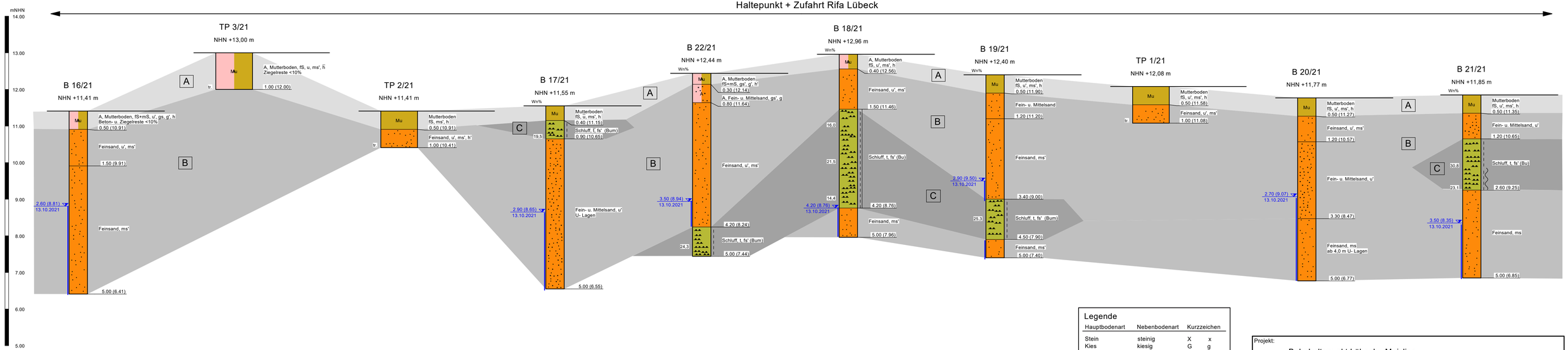
Homogenbereiche für Erdarbeiten DIN 18300, Geotechnische Kategorie GK 2/3

	DIN - Norm	Homogenbereich **A**	Homogenbereich **B**	Homogenbereich **C**
Ortsübliche Bezeichnung		**Mutterboden**	**Sande, z.T. aufgefüllt**	**Schluffe / Tone, z.T. aufgefüllt**
Korngrößenverteilung Körnungsbändern	DIN 18123	entfällt	s. Anlage 5, Blatt 3.1	s. Anlage 5, Blatt 3.2
Masseanteil Steine, Blöcke und große Blöcke	DIN EN ISO 14688-1	geringer Steinanteil < 10 M.-% geringer Blockanteil < 5 M.-%	geringer Steinanteil < 10 M.-% geringer Blockanteil < 5 M.-% Fremdstoffe können lokal eingelagert sein	geringer Steinanteil < 10 M.-% geringer Blockanteil < 5 M.-%
Dichte	DIN EN ISO 17892-2	1,4 – 1,6 t/m³	1,8 – 2,1 t/m³	1,9 – 2,1 t/m³
undränierte Scherfestigkeit c_u	DIN 4094-4	---	---	60 – 150 kN/m²
Wassergehalt w_n	DIN EN ISO 17892-1	---	---	10,0 – 32,0 %
Plastizitätszahl I_P	DIN 18122-1	---	---	7,0 – 20,0 %
Konsistenzzahl I_C	DIN 18122-1	---	---	0,7 – 1,0
bezogene Lagerungsdichte I_D	DIN EN ISO 14688-2, DIN 18126	---	mitteldicht bis dicht 35 – 85 %	---

	DIN - Norm	Homogenbereich **A**	Homogenbereich **B**	Homogenbereich **C**
Ortsübliche Bezeichnung		**Mutterboden**	**Sande, z.T. aufgefüllt**	**Schluffe / Tone, z.T. aufgefüllt**
organischer Anteil	DIN EN ISO 14688-2, DIN 18128	mittel organisch 6 – 20 M.-%	sehr schwach organisch < 2 M.-%	lokal schwach organisch 2 – 6 M.-%
Bodengruppe	DIN 18196	OH	SE – SU	UL - UM / TM - TA
Bodengruppe	DIN 18915*			
Chemische Merkmale				
Index in der Bezeichnung		---	---	---
BodenSchV	---	Vorsorgewerte werden nicht eingehalten / Prüfwerte werden eingehalten	---	---
DepV	---	---	---	---
LAGA M 20 - Boden	---	---	Z 0	Z 0
LAGA M 20 - Bauschutt	---	---	---	---
Bemerkungen	* nach Din 18320 Landschaftsarbeiten			

Sondierungen:

M. d. H. : 1 : 50



Legende Homogenbereiche

Indizes bodenmechanische Eigenschaften:

- A — Mutterboden, teilweise aufgefüllt
- B — Sand, teilweise aufgefüllt
- C — Schluffe / Tone

Legende Konsistenzen

- steif - halbfest
- steif
- weich - steif

Legende Grundwasser

- 2,45 08.01.2021 — GW Ruhe
- 2,45 08.01.2021 — GW Bohrende
- 2,45 08.01.2021 — GW angebohrt
- 2,45 08.01.2021 — GW versickert
- 2,45 08.01.2021 — GW angestiegen
- Stauwasser
- wasserführend
- tr. (trocken) — kein GW angetroffen

Legende

Hauptbodenart	Nebenbodenart	Kurzzeichen	
Stein	steinig	X	x
Kies	kiesig	G	g
Sand	sandig	S	s
Schluff	schluffig	U	u
Ton	tonig	T	t
Torf/Humus	torfig/humos	H	h
Mudde	organisch	F	o

Bezeichnung	Kurzzeichen	
schwach stark	'	—
Geschiebesand	(Sg)	
Geschiebelehm	(Lg)	
Geschiebemergel	(Mg)	
Beckenschluff	(Bu)	
Beckenschlufflehmmergel	(Bum)	
Beckenton	(Bt)	
Beckentonmergel	(Btm)	

Projekt:

Bahnhaltepunkt Lübeck - Moisling

Strecke Lübeck - Hamburg

Darstellung:

Bodenprofile - Schnitt 1
mit Homogenbereichen

Projekt-Nr.:	B 220822/1
Anlage:	5
Blatt:	2.1

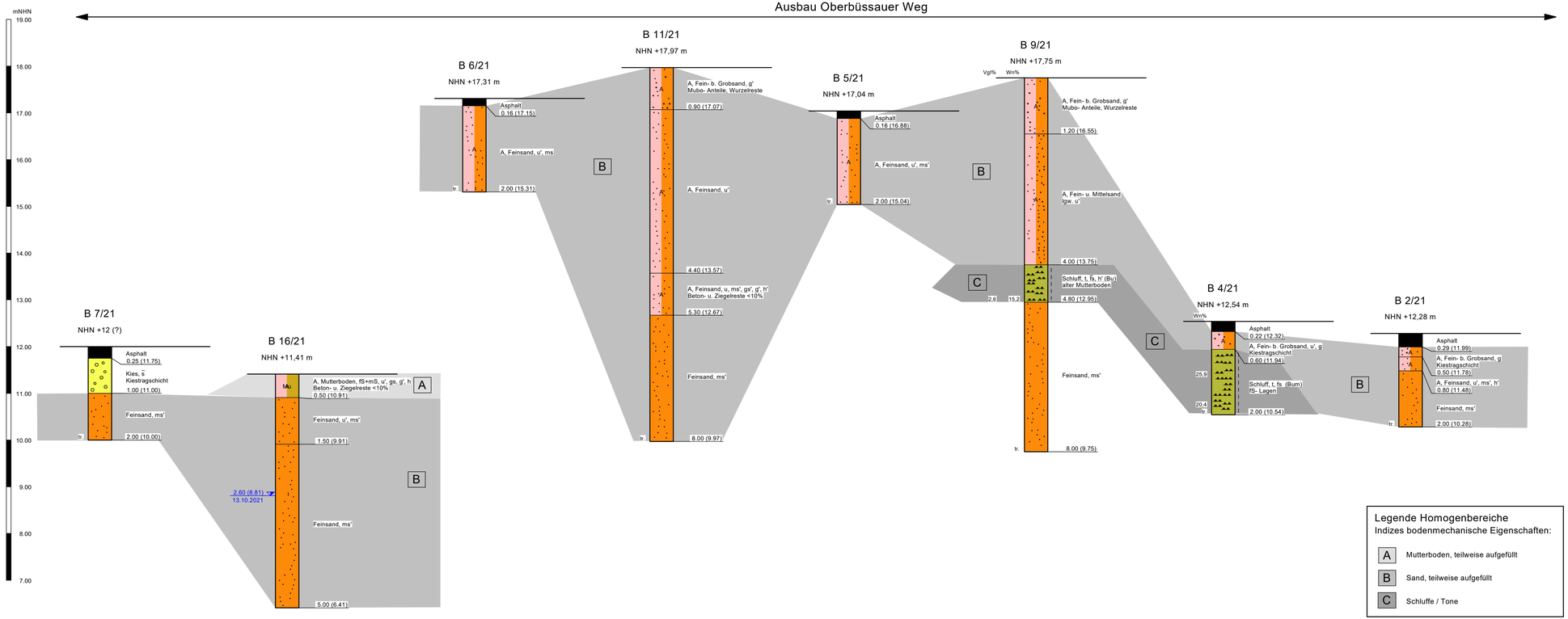
Planverfasser:

Ingenieurbüro Dr. Lehners + Wittorf
An der Dänischburg 10, 23569 Lübeck
Fon: 04 51 / 5 92 98 00, Fax: 04 51 / 5 92 98 29
www.geo-technik.com
Hanskampring 21, 22885 Barsbüttel
Fon: 0 40 / 66 97 74 31, Fax: 0 40 / 66 97 74 58
info@geo-technik.com

	Datum	Name
gezeichnet:	21.02.2022	Wolle
bearbeitet:	22.02.2022	Wittorf
geprüft:	22.02.2022	Wittorf

Sondierungen:

M. d. H. : 1 : 50



Legende Konsistenzen

steif

Legende Grundwasser

2,45 08.01.2021	GW Ruhe
2,45 08.01.2021	GW Bohrende
2,45 08.01.2021	GW angebohrt
2,45 08.01.2021	GW versickert
2,45 08.01.2021	GW angestiegen
U	Stauwasser
	wasserführend
tr. (trocken)	kein GW angetroffen

Legende

Hauptbodenart	Nebenbodenart	Kurzzeichen	
Stein	steinig	X	x
Kies	kiesig	G	g
Sand	sandig	S	s
Schluff	schluffig	U	u
Ton	tonig	T	t
Torf/Humus	torfig/humos	H	h
Mudde	organisch	F	o

Bezeichnung		Kurzzeichen
schwach	stark	' —
Geschiebesand		(Sg)
Geschiebelehm		(Lg)
Geschiebemergel		(Mg)
Beckenschluff		(Bu)
Beckenschluffmergel		(Bum)
Beckenton		(Bt)
Beckentonmergel		(Btm)

Legende Homogenbereiche

Indizes bodenmechanische Eigenschaften:

A	Mutterboden, teilweise aufgefüllt
B	Sand, teilweise aufgefüllt
C	Schluffe / Tone

Projekt:

Bahnhaltepunkt Lübeck - Moisling

Strecke Lübeck - Hamburg

Darstellung:

Bodenprofile - Schnitt 2
mit Homogenbereichen

Projekt-Nr.:	B 220822/1
Anlage:	5
Blatt:	2.2

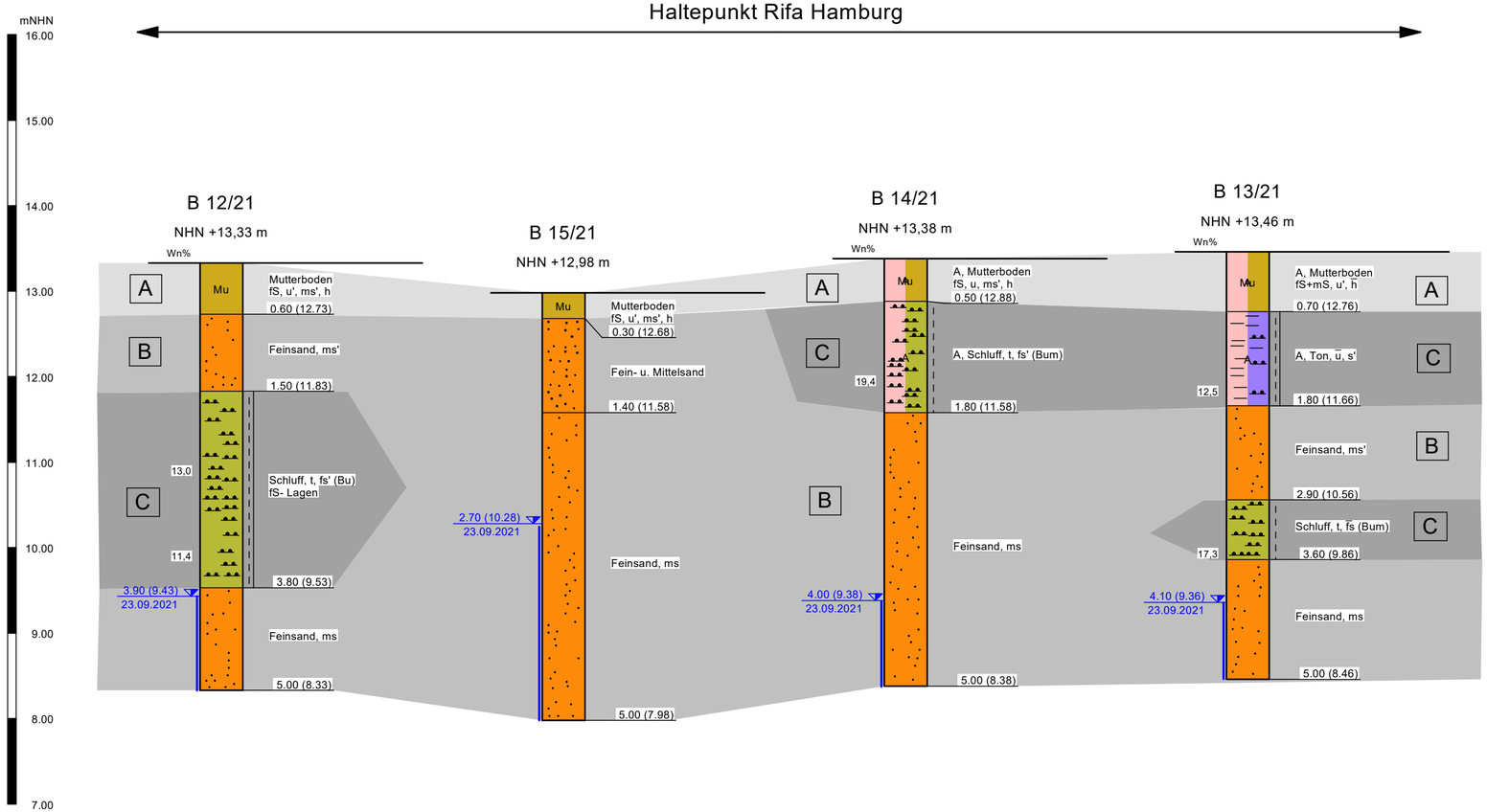
Planverfasser:

Ingenieurbüro Dr. Lehners + Wittorf
An der Dänischburg 10 Hanskampring 21
23569 Lübeck 22885 Barsbüttel
Fon: 04 51 / 5 92 98 00 Fon: 0 40 / 66 97 74 31
Fax: 04 51 / 5 92 98 29 Fax: 0 40 / 66 97 74 58
www.geo-technik.com info@geo-technik.com

	Datum	Name
gezeichnet:	21.02.2022	Wolle
bearbeitet:	22.02.2022	Wittorf
geprüft:	22.02.2022	Wittorf

Sondierungen:

M. d. H. : 1 : 50



Legende Homogenbereiche

Indizes bodenmechanische Eigenschaften:

A	Mutterboden, teilweise aufgefüllt
B	Sand, teilweise aufgefüllt
C	Schluffe / Tone

Legende Konsistenzen

I I	steif - halbfest
I	steif

Legende Grundwasser

2,45 08.01.2021	GW Ruhe
2,45 08.01.2021	GW Bohrende
2,45 08.01.2021	GW angebohrt
2,45 08.01.2021	GW versickert
2,45 08.01.2021	GW angestiegen
U U	Stauwasser
	wasserführend
tr. (trocken)	kein GW angetroffen

Legende

Hauptbodenart	Nebenbodenart	Kurzzeichen	
Stein	steinig	X	x
Kies	kiesig	G	g
Sand	sandig	S	s
Schluff	schluffig	U	u
Ton	tonig	T	t
Torf/Humus	torfig/humos	H	h
Mudde	organisch	F	o

Bezeichnung	Kurzzeichen
schwach stark	' —
Geschiebesand	(Sg)
Geschiebelehm	(Lg)
Geschiebemergel	(Mg)
Beckenschluff	(Bu)
Beckenschluffmergel	(Bum)
Beckenton	(Bt)
Beckentonmergel	(Btm)

Projekt:

Bahnhaltepunkt Lübeck - Moisling

Strecke Lübeck - Hamburg

Darstellung:

Bodenprofile - Schnitt 3

mit Homogenbereichen

Projekt-Nr.:	B 220822/1
Anlage:	5
Blatt:	2.3

Planverfasser:

Ingenieurbüro Dr. Lehners + Wittorf

An der Dänischburg 10, 23569 Lübeck, Fon: 04 51 / 5 92 98 00, Fax: 04 51 / 5 92 98 29

Hanskampring 21, 22885 Barsbüttel, Fon: 0 40 / 66 97 74 31, Fax: 0 40 / 66 97 74 58

www.geo-technik.com info@geo-technik.com

	Datum	Name
gezeichnet:	21.02.2022	Wolle
bearbeitet:	22.02.2022	Wittorf
geprüft:	22.02.2022	Wittorf

Datei: H:\b\B2208 _\06_Berichte\B220822-1_05-2-3_HB-Schnitt3.bop

Sondierungen:

M. d. H. : 1 : 50

Ausbau Moislinger Mühlenweg

Ausbau Sterntalerweg

mNHN

14.00

13.00

12.00

11.00

10.00

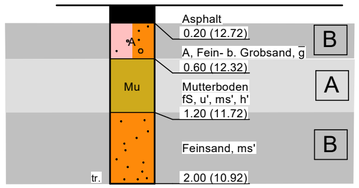
9.00

8.00

7.00

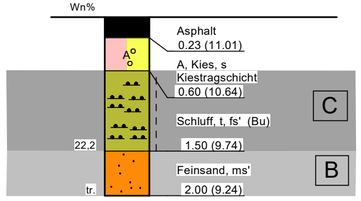
B 3/21

NHN +12,92 m



B 1/21

NHN +11,24 m



Legende Konsistenzen

I I	steif

Legende Grundwasser

2,45 08.01.2021	GW Ruhe
2,45 08.01.2021	GW Bohrende
2,45 08.01.2021	GW angebohrt
2,45 08.01.2021	GW versickert
2,45 08.01.2021	GW angestiegen
U U	Stauwasser
I	wasserführend
tr. (trocken)	kein GW angetroffen

Legende

Hauptbodenart	Nebenbodenart	Kurzzeichen	
Stein	steinig	X	x
Kies	kiesig	G	g
Sand	sandig	S	s
Schluff	schluffig	U	u
Ton	tonig	T	t
Torf/Humus	torfig/humos	H	h
Mudde	organisch	F	o

Bezeichnung	Kurzzeichen
schwach stark	' —
Geschiebesand	(Sg)
Geschiebelehm	(Lg)
Geschiebemergel	(Mg)
Beckenschluff	(Bu)
Beckenschluffmergel	(Bum)
Beckenton	(Bt)
Beckentonmergel	(Btm)

Legende Homogenbereiche

Indizes bodenmechanische Eigenschaften:

A	Mutterboden, teilweise aufgefüllt
B	Sand, teilweise aufgefüllt
C	Schluffe / Tone

Projekt:

Bahnhaltepunkt Lübeck - Moisling

Strecke Lübeck - Hamburg

Darstellung:

Bodenprofile - Schnitt 4

mit Homogenbereichen

Projekt-Nr.:	B 220822/1
Anlage:	5
Blatt:	2.4

Planverfasser:

Ingenieurbüro Dr. Lehners + Wittorf

An der Dänischburg 10, 23569 Lübeck
Fon: 04 51 / 5 92 98 00
Fax: 04 51 / 5 92 98 29

Hanskampring 21, 22885 Barsbüttel
Fon: 0 40 / 66 97 74 31
Fax: 0 40 / 66 97 74 58

www.geo-technik.com info@geo-technik.com

	Datum	Name
gezeichnet:	21.02.2022	Wolle
bearbeitet:	22.02.2022	Wittorf
geprüft:	22.02.2022	Wittorf

Datei: H:\b\B2208 _\06_Berichte\B220822-1_05-2-4_HB-Schnitt4.bop

Ingenieurbüro Dr. Lehners + Wittorf
An der Dänischburg 10
23569 Lübeck
Fon: 04 51 / 5 92 98 00
Fax: 04 51 / 5 92 98 29
www.geo-technik.com

Hanskampring 21
22885 Barsbüttel
Fon: 0 40 / 66 97 74 31
Fax: 0 40 / 66 97 74 58
info@geo-technik.com

Bearbeiter: Loh.

Datum: 04.07.2022

Bandbreiten Körnungslinien

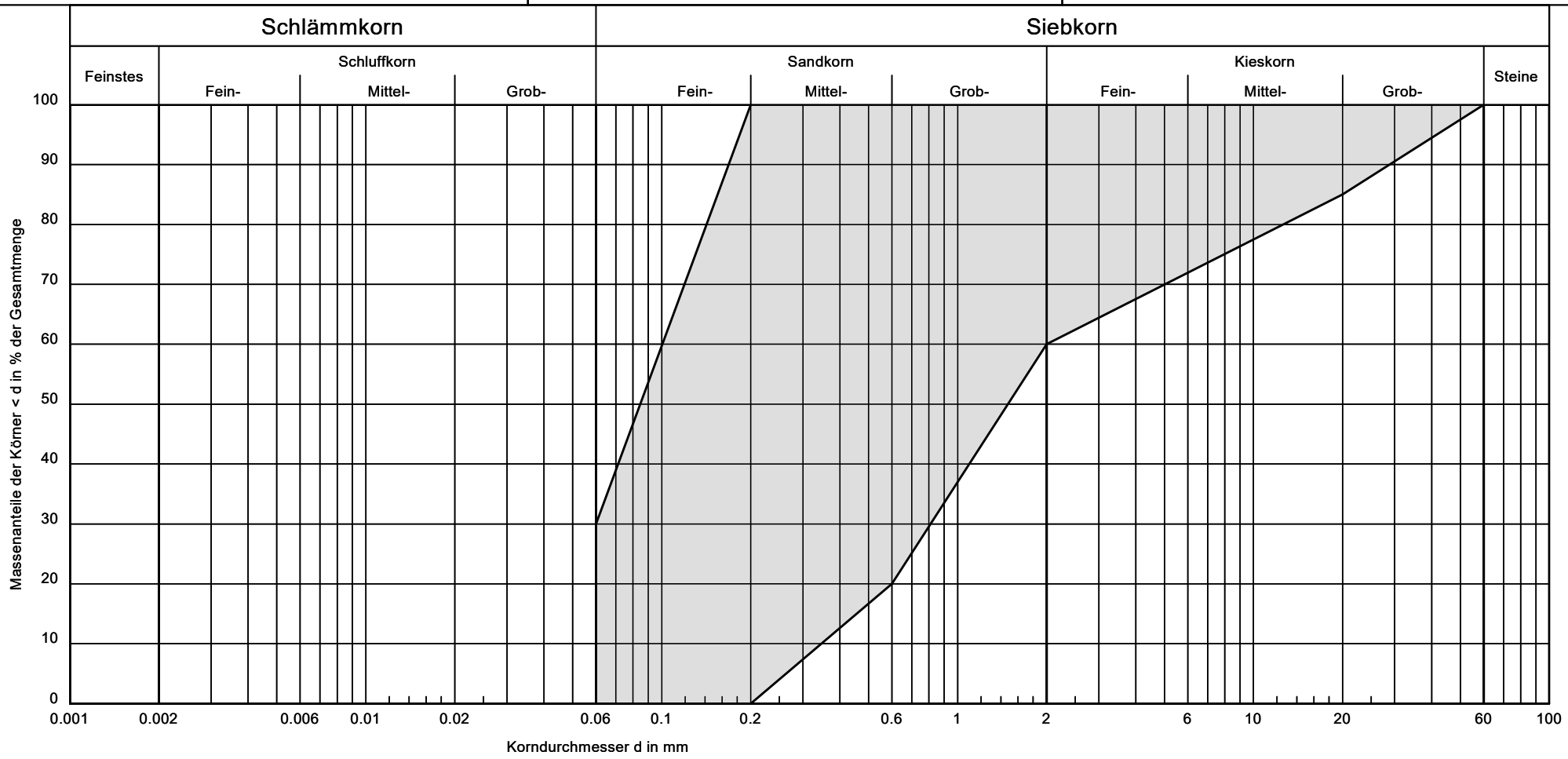
Bahnhaltepunkt Lübeck - Moisling

Strecke Lübeck - Hamburg

Probe entnommen am:

Art der Entnahme:

Arbeitsweise:



Homogenbereich B

Sande, z.T. aufgefüllt

Bericht: B 220822/1
Anlage: 5, Blatt 3.1

Ingenieurbüro Dr. Lehners + Wittorf
An der Dänischburg 10
23569 Lübeck
Fon: 04 51 / 5 92 98 00
Fax: 04 51 / 5 92 98 29
www.geo-technik.com

Hanskampring 21
22885 Barsbüttel
Fon: 0 40 / 66 97 74 31
Fax: 0 40 / 66 97 74 58
info@geo-technik.com

Bearbeiter: Loh.

Datum: 04.07.2022

Bandbreiten Körnungslinien

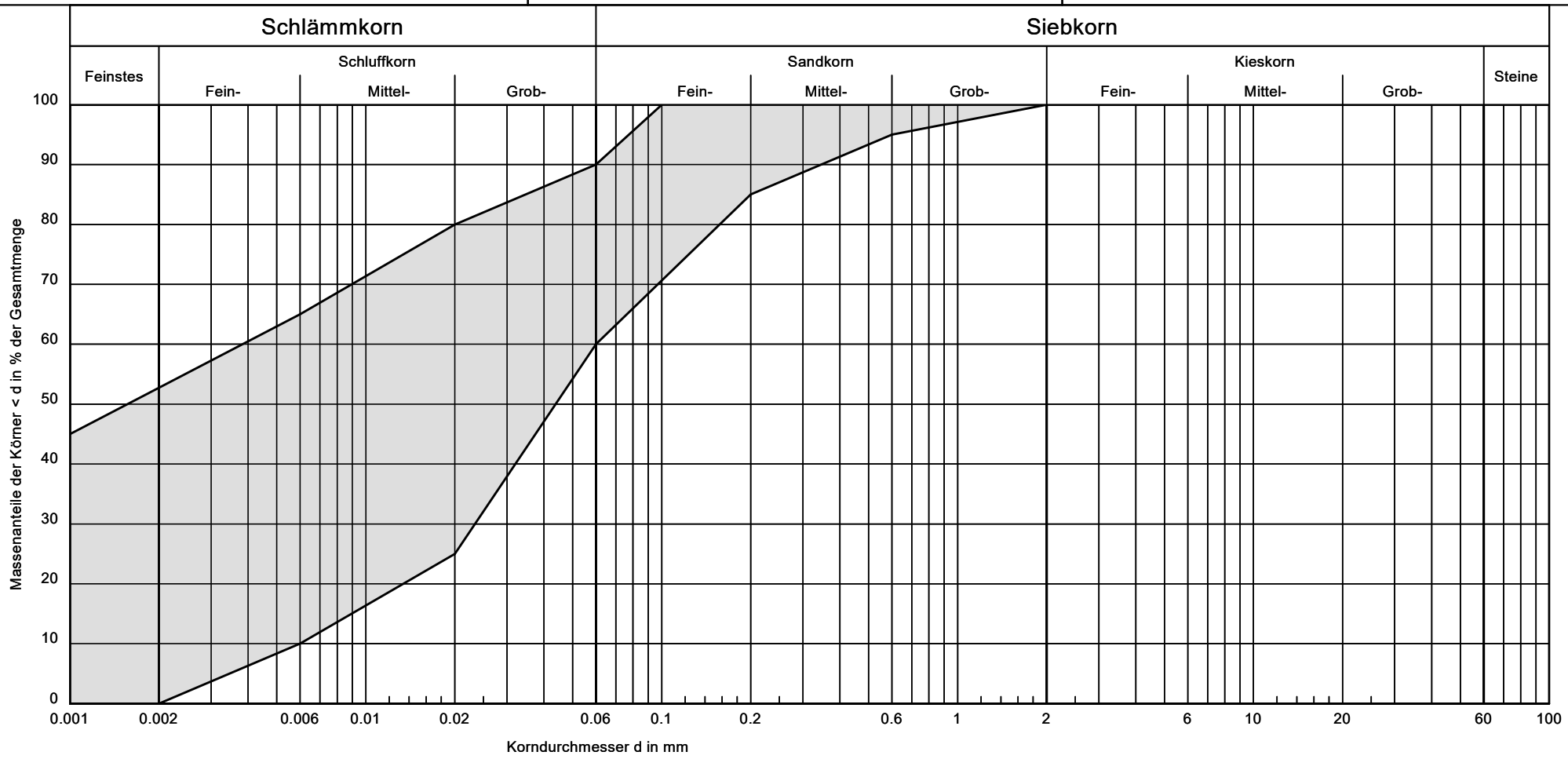
Bahnhaltepunkt Lübeck - Moisling

Strecke Lübeck - Hamburg

Probe entnommen am:

Art der Entnahme:

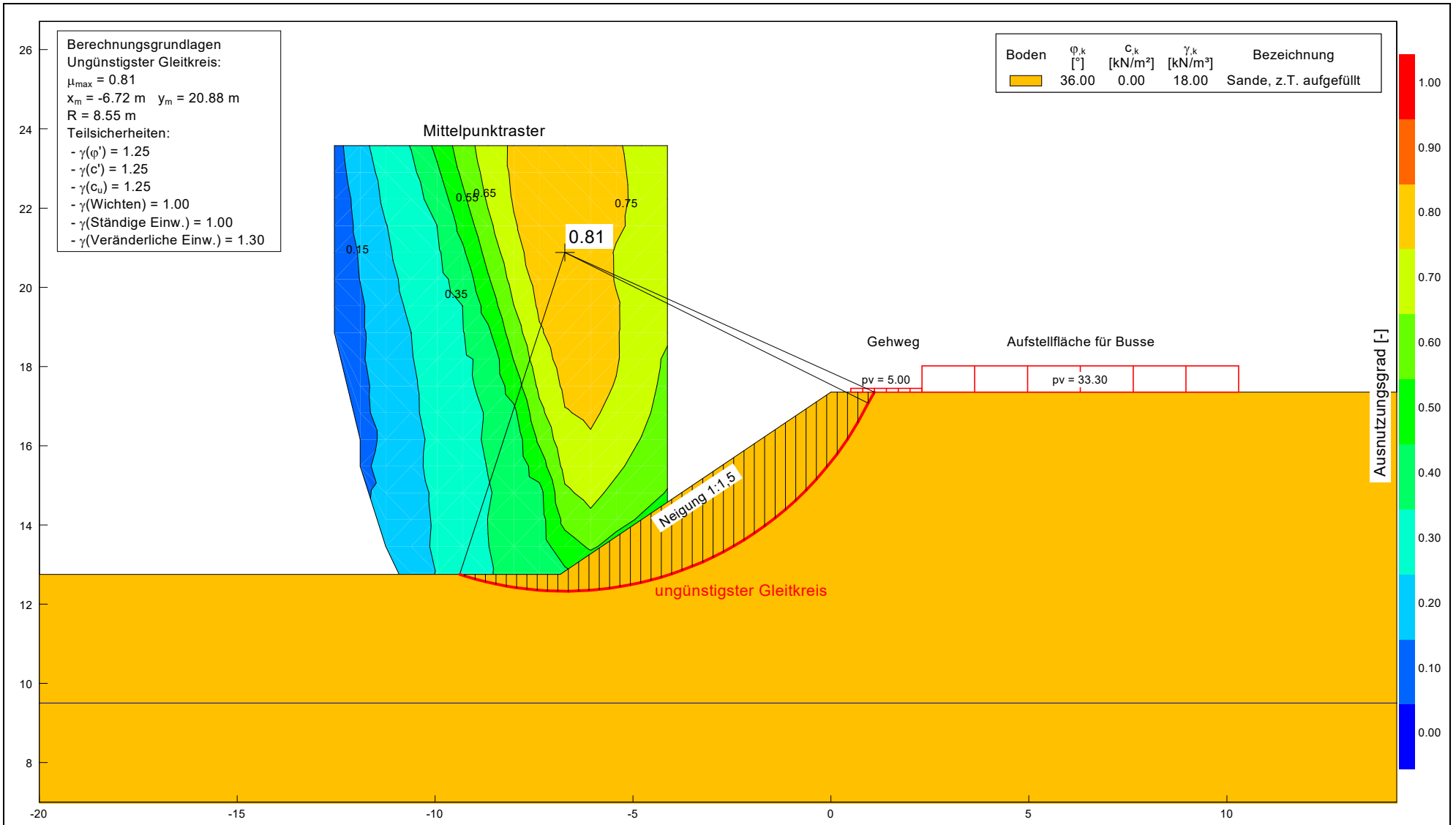
Arbeitsweise:



Homogenbereich C

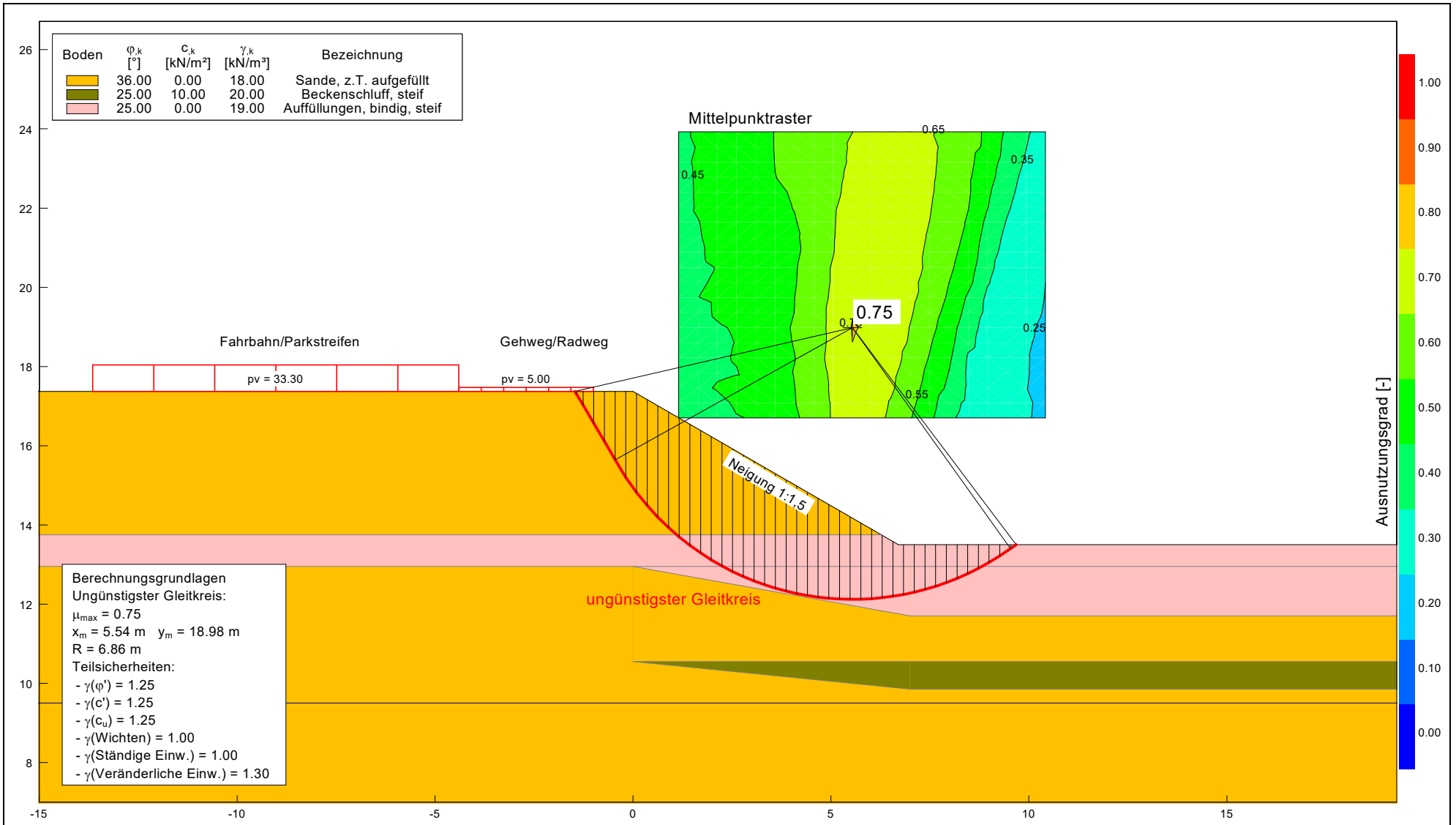
Schluffe / Tone, z.T. aufgefüllt

Bericht: B 220822/1
Anlage: 5, Blatt 3.2



Projekt: Bahnhaltepunkt Lübeck - Moisling Strecke Lübeck - Hamburg	Darstellung: Geländebruchnachweis GEO-3 Endzustand BS-P, Querprofil 0+130	Projekt-Nr.:	B 220822/1	gezeichnet:	07.07.2022	Lohmann
		Anlage:	6	bearbeitet:	07.07.2022	Lohmann
	Maßstab: ohne	Blatt:	1	geprüft:	07.07.2022	Weist

Planverfasser:
Ingenieurbüro Dr. Lehners + Wittorf
An der Dänischburg 10
23569 Lübeck
Fon: 04 51 / 5 92 98 00
Fax: 04 51 / 5 92 98 29
www.geo-technik.com
Hanskampring 21
22885 Barsbüttel
Fon: 0 40 / 66 97 74 31
Fax: 0 40 / 66 97 74 58
info@geo-technik.com



Projekt: Bahnhaltepunkt Lübeck - Moisling Strecke Lübeck - Hamburg	Darstellung: Geländebruchnachweis GEO-3 Endzustand BS-P, Querprofil 0+250	Projekt-Nr.:	B 220822/1	gezeichnet:	07.07.2022	Lohmann
		Anlage:	6	bearbeitet:	07.07.2022	Lohmann
	Maßstab: ohne	Blatt:	2	geprüft:	07.07.2022	Weist

Planverfasser:
Ingenieurbüro Dr. Lehners + Wittorf
An der Dänischburg 10
23569 Lübeck
Fon: 04 51 / 5 92 98 00
Fax: 04 51 / 5 92 98 29
www.geo-technik.com
Hanskampring 21
22885 Barsbüttel
Fon: 0 40 / 66 97 74 31
Fax: 0 40 / 66 97 74 58
info@geo-technik.com

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Hansestadt Lübeck

Bebauungsplan 21.08.00 „Bahnhaltepunkt“





BBS-Umwelt Biologen und Umweltplaner

Russeer Weg 54 + 24111 Kiel + Tel. 0431/ 69 88 45 + BBS-Umwelt.de

Hansestadt Lübeck, Bebauungsplan 21.08.00 „Bahnhaltepunkt“

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Auftraggeber:

PROKOM
Büro für Projektplanung und Kommunikation im Bauwesen GmbH
Elisabeth-Haseloff-Straße 1
23564 Lübeck

Verfasser:

BBS-Umwelt GmbH
Russeer Weg 54
24111 Kiel
Tel.: 0431 698845
Info.@BBS-Umwelt.de

Bearbeiter
Dipl. Biol. Dr. S. Greuner-Pönicke

Kiel, den 9.11.2022

INHALTSVERZEICHNIS

1 Anlass und Aufgabenstellung 5
2 Darstellung des Untersuchungsraums und der Methodik 5
2.1 Lage des Vorhabens 5
2.2 Methodik 5
2.3 Rechtliche Vorgaben 7
3 Planung und Wirkfaktoren 8
3.1 Planung 8
3.2 Wirkfaktoren 10
3.3 Abgrenzung des Wirkraumes 11
4 Bestand 13
4.1 Landschaftselemente 13
4.2 Europäische Vogelarten nach Art. 1 und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie 19
4.2.1 Brutvögel 19
4.2.2 Rastvögel 22
4.2.3 Nahrungsgäste, wie Greifvögel oder Schwalben 22
4.3 Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie 22
4.3.1 Säugetiere 22
4.3.2 Amphibien und Reptilien 23
4.3.3 Sonstige Arten 24
4.4 Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie 24
4.5 Zusammenfassung Fauna 25
5 Auswirkungen des Vorhabens auf die Tierwelt / Relevanzprüfung 26
5.1 Europäische Vogelarten 26
5.1.1 Brutvögel 26
5.1.2 Rastvögel 28
5.1.3 Nahrungsgäste 28
5.2 Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie 28
6 Prüfung des Eintretens von Verbotstatbeständen durch den B-Plan 29
6.1 Europäische Vogelarten 29
6.2 Arten des Anhangs IV FFH-RL 34
6.2.1 Fledermäuse (Flugwege der Gebäude- und Baumfledermäuse) 34
6.2.2 Kammmolch 36

7 Artenschutzrechtlicher Handlungsbedarf B-Plan 37
7.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen 37
7.2 Artenschutzausgleich 37
8 Zusammenfassung 38
9 Literatur 40

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Hansestadt Lübeck plant die Aufstellung des Bebauungsplans 21.08.00 „Bahnhaltepunkt“. Parallel wird der Haltepunkt selbst durch die Bahn selbst geplant.

Der B-Plan überplant den Oberbüssauer Weg südlich der Bahn mit gehölzbestandenen Böschungen und im Osten Ackerfläche sowie im Westen Sukzessionsfläche. Im Süden wird ein Kreisel als Straßenplanung angeordnet.

Zur Ermittlung der artenschutzrechtlichen Betroffenheiten im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans wurde die BBS-Umwelt GmbH mit der Erstellung einer artenschutzrechtlichen Prüfung beauftragt. Für die Planung der Bahn liegt ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, DB Station & Service AG, Büro Lukas GbR mit Datum vom 22.10.2020 vor.

2 Darstellung des Untersuchungsraums und der Methodik

2.1 Lage des Vorhabens

Das Plangebiet liegt im Süden von Moisling und hier südlich der Bahnlinie und beidseitig vom Oberbüssauer Weg. Das Plangebiet ist 3 ha groß.

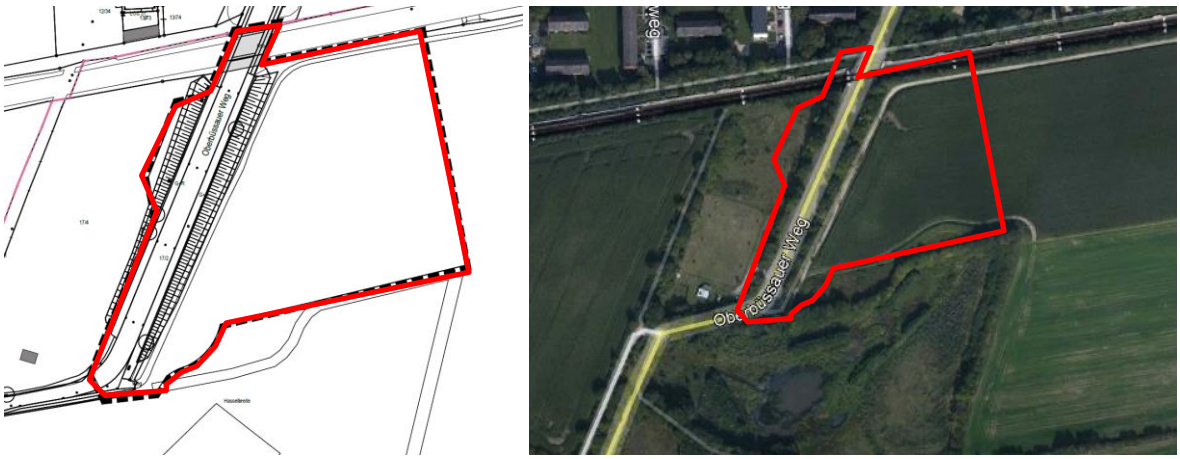


Abb. 1: Lage des Geltungsbereichs

2.2 Methodik

Ermittlung des Bestands:

Der Biotopbestand wurde durch Büro PROKOM GmbH erfasst. Nähere Angaben finden sich im Umweltbericht.

Zur Ermittlung des potenziellen faunistischen Bestands wird eine faunistische Potenzialanalyse für die relevanten Arten(-gruppen) vorgenommen. Diese ist ein Verfahren zur Einschätzung der möglichen aktuellen faunistischen Besiedlung von Lebensräumen unter Berücksichtigung der

lokalen Besonderheiten, der Umgebung und der vorhandenen Beeinträchtigungen. Es erfolgte eine Begehung des Wirkraumes im April 2022.

Weiterhin wurden Kartierungen für den Bahnhaltepunkt selbst ausgewertet:

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, DB Station & Service AG, Büro Lukas GbR 22.10.2020. Auf Grundlage der technischen Planung sowie den vom Vorhaben ausgehenden Wirkfaktoren wurde der Untersuchungsraum als Bereich in einem Radius von 50 m um die vom Vorhaben beanspruchten Flächen definiert, zuzüglich der ggf. unmittelbar an der Untersuchungsraum grenze vorkommenden Habitate mit hoher Eignung für Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie bzw. europäische Vogelarten wie bspw. Kleingewässer sowie avifaunistische Teillebensräume in angrenzenden Bereichen, sofern eine Betroffenheit nicht von vornherein ausgeschlossen werden kann.

- Potenzialabschätzung (Büro LaReG 2020)
- Erfassung der Avifauna (4 Begehungen von Mai bis Juni, darunter 2 Nachtbegehungen)
- Erfassung von Amphibien (3 Begehungen von Mai bis Juni, darunter 2 Nachtbegehungen)
- Erfassung von Fledermäusen in den vom Eingriff betroffenen, potenziell geeigneten Quartieren, Erfassung Flugbewegungen von Fledermäusen stichprobenhaft mittels Bat-Detektor. Dies erfolgte am 16.07.2020 im Zeitraum 22.00 -23.30 Uhr. Hierbei kam ein Detektor Pettersson D240x zum Einsatz.

Büro LaReG 2020 2021: Neubau Station Lübeck-Moisling. Strecke 1120 Lübeck – Hamburg, km 6,0+15 bis km 6,3+88 - Kartierbericht Haselmaus –



Abb. 2: Kartierung Haselmaus LaReGe 2021

Für die Artenschutzprüfung werden nicht alle Tiergruppen betrachtet, sondern insbesondere die in diesem Fall artenschutzrechtlich bedeutsamen europäischen Vogelarten und Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie. Betrachtet wird hier der B-Plan.

Die hier (potenziell) vorkommenden Tierarten werden aus o.g. Daten, der Literatur und eigenen Kartierungen in vergleichbaren Lebensräumen abgeleitet. Anhand der Biotopstrukturen, ihrer Vernetzung und des Bewuchses werden Rückschlüsse auf die potenziell vorkommende Fauna gezogen.

Für alle Arten/Artengruppen wurden die Daten des Artkatasters des LLUR ausgewertet.

Darstellung der Planung und der Auswirkungen:

Als Grundlage für die Darstellung der Planung dient der B-Plan-Entwurf (PROKOM April 2022).

Für die Beurteilung der Umweltauswirkungen des Vorhabens werden die durch das Vorhaben entstehenden Wirkfaktoren (potenziellen Wirkungen) aufgeführt. Diese Wirkfaktoren werden mit ihren möglichen Auswirkungen auf die betroffenen Lebensräume und ihre Tierwelt dargestellt.

Artenschutzrechtliche Prüfung:

Sofern artenschutzrechtlich relevante Arten vorkommen können und Beeinträchtigungen möglich sind, ist die Artenschutzregelung (rechtliche Grundlagen s. nachfolgendes Kapitel) abzuarbeiten. Es wird dann geprüft, ob sich hier ein Handlungsbedarf ergibt (CEF-Maßnahmen, Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen, Anträge auf Ausnahmegenehmigungen, Erfordernis von Kompensationsmaßnahmen).

2.3 Rechtliche Vorgaben

Gemäß den Vorgaben des § 44 Bundesnaturschutzgesetz ist eine Bearbeitung zum Artenschutz für die Fauna erforderlich.

Für die artenschutzrechtliche Betrachtung ist das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) maßgeblich.

Artenschutzrechtliche Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes:

Nach § 44 (1) BNatSchG ist es verboten,

1. wild lebenden Tieren besonders geschützter Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen, zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.
2. wild lebende Tiere streng geschützter Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten erheblich zu stören. Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.
3. Fortpflanzungs- und Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Abweichende Vorgaben bei nach § 44 (5) BNatSchG privilegierten Vorhaben:

Bei nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriffen sowie bei nach den Vorschriften des Baugesetzbuchs zulässigen Vorhaben im Sinne des § 18 Abs.2, Satz 1 BNatSchG (Vorhaben in Gebieten mit Bebauungsplänen nach § 30 BauGB, während der Planaufstellung nach § 33 des BauGB und im Innenbereich nach § 34 BauGB) gelten die Verbote des § 44 (1) BNatSchG nur eingeschränkt.

Bei europäisch geschützten Arten (Vogelarten und FFH-Arten), in Anhang IVb der FFH-RL aufgeführten Pflanzenarten oder Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 BNatSchG aufgeführt sind, liegt kein Verstoß gegen das Verbot des § 44 (1) Nr.3 BNatSchG und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen auch gegen das Ver-

bot des § 44 (1) Nr.1 BNatSchG vor, soweit die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten weiterhin erfüllt werden kann. Das Verbot des § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG wird jedoch nicht eingeschränkt.

Bei Betroffenheiten anderer besonders geschützter Tierarten liegt kein Verstoß gegen die Verbote des § 44 (1) BNatSchG vor, wenn die Handlungen zur Durchführung des Eingriffs oder Vorhabens geboten sind. Diese Arten sind jedoch ggf. in der Eingriffsregelung zu betrachten.

Die Verbotstatbestände des § 44 (1) BNatSchG treten bei privilegierten Vorhaben nicht ein, wenn in besonderen Fällen durch vorgezogene Maßnahmen sichergestellt werden kann, dass die ökologische Funktion einer betroffenen Lebensstätte kontinuierlich erhalten bleibt. Entsprechend der Zielsetzung werden diese Maßnahmen als CEF-Maßnahmen (Continuous Ecological Functionality) bezeichnet. Die Maßnahmen sind im räumlichen Zusammenhang mit der Eingriffsfläche durchzuführen. Weiterhin sind die Maßnahmen zeitlich vor Durchführung des Eingriffs bzw. Vorhabens abzuschließen.

Für ungefährdete Arten ohne besondere Ansprüche können nach LBV-SH / AfPE (2016) auch mit einer zeitlichen Lücke artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen werden und damit ein Verbotstatbestand umgangen werden.

Im Fall eines Verstoßes ist eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG möglich u.a. aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art. Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert, soweit nicht Art. 16 (1) der FFH-RL weitergehende Anforderungen enthält.

Es wird hier davon ausgegangen, dass die Durchführung von Vorhaben im Untersuchungsraum erst nach der Satzung des B-Plans bzw. nach Zulässigkeit des Vorhabens im Sinne des § 18 Abs.2, Satz 1 BNatSchG stattfindet, so dass die Vorgaben für privilegierte Vorhaben anzuwenden sind.

3 Planung und Wirkfaktoren

3.1 Planung

Als Grundlage für die Darstellung der Planung dienen der aktuelle Entwurf der Planzeichnung (Stand 7.11.2022) und der Umweltbericht zum B-Plan.

Ziel der Aufstellung des Bebauungsplanes sowie der Änderung des Flächennutzungsplanes ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Entwicklung der notwendigen Erschließungsanlagen wie beispielsweise einer Park+Ride Anlage für den Bahnhaltepunkt und der fußläufigen und straßentechnischen Erschließung entlang der Bahnlinie Hamburg - Lübeck auf der Südseite des Bahnhaltes.

Der Stadtteil Moisling sowie die umliegenden südlichen Ortsteile der Hansestadt sollen durch die Errichtung des Bahnhaltepunktes besser an das Nahverkehrsnetz zwischen Lübeck und Hamburg angeschlossen werden. Der eigentliche Haltepunkt entsteht im Bereich der Gleisanlagen östlich der Brücke Oberbüssauer Weg. Geplant sind hier zwei 300 Meter lange Bahnsteige nördlich und südlich der Gleistrasse, die über Fußwege und die Bahnbrücke des Oberbüssauer Weges angeschlossen werden und barrierefrei erreicht werden sollen.

Der Schwerpunkt für die Planung der Erschließungsanlagen liegt auf umweltfreundlichen Verkehrsmitteln. Dies bedeutet, dass zur Erschließung des Bahnhaltepunktes dem öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV, hier Bus), dem Fahrrad und dem Fußgängerverkehr Vorrang vor dem Kfz-Verkehr eingeräumt werden soll. Der Haltepunkt soll durch eine entsprechende Ausstattung attraktiv für umweltfreundliche Verkehrsarten gestaltet werden.

Weitere Daten zum Vorhaben sind dem B-Plan und Begründung/Umweltbericht zu entnehmen.

Die von der DB Station&Service AG geplante Maßnahme umfasst nach dem Artenschutzgutachten:

- Neubau von zwei Außenbahnsteigen von je 330m Länge und mind. 2,50 m Breite mit barrierefreien Zuwegungen, Bahnsteigausstattung einschließlich Wetterschutz, Beleuchtung für Bahnsteige und Zuwegungen Fahrgastinformationsanlage (DSA)

Hierfür sind folgende Maßnahmen an Anlagen der DB Netz AG geplant:

- Versetzen einer Lärmschutzwand auf einer Länge von 360m, Neubau und Verlegung von Signalen, Anpassung von Bahnübergängen, Anpassung der Oberleitungsanlage, Softwareanpassung im ESTW



Abb. 3: Ausschnitt aus der B-Planzeichnung (PROKOM Stand Nov: 2022)

Ziel der Aufstellung des Bebauungsplanes sowie der Änderung des Flächennutzungsplanes ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Entwicklung der notwendigen Infrastruktur wie der fußläufigen und straßentechnischen Erschließung, Bushaltestellen, eines Park+Ride Platzes, etc. auf der Südseite des Bahnhaltepunktes.

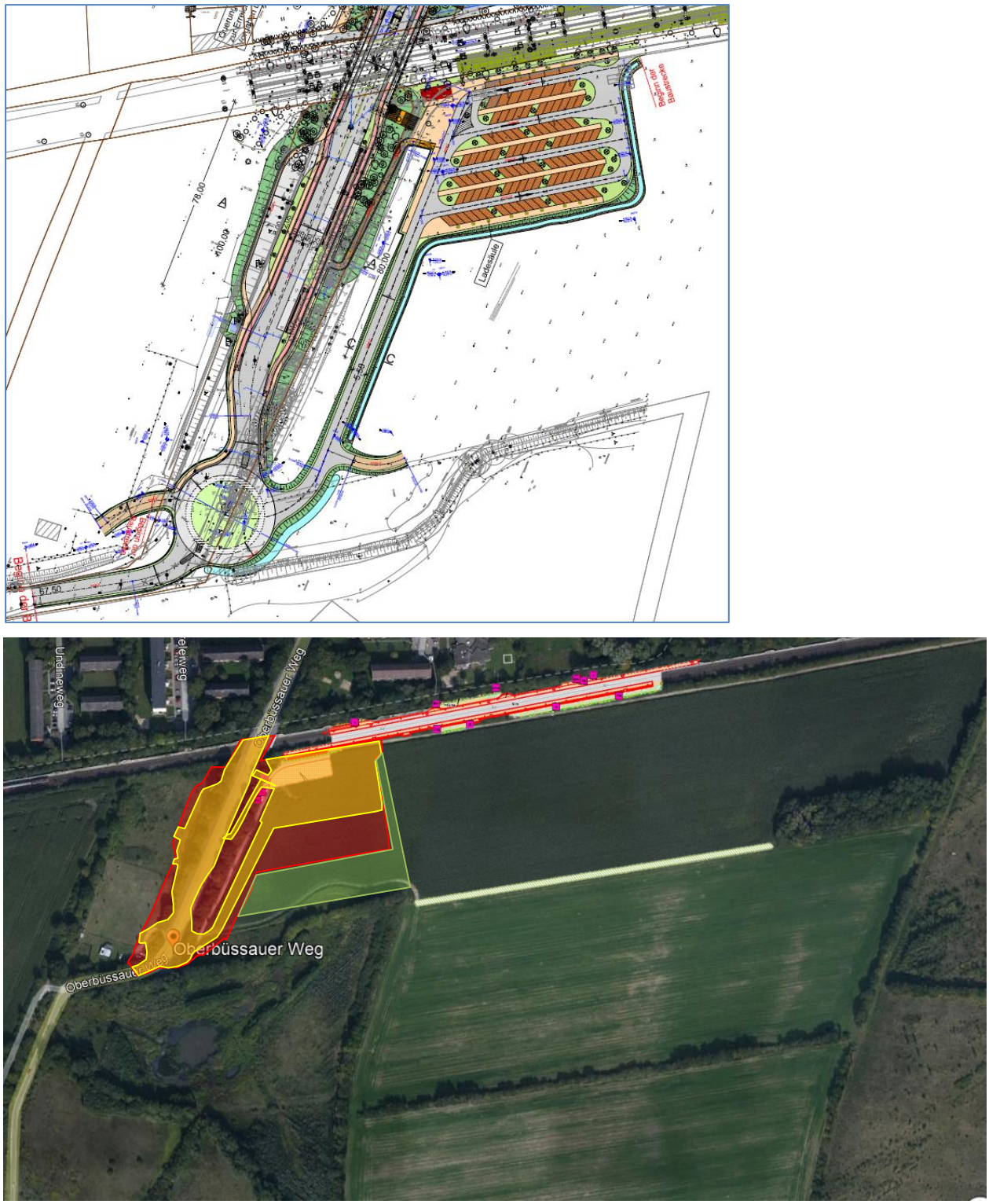


Abb. 4: Luftbildüberlagerung und Übertragung der Planung DB

3.2 Wirkfaktoren

Für die Beurteilung der Umweltauswirkungen des Vorhabens werden die durch das Vorhaben entstehenden Wirkfaktoren (potenziellen Wirkungen) aufgeführt. Diese Wirkfaktoren werden mit ihren möglichen Auswirkungen auf die betroffenen Lebensräume und ihre Tierwelt dargestellt.

Das Projekt verursacht unterschiedliche Wirkungen, die Veränderungen der Umwelt im vom Vorhaben betroffenen Raum zur Folge haben können. Diese Wirkungen, die entsprechend ihrer Ursachen auch den verschiedenen Phasen des Vorhabens zugeordnet werden können, sind z.T. dauerhaft, z.T. regelmäßig wiederkehrend und z.T. zeitlich begrenzt.

Bau- und anlagebedingte Wirkfaktoren

Durch die Baumaßnahmen kommt es zu verschiedenen Wirkfaktoren, die sich, je nach Baudurchführung, über einen längeren zeitlichen Rahmen erstrecken können.

Zu nennen sind dabei der Lärm durch Maschinentätigkeiten sowie der Baustellenverkehr, welche zu Störwirkungen führen können.

Die vorhandenen Gehölzbestände gehen im Bereich der Straßenböschunge vollkommen verloren. Größere Flächen werden als Parkplätze versiegelt. Zusätzlich ist durch die Bebauung mit einer erhöhten Wärmeabstrahlung und von Stoffeinträgen (Abgase, Müll) auf die umliegenden Flächen zu rechnen.

Oberflächenwasser wird verstärkt anfallen, ggf. kann eine Grundwasserhaltung nötig werden. Angaben dazu liegen nicht vor.

Durch den zu erhaltenden Knick im Süden (im Wald) wird eine gewisse Abschirmung zu dem angrenzenden Gewässerkomplex erhalten.

An den Böschungen werden neue Sträucher gepflanzt und die südlich an das Biotop angrenzende Fläche wird als Staudenflur mit Gehölzrand ausgebildet.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Es wird mit Bahnanlagen, Straßenausbau mit Kreisel und Parkplatzflächen eine grundlegende Veränderung der Lebensraumsituation erfolgen. Es kommt zu Verlust an Gehölzen und Vernetzung von Lebensraum mit Gehölzen von der Bahn im Norden zu einem Gewässerkomplex im Süden. Entlang der Straße werden Sträucher an Böschungen angepflanzt.

Während der Betriebsphase stellen Verkehr (Lärm, Licht) und eine Zunahme von Aktivität und Bewegungen auf der Fläche und die Zunahme der Erholungsnutzung auf Wegen weitere Wirkfaktoren dar.

Oberflächenwasser wird dauerhaft verändert abgeleitet und seitlich versickert.

3.3 Abgrenzung des Wirkraumes

Genauere Kenntnisse zu Emissionen liegen nicht vor. Es erfolgen jedoch keine Abriss- oder Rammarbeiten und keine dauerhaften Lärmemissionen. Lärm i.S. von Fahrzeugen auf Straßen, wie bei GARNIEL u.a. 2007 und GARNIEL 2010 bezüglich der Abnahme der Habitateignung um 20 % in den ersten 100 m für Fahrzeugzahlen von 10.000 Stck. werden hier nicht erreicht. Weder die Bau- noch die Betriebsphase führt zu vergleichbaren Belastungen und es ist auch keine Zunahme von Staub (gegenüber Ackernutzung) anzunehmen. Die Bauphase wird über einen längeren Zeitraum Emissionen mit Fahrzeugbewegungen und Personen in der Fläche verursachen.

Flächen und Flächenwirkungen sind im Umweltbericht weitergehend beschrieben.

Wirkfaktoren während der Bauphase sind neben den Wirkungen im Bereich der Flächeninanspruchnahme selbst (Überbauung, Lärm, Bewegung) auch die Wirkungen im Umfeld (Lärm und

Bewegung) auf die Fauna. Besonders lärmintensive Arbeiten sind nicht zu erwarten, so dass der Wirkraum bis max. 100 m (s.o. Vergleichswerte GARNIEL) definiert wird. Für den Wirkraum „visuelle und akustische Störungen“ wird angenommen, dass er in der Bauphase nicht größer ist als während der Betriebsphase, die Ermittlung erfolgt nachfolgend.

Die Wirkfaktoren der Anlagephase sind auf den Bereich der Flächeninanspruchnahme (Geltungsbereich abzüglich der zu erhaltenden Grünstrukturen) begrenzt.

In der Betriebsphase sind Veränderungen im Hinblick auf Lärm, Licht, Bewegung und Aktivität von Menschen zu erwarten. Dies betrifft auch das Umfeld des Vorhabens.

Für die Ermittlung des Wirkraums für Bewegung und Licht (visuelle Wirkungen) werden folgende Erfahrungswerte herangezogen: Je offener ein Gelände ist, desto weiter reichen die in der Umgebung des Vorhabens anzunehmenden visuellen Einflüsse. Daher werden Wirkräume von max. 20 m in dichter besiedelten Ortslagen, max. 50 m im locker besiedelten Raum, max. 50 m in gehölzgeprägten Flächen und max. 100 m in offenen Flächen angenommen. Für die Ermittlung des Wirkraums für Lärm werden lärmmindernde Strukturen wie Gehölze (besonders im Sommerhalbjahr) berücksichtigt. Da es sich hier, insbesondere in der Betriebsphase, um „normalen“ Verkehrslärm ohne weitere verstärkende Faktoren handelt, wird davon ausgegangen, dass auch die Auswirkungen von Lärm und Bewegungen in allen Phasen nicht weiter als 100 m reichen.

Die räumliche Lage des maximal anzunehmenden Wirkraums des B-Planes ist der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen.

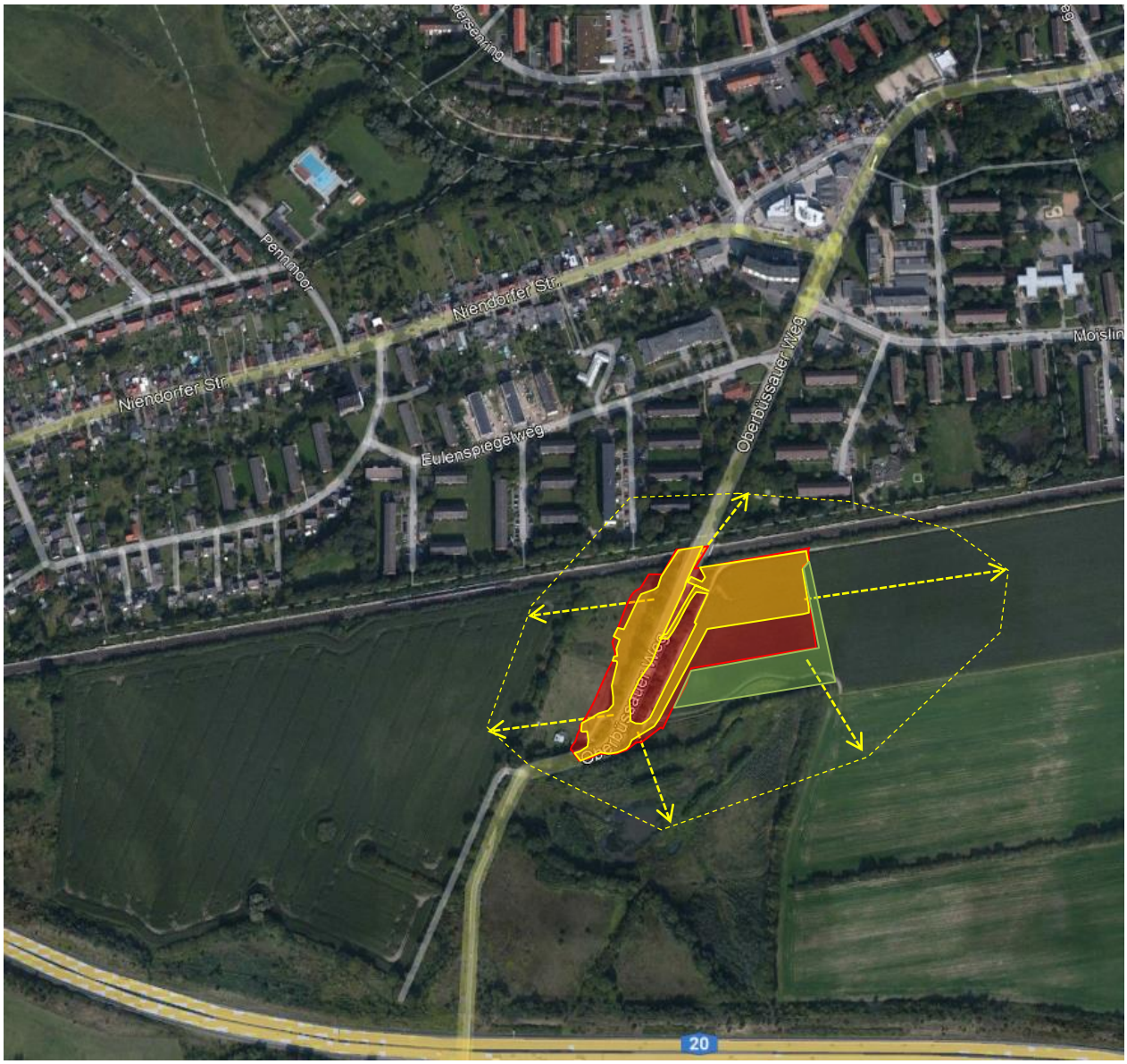


Abb. 5: Wirkraum B-Plan 21-08-00

rot = Geltungsbereich und Flächeninanspruchnahme, gelb = Verkehrsanlagen, grün = Ausgleichsfläche, Pfeile gelb = maximaler Wirkraum einschl. indirekter Wirkungen, Licht, Lärm, Bewegungen

4 Bestand

4.1 Landschaftselemente

Das Planungsgebiet umfasst eine Ackerfläche mit angrenzenden Gehölzbiotopen, Sukzessionsfläche und im Süden angrenzend liegt ein Gewässerkomplex.



Ackerfläche östlich der Straße und südlich der Bahn, links im Bild der geplante Haltepunkt



Feldweg und Böschung zum Oberbüssauer Weg



Oberbüssauer Weg mit Gehölz an den Böschungen



Gehölze als Sträucher aber auch größere Bäume mit vereinzelt Höhlen, Spalten



Sukzessionsfläche im Süden eher trocken, vereinzelt Weißdorn



Sukzessionsfläche im Norden eher durch Brennnessel dominiert



Bahngleise mit Lärmschutzwand im Norden und gehölzbestandener Böschung mit Schotterung im Süden

Umgebung:

Nach Norden schließt sich die Ortslage Moisling mit Geschosswohnungsbau an.





Spielfläche nördlich der Bahn und Geschosswohnungsbau mit vielen Mehlschwalbennestern

Nach Süden schließt ein Gehölz an, das zu einem Gewässerkomplex überleietet.



Hainbuchenknick im Süden, anschließend Erlenanpflanzung



Gewässerkomplex mit großen Flachwasser-, Röhrichtflächen, Weidengebüschen und Freiwasserzone. Im Frühjahr 2022 mit Graugänsen, Enten, Teich- und Blesshuhn

Im Osten liegt angrenzend an den Gewässerkomplex eine Grünlandfläche.

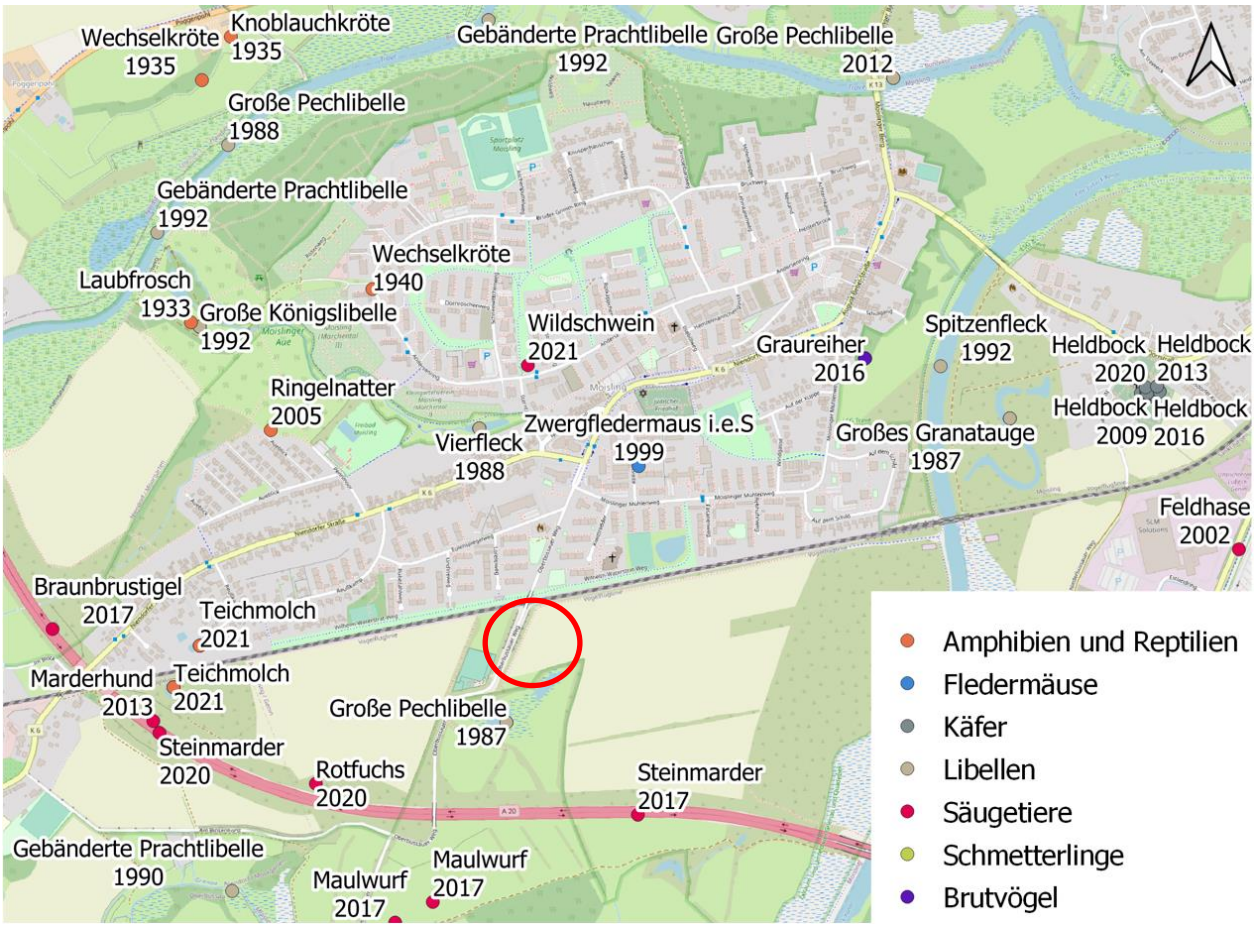


Abb. 6: Artenkatasterdaten LLUR

Die Daten des Landes geben keine Hinweise auf geschützte Arten auf der Fläche der Planung, der Teichmolch wird im Umfeld angegeben, ebenso Libellenarten und Fledermäuse, Hase, Fuchs, Steinmarder, Wildschwein und Marderhund. Der Heldbock als Käferart kommt im Nordosten vor, alte Totholzbäume als Lebensraum der Art kommen im Vorhabensraum nicht vor.

4.2 Europäische Vogelarten nach Art. 1 und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie

4.2.1 Brutvögel

Die Kartierung für die Bahn 2020 ergab 29 Vogelarten, 19 mögliche oder wahrscheinliche Arten. Darüber hinaus werden hier weitere Arten als Potenzial definiert.

Büro Lukas GbR gibt zur Vogelwelt für die Kartierung für die Bahn an, *Ergänzungen BBS in kursiv*: Die Brutvogelfauna des UG besteht im Wesentlichen aus kommunen Arten der Siedlungsbiotope. Die von dem Vorhaben betroffene Baumhecke beiderseits der Bahnlinie weist aufgrund der Verkehrssicherungspflicht an Schienenwegen v.a. Gebüsch und einzelne Bäume mit schwachem Baumholz auf. Dementsprechend brüten hier vereinzelt **Gebüschbrüter** wie Mönchsgrasmücke, Amsel, Heckenbraunelle, Zaunkönig (unmittelbar westlich der Brücke außerhalb des UG) und Zilpzalp.

Kleinere Höhlenbrüter wie Blaumeise und Kohlmeise suchen die Hecken zur Nahrungssuche auf, ihre Brutstandorte sind jedoch die stärkeren Gehölze in der Siedlung. Weitere regelmäßige Nahrungsgäste sind Elster, Ringeltaube und Rabenkrähe, die ihren Brutstandort außerhalb des UG haben.

Die Baumhecken der südostexponierten Straßenböschung weisen aufgrund des höheren Strukturreichtums der stärkeren Gehölze neben den o.g. Gebüschbrütern auch Höhlenbrüter wie Blaumeise, Kohlmeise und Star (Brutverdacht) auf. Des Weiteren brütet dort der Buchfink. Ein ähnliches Arteninventar weisen die Baumreihen und die Starkbäume am nördlichen Rand des UG auf.

An der Bahnbrücke wurde die Straßentaube mit Balzlauten beobachtet, eine Brut konnte jedoch nicht bestätigt werden.

Der Siedlungsraum wird von verschiedenen **gebäudebrütenden Vogelarten** frequentiert, die an den Gebäuden brüten und im UG bei der Nahrungssuche beobachtet wurden. Hierzu zählen Haussperling, Hausrotschwanz und die Mehlschwalbe.

Der Teich *(nordöstlich der Bahn)* ist Brutlebensraum von **Wasservögeln**. Mehrere Graugans-Familien haben sich etabliert, die in der Verlandungsvegetation deutlich sichtbaren Fraßdruck ausüben und am Ufer offenbar von Anwohnern gefüttert werden. Des Weiteren brütet das Bläßhuhn. Die Stockente wurde als Nahrungsgast beobachtet. *Im Teich im Süden sind diese Arten, weitere Entenarten, wie die Reiherente, und in den Röhrichten ist mit Röhrichtbrütern zu rechnen.*

Die Wiese (Einsaatgrasland *2020, Getreideacker in 2022*) wird von Nahrungsgästen wie Weißstorch, Graureiher und Turmfalke aufgesucht.

Es gibt faunistische Funktionsbeziehungen zwischen dem UG und insbesondere der Wiese und den Gehölzen südlich des UG. Von dort wurde auch der Kuckuck vernommen. Elster, Rabenkrähe und Ringeltaube fliegen regelmäßig zwischen den Gehölzen und dem UG.

Im Bereich der westlich liegenden Hundefläche sowie Sukzessionsfläche sind Arten der Siedlungsbiotope, der Staudenfluren und jungen Gehölze zu erwarten. Die Weißdornbüsche lassen z.B. die Dorngrasmücke erwarten.

Von Seiten der UNB wurde ergänzt: Auf dem Grünland östlich des Geltungsbereichs rief 1995 ein Wachtelkönig, in den Gehölzbereichen wurden 2005 zwei Nachtigall-Reviere festgestellt.

Tab. 1: Brutvogelarten Büro Lukas GbR und Potenzialanalyse BBS

Artname	**Wissenschaftlicher Name**	**BG**	**SG**	**RL SH**	**RL D**	**VSRL**	**Flächenanspruchn.**	**Indir. Wirkraum**
Amsel	*Turdus merula*	+		*	*		X	X
Bachstelze	*Motacilla alba*	+		*	*		N	X
Blesshuhn	*Fulica atra*	+		*	*			X
Blaumeise	*Parus caeruleus*	+		*	*		X	X
Buchfink	*Fringilla coelebs*	+		*	*		X	X
Buntspecht	*Dendrocopus major*	+		*	*		N	X
Dorngrasmücke	*Sylvia communis*	+		*	*		X	X
Eichelhäher	*Garrulus glandarius*	+		*	*		X	X
Elster	*Pica pica*	+		*	*		N	X
Fasan	*Phasianus colchicus*	+		k.A.	♦		X	X
Feldlerche	*Alauda arvensis*	+		3	3			**X**
Feldsperling	*Passer montanus*	+		*	V		X	(X)
Fitis	*Phylloscopus trochilus*	+		*	*		X	X

Artname	Wissenschaftlicher Name	BG	SG	RL SH	RL D	VSRL	Flächenin-anspruchn.	Indir. Wirk-raum
Gartenbaumläufer	*Certhia brachydactyla*	+		*	*		X	X
Gartengrasmücke	*Sylvia borin*	+		*	*		X	
Gartenrotschwanz	*Phoenicurus phoenicurus*	+		*	V		(X)	X
Gelbspötter	*Hippolais icterina*	+		*	*		X	(X)
Gimpel	*Pyrrhula pyrrhula*	+		*	*		X	X
Goldammer	*Emberiza citrinella*	+		*	V		X	X
Graugans	*Anser anser*	+		*	*		N	X
Graureiher	*Ardea cinerea*	+		*	*		N	N
Grünling	*Carduelis chloris*	+		*	*		X	X
Hausrotschwanz	*Phoenicurus ochruros*	+		*	*		N	X
Haussperling	*Passer domesticus*	+		*	V		N	X
Heckenbraunelle	*Prunella modularis*	+		*	*		X	X
Klappergrasmücke	*Sylvia currula*	+		*	*		X	(X)
Kleiber	*Sitta europaea*	+		*	*		X	X
Kohlmeise	*Parus major*	+		*	*		X	X
Mauersegler	*Apus apus*	+		*	*		N	N
Mäusebussard	*Buteo buteo*	+	+	*	*		N	N
Mehlschwalbe	***Delichon urbica***	+		*	3		N	X
Mönchsgrasmücke	*Sylvia atricapilla*	+		*	*		X	X
Nachtigall	*Luscinia megarhynchos*	+		*	*		X	X
Rabenkrähe	*Corvus corone*	+		*	*		N	X
Rauchschwalbe	***Hirundo rustica***	+		*	3		N	N
Rebhuhn	***Perdix perdix***	+		V	2		X	X
Reiherente	*Aythya fuligula*	+		*	*			X
Ringeltaube	*Columba palumbus*	+		*	*		X	X
Rotkehlchen	*Erithacus rubecula*	+		*	*		X	X
Schafstelze	*Motacilla flava*	+		*	*			X
Schilfrohrsänger	*Acrocephalus schoenobaenus*	+	+	*	*			X
Singdrossel	*Turdus philomelos*	+		*	*		X	X
Sommergoldhähnchen	*Regulus ignicapillus*	+		*	*		X	X
Sperber	*Accipiter nisus*	+	+	*	*		N	N
Star	*Sturnus vulgaris*	+		*	3		X	X
Stockente	*Anas platyrhynchos*	+		*	*			X
Straßentaube	*Columba livia f. domestica*						X	
Sumpfmeise	*Parus palustris*	+		*	*			X
Türkentaube	*Streptopelia decaocto*	+		*	*			X
Turmfalke	*Falco tinnunculus*	+	+	*	*		N	N
Wachtelkönig	*Crex crex*	+	+	1	2	I		(X)
Weidenmeise	*Parus montanus*	+		*	*			X
Weißstorch	*Ciconia ciconia*	+	+	2	3	I	N	N
Zaunkönig	*Troglodytes troglodytes*	+		*	*		X	X
Zilpzalp	*Phylloscopus collybita*	+		*	*		X	X

RL SH / D: aktuelle Rote Liste Schleswig-Holstein /Deutschland
Gefährdungsstatus: 0 = ausgestorben, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, R = extrem selten, D = Datenlage defizitär
BG = besonders geschützt, SG = streng geschützt nach Bundesnaturschutzgesetz
VSRL: I = Vogelart von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen (gem. EU-Vogelschutz-Richtlinie)
Fett = Einzel-Art-Betrachtung erforderlich
Potenzial: X = Potenzieller Brutvogel, (X) = Vorkommen möglich, aber weniger wahrscheinlich
N = Nahrungsgast
Grau = Nachweis durch Kartierung 2020

4.2.2 Rastvögel

Eine besondere Bedeutung des Untersuchungsraums für Rastvögel ist nicht gegeben.

4.2.3 Nahrungsgäste, wie Greifvögel oder Schwalben

Der Untersuchungsraum weist keinerlei Horste von Greifvögeln auf, ist jedoch aufgrund seiner Größe und Offenheit ein potenzielles Nahrungshabitat für Greifvögel wie den Mäusebussard und Turmfalken. Schwalben sind Nahrungsgäste.

4.3 Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

4.3.1 Säugetiere

Fledermäuse

Büro Lukas GbR gibt an: Der Untersuchungsraum ist in seiner Habitateignung für Fledermäuse durch Gebäude, aber auch parkartige Landschaft mit Gehölzen und Gewässern (Teich) geprägt. Von besonderer Bedeutung ist die Nähe zur Trave und das FFH-Gebiet „Travetal“ in ca. 500m Entfernung. Dieser Flusslauf mit seinen begleitenden Gehölzbeständen steht über die Bahnlinie mit begleitenden Heckenstrukturen in direktem Biotopverbund.

Als Arten sind im anthropogen überprägten Untersuchungsraum v.a. typische Kulturfolger wie die Zwergfledermaus zu erwarten, die ihre Quartiere bevorzugt in Spalträumen von Gebäuden anlegt. Daneben können Waldarten vorkommen, die auch offene und parkartige Landschaften besiedeln. Zu diesen zählen Rauhautfledermaus, Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler und evtl. die Fransenfledermaus. Die Nähe zu Gewässern bzw. der Teich im UG prädestiniert die Wasserfledermaus. Im Zuge der Erfassungen konnte jedoch ein Fledermausquartier (evtl. Zwischenquartier) im Gebiet eruiert werden. Es handelt sich um eine mehrstämmige Baumweide am Teich *(nördlich der Bahn)*, die über längere Zeit von Fledermäusen (undifferenziert, da Beobachtung im Zuge ornithologischer Erfassung am 10.06.2020) angeflogen wurde. Hier besteht Verdacht auf ein Fledermausquartier.

Das Büro hat Zwerg- und Wasserfledermaus nachgewiesen. Als Potenzial wird ergänzt:

Die Knicks und Gehölzränder können für Fledermäuse wichtige Leitlinien darstellen. Hier mögliche Arten mit ausgeprägter Flugroutennutzung sind Breit-, Fransen-, Mücken- und Zwergfledermaus.

Fledermausquartiere sind im Geltungsbereich an nur wenigen Bäumen am Oberbüssauer Weg als Tagesquartiere anzunehmen. Potenziell sind sie in einer alten Weide am Böschungsfuß oder an älteren Ahorn Spalten und Höhlen geeignet.

Offenflächen und halboffene Flächen wie die Ackerfläche, Sukzessionsfläche und Grünland sind als Jagdgebiete einzustufen. Eine essentielle Bedeutung der Offenflächen als Jagdgebiet ist

jedoch nicht anzunehmen. Besondere insektenreiche Flächen kommen ansatzweise mit der Sukzessionsfläche vor.

Haselmaus

Der Untersuchungsraum befindet sich im Verbreitungsgebiet der Haselmaus. Die Knicks und sonstige Gehölze stellen den möglichen Lebensraum der Art dar. Die Kartierung für die Bahn ergab im Untersuchungsraum (s. Abb. 2) mit Überschneidung zur B-Planfläche:

Im Rahmen der Erfassungen von Mai bis November 2021 wurden keine Hinweise auf ein Vorkommen der Haselmaus festgestellt. Im Zuge der Kontrollen wurden in einigen Tubes der Kartierflächen Nistmaterial oder Kot von Mäusen (vermutlich Gattung Apodemus) sowie Vorräte von Eicheln und Bucheckern oder entsprechende Fraßreste festgestellt (Neubau Station Lübeck-Moisling Kartierbericht 06.12.2021 Planungsgemeinschaft LaReG)

Weitere Säugetiere nach Anhang IV FFH-RL sind aufgrund der Habitatausstattung nicht zu erwarten.

4.3.2 Amphibien und Reptilien

Zauneidechse

Das Vorkommen der Zauneidechse z.B. an Böschungen ist aufgrund des dichten Bewuchses bzw. der Schotterung an der Bahn auszuschließen. Es ist aus den genannten Gründen (Nutzung, Struktur, Umgebung, Begehungen) ein Vorkommen im Geltungsbereich nicht anzunehmen. Nachweise der Art aus dem Artkataster des Landes liegen aus diesem Bereich ebenfalls nicht vor.

Weitere streng geschützte Reptilienarten sind nicht zu erwarten. Relativ häufige und besonders geschützte Arten wie Ringelnatter, Blindschleiche und Waldeidechse sind jedoch, besonders in Gehölzen und im Süden, nicht auszuschließen.

Amphibien

Nach Büro Lukas GbR wurden durch die Kartierung Kammmolch, Teichfrosch, Grasfrosch und Teichmolch nachgewiesen. Weiterhin: Es könnten folgende Arten im UG vorkommen, die nicht erfasst wurden: Moorfrosch (*Rana arvalis*, Anh. IV der FFH-Richtlinie) potenziell v.a. in dem südlichen Gewässer und Erdkröte (*Bufo bufo*) in beiden Gewässern. Des Weiteren könnte der im nördlichen Teich nachgewiesene Grasfrosch auch in dem südlichen Gewässer vorkommen, welches z.T. sehr unzugänglich und daher schwer erfassbar ist.

Als Landlebensräume für Amphibien eignen sich alle Gehölzbestände im näheren Umfeld der Gewässer, also der Gehölzgürtel unmittelbar am Teich *(nordöstlich der Bahn)*, aber auch die von dem Vorhaben direkt betroffene Baumhecke nördlich und südlich der Bahnlinie. Das südliche Gewässer ist von einem Erlen-Sumpfwald umgeben.

Daher sind Amphibienwanderungen aus nördlicher und südlicher Richtung in den Eingriffsraum nicht auszuschließen.

Weitere in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführte Reptilien oder Amphibien sind im Untersuchungsraum aufgrund der für diese Arten nicht geeigneten Strukturen oder Lage außerhalb des Verbreitungsgebiets nicht zu erwarten.

4.3.3 Sonstige Arten

Weitere Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind nicht zu erwarten. Feuchtlebensräume oder Gewässer für z.B. Libellen und Mollusken sind südlich angrenzend vorhanden. Da hier keine Flächeninanspruchnahme erfolgt und Störungen für Libellen oder Mollusken nicht relevant sind, werden diese nicht weiter betrachtet. Auch altes Totholz mit Eignung für Eremit oder Heldbock ist nicht vorhanden. Ebenfalls befinden sich keine geeigneten Flächen mit Nahrungsflächen des Nachtkerzenschwärmers im Vorhabensraum.

Tab. 2: Nachgewiesene oder potenziell vorkommende Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

				BNatSchG			Potenzial	
Deutscher Name	**Wissenschaftl. Name**	**RL SH**	**RL D**	**BG**	**SG**	**FFH**	**Geltungs-bereich**	**Umgebung**
Fledermäuse								
Großer Abendsegler	*Nyctalus noctula*	3	V	+	+	IV	F	Q / F / N
Braunes Langohr	*Plecotus auritus*	V	V	+	+	IV	F	Q / F / N
Breitflügelfledermaus	*Eptesicus serotinus*	3	G	+	+	IV	F	Q / F / N
Fransenfledermaus	*Myotis nattereri*	V	*				F	Q / F / N
Mückenfledermaus	*Pipistrellus pygmaeus*	V	D	+	+	IV	F	Q / F / N
Rauhautfledermaus	*Pipistrellus nathusii*	3		+	+	IV	F	Q / F / N
Wasserfledermaus		*	*	+	+	IV		
Zwergfledermaus	*Pipistrellus pipistrellus*	-	-	+	+	IV	Q / F	Q / F / N
Amphibien								
Moorfrosch	*Rana arvalis*	*	3	+	+	IV	-	X
Kammmolch	*Triturus cristatus*	3	3	+	+	II IV	X	X

RL SH / D: aktuelle Rote Liste Schleswig-Holstein / Deutschland
Gefährdungsstatus: 0 = ausgestorben, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, R = extrem selten, D = Datenlage defizitär
BG = besonders geschützt, SG = streng geschützt nach Bundesnaturschutzgesetz
FFH: in den Anhängen der FFH- oder Vogelschutzrichtlinie enthalten:
II = Tier- oder Pflanzenart von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen (gem. FFH-Richtlinie)
IV = streng zu schützende Tier- oder Pflanzenart von gemeinschaftlichem Interesse (gem. FFH-Richtlinie)
Potenzial:
Fledermäuse: Q: pot. Tagesquartiere, Wochenstubennutzung, Winterquartiernutzung, F: Flugstraßennutzung
Haselmaus, Moorfrosch: X = Vorkommen als Potenzial möglich
Grau: durch Kartierung 2020 nachgewiesen

4.4 Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

In Schleswig-Holstein kommen nach LBV-SH / AfPE (2016) aktuell lediglich vier europarechtlich geschützte Pflanzenarten vor, die nur noch mit kleinen Restbeständen an zumeist bekannten Sonderstandorten vertreten sind. Es sind dies das Firnisglänzende Sichelmoos (*Hamatocaulis vernicosus*), Schierlings-Wasserfenchel (*Oenanthe conioides*), Kriechender Scheiberich (*Apium repens*) und Froschkraut (*Luronium natans*).

Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind im Untersuchungsraum nicht zu erwarten.

4.5 Zusammenfassung Fauna

Der Geltungsbereich ist mit einer Ackerfläche für Offenlandvögel nicht von Bedeutung, Feldlerche und Schafstelze können aber im indirekten Wirkraum vorkommen. Nahrungsgäste sind auf der Ackerfläche neben Greifvögeln umfangreich Mehl- und Rauchschwalben.

In dem Knick im südlichen Wald und Gehölzen an Bahn und Straße kommen die typischen überwiegend ungefährdeten Gehölzvögel vor, die Goldammer, Feld- und Haussperling stehen auf der Vorwarnliste. Hier ist auch mit Flugrouten verschiedener Fledermausarten zu rechen. Die Haselmaus wurde durch Kartierung der Bahn ausgeschlossen. Waldeidechse und Erdkröte, Grasfrosch, Teichfrosch und Teichmolch aber auch Kammmolch können Sommer- und Winterlebensräume haben.

Im Süden liegt ein Gewässerkomplex mit Feuchtwald, Röhrichten und Flachwasserzonen, der für Gewässervögel und Fledermäuse sowie Amphibien von Bedeutung ist.

In der Umgebung mit Acker/Grünland und Knicks ist eine vergleichbare Fauna zu finden, zudem kann das Rebhuhn vorkommen und der Wachtelkönig wurde 1995 gemeldet.



Abb. 7: Zusammenfassung Fauna

Knick und Gehölze werden aufgrund der Lebensraumfunktion für die Vögel, Kammmolch und Fledermäuse als wertvoll für den Artenschutz bewertet. Die Ackerflächen sind von geringerer Wertigkeit, eine Sukzessionsfläche ist bedeutsam z.B. als Nahrungsraum für Vögel und Fleder-

mäuse. Diese können auch das im Osten liegende Grünland als Nahrungsraum aber auch als Brutplatz für Offenlandarten und das Rebhuhn nutzen, so dass eine mindestens mittlere Wertigkeit gegeben ist.

Der Gewässerkomplex im Süden ist wertvoll für Vögel, Fledermäuse und Amphibien.

5 Auswirkungen des Vorhabens auf die Tierwelt / Relevanzprüfung

Nachfolgend werden die Auswirkungen durch das geplante Vorhaben auf die einzelnen Tiergruppen / Arten dargestellt. Diese Auswirkungen können artenschutzrechtliche Verbotstatbestände auslösen.

Sofern Betroffenheiten artenschutzrechtlich relevanter Arten zu erwarten sind, ist die Artenschutzregelung (rechtliche Grundlagen s. Kap 2.3) abzuarbeiten. Es wird dann geprüft, ob sich hier ein Handlungsbedarf durch das geplante Vorhaben ergibt (CEF-Maßnahmen, Artenschutzrechtlicher Ausgleich, Anträge auf Ausnahmegenehmigungen).

5.1 Europäische Vogelarten

5.1.1 Brutvögel

Alle nachgewiesenen Arten sind sowohl nach BNatSchG national besonders geschützt als auch nach der EU-Vogelschutzrichtlinie europäisch geschützt.

Entsprechend den Vorgaben des Vermerks des LBV-SH / AfPE (2016) werden im Folgenden die nicht gefährdeten Arten in Gruppen zusammengefasst nach ihren Habitatansprüchen (hier an den Neststandorten) abgehandelt. Gefährdete Arten sowie Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie (VSchRL) werden einzeln betrachtet.

Ungefährdete Brutvögel der Gehölze (Geltungsbereich)

Durch das Vorhaben wird in Gehölze entlang der Bahn durch die Bahn selbst und Böschungen am Oberbüssauer Weg durch den B-Plan eingegriffen. Die Eingriffe in die Gehölzbestände können zu Zerstörungen von Nestern und damit verbundener Gefährdung von Tieren oder Eiern sowie zu Lebensraumverlust führen. Akustische und visuelle Störungen führen möglicherweise zu Störungen von Vögeln, die jedoch als artenschutzrechtlich für Gehölzvögel nicht relevant einzustufen sind, da es sich um verbreitete Arten handelt.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Tötung
- Störung
- Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Ungefährdete Brutvögel der Siedlungsbereiche (Umgebung)

Die an den Geltungsbereich angrenzenden Siedlungsbereiche bleiben unberührt von der Planung. So sind weder Tötungen noch Lebensraumverluste zu erwarten. Störungen (Lärm, Bewegung, Staubentwicklung) sind verstärkt während der Bauarbeiten anzunehmen. Die hier zu er-

wartenden Arten gehören zu den Arten, die im besiedelten Bereich vorkommen und wenig empfindlich auf Lärm und Bewegungen reagieren. Relevante Störungen erfolgen nicht.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Keine

Feldlerche und Schafstelze (östlich angrenzend)

Durch das Vorhaben wird Offenland überbaut. Die Arten wurden aber im Geltungsbereich nicht festgestellt. Eingriffe in Acker können damit nicht zu Zerstörungen von Nestern und damit verbundener Gefährdung von Tieren oder Eiern führen. Akustische und visuelle Störungen führen möglicherweise zu Störungen von Vögeln, die östlich angrenzend vorkommen.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Störung
- Störungsbedingte Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Weißstorch, Rauch- und Mehlschwalbe, Greifvögel (Geltungsbereich Nahrungsgäste)

Durch das Vorhaben wird u.a. in Ackerfläche eingegriffen. Ein Nahrungsraum der beiden Arten wird sich von Acker zu Parkplatz wandeln. Es ist dadurch keine Tötung möglich, jedoch ist ein Einfluss auf die Lebensstätten gegeben. Diese wird jedoch nicht als essentiell bewertet, so dass kein Verbot ausgelöst wird.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Keine

Rebhuhn, Wachtelkönig (östlich angrenzend)

Beide Arten können angrenzend östlich des Vorhabens vorkommen. Das Habitat wird nicht zerstört, kann aber durch Störungen beeinträchtigt bis entwertet werden.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Störung
- Störungsbedingte Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Ungefährdete Arten der Staudenfluren (westlich angrenzend und tws. betroffen)

Die Arten können in der Sukzessionsfläche vorkommen. Das Habitat wird am Rand zerstört und kann durch Störungen beeinträchtigt bis entwertet werden.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Tötung
- Störung
- Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Wasservögel und Röhrichtbrutvögel (südlich angrenzend)

Die Arten kommen angrenzend südlich des Vorhabens vor. Das Habitat wird nicht zerstört, kann aber durch Störungen beeinträchtigt bis entwertet werden.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Störung
- Störungsbedingte Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

5.1.2 Rastvögel

Da keine besondere Bedeutung für Rastvögel besteht sind artenschutzrechtlich relevante Konflikte auszuschließen.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- keine

5.1.3 Nahrungsgäste

Da es im umliegenden Bereich noch viele weitere Offenflächen und den Gewässerkomplex gibt, welche als Nahrungshabitat dienen ist davon auszugehen, dass vorhandene Greifvögel und Schwalben auf diese Flächen als Nahrungsflächen ausweichen werden. Sie sind also als artenschutzrechtlich nicht relevant einzuschätzen.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- keine

5.2 Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Fledermäuse

Das Gehölz entlang des Oberbüssauer Weges wird entfernt und später in Teilen als Sträucher nachgepflanzt. Da hier vereinzelt ältere Bäume mit Quartierpotenzial vorhanden sind, sind Quartiere potenziell betroffen. Durch die Unterbrechung der Gehölzstruktur könnten Flugstraßen von Fledermäusen unterbrochen werden. Beleuchtung könnte zu Störungen und einer Meidung durch lichtempfindliche Arten führen.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Tötung bei Gehölzentfernung
- Zerschneidung von Flugstraßen (Fransen-, Mücken-, Zwergfledermaus)
- Störung von Flugwegen durch Beleuchtung (Braunes Langohr, Fransenfledermaus)

Kammmolch

Das Gehölz entlang des Oberbüssauer Weges wird entfernt. Das Töten von Tieren im Landlebensraum ist nicht auszuschließen. Erhebliche Störungen darüber hinaus sind nicht anzunehmen, die Lebensstättenfunktion dieser Teillebensräume ist zu überprüfen.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Tötung von Tieren bei Gehölzrodung
- Lebensraumverlust Gehölze und Vernetzung

6 Prüfung des Eintretens von Verbotstatbeständen durch den B-Plan

Für die Arten, für die in Kap. 5 die Möglichkeit artenschutzrechtlicher Konflikte festgestellt wurde, erfolgt im Folgen die Überprüfung auf das Eintreten von Verbotstatbeständen sowie die Ermittlung sich daraus ergebenden Handlungsbedarfs.

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

a.) Es ist zu prüfen, ob Tötungen europäisch geschützter Arten unabhängig von der Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten möglich sind.

b.) Es ist zu prüfen, ob erhebliche Störungen der Arten des Anhangs IV FFH-RL und der europäisch geschützten Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten zu erwarten sind. Solche liegen vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.

c.) Es ist zu prüfen, ob für die europäisch geschützten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und die heimischen Vogelarten die ökologische Funktion betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erfüllt bleibt.

Bei einem Verstoß muss eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 (7) BNatSchG beantragt werden. Eine Genehmigung kann u.a. erfolgen, wenn zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art vorliegen. Sie darf zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert. Die Ausnahmegenehmigung ist bei der Zulassung des Eingriffs erforderlich.

Weitere potenziell vorkommende und betroffene Arten sind höchstens national besonders geschützt (BArtSchV). Da es sich hier um ein privilegiertes Vorhaben handelt (s.o.), sind diese Arten aus artenschutzrechtlicher Sicht nicht relevant und werden daher hier nicht weiter behandelt. Entsprechend besteht für diese Artengruppen kein artenschutzrechtlicher Handlungsbedarf.

6.1 Europäische Vogelarten

Es werden folgende Arten bzw. Gruppen betrachtet:

- Ungefährdete Brutvögel der Gehölze
- Ungefährdete Brutvögel der Staudenfluren
- Offenlandvögel Feldlerche und Schafstelze
- Rebhuhn, Wachtelkönig angrenzend
- Wasservögel, Röhrichtbrüter angrenzend

Ungefährdete Brutvögel der Gehölze mit Arten der Vorwarnliste

Es handelt sich um verbreitete, ungefährdete Brutvögel der Gehölze (Gehölzhöhlen- und Gehölzfreibrüter) ohne besondere Ansprüche aber auch um Arten wie Feldsperling oder Goldammer der Vorwarnliste. Alte Bäume sind nicht vereinzelt am Oberbüssauer Weg ausgebildet. Die Arten können in den vorhandenen Gehölzen vorkommen.

Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG

a) Fang, Verletzung, Tötung (Verstoß gegen § 44 (1) Nr.1 BNatSchG)

Das Eintreten eines Verbotstatbestands wäre möglich, wenn die Eingriffe in Gehölze während der Brutzeit der Vögel stattfinden würden.

Vermeidungsmaßnahme 1 Gehölzvögel:

Das Baufeld wird außerhalb der Brutzeit geräumt. Die Brutzeit reicht von Anfang März bis Ende September.

Durch die Baufeldräumung außerhalb der Brutzeit kann ein Töten oder Verletzen von Tieren oder Zerstören besetzter Nester vermieden werden.

Ein Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Bestimmungen des § 44 (1) Nr.1 BNatSchG liegt unter Berücksichtigung der Maßnahme nicht vor.

b) Störungstatbestände (Verstoß gegen § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Störungen können durch Bauarbeiten auftreten in Form akustischer oder optischer Störungen. Da die Gehölze entfallen (und später neu gepflanzt werden), ist der Umfang der Störung im Umfeld gering. Bei den zu erwartenden Arten handelt es sich einerseits um wenig empfindliche, verbreitete Arten, so dass Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Population nicht zu befürchten sind. Für Arten wie den Feldsperling mit Gefährdung nach der Roten Liste ist eine besondere Störempfindlichkeit nicht gegeben. Gehölzbrüter werden daher in verbleibenden Gehölzen nicht relevant beeinträchtigt.

Ein Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Bestimmungen des § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG liegt nicht vor.

c) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Verstoß gegen § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)

Direkte Betroffenheiten von Lebensraum der Arten ergeben sich für die Böschungsflächen am Oberbüssauer Weg und Gehölze am Bahndamm (Regelung durch die Bahn). Ein artenschutzrechtlicher Ausgleich wird erforderlich, da ganzen Reviere betroffen sind und ausreichend Gehölze nicht verbleiben bzw. stärker gestört werden. Gehölzpflanzungen, die die Habitatsituation verbessern, sind als artenschutzrechtlicher Ausgleich erforderlich.

Artenschutzausgleich 1 Gehölzvögel:

Gehölzfreibrüter: Aufgrund der Größe der Gehölze v.a. an der Straße ist ein Ausgleich im Verhältnis 1:2 erforderlich.

Gehölzhöhlenbrüter: Da der Umfang an Höhlen eher klein ist, werden erforderlich:

5 Meisenkästen (Höhlenkästen) und 5 Nischenbrüterkästen

Ein Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Bestimmungen des § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG liegt nicht vor.

Ungefährdete Brutvögel der Staudenfluren

Es handelt sich um verbreitete, ungefährdete Brutvögel der Staudenfluren und Sukzessionsflächen ohne besondere Ansprüche aber auch um Arten wie die Nachtigall oder Dorngrasmücke, die Staudenflur in Verbindung mit einzelnen Gehölzen benötigt. Ein östlicher Teil der Staudenflur mit Gehölzaufwuchs wird überbaut.

Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG

a) Fang, Verletzung, Tötung (Verstoß gegen § 44 (1) Nr.1 BNatSchG)

Das Eintreten eines Verbotstatbestands wäre möglich, wenn die Eingriffe in Staudenflur während der Brutzeit der Vögel stattfinden würden. Dies gilt auch für den Fall, dass sich baubedingt Staudenfluren neu bilden.

Vermeidungsmaßnahme 1 Vögel der Staudenfluren:

Das Baufeld wird außerhalb der Brutzeit geräumt. Die Brutzeit reicht von Anfang März bis Ende September.

Durch die Baufeldräumung außerhalb der Brutzeit kann ein Töten oder Verletzen von Tieren oder Zerstören besetzter Nester vermieden werden.

Ein Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Bestimmungen des § 44 (1) Nr.1 BNatSchG liegt unter Berücksichtigung der Maßnahme nicht vor.

b) Störungstatbestände (Verstoß gegen § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Störungen können durch Bauarbeiten auftreten in Form akustischer oder optischer Störungen. Da ein Streifen westlich der Straße entfällt, ist der Umfang der Störung im Umfeld prüfrelevant. Durch die Grünfläche südlich im Geltungsbereich wird eine Abschirmwirkung nach Süden erreicht. Bei den zu erwartenden Arten handelt es sich einerseits um wenig empfindliche, verbreitete Arten, so dass Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Population nicht zu befürchten sind. Für Arten wie die Nachtigall ist andererseits eine Störempfindlichkeit gegeben. Über den Habitatverlust hinaus ist daher ein weiterer Bereich betroffen, der jedoch mit Lebensstättenverlust (s. Pkt. c) behandelt wird.

Ein Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Bestimmungen des § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG liegt nicht vor.

c) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Verstoß gegen § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)

Direkte Betroffenheiten von Lebensraum der Arten ergeben sich für die Sukzessionssfläche am Oberbüssauer Weg. Ein artenschutzrechtlicher Ausgleich wird erforderlich, da ganze Reviere betroffen sind und über den Verlust hinaus auch Störung erfolgt und Lebensstätte beeinträchtigt. Gehölzpflanzungen im Geltungsbereich verbessern die Habitatsituation nicht für die Arten der Staudenfluren.

Artenschutzausgleich 2 Arten der Staudenfluren:

Aufgrund des Flächenverlustes und der Störung ist ein Ausgleich im Verhältnis 1:1,5 erforderlich.

Ein Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Bestimmungen des § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG liegt nicht vor.

Offenlandvögel Schafstelze und Feldlerche

Die Arten können im indirekten Wirkraum vorkommen und durch Störung beeinträchtigt werden.

Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG

a) Fang, Verletzung, Tötung (Verstoß gegen § 44 (1) Nr.1 BNatSchG)

Da die Lebensstätten nicht direkt betroffen sind, erfolgt keine Tötung.

Sofern sich jedoch in der Bauphase Brachestadien entwickeln, ist die Ansiedlung der Offenlandvögel oder Arten der Staudenfluren denkbar. Für diesen Fall ist ein Eingriff in der Brutzeit unzulässig oder vorab eine Vergrämung erforderlich (s. Vermeidungsmaßnahme 1).

Ein Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Bestimmungen des § 44 (1) Nr.1 BNatSchG liegt unter Berücksichtigung der Maßnahme nicht vor.

b) Störungstatbestände (Verstoß gegen § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Störungen der angrenzend im Osten vorkommenden Arten können durch Bauarbeiten oder späteren Betrieb auftreten. Die Offenlandarten sind aber v.a. gegen Vertikalstrukturen empfindlich, kaum gegen Lärm oder Bewegungen. Meidestrukturen werden aber nicht bis in die östlichen Flächen wirken, so dass Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen angrenzenden Population nicht zu befürchten sind.

Ein Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Bestimmungen des § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG liegt nicht vor.

c) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Verstoß gegen § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)

Direkte Betroffenheiten oder erhebliche Störungen von Lebensraum der Arten ergeben sich nicht.

Ein Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Bestimmungen des § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG liegt nicht vor.

Rebhuhn und Wachtelkönig

In der Fläche östlich angrenzend im Grünland und an Randstrukturen kann das Rebhuhn vorkommen und der Wachtelkönig wurde 1995 festgestellt. Ob er weiter vorkommt, ist nicht bekannt. Die Arten brüten in ruderalen Saumstrukturen und Flächen, hier vermutlich entlang von Feldgrenzen an der Grünlandfläche. Die Fläche liegt gem. Abb. 7 zum Teil im Wirkraum indirekter Störungen Lärm/Bewegungen.

Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG

a) Fang, Verletzung, Tötung (Verstoß gegen § 44 (1) Nr.1 BNatSchG)

Die Fläche ist nicht direkt betroffen, die Gefahr der Tötung besteht nicht.

Ein Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Bestimmungen des § 44 (1) Nr.1 BNatSchG liegt nicht vor.

b) Störungstatbestände (Verstoß gegen § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Störungen können durch Bauarbeiten in Form akustischer oder optischer Störungen und Betrieb auftreten. Erholungsnutzung in den landwirtschaftlich genutzten Flächen sind nicht zu erwarten. Die Störung betrifft nur einen kleinen Teilbereich des Grünlands, d.h. keine ganzen

Reviere. Durch die Grünfläche südlich im Geltungsbereich wird eine Abschirmwirkung erreicht. Es bestehen Ausweichmöglichkeiten nach Osten (s. Abb. 7) und Gehölz schirmt den Vorhabensraum teilweise ab. Der Lebensraum wird im Umfang nicht erheblich gestört, so dass eine Aufgabe der Reviere ausgeschlossen ist.

Ein Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Bestimmungen des § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG liegt nicht vor.

c) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Verstoß gegen § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)

Der Lebensraum der Art bleibt erhalten. Störung erfolgt nicht in einem erheblichen Umfang. Ein Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Bestimmungen des § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG liegt nicht vor.

Wasservögel und Röhrichtbrüter (im Süden angrenzend)

In der Fläche südlich angrenzend im Gewässerkomplex wurden o.g. Gilden festgestellt. Die Arten brüten in Randbereichen des Gewässers. Die Fläche liegt gem. Abb. 6 zum Teil im Wirkraum indirekter Störungen Lärm/Bewegungen. Durch die Grünfläche südlich im Geltungsbereich wird eine Abschirmwirkung erreicht.

Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG

a) Fang, Verletzung, Tötung (Verstoß gegen § 44 (1) Nr.1 BNatSchG)

Die Fläche ist nicht direkt betroffen, die Gefahr der Tötung besteht nicht, zumal nicht in der Brutzeit mit dem Bau begonnen wird (s. Vermeidungsmaßnahme 1).

Ein Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Bestimmungen des § 44 (1) Nr.1 BNatSchG liegt nicht vor.

b) Störungstatbestände (Verstoß gegen § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Störungen können durch Bauarbeiten in Form akustischer oder optischer Störungen und Betrieb auftreten. Die Störung betrifft den nördlichen Teilbereich des Gewässers. Die Ausgleichsfläche und Gehölz schirmt den Vorhabensraum jedoch für die weniger empfindlichen Arten ausreichend ab. Der Lebensraum wird im Umfang nicht erheblich gestört, so dass eine Aufgabe der Reviere ausgeschlossen ist.

Ein Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Bestimmungen des § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG liegt nicht vor.

c) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Verstoß gegen § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)

Der Lebensraum der Art bleibt erhalten. Störung erfolgt nicht in einem erheblichen Umfang. Ein Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Bestimmungen des § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG liegt nicht vor.

6.2 Arten des Anhangs IV FFH-RL

Zu den hier möglicherweise betroffenen Arten des Anhangs IV FFH-RL gehören Fledermausarten.

6.2.1 Fledermäuse (Flugwege der Gebäude- und Baumfledermäuse)

Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG

a) Fang, Verletzung, Tötung (Verstoß gegen § 44 (1) Nr.1 BNatSchG)

Mögliche betroffene Arten sind Großer Abendsegler, Braunes Langohr, Fransen-, Mücken-, Rauhaut-, Wasser- und Zwergfledermaus.

Ein Verletzen oder Töten von Tieren ist möglich, da größere Bäume am Oberbüssauer Weg mit Quartierpotenzial entfernt werden.

Vermeidungsmaßnahme 2 Fledermäuse:

Größere Bäume mit Stammdurchmesser > 20 cm werden im Zeitraum 1. Dezember bis Ende Februar gefällt. Außerhalb dieser Zeit ist das Fällen nur dann möglich, wenn durch Negativnachweis (Kontrolle durch Fachpersonal) nachgewiesen wird, dass keine Tiere in Spalten oder Höhlen vorkommen. Winterquartiere kommen nicht vor.

Ein Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Bestimmungen des § 44 (1) Nr.1 BNatSchG liegt nicht vor.

b) Störungstatbestände (Verstoß gegen § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Störungen (Lärm, Bewegung, Staubentwicklung, Licht) treten verstärkt während der Bauarbeiten auf und sind damit auf die Bauzeit begrenzt. Der Betriebslärm ist als weniger stark einzustufen. Eine besondere Empfindlichkeit gegenüber diesen Faktoren ist für die Fledermäuse nicht zu erwarten.

Von den möglichen Arten weisen Fransen-, Mücken-, Wasser- und Zwergfledermaus eine höhere Empfindlichkeit gegenüber Zerschneidungen von Flugrouten auf. Braunes Langohr und Fransenfledermaus weisen eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Beleuchtung auf. Die umliegenden Gehölze außerhalb des Geltungsbereiches werden erhalten. Durch Artenschutzausgleich 1 für Gehölzvögel werden auch Gehölze wieder entstehen und an anderer Stelle ersetz (Ökokonto Grinau). Aufgrund der weiterhin vorhandenen oder geplanten Gehölze ist davon auszugehen, dass hier weiterhin die Eignung als Flugstraße als Struktur erhalten bleibt. Durch die Grünfläche südlich im Geltungsbereich wird eine Nahrungsfläche für Vögel und Fledermäuse (durch Insektenreichtum) entstehen.

Für die lichtempfindlichen Arten ist eine Zunahme von Beleuchtung zu erwarten. Es wird als Vermeidungsmaßnahme nötig:

Vermeidungsmaßnahme 3 Fledermäuse:

Zur Minderung von Verlusten an Insekten bei Beleuchtung von Straßen/Parkplätzen/Wegen im Geltungsbereich selbst ist eine insektenfreundliche Beleuchtung mit LED (kein weißes Licht) und keine Beleuchtung von Grünstrukturen sicher zu stellen. Grünstrukturen (Gehölzböschung oder umliegende Gehölzlinien) dürfen nicht beleuchtet werden. Bei nächtlichen Bauarbeiten werden Richtstrahler verwendet werden (vergleichbar Maßnahme Bahn 004_VA).

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen der Arten ist nicht zu befürchten, daher sind mögliche Störungen als nicht erheblich einzustufen.

Ein Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Bestimmungen des § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG liegt nicht vor.

c) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Verstoß gegen § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)

Durch das Vorhaben sind keine Bäume mit Quartierpotenzial (Wochenstuben oder Winterquartiere) betroffen.

Ein Verlust essenzieller Jagdgebiete ist nicht gegeben. Zur Förderung der Nahrungsgrundlage der Fledermäuse wird eine Empfehlung gegeben:

Artenschutzausgleich 3 Fledermäuse:

Gehölzvernetzung Flugwege: Wiederherstellung von Gehölzen an den Böschungen Oberbüssauer Weg. Da im Westen ein Knick erhalten bleibt, wird die Wiederherstellung der Vernetzung nicht als CEF-Maßnahme definiert.



Abb. 7: Erforderliche Gehölzvernetzung über „Verkehrsgrün“, Ersatzquartiere, Legende s. Abb. 5

Quartierersatz: Anbringung von 5 Spaltenquartieren und 5 Großraumhöhlen. Die Maßnahme ist nicht vorgezogen (CEF-Maßnahme) erforderlich, da nur Tagesquartiere als Potenzial möglich sind.

Ein Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Bestimmungen des § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG liegt nicht vor.

6.2.2 Kammmolch

Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG

a) Fang, Verletzung, Tötung (Verstoß gegen § 44 (1) Nr.1 BNatSchG)

Der Kammmolch ist als Potenzial in allen linearen oder flächigen Gehölzen im Landlebensraum anzunehmen. Da die Art ganzjährig vorkommt (abgesehen von Laichzeiten), ist bei den Eingriffen ein vorgezogener Schleusenzaun erforderlich. Die Bahn sieht hier vor:

Vermeidungsmaßnahme 4 Kammmolch (übernommen von der Bahn):

Um das Baufeld wird ab Mitte Februar vor Baubeginn ein Amphibienschutzzaun aufgestellt. Der Zaun, der durch die Bahn zu erstellen ist, kann – wenn vorhanden – in die Trasse einbezogen werden. Dieser wird, sofern möglich, mind. 10 cm in den Boden eingegraben, um ein Untergraben / Unterwandern zu vermeiden. Zu verwenden sind glattwandige Zäune mit mind. 40 cm Höhe, die durch die umweltfachliche Bauüberwachung aufgestellt werden. Zugleich sind Ausstiegshilfen an der Innenseite (auf der Seite des Baufeldes) einzubauen, sodass die Amphibien das Baufeld selbstständig verlassen können. Die Funktion der Schutzeinrichtung ist dauerhaft zu gewährleisten, bleibt während der gesamten Bauzeit erhalten und wird erst nach dem Abschluss der Arbeiten abgebaut. Im Laufe der Bauzeit erfolgen regelmäßige Kontrollen, im Zuge derer mögliche Schäden festgestellt und repariert werden. Je nach Erfordernis können durch die umweltfachliche Bauüberwachung zusätzliche Bereiche festgelegt werden, die zu schützen sind.

Ein Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Bestimmungen des § 44 (1) Nr.1 BNatSchG liegt unter Berücksichtigung der Maßnahme nicht vor.

b) Störungstatbestände (Verstoß gegen § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Störungen (Lärm, Bewegung, Staubentwicklung) treten verstärkt während der Fällungs- und Bauarbeiten auf und sind damit auf die Bauzeit begrenzt. Eine besondere Empfindlichkeit gegenüber Bau- oder Betriebslärm oder optische Wirkungen ist für die die Art nicht gegeben. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population ist nicht zu erwarten, daher sind die Störungen als nicht erheblich einzustufen.

Ein Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Bestimmungen des § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG liegt nicht vor.

c) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Verstoß gegen § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)

Durch das Vorhaben wird Gehölz an Böschungen entfernt. Die Vernetzung von Gehölzlinien entlang der Bahn im Norden zu Gehölzen im Süden wird unterbrochen und geht als Lebensraumpotenzial verloren. Um dieses zu vermeiden, wird eine Vernetzungsstruktur vorgesehen.

Artenschutzausgleich 4 Kammmolch:

Herstellung einer Vernetzung gemäß der Gehölzpflanzmaßnahmen für die Fledermäuse (Ausgleichsmaßnahme 3). Wiederherstellung damit des Lebensraumes gemäß den Anforderungen des Kammmolches. Lagerung von Totholzhaufen als Versteckmöglichkeit auf beiden Böschungsseiten und jeweils an 5 Stellen.

Ein Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Bestimmungen des § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG liegt nicht vor.

7 Artenschutzrechtlicher Handlungsbedarf B-Plan

Im Folgenden werden die artenschutzrechtlich erforderlichen Maßnahmen, die zur Vermeidung des Eintretens von Verbotstatbeständen erforderlich werden, dargestellt.

7.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Bei artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen handelt es sich um Maßnahmen zur Vermeidung oder Reduzierung von Beeinträchtigungen.

Vermeidungsmaßnahme 1 Gehölzvögel, Vögel der Staudenfluren:

Das Baufeld wird außerhalb der Brutzeit geräumt. Die Brutzeit reicht von Anfang März bis Ende September.

Vermeidungsmaßnahme 2 Fledermäuse:

Größere Bäume mit Stammdurchmesser > 20 cm werden im Zeitraum 1. Dezember bis Ende Februar gefällt. Außerhalb dieser Zeit ist das Fällen nur dann möglich, wenn durch Negativnachweis (Kontrolle durch Fachpersonal) nachgewiesen wird, dass keine Tiere in Spalten oder Höhlen vorkommen.

Vermeidungsmaßnahme 3 Fledermäuse:

Zur Minderung von Verlusten an Insekten bei Beleuchtung von Straßen/Parkplätzen/Wegen im Geltungsbereich selbst ist eine insektenfreundliche Beleuchtung mit LED (kein weißes Licht) und keine Beleuchtung von Grünstrukturen sicher zu stellen. Grünstrukturen (Gehölzböschung oder umliegende Gehölzlinien) dürfen nicht beleuchtet werden. Bei nächtlichen Bauarbeiten werden Richtstrahler verwendet werden (vergleichbar Maßnahme Bahn 004_VA).

Vermeidungsmaßnahme 4 Kammmolch (übernommen):

Um das Baufeld wird ab Mitte Februar vor Baubeginn ein Amphibienschutzzaun aufgestellt. Der Zaun, der durch die Bahn zu erstellen ist, kann – wenn vorhanden – in die Trasse einbezogen werden. Dieser wird, sofern möglich, mind. 10 cm in den Boden eingegraben, um ein Untergraben / Unterwandern zu vermeiden. Zu verwenden sind glattwandige Zäune mit mind. 40 cm Höhe, die durch die umweltfachliche Bauüberwachung aufgestellt werden. Zugleich sind Ausstiegshilfen an der Innenseite (auf der Seite des Baufeldes) einzubauen, sodass die Amphibien das Baufeld selbstständig verlassen können. Die Funktion der Schutzeinrichtung ist dauerhaft zu gewährleisten, bleibt während der gesamten Bauzeit erhalten und wird erst nach dem Abschluss der Arbeiten abgebaut. Im Laufe der Bauzeit erfolgen regelmäßige Kontrollen, im Zuge derer mögliche Schäden festgestellt und repariert werden. Je nach Erfordernis können durch die umweltfachliche Bauüberwachung zusätzliche Bereiche festgelegt werden, die zu schützen sind.

7.2 Artenschutzausgleich

CEF-Maßnahmen (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zum Erhalt der ökologischen Funktion der Lebensstätte der örtlichen Population) werden nicht erforderlich. Ausgleich wird für Fledermäuse, Vögel der Gehölze und Staudenfluren und den Kammmolch erforderlich. Mit der Planung wird die südliche Ausgleichsfläche mit 3770 m² hergestellt. Sie hat eine Breite von 30 m zu den Parkplätzen. Die Fläche wird als Sukzessionsfläche mit lockerem Baumbestand und einem

dreijährigen Pflegeintervall festsetzen. Es werden sich Gras- und Staudenflur mit z.B. Weißdornbüschen vergleichbar der heutigen Fläche im Osten entwickeln, die möglichst mager gehalten werden soll. Es können hier blütenreiche Flächen entstehen, die für Insekten als Lebensraum und Nahrungsfläche dienen. Sie werden so auch Jagdrevier der Fledermäuse und insektenfressenden Vögel aber mit Saat auch Nahrungsraum z.B. für das Rebhuhn.

Artenschutzausgleich 1 Gehölzvögel:

Gehölzfreibrüter: Aufgrund der Größe der Gehölze v.a. an der Straße ist ein Ausgleich im Verhältnis 1:2 erforderlich. Die südliche Ausgleichsfläche mit Gehölz wird hier positiv wirken.

Gehölzhöhlenbrüter: Da der Umfang an Höhlen eher klein ist, werden erforderlich:

5 Meisenkästen (Höhlenkästen) und 5 Nischenbrüterkästen

Artenschutzausgleich 2 Vogelarten der Staudenfluren:

Aufgrund des Flächenverlustes und der Störung ist ein Ausgleich im Verhältnis 1:1,5 erforderlich. Denkbar ist es, in der Verkehrsgrünfläche im Westen Staudenflur zu integrieren. Vorrangig wird die südliche Ausgleichsfläche mit 3.000 m² als Ausgleich hergestellt.

Externer Ausgleich für Arten der Gehölze und Staudenfluren wird an der Grinau umgesetzt.

Artenschutzausgleich 3 Fledermäuse:

Gehölzvernetzung Flugwege gem. Abb. 7: Wiederherstellung von Gehölzen an den Böschungen Oberbüssauer Weg. Da im Westen ein Knick erhalten bleibt, wird die Wiederherstellung der Vernetzung nicht als CEF-Maßnahme definiert.

Quartierersatz: Anbringung von 5 Spaltenquartieren und 5 Großraumhöhlen. Die Maßnahme ist nicht vorgezogen (CEF-Maßnahme) erforderlich, da nur Tagesquartiere als Potenzial möglich sind.

Artenschutzausgleich 4 Kammmolch:

Herstellung einer Vernetzung gemäß den Gehölzpflanzmaßnahmen für die Fledermäuse (Ausgleichsmaßnahme 3). Wiederherstellung damit des Lebensraumes gemäß den Anforderungen des Kammmolches. Lagerung von Totholzhaufen als Versteckmöglichkeit auf beiden Böschungsseiten und jeweils an 5 Stellen.

8 Zusammenfassung

Die Hansestadt Lübeck plant die Aufstellung des Bebauungsplans 21.08.00 „Bahnhaltepunkt". Parallel wird der Haltepunkt selbst durch die Bahn selbst geplant. Der B-Plan überplant den Oberbüssauer Weg südlich der Bahn mit gehölzbestandenen Böschungen und im Osten Ackerfläche sowie im Westen Sukzessionsfläche. Im Süden wird ein Kreisel als Straßenplanung angeordnet und Ausgleichsfläche als Gehölz und Staudenflur hergestellt.

Zur Ermittlung der artenschutzrechtlichen Betroffenheiten im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans wurde die BBS-Umwelt GmbH mit der Erstellung einer artenschutzrechtlichen Prüfung beauftragt. Grundlage der Bewertung ist eine Potenzialanalyse zur Fauna sowie die Auswertung von Kartierungen durch die DB zum Haltepunkt selbst.

Für Fledermäuse, Kammmolch und Brutvögel sind Maßnahmen zur Vermeidung des Tötens von Tieren erforderlich. Hier sind Bauzeitenregelungen aber auch ein Amphibienzaun um die Bau-

stelle nötig. Da umfangreich Gehölze v.a. an den Straßenböschungen verloren gehen und durch Pflanzung von Sträuchern nur bedingt ersetzt werden, ist für Gehölzvögel ein Gehölzausgleich erforderlich. Vögel der Staudenfluren verlieren im Westen Lebensraum, der ebenso ersetzt werden muss. Als Ausgleich dient zum einen eine Ausgleichsfläche zwischen Parkplatz und Gewässerbiotop im Süden, zum anderen wird an der Grinau externer Ausgleich umgesetzt. Die südliche Ausgleichsfläche ist als Abschirmung aber auch als Nahrungsraum für Vögel wie das Rebhuhn oder die Fledermäuse von Bedeutung. Zudem werden Nist- und Quartierkästen für Vögel und Fledermäuse erforderlich.

Mit Umsetzung der Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen können Verbote i.S. § 44 BNatSchG vermieden werden. Eine Ausnahme nach § 45 BNatSchG ist daher nicht erforderlich.

9 Literatur

BEZZEL, E. (2005): Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Band 1 und 2 - AULA-Verlag, Wiesbaden.

BLANKE, INA (2004): Die Zauneidechse – zwischen Licht und Schatten. Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 7, Laurenti Verlag

BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz) in der aktuellen Fassung

BORKENHAGEN, P. (2014): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Hrsg.: Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, Flintbek.

BORKENHAGEN, P. (2011): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins. Hrsg.: Faunistisch-ökologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein. Husum Druck- und Verlagsgesellschaft mbH u. Co. KG, Husum.

FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen) vom 21 Mai 1992, Abl. Nr. L 206.

FÖAG (2011): Fledermäuse in Schleswig-Holstein. Status der vorkommenden Arten. Bericht 2011. –Kiel.

GARNIEL (2007/2010) Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr Ausgabe 2010 Ergebnis des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 02.286/2007/LRB „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“ der Bundesanstalt für Straßenwesen

KLINGE, A. & WINKLER, C. (2005): Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins. – Flintbek: Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.), 277 pp.

KLINGE, ANDREAS (2003): Die Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Hrsg.: Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein.

KNIEF ET AL. (2010): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Hrsg.: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MLUR)

KOOP, B. & BERNDT, R. K. (2014): Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Band 7, 2. Brutvogelatlas.- Wachholtz Verlag Neumünster.

LBV-SH / AFPE (Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein / Amt für Planfeststellung Energie) (2016): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung – Aktualisierungen mit Erläuterungen und Beispielen.

LBV-SH (Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein) (2011): Fledermäuse und Straßenbau – Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein.

LLUR (2015): Ergebnisvermerk zur Besprechung vom 10.2.2015 über Bestandsdichten und Ausgleichsbedarfe für Wiesen- und Offenlandvögel, Carolin Dierkes mit ergänzender Tab. 1: vergleichende Literaturauswertung zu Bestandsdichten ausgewählter Wiesen- bzw. Offenlandvögel

PETERSEN, BARBARA ET AL. (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69/Bd.2.

RICHARZ, K. (2004): Fledermäuse. Stuttgart.

SCHOBERGER, W., GRIMMBERGER, E. (1998): Die Fledermäuse Europas. Stuttgart.

SÜDBECK, P., ANDETZKE, H., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K., SUDFELD, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

Wasserwirtschaftlicher Begleitplan

B-Plangebiet: 21.08.00 Moisling Süd Bahnhaltepunkt

Entwässerungskonzept

Bearbeitung:	**INROS LACKNER SE** Rosa-Luxemburg-Straße 16 18055 Rostock

Inhaltsverzeichnis

1 Veranlassung 3

2 Bestand 3

3 Planung 4

4 Wasserhaushaltsbilanz 5

4.1 Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz 6

5 Hydraulische Berechnung 7

6 Maßnahmen zur Behandlung 7

7 Fazit 8

Anlagen

- **Anlage 1: Übersichtslageplan**
- **Anlage 2: Lageplan 1**
- **Anlage 3: Lageplan 2**
- **Anlage 4: Nachweis A-RW 1 Bestand**
- **Anlage 5: Nachweis A-RW 1 Planung**
- **Anlage 6: Bemessung Mulden-Rigolen-Elemente nach DWA-A 138**

1 Veranlassung

Im Zuge des B-Plan Verfahrens (21.08.00 Moisling Süd Bahnhaltepunkt)
wird sowohl ein bereits bebauter als auch unbebauter Flächenanteil durch neue Nutzung und teilweise Versiegelung verändert. Auf den Flächen des B-Plangebiets findet eine verkehrliche- und entwässerungstechnische Erschließung statt. Die Veränderung der Flächen hat Auswirkungen auf den Wasserhaushalt.
Aufgrund des Erlasses des Landes Schleswig-Holstein vom 18.10.2019 - kurz A-RW 1 ist hierfür eine Wasserhaushaltsbilanz aufzustellen, um die Auswirkungen der geplanten Bebauung auf den Wasserhaushalt abzuschätzen zu können.
Im Bereich des B-Plans findet im Zuge der Straßenplanung eine verkehrliche Erschließung statt. Durch das Versiegeln von Flächen wird ein Entwässerungskonzept, zum schadlosen Ableiten und Behandeln des Niederschlagswassers, nötig. Die Straßenplanung umfasst im B-Plangebiet den südlichen Teil des Oberbüssauer Weges, eine Erschließungsstraße und außerhalb des B-Plangebietes den Moislinger Mühlenweg und Sterntalweg (siehe Anlage 1 Übersichtslageplan)
Durch die Berechnungen gemäß dem Erlass A-RW 1 und das Entwässerungskonzept wird geprüft, ob eine wasserrechtliche Genehmigung durch die untere Wasserbehörde in Aussicht gestellt werden kann.
Ziel der Bilanz ist es eine Aussage zu treffen inwieweit der natürliche Wasserhaushalt gestört wird und welche Möglichkeiten der Vermeidung genutzt werden können.

2 Bestand

Das Planungsgebiet befindet sich in Lübeck Moisling. Der B-Planbereich liegt südlich zwischen Stadtrand und der A20. Dieser umfasst den südlichen Teil des Oberbüssauer Weges, einschließlich der von dort aus östlichen Ackerflächen, welche landwirtschaftlich genutzt werden. Im Bestand ist der Oberbüssauer Weg versiegelt.
Das gesamte B-Plan Gebiet umfasst ca. 2,8 ha.
Für den Fall „Bestand“ ergeben sich dabei folgende versiegelte Flächengrößen:

Teilfläche	[ha]	Maßnahme für den abflussbildenden Anteil
Asphalt, Beton	0,519	Ableitung (Kanalisation)
Pflaster mit dichten Fugen	0,024	Ableitung (Kanalisation)
Asphalt, Beton	0,055	Ableitung (Kanalisation)

Abbildung 2 Flächen Bestand (versiegelt)
Zu den versiegelten Flächen kommen in Bezug auf die bisher nicht bebaute Fläche 2,24 ha, die Grünland/ Acker darstellen und landwirtschaftlich genutzt werden.

Das anfallende Regenwasser auf den versiegelten Flächen wird über Straßeneinläufe gefasst und durch die Kanalisation in einen oberflächigen Teich abgeleitet. Hier findet keine Reinigung des Regenwassers vor Einleitung in das Oberflächengewässer statt.

3 Planung

Der Sternentalweg, der Moislinger Mühlenweg, und der Teil nördlich der Brücke vom Oberbüssauer Weg soll wie im Bestand entwässert werden. Das auf den versiegelten Flächen anfallende Regenwasser wird über ein Kanalsystem abgeleitet. Dieser Teil liegt außerhalb des B-Plangebietes und wird nicht in der Wasserhaushaltbilanz betrachtet.

Für das B-Plangebiet ergeben sich neue Flächengrößen und Nutzungen.
Durch die Beplanung des südlichen Teils des Oberbüssauer Weges und die Versiegelung von Flächen durch die Erschließungsstraße ergeben sich folgende versiegelte Flächengrößen:

Teilfläche	[ha]	Maßnahme für den abflussbildenden Anteil
Asphalt, Beton	0,677	Mulden-Rigolen-Element
Pflaster mit dichten Fugen	1,062	Mulden-Rigolen-Element
Asphalt, Beton	0,055	Mulden-Rigolen-Element

Abbildung 3 Flächen Planung (versiegelt)

Zu den versiegelten Flächen kommen 1,04 ha, welche als Öffentliche Grünfläche/ Landwirtschaftsflächen genutzt werden sollen.
Für die versiegelten Flächen ist folgendes Entwässerungskonzept geplant.
Der südliche Teil der Brücke des Oberbüssauer Weges wird zuerst in einem Kanalsystem gefasst und in Richtung Südosten geleitet. Dort wird das Regenwasser über ein Abschlagsbauwerk aufgeteilt. Für r_{krit} wird das Regenwasser in einem Sedimentationsschacht gereinigt. Von dort wird das Regenwasser in Mulden-Rigolen-Elemente geleitet, welche parallel zur Erschließungsstraße/ Stellplätze am Bahnhaltepunkt verläuft (siehe Lagepläne Anlage 2 &3). Sowohl die versiegelte Fläche der Stellplätze als auch die Erschließungsstraße entwässern in die Mulden-Rigolen-Elemente. Die Mulden-Rigolen-Elemente sollen als Grabenprofil hergestellt werden. Das anfallende Regenwasser versickert durch eine 30 cm mächtige Oberbodenpassage, welche das Regenwasser reinigen soll. Von dort fließt das Wasser in Kunststoffrigolen (Kastenform), welche als Retentionsraum dienen, bevor das Regenwasser in den Untergrund versickern kann. Im Falle dessen, dass es zum Versagen des Systems kommt, ist ein Notüberlauf vorgesehen, welcher das Regenwasser über ein Kanalsystem in den Lübeck-Elbe-Seitenkanal abschlägt. Ziel der Planung ist es das anfallende Regenwasser an der Stelle zu bewirtschaften, wo es anfällt und keine reine Kanalisierung mit Einleitung in ein Oberflächengewässer umzusetzen.

4 Wasserhaushaltsbilanz

Aufgrund des Erlasses bezüglich der wasserrechtlichen Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser ist für das Plangebiet eine Wasserhaushaltsbilanz aufzustellen. Dazu wird nach dem A-RW1 der Wasserhaushalt des potenziell natürlichen Zustands mit dem Wasserhaushalt des bebauten Gebiets verglichen.

In diesem wassertechnischen Bericht wird das B-Plangebiet (Bestandsgebiet Oberbüssauer Weg + Ackerfläche) mit dem Zustand nach Erschließung miteinander verglichen. Der Grund hierfür ist, dass ein Teil des B-Plangebietes bereits bebaut ist und im Zuge der Straßenplanung überplant wird.

Das bedeutet, dass 2 Wasserhaushaltsrechnungen durchgeführt worden sind. Im Fall „Bestand“ ist zum einen die jetzige Fläche des Oberbüssauer Weges inbegriffen mit Ableitung des Abflusses durch die Kanalisation. Gleichzeitig geht in die Berechnung der Teil des B-Plan Gebietes ein, welcher derzeit als Ackerfläche genutzt wird, wo jedoch keine Behandlung oder Ableitung erfolgt.

Im Fall „Planung“ sind die Flächen des Oberbüssauer Weges enthalten nach Umsetzung der Planung, sowie die weiteren östlichen Flächen des B-Plans, welche mit einer Straße und Stellflächen erschlossen werden, sowie die bis zu den B-Plan Grenzen erfolgte Flächennutzung mit Acker/ Grünland etc..

Der potenziell natürliche Zustand (Referenzzustand) wird zunächst mithilfe des Programms A-RW1 ermittelt. Der Geltungsbereich des B-Plans wird demnach der Region Lübeck (H-9), Hügelland, mit den entsprechenden a1-g1-v1 Werten zugeordnet: Abfluss (a) 4,2 %; Versickerung (g) 30,8 %; Verdunstung (v) 65, %.

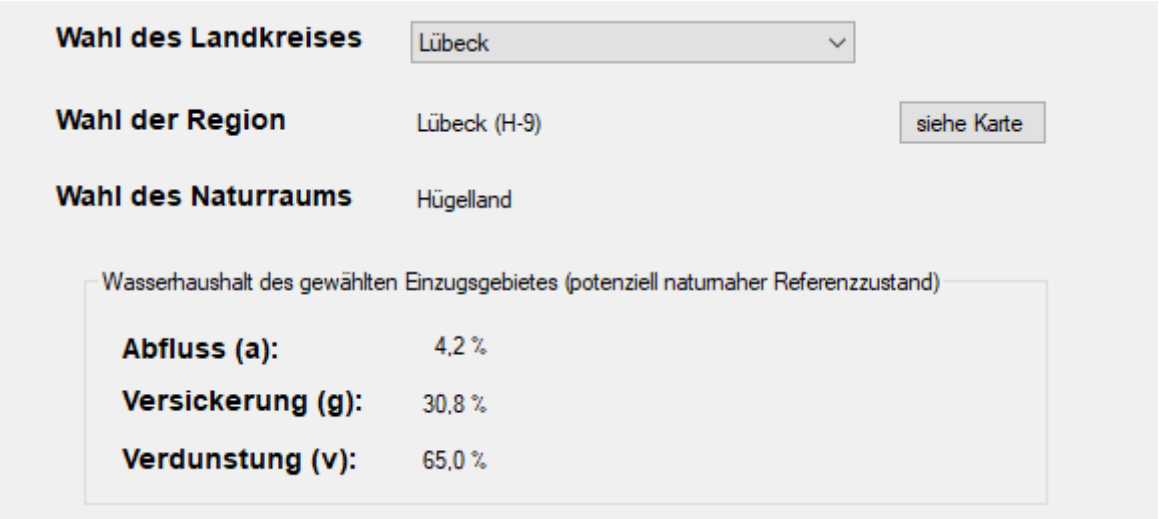


Abbildung 1 Auszug aus dem Programm A-RW1

4.1 Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz

Die Ergebnisse des Wasserhaushalts für den Bestand ergeben folgende Werte.

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenz-zustand (Vergleichsfläche)	4,20	0,120	30,80	0,870	65,00	1,840
Summe veränderter Zustand	19,10	0,540	24,30	0,690	56,60	1,600
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	-14,90	-0,420	6,50	0,180	8,40	0,240
Zulässige Veränderung						
Fall 1 < +/-5%	Nein		Nein		Nein	
Fall 2 ≥ +/-5% bis < +/-15%	Ja		Ja		Ja	
Fall 3 ≥ +/-15%	Nein		Nein		Nein	

Abbildung 4 Wasserhaushalt Bestand

Es zeigt sich, dass der Wasserhaushalt im Bestand deutlich geschädigt ist und in den Fall 2 eingeordnet werden kann. Grund hierfür ist die Kanalisierung eines Teils der versiegelten Fläche. Die Ackerflächen im Bestand wirken sich positiv auf die Wasserhaushaltsbilanz aus, da diese dem natürlichen Wasserhaushalt entsprechen.

Für den Wasserhaushalt der Planung ergeben sich folgende Werte:

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenz-zustand (Vergleichsfläche)	4,20	0,120	30,80	0,870	65,00	1,840
Summe veränderter Zustand	1,54	0,040	50,98	1,450	47,48	1,350
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	2,66	0,080	-20,18	-0,570	17,52	0,500
Zulässige Veränderung						
Fall 1 < +/-5%	Ja		Nein		Nein	
Fall 2 ≥ +/-5% bis < +/-15%	Ja		Nein		Nein	
Fall 3 ≥ +/-15%	Nein		Ja		Ja	

Abbildung 6 Wasserhaushalt Planung

Der Wasserhaushalt der Planung ist extrem geschädigt. Der Abfluss wird dem Fall 1 zugeordnet, die Versickerung und die Verdunstung dem Fall 3.

Grund für die extreme Schädigung des Wasserhaushaltes ist die Neuversiegelung im B-Plangebiet (Erschließungsstraße/ Parkplätze). Bei Infrastrukturprojekten der Straßenplanung ist jedoch eine Versiegelung unausweichlich. Durch die Versiegelung von Flächen entsteht in

der Regel ein erhöhter Oberflächenabfluss. Durch den Einsatz der Mulden-Rigolen-Elemente wird außerdem die Versickerung und dementsprechend die Grundwasserneubildung gefördert und ist somit höher als die für den Referenzzustand der Flächen.
Da bei natürlichen Flächen der Parameter Verdunstung den größten Anteil am Wasserhaushalt annimmt, ist es sehr schwer diesen anzugleichen. Um die Verdunstung zu fördern, sind große Verdunstungsflächen (am besten vegetativ) nötig. Dies ist in diesem Fall durch die nötige Versiegelung und aufgrund von Platzmangel für Verdunstungsflächen nicht gegeben und auch nicht möglich.
Trotz der extremen Schädigung des Wasserhaushaltes kann die Bewirtschaftung des Regenwassers vom Oberbüssauer Weg, im Vergleich zum Bestand, durch die Mulden-Rigolen-Elemente verbessert werden, da diese zur Grundwasserneubildung beitragen und das Regenwasser nicht mehr kanalisiert abgeleitet wird.

5 Hydraulische Berechnung

Das neu geplante Kanalnetz wurde nach der DWA-A 118 auf ein 2-jähriges Regenereignis mit einer Dauerstufe von 10 min ausgelegt. Beim bestehenden Kanalnetz wird angenommen, dass die hydraulische Leistungsfähigkeit gleichbleibt, da keine weiteren versiegelten Flächen an das Kanalnetz angeschlossen werden sollen.

Die Mulden-Rigolen-Elemente wurden als Versickerungsanlage nach der DWA-A 138 bemessen. Grundlage für das erforderliche Retentionsvolumen sind die kf-Werte (Versickerungsbeiwerte), welche anhand von Baugrundaufschlüssen durch das Ingenieurbüro Dr. Lehners + Wittorf gemessen und am 08.07.2022 im geotechnischen Bericht überliefert wurden.

Aufgrund dessen, dass die Versickerungsbeiwerte mit k_f= 9,3x10^{-6} m/s niedrig (aber immer noch im Normenbereich für Versickerungsanlagen nach DWA-A 138) sind, wurde entschieden Mulden-Rigolen-Elemente zu bauen, da diese ein größeres Retentionsvolumen aufweisen als einfache Mulden oder Gräben. Die Anlage wurde mit dem Datensatz KOSTRA DWD-2010R vom Deutschen Wetter Dienst für ein 5-jähriges Regenereignis bemessen (siehe Anlage 6).

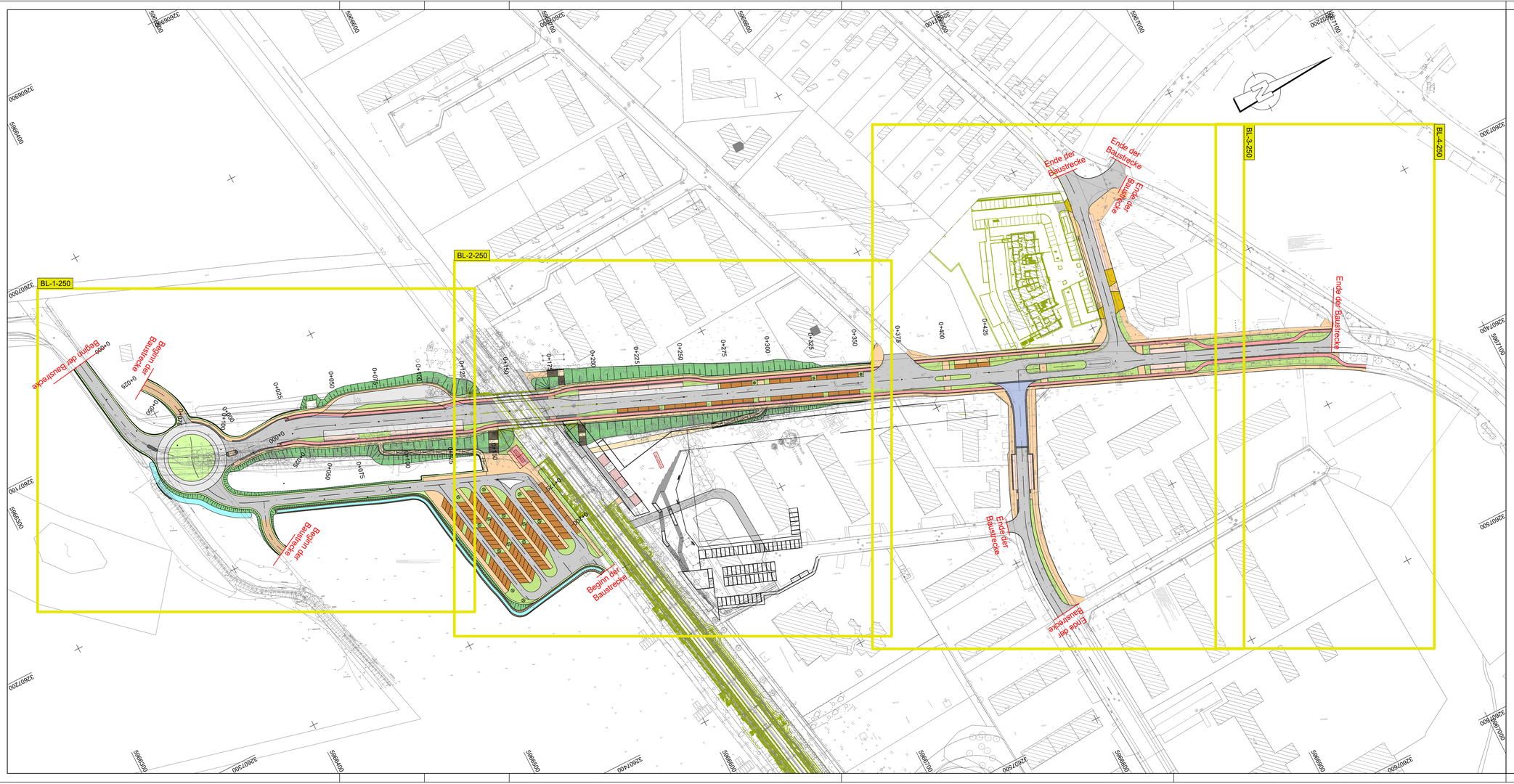
6 Maßnahmen zur Behandlung

Das gesamte anfallende Regenwasser muss gereinigt werden. Hierfür gilt als Verschmutzungsgrad der Referenzparameter AFS63 (Abfiltrierbare Stoffe) nach der DWA-A 102.
Das anfallende Regenwasser vom Oberbüssauer Weg soll über einen Sedimentationsschacht gereinigt werden. Dieser wurde nach der DWA-A 102 für r_{krit}=15 l/(s*ha) bemessen. Durch die Sedimentationsleistung der Anlage kann das Regenwasser bezüglich AFS63 ausreichend gereinigt werden.

Vom Sedimentationsschacht wird das gereinigte Regenwasser in die Mulden-Rigolen-Elemente geleitet. Das anfallende Regenwasser auf der Erschließungsstraße und den Stellplätzen wird direkt in die Mulden-Rigolen-Elemente geleitet.
In den vorgesehenen Mulden-Rigolen-Elementen und in der Mulde wird das Regenwasser bei der Versickerung durch die bewachsene Oberbodenzone ausreichend gereinigt. Hier erreicht man bezüglich der Reinigung des Regenwassers von dem Schmutzstoffparameters AFS63 einen Wirkungsgrad von 95% (DWA-A 102)

7 Fazit

Die Wasserhaushaltsbilanz der Planung ergibt nach dem Berechnungstool A-RW1 eine extreme Schädigung des Wasserhaushaltes im Vergleich zum Bestand. Grund hierfür ist die Neuversiegelung von Flächen, welche bei infrastrukturellen Projekten in der Straßenplanung unausweichlich ist, was meist zu einem erhöhten Oberflächenabfluss führt.
Das Ziel sich so weit wie möglich an den natürlichen Wasserhaushalt anzunähern, kann nur mithilfe der Nutzung von Regenwasserbewirtschaftungsmaßnahmen erfolgen, bei denen in der Regel der Parameter Versickerung den größten Anteil einnimmt. Dies entspricht auch dem Fall der Planung. Die Nutzung der Mulden-Rigolen-Elemente hat eine Erhöhung der Versickerung zur Folge. Dementsprechend kann die Grundwasserneubildung gefördert werden. Im Vergleich zum Bestand ist diese Art der Regenwasserbewirtschaftung positiv zu werten, da das Regenwasser an dem Ort, an dem es anfällt, versickert und nicht mehr über einen Kanal abgeleitet werden soll.
Gleichzeitig ist positiv zu bewerten, dass das Regenwasser in der Planung durch einen Sedimentationsschacht und durch die bewachsenen Oberbodenpassage der Mulden-Rigolen-Elemente gereinigt wird. Im Bestand erfolgt keine Reinigung des Regenwassers.


BL-1-250
BL-2-250
BL-3-250
BL-4-250
Beginn der Baustrecke
Beginn der Baustrecke
Beginn der Baustrecke
Beginn der Baustrecke
Ende der Baustrecke
Ende der Baustrecke
Ende der Baustrecke
Ende der Baustrecke
Ende der Baustrecke
0+000
0+025
0+050
0+075
0+100
0+125
0+150
0+175
0+200
0+225
0+250
0+275
0+300
0+325
0+350
0+375
0+400
0+425
0+450
0+475
0+500
0+525
0+550
0+575
0+600
0+625
0+650
0+675
0+700
0+725
0+750
0+775
0+800
0+825
0+850
0+875
0+900
0+925
0+950
0+975

Zeichenerklärung

Anlage 2

Planung

- Einschnittsböschung
- Mulde mit Rigole
- Straßennebenflächen
- Fahrbahn mit Achse
- Bankett
- Sicherheitsstreifen
- Bushaltestelle
- Aufpflasterung
- Radweg
- Trennstreifen
- Gehweg
- Fahrbahnteiler / Insel / Parkstreifen
- Parkplätze
- Zufahrt mit Bordabsenkung gemeinsamer Geh- und Radweg Bankett mit Zufahrt
- Dammböschung
- nachrichtliche Darstellung Planung Dritter

H=15 000 m
1,500 % 1531,000 m
0,700 % 723,000 m

- Neigungsbrechpunkt mit Angaben von Ausrundungshalbmesser, Längsneigung und Abstand zum nächsten Neigungsbrechpunkt
- Gradientenhochpunkt
- Gradiententiefpunkt
- 2,5 % Querneigung
- Ladesäule / Schächte für Leitungen
- taktile Elemente
- neu geplante Bäume
- KerbDrain
- Geländer
- gepl. Straßenbeleuchtung

HB	Hochbord Anlauf 12 cm	vorh. Regenentwässerungsleitung
HB8	Hochbord Anlauf 8 cm	geplante Regenentwässerungsleitung
RB	Rundbord Anlauf 3 cm	
TS6	Tastsein Anlauf 6 cm	
SS0	Schrägstein Anlauf 0 cm	
KB	KerbDrain Anlauf 18 cm	
KaS	Kasseler Sonderbord Anlauf 18 cm	
FB7	Flachbord Anlauf 7 cm	
RaB	Rasenbord Anlauf 3 cm	

HINWEIS: Baumfällung siehe Abbruchplan Unterlage 16.2

Die vorliegende Planungsbegleitende Vermessung entstammt folgenden Datenquellen:

1.HL Moisling | Verkehrsanbindung Bahnhaltepunkt von April 2020
Hansestadt Lübeck, Fachbereich 5 Planen + Bauen
Bezugssysteme: ETRS89-6°-UTM | DHHN2016
2.Strecke 1120, Lübeck Hamburg | Neubau Verkehrsstation Lübeck-Moisling von Januar 2019
Ingenieur- und Vermessungsbüro Dimitrov
Bezugssysteme: DB_REF | DB_REF2016 (Hinweis: Höhendifferenz ca. 4 cm Anpassung an DHHN2016 erfolgt ggf. Originaldatengrundlage beachten!)
3.Oberbüssauer Weg, 23560 Lübeck vom Mai 2021
Vermessungsbüro Hansch & Bernau
Bezugssysteme: ETRS89-6°-UTM | DHHN2016

-Die Abgrenzungen der einzelnen Erfassungsbereiche bitte der Plandarstellung entnehmen!
-Die Datenbestände 1. + 2. wurden durch die Firma Inros Lackner SE für die Auftragsbearbeitung bereitgestellt.

Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

INROS LACKNER SE
Rose-Luxemburg-Straße 16
18055 Rostock
Tel. (03814)4567-80 Fax (03814)4567-844

	Datum	Zeichen
bearbeitet	09/2022	gez. Grigore
gezeichnet	09/2022	gez. Temmen
geprüft:		

2020-0588

HANSESTADT LÜBECK
DER BÜGERMEISTER
Fachbereich Planen und Bauen -
Bereich Stadtgrün und Verkehr

	Datum	Zeichen
bearbeitet		
geprüft		

ENTWURFSPLANUNG

Straße: Oberbüssauer Weg
Nächster Ort: Lübeck

Unterlage / Blatt-Nr.: 5 / 1

Lageplan

PROJIS-Nr.:

Maßstab: 1:250

Strecke Lübeck - Hamburg
Bahnhaltepunkt Lübeck Moisling

Bau-km:

Aufgestellt:

Lübeck, den _____

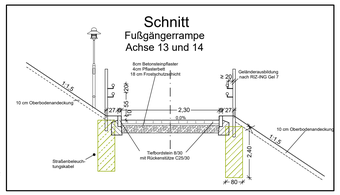
_____

3-LP-01.PLT

2020-0588

Kataster Stand:	© GeoBasis-DE/LVermGeo SH
Lagebezugssystem: ETRS89	Höhenbezugssystem: DHHN2016

Schnitt
Fußgängerrampe
Achse 13 und 14



Die in Grau dargestellte Topographie wurde dem Bestandsplan des Ingenieur- und Vermessungsbüros Dimitrov entnommen und digitalisiert.
Der Höhenbezug dieser Daten ist DB_REF2016. DB_REF2016 weicht im dargestellten Bereich um ca. 4cm vom verwendeten Höhenbezugssystem dieses Bestandsaufmaßes (DHHN2016!) ab!

Anlage 3

Zeichenerklärung

Planung

	Einschnittsböschung	H=15 000 m 1,500 % 1531,000 m / 0,700 % 725,000 m	Neigungsbrechpunkt mit Angaben von Ausrundungshalbmesser, Längsneigung und Abstand zum nächsten Neigungsbrechpunkt
	Mulde mit Rigole		
	Straßennebenflächen		
	Fahrbahn mit Achse Bankett		Gradientenhochpunkt
	Sicherheitsstreifen		Gradiententiefpunkt
	Bushaltestelle	3,5 %	Querneigung
	Aufpflasterung		Ladesäule / Schächte für Leitungen
	Radweg		
	Trennstreifen		taktile Elemente
	Gehweg		
	Fahrbahnteiler / Insel / Parkstreifen		neu geplante Bäume
	Parkplätze		KerbDrain
	Zufahrt mit Bordabsenkung gemeinsamer Geh- und Radweg Bankett mit Zufahrt		Geländer
	Dammböschung		gepl. Straßenbeleuchtung
	nachrichtliche Darstellung Planung Dritter		

HB	Hochbord Anlauf 12 cm		vorh. Regenentwässerungsleitung
HB8	Hochbord Anlauf 8 cm		geplante Regenentwässerungsleitung
RB	Rundbord Anlauf 3 cm		
TS6	Tastrein Anlauf 6 cm		
SS0	Schrägstein Anlauf 0 cm		
KB	KerbDrain Anlauf 18 cm		
KaS	Kasseler Sonderbord Anlauf 18 cm		
FB7	Flachbord Anlauf 7 cm		
RaB	Rasenbord Anlauf 3 cm		

HINWEIS: Baumfällung siehe Abbruchplan Unterlage 16.2

Die vorliegende Planungsbegleitende Vermessung entstammt folgenden Datenquellen:

1.HL Moisling / Verkehrsanbindung Bahnhaltepunkt von April 2020
Hansestadt Lübeck, Fachbereich 5 Planen + Bauen
Bezugssysteme: ETRS89-6°-UTM | DHHN2016
2.Strecke 1120, Lübeck Hamburg | Neubau Verkehrsstation Lübeck-Moisling von Januar 2019
Ingenieur- und Vermessungsbüro Dimitrov
Bezugssysteme: DB_REF | DB_REF2016 (Hinweis: Höhendifferenz ca. 4 cm Anpassung an DHHN2016 erfolgt ggf. Originaldatengrundlage beachten!)
3.Oberbüssauer Weg, 23560 Lübeck vom Mai 2021
Vermessungsbüro Harisch & Bernau
Bezugssysteme: ETRS89-6°-UTM | DHHN2016

-Die Abgrenzungen der einzelnen Erfassungsbereiche bitte der Plandarstellung entnehmen!
-Die Datenbestände 1. + 2. wurden durch die Firma Inros Lackner SE für die Auftragsbearbeitung bereitgestellt.

Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

INROS LACKNER SE
Rosa-Luxemburg-Straße 16
18055 Rostock
Tel. (0381)4587-60 Fax (0381)4567-844

	Datum	Zeichen
bearbeitet:	09/2022	gez. Grigore
gezeichnet:	09/2022	gez. Temmen
geprüft:		

2020-0588

HANSESTADT LÜBECK
DER BÜGERMEISTER
Fachbereich Planen und Bauen -
Bereich Stadtgrün und Verkehr

	Datum	Zeichen
bearbeitet		
geprüft		

ENTWURFSPLANUNG

Straße: Oberbüssauer Weg
Nächster Ort: Lübeck

Unterlage / Blatt-Nr.: 5 / 2

Lageplan

PROJIS-Nr.:

Maßstab: 1:250

Strecke Lübeck - Hamburg
Bahnhaltepunkt Lübeck Moisling

Bau-km:

Aufgestellt:

Lübeck, den _____

_____

3.4-5-02.5-T

2020-0588

Kataster Stand: © GeoBasis-DE/LVermGeo SH

Lagebezugssystem: ETRS89 Höhenbezugssystem: DHHN2016

Detail Treppe
Schnitt A-A
M 1:50

Detail - Blockstufe M 1:20

Detail - Kinderwagentreppenstufen M 1:20
Ansicht von vorn:
Ansicht von der Seite:

Detail - Verlegung von Blockstufen M 1:20

Schnitt
Fußgängerrampe
Achse 13 und 14

Treppenanlage:
2 x 16 Stg. 14,5 cm / 34 cm
Podest: 2,00 m

Sanierung der Brücke im Bau

Beginn der Baustrecke

Anschluss Blatt 3, Stat. 0+400

Anschluss Blatt 1, Stat. 0+155

Oberbüssauer Weg

Eulenspiegelweg

Loreleiweg

Wilhelm-Wagenstrat-Weg

Ramp

Achse 1

Achse 2

Achse 3

Achse 4

Achse 10

Achse 11

Achse 12

Achse 13

Achse 14

Achse 20

Achse 21

Achse 22

Achse 23

Poller

Einfahrschwelle

KNICK

Fahrradabstellanlage verschlossen

Fahrradabstellanlage offen

Böschungsverhältnisse

bauzeitliche provisorische Zufahrt DB/AG nur nachrichtliche Darstellung

E-Ladesäulen

Strauch

Anschluss an Blatt-EW Unterlage 16.1 Blatt 5

Berechnung der Wasserhaushaltsbilanz (Zusammenfassung)

Ausgabeprotokoll des Berechnungsprogrammes A-RW 1

Name Bebauungsplan: Bestand
Naturraum: Lübeck
Landkreis/Region: Lübeck (H-9)

Potentiell naturnaher Wasserhaushalt der Gesamtfläche des Bebauungsgebiets (Referenzfläche)

Gesamtfläche: 2,834

a_1-g_1-v_1-Werte:

Abfluss (a_1)		Versickerung (g_1)		Verdunstung (v_1)	
[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
4,20	0,119	30,80	0,873	65,00	1,842

Einführung eines neuen Flächentyps (Versiegelungsart) bzw. einer neuen Maßnahme für den abflussbildenden Anteil (sofern im A-RW 1 nicht enthalten)

Anzahl der neu eingeführten Flächentypen: keine

Anzahl der neu eingeführten: keine

Die im Berechnungsprogramm vorhandenen a_2-g_2-v_2-Werte und a_3-g_3-v_3-Werte wurden, mit Ausnahme der Werte für Straßen mit 80% Baumüberdeckung, per Langzeit-Kontinuums-Simulation ermittelt.

Die a-g-v-Werte für die neu angelegten Flächen und Maßnahmen müssen erläutert werden und sind mit der unteren Wasserbehörde abzustimmen.

Bildung von Teilgebieten

Anzahl der Teileinzugsgebiete: 1

Teilgebiet 1: Oberbuessauer Weg

Fläche: 2,834 ha

Teilfläche	[ha]	Maßnahme für den abflussbildenden Anteil
Asphalt, Beton	0,519	Ableitung (Kanalisation)
Pflaster mit dichten Fugen	0,024	Ableitung (Kanalisation)
Asphalt, Beton	0,055	Ableitung (Kanalisation)

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
Potentiell naturnaher Referenz-	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
zustand (Vergleichsfläche)	4,20	0,1190	30,80	0,8729	65,00	1,8421
Summe veränderter Zustand	19,10	0,5412	24,30	0,6887	56,60	1,6041
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	14,90	0,4222	-6,50	-0,1842	-8,40	-0,2380

Der Wasserhaushalt des Teilgebietes Oberbuessauer Weg ist deutlich geschädigt (Fall 2).

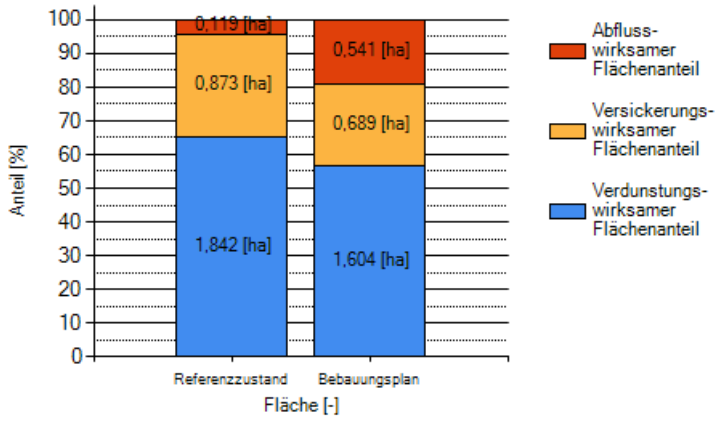
Bewertung des gesamten Bebauungsgebietes (Zusammenfassung aller Teilgebiete)

Gesamtfläche: 2,834 ha

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenz-zustand (Vergleichsfläche)	4,20	0,120	30,80	0,870	65,00	1,840
Summe veränderter Zustand	19,10	0,540	24,30	0,690	56,60	1,600
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	-14,90	-0,420	6,50	0,180	8,40	0,240
Zulässige Veränderung						
Fall 1 < +/-5%	Nein		Nein		Nein	
Fall 2 ≥ +/-5% bis < +/-15%	Ja		Ja		Ja	
Fall 3 ≥ +/-15%	Nein		Nein		Nein	

Die Berechnungen gemäß den wasserrechtlichen Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser in Schleswig-Holstein (A-RW 1) für das Bebauungsgebiet Bestand ergeben einen deutlich geschädigten Wasserhaushalt. Dies gilt es zu vermeiden!

Das Bebauungsgebiet ist dem Fall 2 zuzuordnen.



Berechnung erstellt von:
Name des Unternehmens/Büros

Ort und Datum	Unterschrift

Berechnung der Wasserhaushaltsbilanz (Zusammenfassung)

Ausgabeprotokoll des Berechnungsprogrammes A-RW 1

Name Bebauungsplan: Planung
Naturraum: Lübeck
Landkreis/Region: Lübeck (H-9)

Potentiell naturnaher Wasserhaushalt der Gesamtfläche des Bebauungsgebiets (Referenzfläche)

Gesamtfläche: 2,834

a_1-g_1-v_1-Werte:

Abfluss (a_1)		Versickerung (g_1)		Verdunstung (v_1)	
[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
4,20	0,119	30,80	0,873	65,00	1,842

Einführung eines neuen Flächentyps (Versiegelungsart) bzw. einer neuen Maßnahme für den abflussbildenden Anteil (sofern im A-RW 1 nicht enthalten)

Anzahl der neu eingeführten Flächentypen: keine

Anzahl der neu eingeführten: keine

Die im Berechnungsprogramm vorhandenen a_2-g_2-v_2-Werte und a_3-g_3-v_3-Werte wurden, mit Ausnahme der Werte für Straßen mit 80% Baumüberdeckung, per Langzeit-Kontinuums-Simulation ermittelt.

Die a-g-v-Werte für die neu angelegten Flächen und Maßnahmen müssen erläutert werden und sind mit der unteren Wasserbehörde abzustimmen.

Bildung von Teilgebieten

Anzahl der Teileinzugsgebiete: 1

Teilgebiet 1: B-Plan

Fläche: 2,834 ha

Teilfläche	[ha]	Maßnahme für den abflussbildenden Anteil
Asphalt, Beton	0,677	Mulden-Rigolen-Element
Pflaster mit dichten Fugen	1,062	Mulden-Rigolen-Element
Asphalt, Beton	0,055	Mulden-Rigolen-Element

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
Potentiell naturnaher Referenz-	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
zustand (Vergleichsfläche)	4,20	0,1190	30,80	0,8729	65,00	1,8421
Summe veränderter Zustand	1,54	0,0437	50,98	1,4447	47,48	1,3456
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	-2,66	-0,0753	20,18	0,5718	-17,52	-0,4965

Der Wasserhaushalt des Teilgebietes B-Plan ist extrem geschädigt (Fall 3).

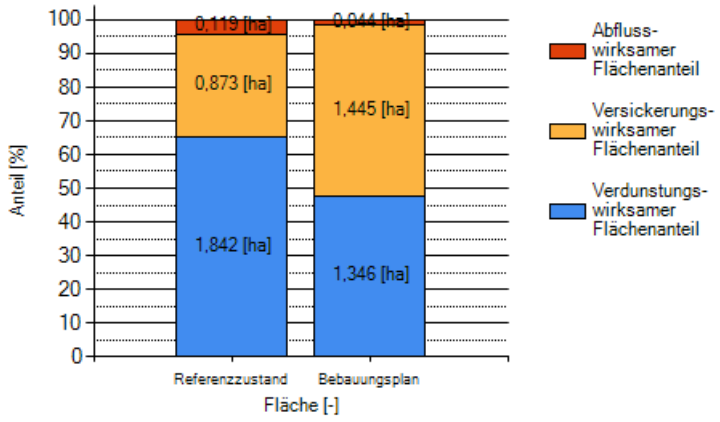
Bewertung des gesamten Bebauungsgebietes (Zusammenfassung aller Teilgebiete)

Gesamtfläche: 2,834 ha

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenz-zustand (Vergleichsfläche)	4,20	0,120	30,80	0,870	65,00	1,840
Summe veränderter Zustand	1,54	0,040	50,98	1,450	47,48	1,350
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	2,66	0,080	-20,18	-0,570	17,52	0,500
Zulässige Veränderung						
Fall 1 < +/-5%	Ja		Nein		Nein	
Fall 2 ≥ +/-5% bis < +/-15%	Ja		Nein		Nein	
Fall 3 ≥ +/-15%	Nein		Ja		Ja	

Die Berechnungen gemäß den wasserrechtlichen Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser in Schleswig-Holstein (A-RW 1) für das Bebauungsgebiet Planung ergeben einen extrem geschädigten Wasserhaushalt. Dies gilt es zu vermeiden!

Das Bebauungsgebiet ist dem Fall 3 zuzuordnen.



Berechnung erstellt von:
Name des Unternehmens/Büros

Ort und Datum	Unterschrift

Dimensionierung einer Versickerungsmulde nach DWA-A 138

Projekt Lübeck Moisling EW

Bauwerk Versickerungsgraben

Eingangsgrößen

Einzugsgebietsfläche	A	9668,00	m²
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	cm	1,00	-
undurchlässige Fläche	Abem	9668,00	m²
gewählte maximale Einstauhöhe in der Mulde	hm	0,50	m
gewählte Muldenbreite	b_M	4,50	m
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	ki	9,3E-06	m/s
gewählte Regenhäufigkeit	n	0,2	1/Jahr
Zuschlagfaktor	f_Z	1,10	-

Die Berechnung erfolgt gemäß DWA-Regelwerk, Arbeitsblatt A 138. Die darin angegebenen Formeln bilden die Grundlage dieser Bemessungstabelle.

$$Am = [ABem * 10^{-7} * r_{D(n)}] / [h_M / D * 60 * fZ - (10^{-7} * rD(n)) + k_{fi}]$$

Ergebnisse

maßgebende Dauer des Bemessungsregen	D	540	min
maßgebende Regenspende	$r_{D,(n)}$	11,6	l/(s*ha)
erforderliche mittlere Versickerungsfläche	**A_{sm}**	**505,9**	**m²**
erf. Flächenbedarf der Versickerungsmulde	**$A_{S, erf}$**	**1011,8**	**m²**
erforderliche Länge der Mulde	**l_M**	**252,9**	**m**
Entleerungszeit der Mulde	t_E	29,9	h

Bemerkungen

Erforderliche Versickerungsfläche wird bei Grabenprofil erfüllt.
Bei Länge Graben von ca. 240m und gewähltem Grabenprofil

Dimensionierung einer Versickerungsmulde nach DWA-A 138

Projekt Lübeck Moisling EW

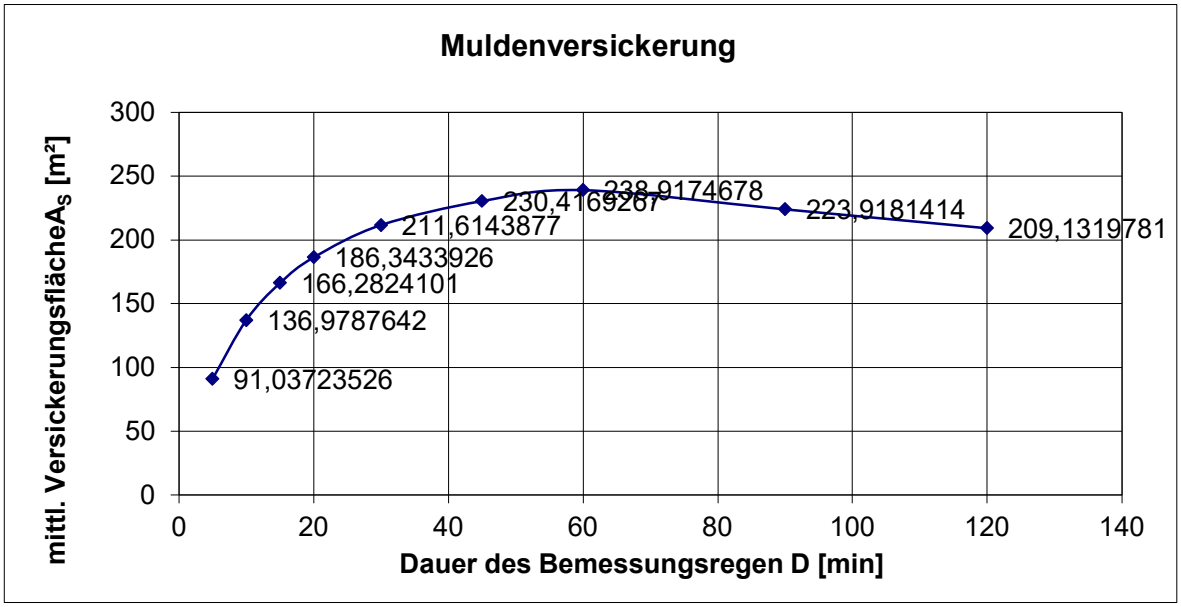
Bauwerk Versickerungsgraben

Örtliche Regendaten

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
5	253,3
10	186,7
15	151,1
20	128,3
30	98,9
45	75,2
60	61,1
90	45,0
120	36,1
180	26,6
240	21,4
360	15,7
540	**11,6**
720	9,3
1080	6,8
1440	5,5
2880	3,3
4320	2,4

Berechnung:

A_S [m²]
163,9
242,8
295,4
334,7
386,7
439,3
473,3
515,9
543,9
583,4
607,2
629,2
640,1
631,3
598,5
568,0
459,0
376,5



Dimensionierung einer Rigolen-Versickerung nach DWA-A 138

Projekt Lübeck-Moisling

Bauwerk Rigolen-Versickerungsanlage

DWA-A138 (2020)	Ab		m^2
Eingangsgrößen	Cmi		
Einzugsgebietsfläche	A_E	9668,00	m²
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	cmi	1,00	-
Angeschlossene Fläche	Abem	9668,00	m²
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	ki	9,3E-06	m/s
Höhe der Rigole	h_r	0,66	m
Breite der Rigole	b_r	1,60	m
Speicherkoeffizient des Füllmaterials der Rigole	s_r	0,95	-
Außendurchmesser Rohr(e) in der Rigole	d_a	0,00	m
Innendurchmesser Rohr(e) in der Rigole	d_i	0,00	m
gewählte Anzahl der Rohre in der Rigole	a	1,00	-
Gesamtspeicherkoeffizient	s_{RR}	0,95	-
mittlerer Drosselabfluss aus der Rigole	Q_{Dr}	0,00	l/s
Wasseraustrittsfläche des Dränagerohres	$A_{Austritt}$	0,00	cm²/m
gewählte Regenhäufigkeit	n	0,2	1/Jahr
Zuschlagfaktor	f_Z	1,10	-
Versickerungsleistung der Rigole	QS,R	0,0048439608	m^3/s

Die Berechnung erfolgt gemäß DWA-Regelwerk, Arbeitsblatt A 138. Die darin angegebenen Formeln bilden die Grundlage dieser Bemessungstabelle.

$$L_R = [A_u * 10^{-7} * r_{D(n)} - Q_{Dr}/1000] / [(b_r * h_r * s_{RR}) / (D * 60 * f_Z) + (b_r * h_r/2) * k_f/2]$$

Ergebnisse

maßgebende Dauer des Bemessungsregen	D	540	min
maßgebende Regenspende	$r_{D,(n)}$	11,6	l/(s*ha)
erforderliche Rigolenlänge	**$L_{R, erf.}$**	**227,9**	**m**
gewählte Rigolenlänge	**$L_{R, gew.}$**	**230,0**	**m**
vorhandenes Speichervolumen Rigole	V_r	227,1	m³
versickerungswirksame Fläche	$A_{S, Rigole}$	520,9	m²
maßgebender Wasserzufluss	Q_{zu}	193,36	l/s
vorhandene Wasseraustrittsleistung (hydraulische Lesitung)	$Q_{Austritt}$	0,0	l/s

Dimensionierung einer Rigolen-Versickerung nach DWA-A 138

Projekt Lübeck-Moisling

Bauwerk Rigolen-Versickerungsanlage

Örtliche Regendaten

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
5	253,3
10	186,7
15	151,1
20	128,3
30	98,9
45	75,2
60	61,1
90	45,0
120	36,1
180	26,6
240	21,4
360	15,7
540	**11,6**
720	9,3
1080	6,8
1440	5,5
2880	3,3
4320	2,4

Berechnung:

L_R [m]
80,3
118,1
142,9
161,3
185,4
209,7
225,2
244,6
257,3
275,3
286,1
296,5
302,1
298,9
285,2
272,3
223,9
185,7

