

<u>öffentlich</u>	
Verantwortlich: Fachdienst Stadt- u. Landschaftsplanung	BESCHLUSSVORLAGE

Geschäftszeichen 2-61/TK	Datum 17.08.2022	BV/2022/077
-----------------------------	---------------------	--------------------

Beratungsfolge	Zuständigkeit	Termine
Planungsausschuss	Vorberatung	20.09.2022
Rat der Stadt Wedel	Entscheidung	06.10.2022

Bebauungsplan Nr. 76 Rad-/Fußwegeverbindung Geestrand Teilbereich II zwischen Schulauer Straße und Gorch-Fock-Platz; hier: Aufstellungsbeschluss sowie Beschluss zur Beteiligung der Öffentlichkeit und Behörden

Beschlussvorschlag:

Der Rat beschließt den Bebauungsplan Nr. 76 „Rad-/Fußwegeverbindung Geestrand Teilbereich 2 zwischen Schulauer Straße und Gorch-Fock-Platz“ aufzustellen, die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB sowie die frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB durchzuführen.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 76 Teilbereich umfasst die Flurstücke 39/4 (teilweise), 39/5 (teilweise), 41/12, 41/13 (teilweise), 41/18 (teilweise), 41/8, 41/9 (teilweise), 41/11, 47/3 (teilweise), 49/9 (teilweise) und 66/9 (teilweise), Flur 10, Gemarkung Wedel sowie 9/189 (teilweise), Flur 2, Gemarkung Schulau.

Ziele

1. Strategischer Beitrag des Beschlusses

(Bezug auf Produkt / Handlungsfeld / Oberziele)

Handlungsfeld 3 „Stadtplanung“

Die Stadt sorgt für einen ausgewogenen, zukunftsorientierten Verkehrsmix, der sowohl Belange der Umwelt als auch des Wirtschaftsstandortes berücksichtigt.

2. Maßnahmen und Kennzahlen für die Zielerreichung des Beschlusses

Darstellung des Sachverhaltes

Mit der stadtentwicklungs- bzw. verkehrspolitischen Entscheidung im Jahr 2003 die südliche Trassenführung der Altstadtumfahrung der Bundesstraße 431 (B 431) aufzugeben, eröffnete sich die Möglichkeit, die in mehreren Bebauungsplänen festgesetzte Straßentrasse zu überplanen. Mit der Aufgabe der Straßenplanung ist die Möglichkeit eine durchgängige Fuß- und Radwegeverbindung von der Holmer Straße/Lüllanden bis zur Gorch-Fock-Straße herzustellen verbunden.

Insbesondere vor dem Hintergrund der generellen Förderung des Fahrradverkehrs stellt die Trasse eine Alternative zur Führung des Radverkehrs über die B 431 durch den Altstadtbereich Wedels dar. Aufgrund des hohen Verkehrsaufkommens in diesem Bereich kommt es regelmäßig zu Konflikten zwischen dem Motorisierten Individualverkehr (MIV) sowie dem Fuß- und Radverkehr. Diese Konflikte werden durch den geplanten Fuß- und Radweg entschärft und eine konfliktarme Alternative geschaffen. Mit der ergänzenden Anbindung des geplanten Fuß- und Radwegs an die Schulstraße wird neben einer Anbindung in Richtung Norden vor allem ein sicheres Angebot für den Schüler*innenverkehr zur Altstadtschule erreicht.

Die durch das Ingenieurbüro „SBI“ erstellte Vorplanung wurde in der Sitzung des Planungsausschusses am 03.05.2022 vorgestellt und bildet die Grundlage für die Festsetzungen des Bebauungsplans.

Aufgrund der wesentlichen Änderung des Geltungsbereichs des hier vorliegenden Bebauungsplans Nr. 76 Teilbereich 2 im Vergleich zum Jahr 2011 gilt es den Aufstellungsbeschluss zu erneuern. Darüber hinaus sollen die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB und die frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB durchgeführt werden.

Begründung der Verwaltungsempfehlung

Die Verwaltung unterstützt das Bebauungsplanverfahren, um die avisierte geplante städtische Führung eines Fuß- und Radweges entlang des Geestrandes in Richtung nordwestlichem Stadteingang umsetzen zu können.

Darstellung von Alternativen und deren Konsequenzen mit finanziellen Auswirkungen

Die Realisierung dieses Fuß- und Radwegs ist ohne die Aufstellung des Bebauungsplans nicht möglich.

Finanzielle Auswirkungen

Der Beschluss hat finanzielle Auswirkungen:

☐ ja ☐ nein

Mittel sind im Haushalt bereits veranschlagt

☐ ja ☐ teilweise ☐ nein

Es liegt eine Ausweitung oder Neuaufnahme von freiwilligen Leistungen vor:

☐ ja ☐ nein

Die Maßnahme / Aufgabe ist

☐ vollständig gegenfinanziert (durch Dritte)
☐ teilweise gegenfinanziert (durch Dritte)
☐ nicht gegenfinanziert, städt. Mittel erforderlich

Aufgrund des Ratsbeschlusses vom 21.02.2019 zum Handlungsfeld 8 (Finanzielle Handlungsfähigkeit) sind folgende Kompensationen für die Leistungserweiterung vorgesehen:

(entfällt, da keine Leistungserweiterung)

Ergebnisplan						
Erträge / Aufwendungen	2022 alt	2022 neu	2023	2024	2025	2026 ff.
	in EURO					
*Anzugeben bei Erträge, ob Zuschüsse / Zuweisungen, Transfererträge, Kostenerstattungen/Leistungsentgelte oder sonstige Erträge Anzugeben bei Aufwendungen, ob Personalkosten, Sozialtransferaufwand, Sachaufwand, Zuschüsse, Zuweisungen oder sonstige Aufwendungen						
Erträge*						
Aufwendungen*						
Saldo (E-A)						

Investition	2022 alt	2022 neu	2023	2024	2025	2026 ff.
	in EURO					
Investive Einzahlungen						
Investive Auszahlungen						
Saldo (E-A)						

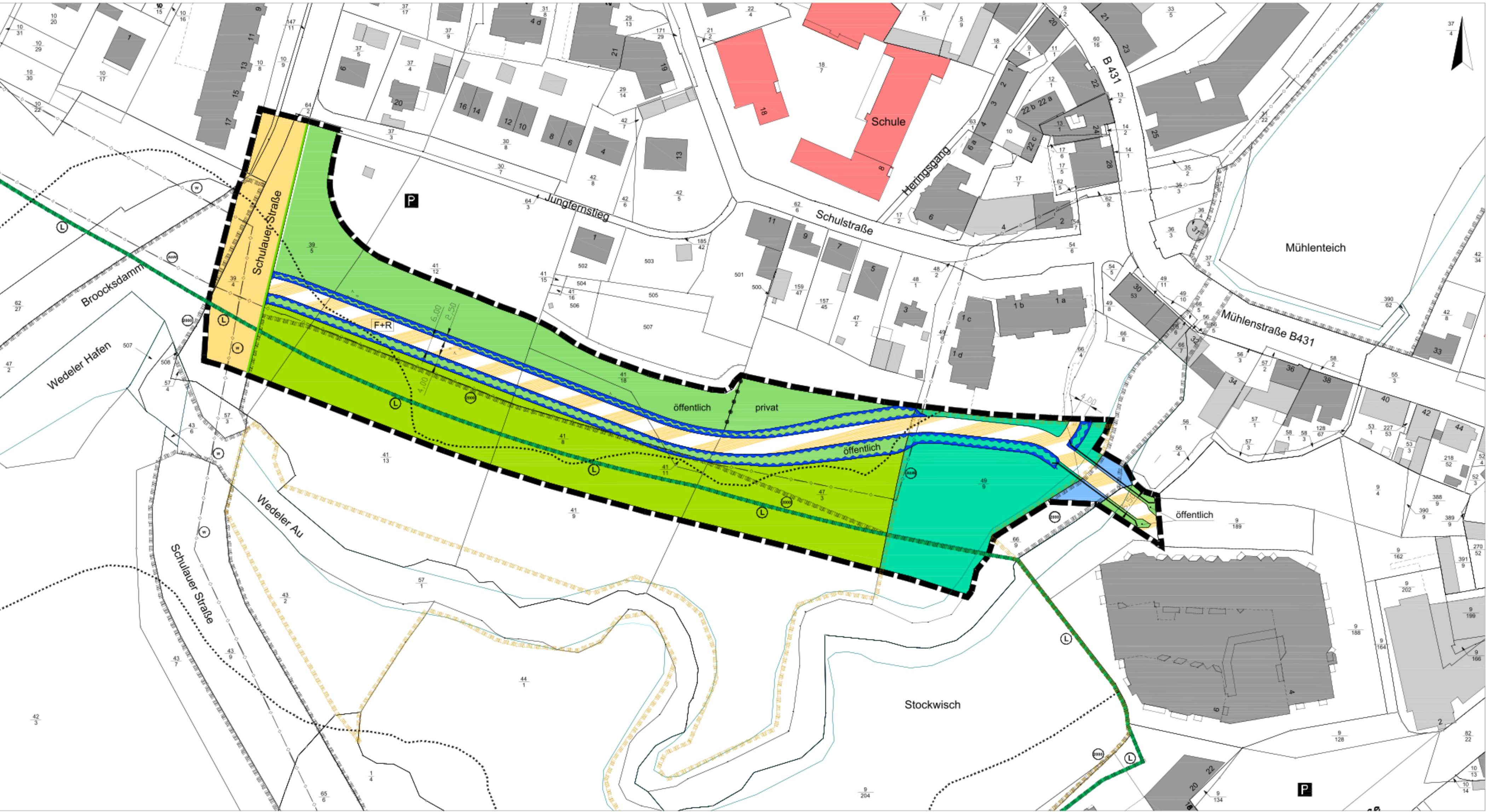
Anlage/n

- 1 Anlage_1_2022-08-22_Planzeichnung_Vorentwurf_BP_76_II
- 2 Anlage_2_2022-08-23_Kurzbegründung_BP_76_II
- 3 Anlage_3_SBI_Machbarkeitsstudie Radweg Geesthang_01-10-18
- 4 Anlage_4_1. Biologische Untersuchungen_Endfassung 25.01.2021
- 5 Anlage_5_IGB_Geotechnisches Gutachten_17-04-18
- 6 Anlage_6_Eggers_Artenschutzfachliche Beurteilung_11-10-18

Bebauungsplan Nr.76 " Rad- / Fußwegeverbindung Geestrand ", Teilbereich 2 zwischen Schulauer Straße und Gorch-Fock-Platz

Planzeichnung (Teil A)

M 1:1000



Zeichenerklärung

Gemäß Planzeichenverordnung 1990
Es gilt die Bauordnungsverordnung 1990

I. Festsetzungen

Verkehrsflächen (§ 9 (1) 11 BauGB)

- Straßenbegrenzungslinie
- öffentliche Straßenverkehrsfläche (§ 9 (1) 11 BauGB)
- Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung "Fuß- und Radweg" (§ 9 (1) 11 BauGB)

Grünflächen (§ 9 (1) 15 BauGB)

- Grünfläche mit Zweckbestimmung "sonstige Grünfläche" (§ 9 (1) 15 BauGB)

Wasserflächen und Flächen für die Wasserwirtschaft, den Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses (§ 9 (1) 16 BauGB)

- Wasserflächen (§ 9 (1) 16a BauGB)
- Umgrenzung von Flächen für die Regelung des Wasserabflusses (§ 9 (1) 16b BauGB)

Flächen für die Landwirtschaft und Wald (§ 9 (1) 18 BauGB)

- Flächen für die Landwirtschaft (§ 9 (1) 18a BauGB)
- Flächen für Wald (§ 9 (1) 18b BauGB)

sonstige Planzeichen

- Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans (§ 9 (7) BauGB)
- Abgrenzung unterschiedlicher Nutzung

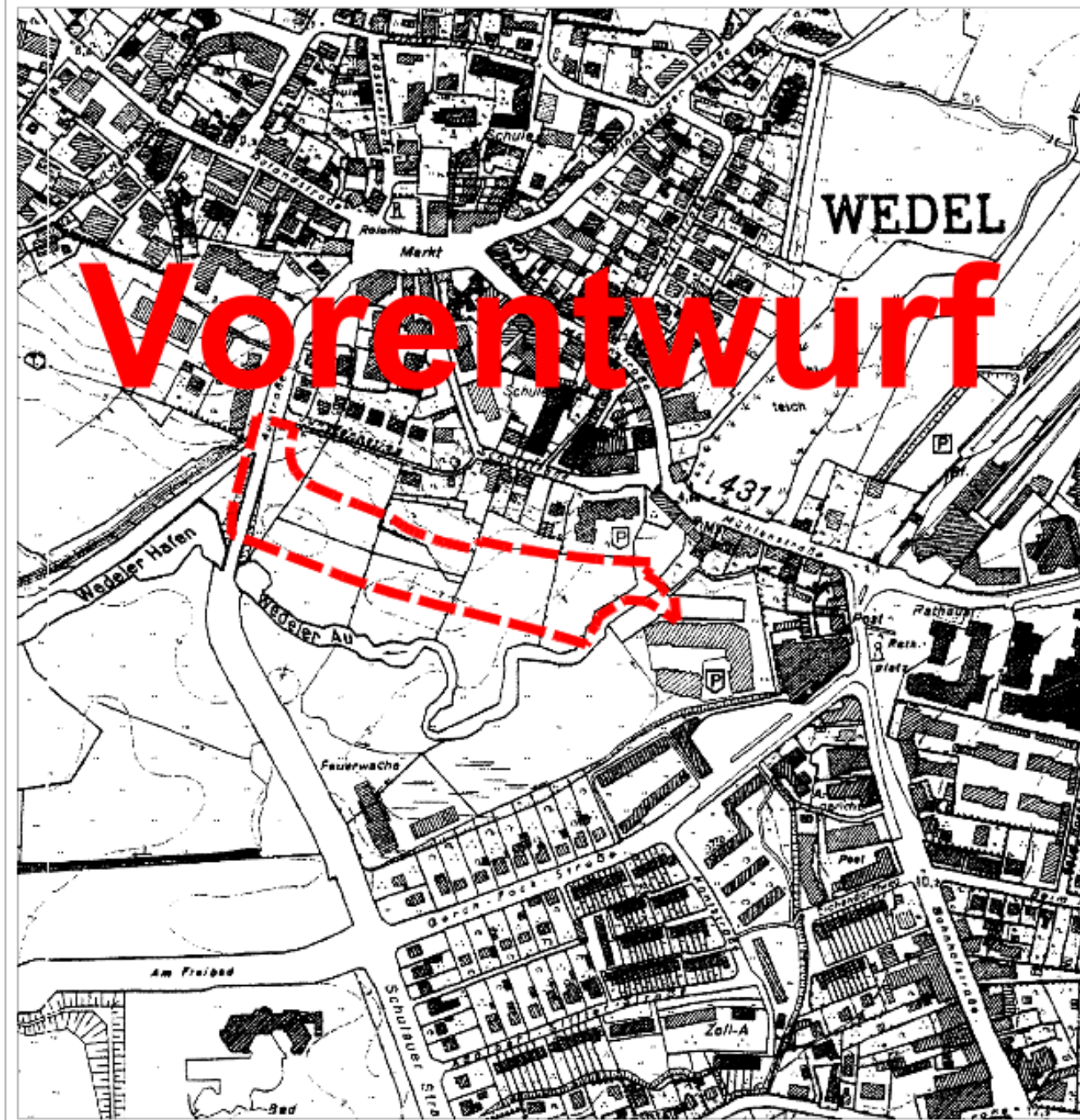
II. Darstellung ohne Normcharakter

- vorhandene Gebäude
- öffentliche Parkfläche
- vorhandene Flurstücksgrenzen
- z.B. — Flurstücksnummer
- geplante Brücke

III. Nachrichtliche Übernahmen

- Landschaftsschutzgebiet
- Natura 2000 - Flächen
- Gesetzlich geschützte Biotope
- Gewässerschutzstreifen (§ 61 BNatSchG, § 35 LNatSchG)
- unterirdisch
- Abwasser
- Wasser

Bebauungsplan Nr.76 "Rad- / Fußwegeverbindung Geestrand", Teilbereich 2 zwischen Schulauer Straße und Gorch-Fock-Platz Stand August 2022



Übersichtsplan M. 1:5000

Plan Nr.1 von 1 Plan	Stadt Wedel Stadt- und Landschaftsplanung	Maßstab: 1:1000
bearbeitet: TK		
gezeichnet: AB	L:\Daten_FD_24\18Burmeister\2021_02_bplan76_Teil2\2022_06_B_Plan76 - Variante3\Bplan76_wanderweg_suedumgehung_teil_2_August_2022.dwg	

Kurzbegründung (Teil B)

zum Bebauungsplan Nr. 76 „Rad-/Fußwegeverbindung Geestrand“, Teilbereich 2 zwischen Schulauer Straße und Gorch-Fock-Platz

Vorentwurf

frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB

frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange
gemäß § 4 Abs. 1 BauGB

Stand: 23.08.2022

Stadt Wedel

FB 2 Bauen und Umwelt

FD 2-61 Stadt- und Landschaftsplanung

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines	4
1.1 Rechtsgrundlagen	4
1.2 Planungsanlass	4
1.3 Planverfahren	5
1.4 Lage und Erschließung des Plangebietes	5
1.5 Bestand	6
2. Planungsvorgaben	7
2.1. Landesentwicklungsplan	7
2.2. Regionalplan	7
2.3. Landschaftsrahmenplan	8
2.4. Flächennutzungsplan	10
2.5. Landschaftsplan	11
2.6 Vorhandene Bebauungspläne	12
3. Gutachten/Unterlagen	15
3.1 Machbarkeitsstudie - Geh- und Radweg Geestrand mit Querung Wedeler Au	15
3.2 Geplanter Fuß- und Radweg am Geestrand mit Querung der Wedeler Au in der Stadt Wedel: Biologische Untersuchungen	16
3.3 Fuß- und Radweg Geestrand, Querung Wedeler Au Geotechnisches Gutachten und orientierende Schadstoffuntersuchung	18
3.4 Altlasten/Kampfmittel	18
3.5 Machbarkeitsstudie - Artenschutzfachliche Begleitung/Biologische Untersuchungen	18
4. Festsetzungen des Bebauungsplans	19
4.1 Verkehrsflächen und Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung (§ 9 (1) 11 BauGB)	19
4.2 Grünflächen (§ 9 (1) 15 BauGB)	20
4.3 Wasserflächen (§ 9 (1) 16a BauGB)	20
4.4 Flächen für die Regelung des Wasserabflusses (§ 9 (1) 16b BauGB)	20
4.5 Flächen für die Landwirtschaft und Wald (§ 9 (1) 18 BauGB)	21
5. Umweltbericht	21
5.1 Einleitung	22

5.1.1	Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele der Planung _____	22
5.1.2	Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und -plänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und ihrer Berücksichtigung bei der Planaufstellung _____	23
5.2	Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen _____	23
5.2.1	Bestand und Prognose des Umweltzustandes sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Auswirkungen ____	23
5.2.1.1	Schutzgut Mensch _____	23
5.2.1.2	Schutzgüter Pflanzen und Tiere / Artenschutz _____	23
5.2.1.3	Schutzgut Oberflächenwasser _____	24
5.2.1.4	Schutzgüter Boden und Grundwasser _____	24
5.2.1.5	Schutzgut Luft und Klima _____	26
5.2.1.6	Schutzgut Landschaftsbild _____	26
5.2.1.7	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter _____	27
5.2.1.8	Wechselwirkungen _____	27
5.2.1.9	Zusammengefasste Umweltauswirkungen _____	28
5.2.1.10	Prognosen über die Entwicklung des Umweltzustandes _____	28
5.2.1.11	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich ____	28
5.2.2	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten _____	28
5.2.3	Nachteilige Auswirkungen aufgrund der Anfälligkeit der zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen _____	29
5.3	Zusätzliche Angaben _____	29
5.3.1	Technische Verfahren bei der Umweltprüfung _____	29
5.3.2	Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring) _____	29
5.3.3	Allgemeinverständliche Zusammenfassung _____	29
5.3.4	Quellenangaben zum Umweltbericht _____	29
6.	Flächen und Kosten _____	29

1. Allgemeines

1.1 Rechtsgrundlagen

Dem Bebauungsplan liegen zugrunde,

- das Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1353) geändert worden ist,
- die Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist,
- die Landesbauordnung Schleswig-Holstein (LBO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 22. Januar 2009 (GVOBl. 2009, 6) sowie
- die Gemeindeordnung für Schleswig-Holstein in der Fassung vom 28. Februar 2003 (GVOBl. 2003, 57).

1.2 Planungsanlass

Mit der stadtentwicklungs- bzw. verkehrspolitischen Entscheidung im Jahr 2003 die südliche Trassenführung der Altstadtumfahrung der Bundesstraße 431 (B 431) aufzugeben, eröffnete sich die Möglichkeit, die in mehreren Bebauungsplänen festgesetzte Straßentrasse zu überplanen. Mit der Aufgabe der Straßenplanung ist die Möglichkeit eine durchgängige Fuß- und Radwegeverbindung von der Holmer Straße/Lüllanden bis zur Gorch-Fock-Straße herzustellen verbunden.

Darüber hinaus kann der Streckenabschnitt zwischen Lüttdahl und Gorch-Fock-Platz als Teilstrecke für eine zu einem späteren Zeitpunkt geplante städtische Führung eines Fuß- und Radweges entlang des Geestrandes in Richtung nordwestlichem Standeingang angesehen werden.

Insbesondere vor dem Hintergrund der generellen Förderung des Fahrradverkehrs stellt die Trasse eine Alternative zur Führung des Radverkehrs über die B 431 durch den Altstadtbereich Wedels dar. Aufgrund des hohen Verkehrsaufkommens in diesem Bereich kommt es regelmäßig zu Konflikten zwischen dem Motorisierten Individualverkehr (MIV) sowie dem Fuß- und Radverkehr. Diese Konflikte werden durch den geplanten Fuß- und Radweg entschärft und eine konfliktarme Alternative geschaffen.

Der Geltungsbereich wird über die Schulauer Straße, die ein durchschnittliches tägliches Verkehrsaufkommen von rund 7.500 Kfz/d aufweist, sowie über den Parkplatz nördlich der Kursana Residenz Wedel erschlossen. Gegenwärtig besteht außerdem ein unbefestigter Weg, der die Erschließung der landwirtschaftlich genutzten Flächen zwischen der Schulauer Straße und der Waldfläche westlich der Wedeler Au gewährleistet.

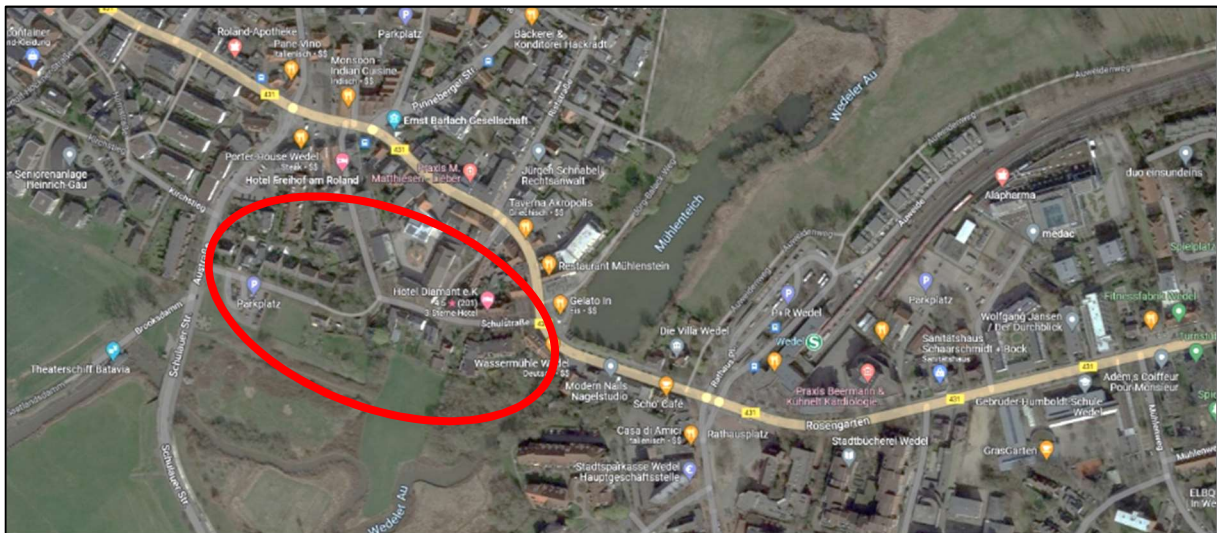


Abbildung 1: Lage des Plangebiets (Quelle: maps.google.de)

Eine Einbeziehung des gesamten Verlaufs des geplanten Fuß- und Radweges in den Geltungsbereich ist nicht erforderlich, da über die bereits vorhandenen bzw. angrenzenden Bebauungspläne die planungsrechtlichen Voraussetzungen für dessen Umsetzung in Teilabschnitten vorliegen.

1.5 Bestand

Die Wegestrecke des Teilbereichs 2 lässt sich in einen westlichen und einen östlichen Abschnitt zur Wedeler Au gelegen, gliedern. Westlich an die Wedeler Au angrenzend befindet sich als FFH-Lebensraumtyp ein Auwald. Die Wedeler Au selbst ist als tideabhängiger und naturnaher Fluss, ferner als Süßwasserwatt und als FFH-Lebensraumtyp Ästuar einzustufen.

Östlich der Wedeler Au verläuft der Weg im Wesentlichen um das Gebäude der Kursana-Residenz Wedel. Auf der nördlichen Seite existiert eine Grünanlage sowie ein öffentlicher Parkplatz mit 19 Parkplätzen. Der Parkplatz wird über eine Zufahrt östlich an dem Gebäude vorbeiführend erschlossen, die auf dem Privatgrundstück über ein Geh- und Fahrrecht für die Stadt Wedel im Bebauungsplan Nr. 51 „Augarten“ festgesetzt und über eine

Baulast gesichert ist. Auch der Anlieferverkehr und die Zufahrt zur Tiefgarage der Kursana Residenz Wedel erfolgt über diese Zufahrt.

2. Planungsvorgaben

2.1. Landesentwicklungsplan

Im Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein (Fortschreibung 2021) ist die Stadt Wedel im zentralörtlichen System als Mittelzentrum im Verdichtungsraum gekennzeichnet. Das Plangebiet liegt innerhalb des Stadtgebietes, welches als Teil des Entwicklungsraums für Tourismus und Erholung und als Vorbehaltsraum für Natur und Landschaft dargestellt ist. Die dargestellte Trasse der Nordumfahrung als verlagerte B 431 ist zwischenzeitlich hinfällig.



Abbildung 2: Auszug aus dem Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein

2.2. Regionalplan

Im Regionalplan für den Planungsraum 1 (Fortschreibung 1998) ist der Bereich des Plangebietes als baulich zusammenhängendes Siedlungsgebiet eines zentralen Ortes dargestellt. Ferner als Gebiet mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft. Wie auch die im Landesentwicklungsplan dargestellte Nordumfahrung ist auch die hier dargestellte Südumfahrungrasse als hinfällig anzusehen.

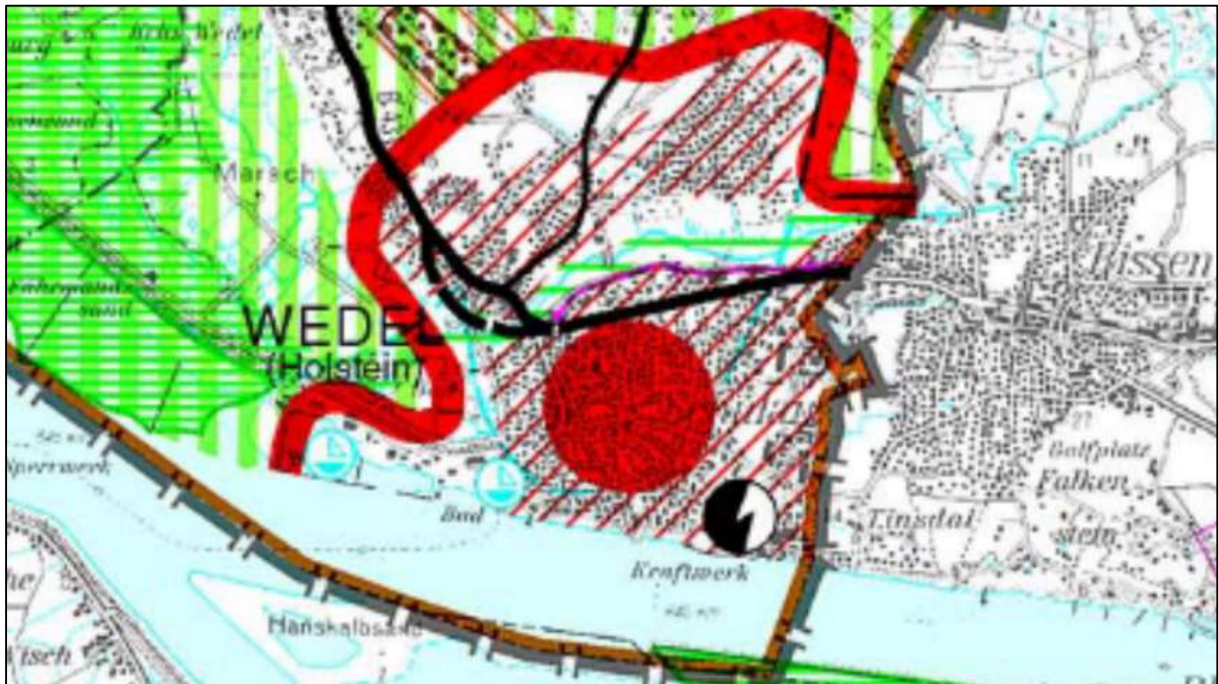


Abbildung 3: Auszug aus dem Regionalplan Schleswig-Holstein

2.3. Landschaftsrahmenplan

Das Plangebiet befindet sich im Planungsraum III des Landschaftsrahmenplans des Landes Schleswig-Holstein (Veröffentlichung 13.07.2020). Der Landschaftsrahmenplan ist in drei Hauptkarten unterteilt. Diese drei Hauptkarten treffen für die Stadt Wedel folgende Aussagen.

Hauptkarte 1, Beiblatt 1:

Das Beiblatt 1 der Hauptkarte 1 stellt den Bereich der Stadt Wedel, in dem der Geltungsbereich liegt, als Trinkwassergewinnungsgebiet dar. Die das Plangebiet querende Wedeler Au ist Teil der dargestellten Verbundachse für Gebiete mit besonderer Eignung zum Aufbau des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems.

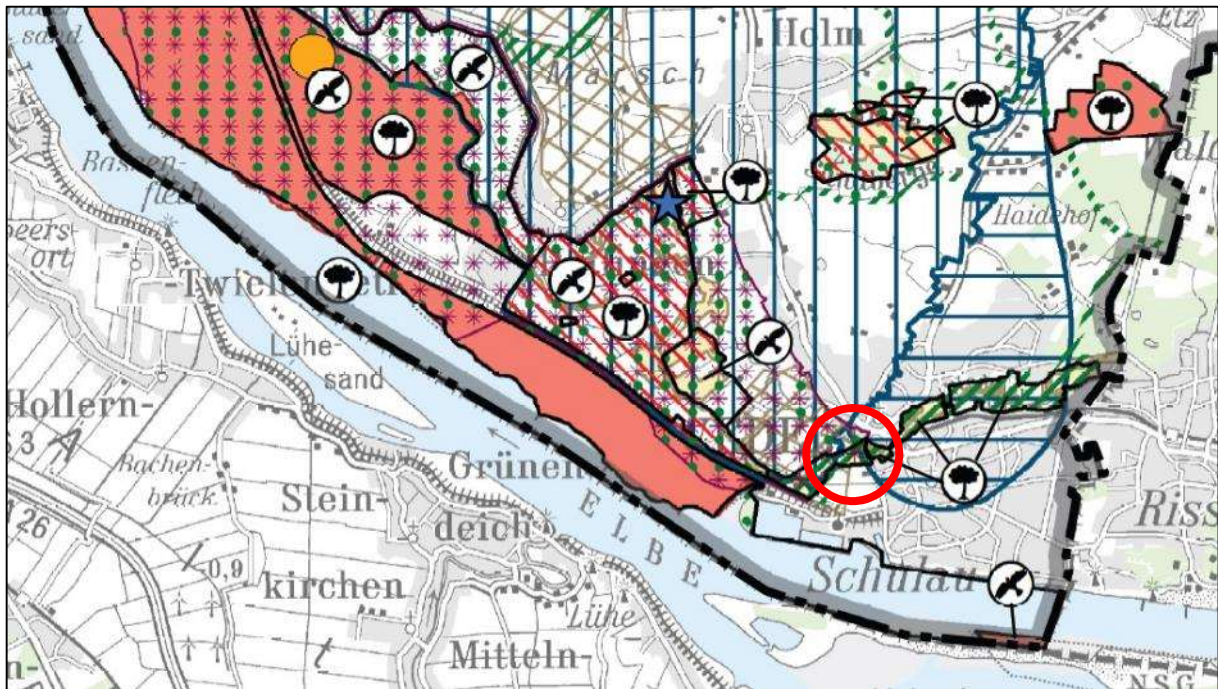


Abbildung 4: Auszug aus dem Landschaftsrahmenplan Schleswig-Holstein - Hauptkarte 1

Hauptkarte 2, Beiblatt 1:

Ein Teil im nordwestlichen Bereich des Plangebiet wird in der Hauptkarte 2, Beiblatt 1 als Landschaftsschutzgebiet sowie als Gebiet mit besonderer Erholungsfunktion dargestellt.

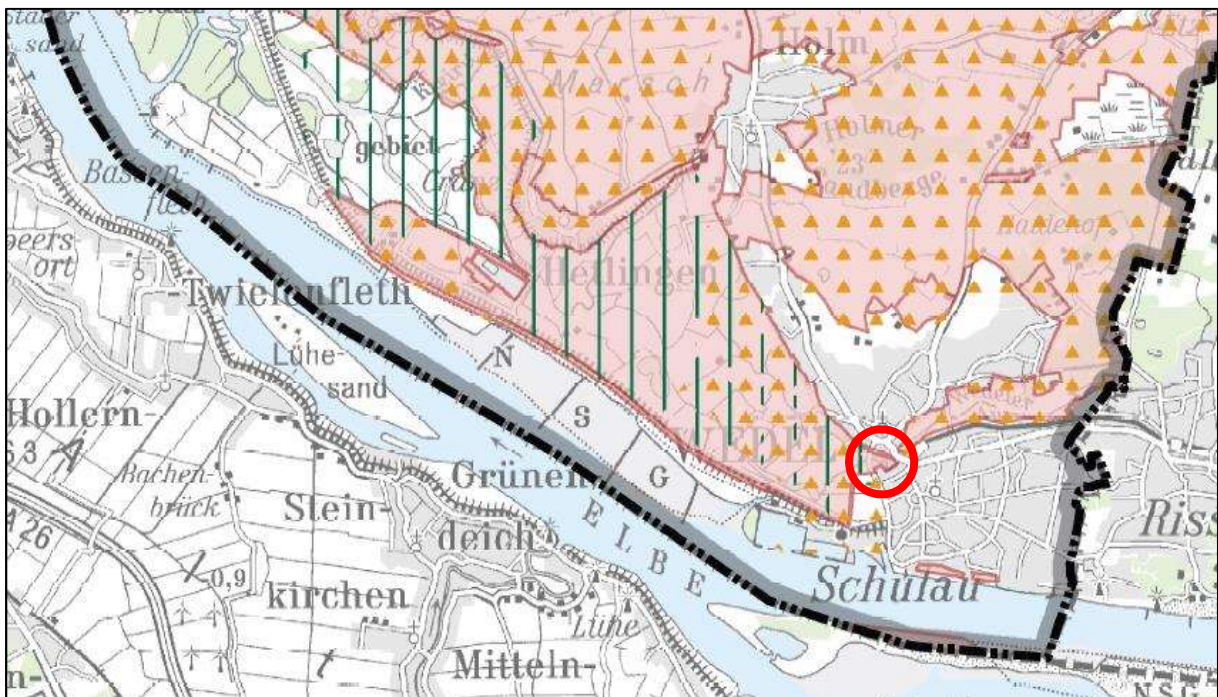


Abbildung 5: Auszug aus dem Landschaftsrahmenplan Schleswig-Holstein - Hauptkarte 2

Hauptkarte 3, Beiblatt 1:

Das Plangebiet ist, aufgrund der den Geltungsbereich durchquerenden Wedeler Au, als Hochwasserrisikogebiet dargestellt.

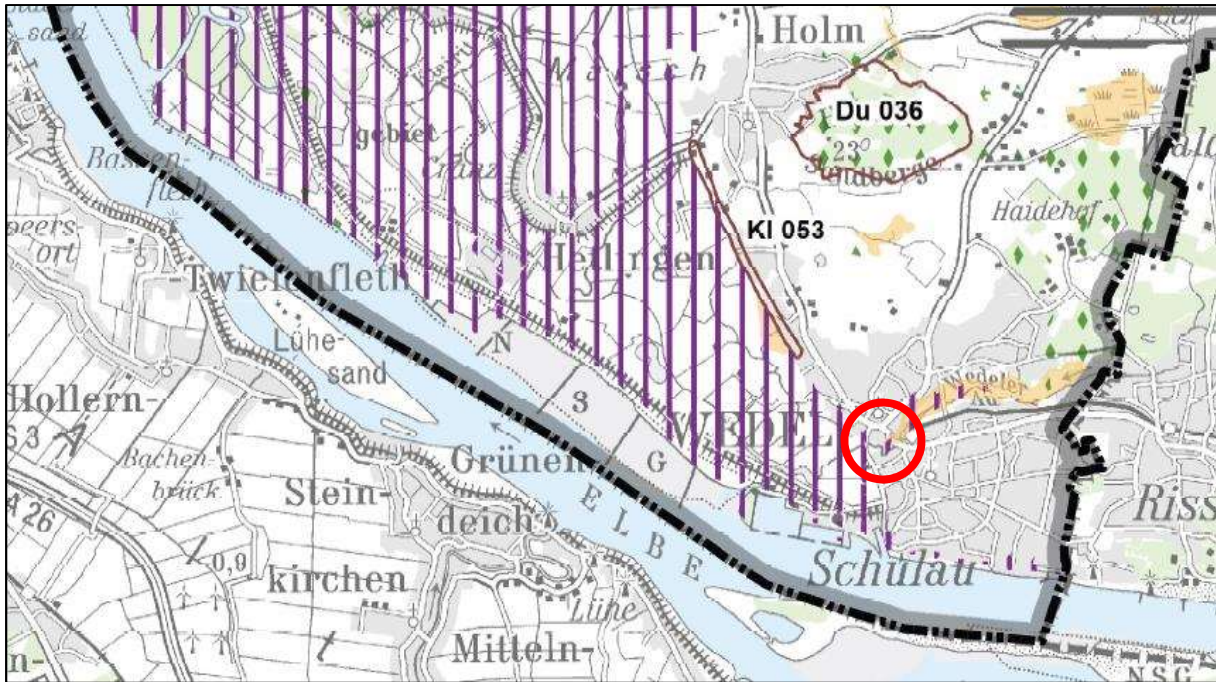


Abbildung 6: Auszug aus dem Landschaftsrahmenplan Schleswig-Holstein - Hauptkarte 3

Die Darstellungen aller drei Hauptkarten des Landschaftsrahmenplans des Landes Schleswig-Holstein stehen den Festsetzungen des vorliegenden Bebauungsplans Nr. 76, Teilbereich 2 nicht entgegen.

2.4. Flächennutzungsplan

Das Plangebiet wird im wirksamen Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Wedel als Grünfläche mit einer städtischen Wegeverbindung dargestellt. Bereits im FNP ist als ein wesentliches Element des geplanten Weges eine Brücke über die Wedeler Au aufgenommen worden. Ferner ist eine das Plangebiet kreuzende unterirdische Hauptabwasserleitung nachrichtlich übernommen worden.

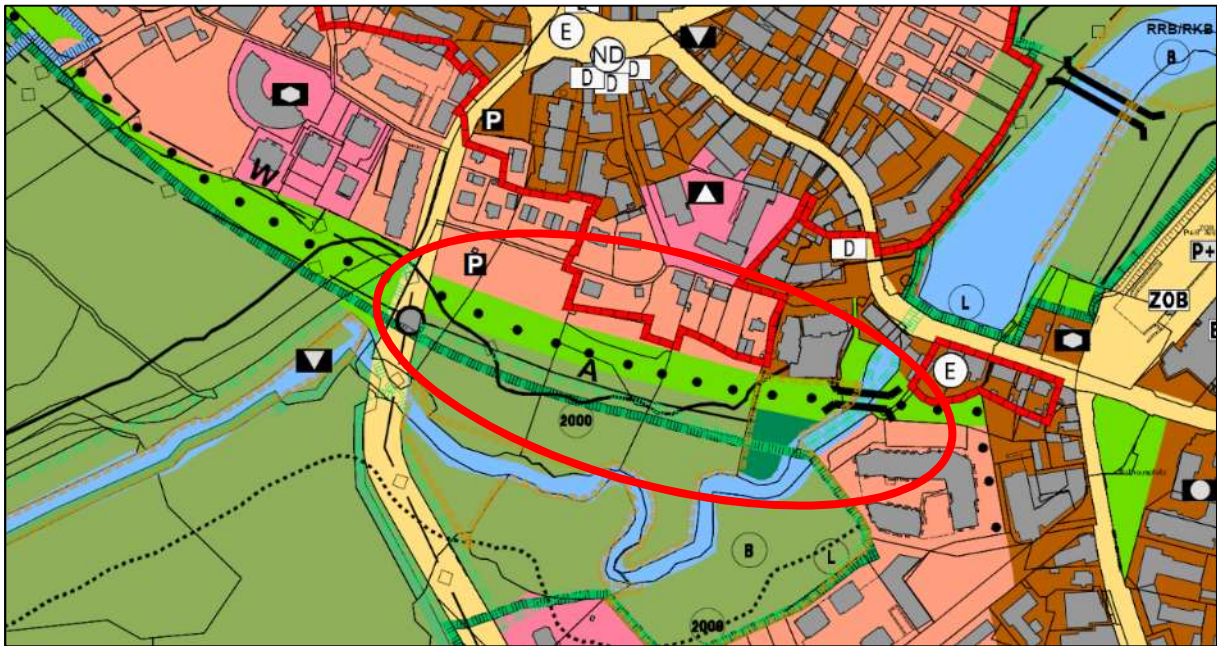


Abbildung 7: Auszug aus dem Flächennutzungsplan

Die mit dem Bebauungsplan Nr. 76, Teilbereich 2 getroffenen Festsetzungen sind somit gemäß § 8 Abs. 2 BauGB aus dem wirksamen Flächennutzungsplan entwickelt.

2.5. Landschaftsplan

Der Landschaftsplan der Stadt Wedel stellt den überwiegenden Teil des Geltungsbereichs als Grünfläche dar, die von einem Hauptfuß-, Wander-, Radweg in Ost-West-Richtung

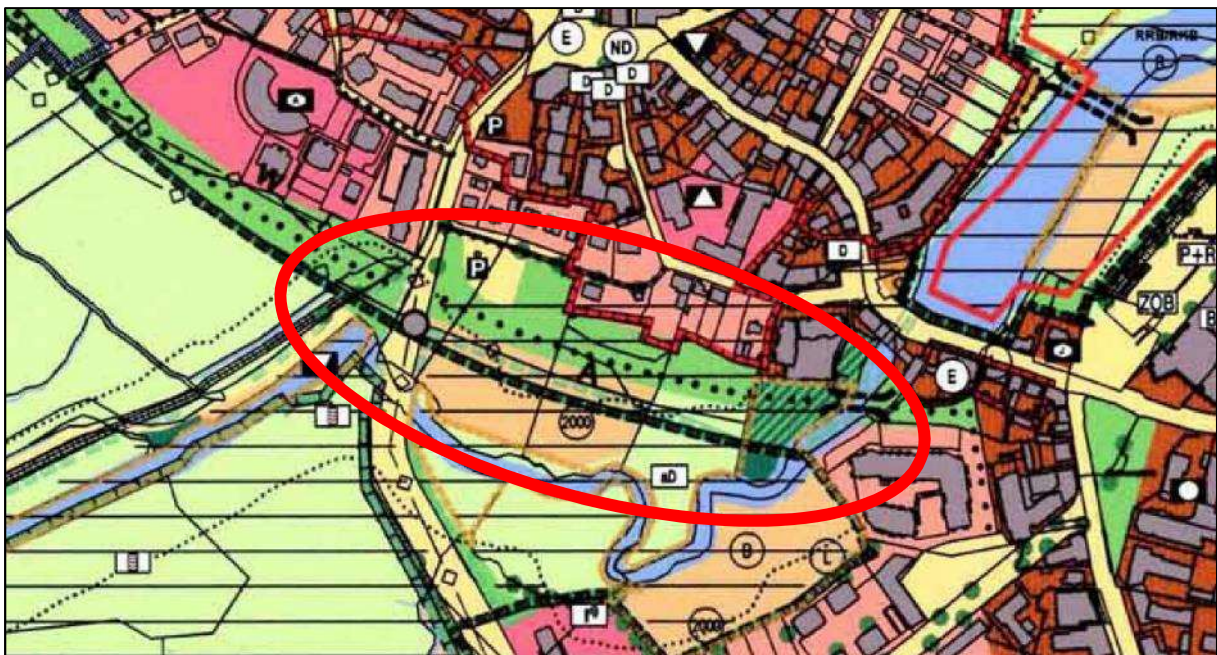


Abbildung 8: Auszug aus dem Landschaftsplan

durchquert wird und die Wedeler Au mit Hilfe einer geplanten Fußgänger- und Radfahrerbrücke quert. Der im Bestand vorhandene Parkplatz wird als Straßenverkehrsfläche mit der Zweckbestimmung ruhender Verkehr und die Schulauer Straße als Straßenverkehrsfläche dargestellt. Im östlichen Bereich, entlang der Wedeler Au, stellt der Landschaftsplan Wald (der nicht im Flächennutzungsplan dargestellt ist) als geschütztes Biotop dar.

Die Darstellungen des Landschaftsplans der Stadt Wedel stehen den Festsetzungen des vorliegenden Bebauungsplans Nr. 76, Teilbereich 2 nicht entgegen.

2.6 Vorhandene Bebauungspläne

Bei der Planung des Trassenverlaufs der Fuß- und Radwegeverbindung sind fünf rechtskräftige Bebauungspläne zu berücksichtigen, die im Zusammenhang mit der Planung der ehemaligen Südumfahrung standen oder das Planungsziel der Entwicklung der Wegeverbindung beinhalten.

Bebauungsplan Nr. 51 „Augarten“ von 1981

Mit dem aufzustellenden Bebauungsplan Nr. 76, Teilbereich 2 wird zum einen die Südumfahrungsplanung planungsrechtlich überplant und die rechtlichen Grundlagen für die vorgesehene Fuß- und Radwegeverbindung geschaffen. Teilbereiche aus dem Bebauungsplan Nr. 51 können belassen werden, so dass in diesen Abschnitten keine Überplanung erfolgen muss. Zu nennen sind die festgesetzte „Öffentliche Parkfläche“ nördlich und das Geh- und

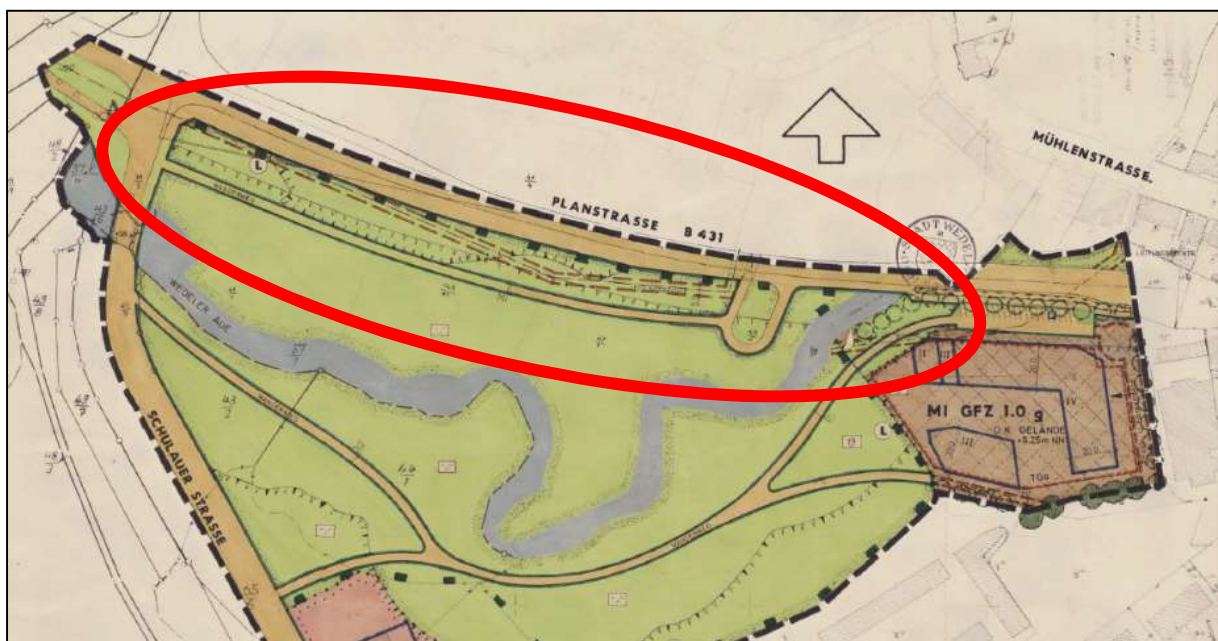


Abbildung 9: Auszug aus dem Bebauungsplan Nr. 51

Leitungsrecht östlich der Kursana Residenz Wedel auf dem Privatgrundstück. Eine Aufnahme dieser Bereiche in den Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 76, Teilbereich 2 wird entsprechend als nicht erforderlich angesehen.

Bebauungsplan Nr. 4 „Stadtzentrum“ von 1984

Die Erschließung des öffentlichen Parkplatzes nördlich der Kursana Residenz Wedel ist durch die Festsetzung „Straßenverkehrsfläche“ für den Bereich des Gorch-Fock-Platzes gegeben. Somit ist auch die Wegeführung eines Fuß- und Radweges in diesem Abschnitt über die Festsetzung „Straßenverkehrsfläche“ im Bebauungsplan Nr. 4 gesichert.



Abbildung 10: Auszug aus dem Bebauungsplan Nr. 4

Bebauungsplan Nr. 5d „Brauhaus“ von 1983

Mit der Festsetzung einer Wegeverbindung von der Schulstraße Richtung Süden als „Straßenverkehrsfläche“ im Bebauungsplan Nr. 5d „Brauhaus“ ist die planungsrechtliche Voraussetzung für die vorgesehene Verbindung vom Brückenbauwerk zur Schulstraße gegeben. Eine Aufnahme in den Geltungsbereich ist nur für die südliche Fortsetzung bis zum Auftreffen auf die Hauptwegeachse erforderlich.



Abbildung 11: Auszug aus dem Bebauungsplan Nr. 5d

Bebauungsplan Nr. 5f „Jungfernstieg“ von 1998

Um die Planung für den Fuß- und Radweg zu ermöglichen, ist es erforderlich hier die Planung für die Südumfahrung zu überplanen. Die nördliche Geltungsbereichsgrenze des Bebauungsplans Nr. 76, Teilbereich 2 wird deshalb den Fuß des Lärmschutzwalls als Basis nehmen, um den Straßenverlauf umfassend zu überplanen und somit die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Schaffung des Fuß- und Radweges zu entwickeln.



Abbildung 12: Auszug aus dem Bebauungsplan Nr. 5

Bebauungsplan Nr. 76 „Rad-/Fußwegeverbindung Geestrand“, Teilbereich 1 zwischen Lüttdahl und Schulauer Straße

Der vorhandene Bebauungsplan Nr. 76, Teilbereich 1 deckt planungsrechtlich bereits einen wichtigen Abschnitt des Gesamtverlaufs des Fuß- und Radwegs ab. Er umfasst die Wegeverbindung zwischen Lüttdahl und Schulauer Straße und schließt in Richtung Westen an den hier vorliegenden Bebauungsplan Nr. 76, Teilbereich 2 an. Zur Anbindung des Weges zwischen den beiden Bebauungsplänen ist der Geltungsbereich so gewählt worden, dass diese gesichert ist.



Abbildung 13: Auszug aus dem Bebauungsplan Nr. 76, Teilbereich 1

3. Gutachten/Unterlagen

3.1 Machbarkeitsstudie - Geh- und Radweg Geestrand mit Querung Wedeler Au

Die Stadt Wedel plante im Rahmen des übergeordneten Radverkehrsnetzkonzeptes den Neubau eines Geh- und Radweges zwischen Schulauer Straße und Gorch-Fock-Straße mit Querung der Wedeler Au. Des Weiteren war in den Verlauf des geplanten Weges eine Anbindung an die Schulstraße zu integrieren. Vom Fachbereich Bauen und Umwelt der Stadt Wedel wurde das Ingenieurbüro SBI GmbH im Jahr 2018 mit der Machbarkeitsstudie der

verkehrsplanerischen Belange und der möglichen Trassenführung des neuen Geh- und Radweges beauftragt.

Hierzu wurden in vier gebildeten Abschnitten zwischen Schulauer Straße und Gorch-Fock-Straße insgesamt zehn Varianten untersucht. Die im Rahmen der Machbarkeitsstudie ausgewählte Vorzugsvariante der Wegeführung westlich und südlich des Kursana-Gebäudes wurde im September 2018 vom Planungsausschuss der Stadt Wedel bestätigt.

Ein im Jahr 2019 stattgefundenes Gespräch mit dem Kreis Pinneberg als Untere Naturschutzbehörde und dem Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR) als Obere Naturschutzbehörde wurde eine Aktualisierung der durchgeführten artenschutzrechtlichen Untersuchungen erforderlich (vgl. Kapitel 3.2).

Diese Aktualisierung hatte eine geänderte Wegeführung zur Folge. Aus naturschutzfachlicher Sicht wurde ein Verlauf nördlich und östlich des Kursana-Gebäudes präferiert, der mit deutlich weniger Eingriffen in Natur und Landschaft verbunden ist. Durch die damit verbundene Verlegung des Brückenbauwerks nach Norden entfällt auch eine Zerschneidung der westlich der Wedeler Au gelegenen Waldfläche. Die geänderte Führung wurde vom Planungsausschuss in seiner Sitzung am 01.06.2021 beschlossen und diente als Grundlage der durch das Ingenieurbüro „SBI“ erstellten Vorplanung. Diese Vorplanung wurde am 03.05.2022 im Planungsausschuss vorgestellt.

3.2 Geplanter Fuß- und Radweg am Geestrand mit Querung der Wedeler Au in der Stadt Wedel: Biologische Untersuchungen

Im Nachgang der Abstimmungen mit dem Kreis Pinneberg und dem LLUR beauftragte die Stadt Wedel im Dezember 2019 das Büro „Eggers Biologische Gutachten“ mit der Aktualisierung der durchgeführten artenschutzrechtlichen Untersuchungen.

Ziel der Untersuchungen war es eine aktuelle Planungsgrundlage vorzulegen, die eine Biotopkartierung sowie eine aktuelle Bestandsaufnahme von Fledermäusen und der Avifauna umfasst. Außerdem wurden die Untersuchungsflächen auf ein mögliches Vorkommen des Nachtkerzenschwärmers und auf potenzielle Eremitenlebensräume sowie auf ein Vorkommen von Großmuscheln in der Wedeler Au geprüft.

Im Rahmen der Erarbeitung der Machbarkeitsstudie wurde auch der Querungsstandort des erforderlichen Brückenbauwerks untersucht. Der zugrundeliegende Querungspunkt lag westlich des Kursana-Gebäudes. Eine Übertragbarkeit der Ergebnisse auf den aktuellen

Querungspunkt weiter nördlich auf Höhe des öffentlichen Parkplatzes ist im Rahmen der weiteren Bearbeitung des Bebauungsplans zu prüfen.

Generell wurde ein stützfreies Bauwerk mit Widerlagern am Ufer in Betracht gezogen, um die hydraulischen Verhältnisse der Wedeler Au nicht zu beeinträchtigen. Zur Erkundung des Untergrundes im Bereich des Brückenbauwerks wurden acht und für den Bereich des Fuß- und Radweges im westlichen Verlauf zwei Kleinrammbohrungen durchgeführt. Ferner wurden die hydrologischen Verhältnisse untersucht.

Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass das Untersuchungsgebiet neben dem von Röhrichten, Wäldern und Gehölzstrukturen begleiteten naturnahen Lauf der Wedeler Au vor allem von Grünland und Biotoptypen in Zusammenhang mit baulichen Anlagen geprägt wird. Außerdem treten vor allem von Kratzbeere dominierte Ruderalfluren auf.

Die Untersuchung der Großmuscheln in der Wedeler Au ergab unterhalb des Mühlenstaus im Abschnitt der möglichen Querung der Wedeler Au keine Muschelnachweise. Unterhalb davon im unbeschatteten Wiesenabschnitt der Wedeler Au konnte auf einem Transekt allerdings ein Exemplar der Entenmuschel (*Anodonta anatina*) nachgewiesen werden. Damit ist ein Vorkommen von Großmuscheln in der Wedeler Au nicht ausgeschlossen und es sollte nach Festlegung der genauen Brückentrasse vor Beginn der Bauarbeiten nochmals auf Großmuscheln geprüft und diese gegebenenfalls umgesiedelt werden.

Die Kontrolle von insgesamt 15 Bäumen auf potenzielle Eremitenlebensräume erbrachte nur für zwei Weiden eine bedingte Eignung. Die übrigen Gehölze zeigen sich als weniger geeignet für einen Eremitenbesatz. Wenn der genaue Trassenverlauf des geplanten Fuß- und Radwegs feststeht und damit auch die zu fällenden Bäume, sollten diese zur Sicherheit vor Rodung nochmals auf einen möglichen Eremitenbesatz kontrolliert werden.

Die avifaunistische Untersuchung ergab den Nachweis von insgesamt 51 Vogelarten für das Plangebiet, von denen 28 Spezies im Gebiet brüten. Entsprechend der Lebensraumausstattung des Plangebietes konnten vor allem Vogelarten, die typischerweise in Siedlungsbiotopen, Wäldern, Parklandschaften und Gewässern bzw. Feuchtlebensräumen verbreitet sind, nachgewiesen werden. Spezies, die vorzugsweise in Wiesen, Feldfluren und Marschen siedeln, treten demgegenüber im Besiedlungsbild zurück.

Im Untersuchungsgebiet wurden nur vereinzelt Fledermäuse registriert. Es wurden weder ausgeprägten Jagdhabitate festgestellt noch Aktivitäten, die auf regelmäßig genutzte Flugrouten im Gebiet hindeuten könnten. Auch wurden keine Hinweise auf Quartiere wie schwärmende Tiere an den Habitatbäumen beobachtet.

3.3 Fuß- und Radweg Geestrand, Querung Wedeler Au Geotechnisches Gutachten und orientierende Schadstoffuntersuchung

Im Jahr 2018 wurde die IGB Ingenieurgesellschaft mbH vom Fachbereich Bauen und Umwelt der Stadt Wedel mit der Durchführung einer Untergrund- und orientierenden Schadstofferkundung sowie mit der Ausarbeitung eines geotechnischen Gutachtens beauftragt. Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass der Grundwasserstand bei rund 0,0 Meter bis 3,9 Meter unter Geländeoberkante (GOK), entsprechend zwischen rund + 1,3 Meter Normalhöhen-null (NHN) und 0,0 Meter NHN, liegt. Aufgrund der im Projektgebiet anstehenden Böden und der örtlichen Gegebenheiten empfiehlt sich die Ausführung einer Tiefgründung.

Die Verwertungs-/Entsorgungsmöglichkeiten können je nach Möglichkeiten des Erdbauers bzw. dessen Entsorgers variieren. Insbesondere für Böden mit der Einstufung in die Einbauklasse EBK 2, ggf. bereits EBK 1.2, stehen derzeit nur begrenzt Einbauflächen zur Verfügung. Daher sind die entsprechenden Böden ggf. auf eine Deponie zu verbringen. Hierfür wären unabhängig von der Deklaration Erweiterungsanalysen erforderlich. Die Vollzugsfähigkeit des Bebauungsplans ist dennoch gegeben.

3.4 Altlasten/Kampfmittel

Im Zuge der Durchführung der Kleinrammbohrungen wurden der Kreis Pinneberg hinsichtlich Altlasten und der Kampfmittelräumdienst angeschrieben. Mit Schreiben vom 16.01.2018 teilte das Landeskriminalamt Schleswig-Holstein mit, dass in diesem Bereich keine Munitionsfunde bekannt sind und es sich bei den Flächen folglich nicht um Kampfmittelverdachtsflächen handelt.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans befinden sich keine bekannten Altablagerungen oder Altstandorte (Mail vom 21.08.2017).

3.5 Machbarkeitsstudie - Artenschutzfachliche Begleitung/Biologische Untersuchungen

Die artenschutzfachliche Begleitung der Machbarkeitsstudie von 2018 kam zum Ergebnis, dass die geplante Wegetrasse (Anm.: noch südlich und westlich des Kursana-Gebäudes)



überwiegend zwar außerhalb von geschützten Biotopen verläuft, aber Auswirkungen auf die Fauna haben wird.

Ein 2019 stattgefundenes Gespräch mit dem Kreis Pinneberg und dem LLUR hat im Ergebnis zu einer großflächigen Neuerhebung bzw. Aktualisierung der früheren artenschutzrechtlichen Untersuchungen geführt. Im Ergebnis wurde eine Wegeführung nördlich und östlich des Kursana-Gebäudes präferiert, die aus naturschutzfachlicher Sicht mit deutlich weniger Eingriffen in Natur und Landschaft verbunden ist. Durch die damit verbundene Verlegung des Brückenbauwerks nach Norden entfällt auch eine Zerschneidung der westlich der Wedeler Au zusammenhängenden Waldfläche.

4. Festsetzungen des Bebauungsplans

4.1 Verkehrsflächen und Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung (§ 9 (1) 11 BauGB)

Der Bebauungsplan setzt die Schulauer Straße im Westen des Geltungsbereichs in ihrem Bestand als öffentliche Straßenverkehrsfläche und den neu herzustellenden Fuß- und Radweg als Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „Fuß- und Radweg“ fest. Außerdem wird hierdurch der Anschluss an den Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 76 „Rad-/Fußwegeverbindung Geestrand“, Teilbereich 1 zwischen Lüttdahl und Schulauer Straße“ und die durchgängige Herstellung des Fuß- und Radwegs gewährleistet.

Die Fläche weist im Bereich der Trassenführung im Gelände eine Breite von sechs Metern auf. Hierin werden der drei Meter breite Radweg sowie der zwei Meter breite Fußweg hergestellt. Zusätzlich umfasst die öffentliche Straßenverkehrsfläche zwei jeweils 0,5 Meter breite und begrünte Randstreifen nördlich des Rad- und südlich des Fußwegs.

Westlich der neu geplanten Brücke knickt die Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „Fuß- und Radweg“ nach Norden ab, um so die Anbindung an die Schulstraße herzustellen. Aufgrund der reduzierten Flächenverfügbarkeit in diesem Bereich und dem Zuschnitt des Flurstücks, welches sich im Besitz der Stadt Wedel befindet, wird die Breite auf vier Meter inkl. zwei jeweils 0,5 Meter breiten und begrünten Randstreifen reduziert.

Im Bereich der neu zu errichtenden Brücke verschmälert sich der Fuß- und Radweg auf vier Meter. Diese Breite wird in Richtung Osten bis zum Anschluss an den Parkplatz nördlich der Kursana Residenz Wedel beibehalten. Da die Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „Fuß- und Radweg“ das Brückenbauwerk vollumfänglich umfassen muss, verbreitert sich

diese Fläche auf 6,5 Meter, obwohl sich die Fahrbahnbreite auf die genannten vier Meter reduziert.

4.2 Grünflächen (§ 9 (1) 15 BauGB)

Entlang der Schulauer Straße sowie nördlich des Fuß- und Radwegs setzt der Bebauungsplan die im Eigentum der Stadt Wedel befindlichen Flächen als „öffentliche Grünfläche“ mit der Zweckbestimmung „sonstige Grünfläche“ fest. Eine Ausnahme stellt hier das Flurstück 47/3 nördlich des Fuß- und Radwegs dar. In diesem Bereich trägt der Bebauungsplan den tatsächlichen Eigentums- und Nutzungsverhältnissen Rechnung und setzt „private Grünfläche“ mit der Zweckbestimmung „sonstige Grünfläche“ fest.

Südwestlich der Wedeler Au werden die vorhandenen Grünflächen ebenfalls als „öffentliche Grünfläche“ mit der Zweckbestimmung „sonstige Grünfläche“ festgesetzt. Hierdurch wird gesichert, dass diese Flächen ausschließlich als Grünland genutzt werden und somit keine wesentlichen Immissionen an der umliegenden Wohnbebauung entstehen.

In den Grünflächen können die für die Entwässerung erforderlichen Mulden mit einer Breite von bis zu 2,5 Metern bzw. vier Metern angelegt werden. Diese maximale Breite wurde im Rahmen der Vorplanung durch das Büro „SBI“ aus ausreichend angesehen. Diese Festsetzung der Grünflächen endet an der östlichen Flurstücksgrenze des Flurstücks 47/3 und nimmt Rücksicht auf den dort angrenzenden Baumbestand.

4.3 Wasserflächen (§ 9 (1) 16a BauGB)

Die im östlichen Teil den Geltungsbereich in Nord-Süd-Richtung querende Wedeler Au wird vollständig als Wasserfläche festgesetzt. Hiermit wird die planungsrechtliche Sicherung der bestehenden Wasserflächen gewährleistet.

4.4 Flächen für die Regelung des Wasserabflusses (§ 9 (1) 16b BauGB)

Parallel zur neuen Trasse des Fuß- und Radwegs werden Flächen für die Regelung des Wasserabflusses festgesetzt. Nördlich beträgt deren Mindestbreite 2,5 Meter, südlich des Weges mindestens vier Meter. Hierin sollen Mulden angelegt werden, die das unbelastete Oberflächenwasser sammeln. Im Bereich von bestehenden Böschungen weiten sich diese Flächen auf, um den Verlauf der geplanten Mulden entlang dieser Böschung zu sichern. Ob eine Versickerung innerhalb der Mulden gewährleistet werden kann oder an die Vorflut angeschlossen werden muss, wird im Rahmen der weiteren Planung bewertet.

4.5 Flächen für die Landwirtschaft und Wald (§ 9 (1) 18 BauGB)

Südlich des Fuß- und Radwegs werden die im Bestand vorhandenen landwirtschaftlichen Flächen mit der Festsetzung von „Flächen für die Landwirtschaft“ bestandskonform übernommen. Auch diese Festsetzung endet an der östlichen Flurstücksgrenze des Flurstücks 47/3 und ermöglicht somit den Erhalt des östlich angrenzenden Baumbestands.

Bei dem Baumbestand handelt es sich um Wald im Sinne des § 2 Waldgesetzes für das Land Schleswig-Holstein (LWaldG). Dies wurde im Rahmen einer Biotoptypenkartierung (Pionierwald mit Ahorn, Erlen und Eschen) durch das Büro „Eggers Biologische Gutachten“ zwischen Mai und August 2020 bestätigt. Der Erhalt dieses Waldes wird durch die Festsetzung des Flurstücks 49/9 als „Flächen für Wald“ vollumfänglich gesichert.

5. Umweltbericht

Die Inhalte des Umweltberichts werden im Nachgang zur frühzeitigen Beteiligung der Behörden gemäß § 4 Abs. 1 BauGB, die zur Äußerung auch im Hinblick auf den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB dient, ergänzt.

Der Bebauungsplan Nr. 76 „Rad-/Fußwegeverbindung Geestrand“, Teilbereich 2 zwischen Schulauer Straße und Gorch-Fock-Platz entwickelt sich aus dem Flächennutzungs- und Landschaftsplan.

Die Trasse der Rad- und Fußwegeverbindung befindet sich auf der ehemaligen Trasse der „südlichen Umfahrung der Altstadt“, Bebauungsplan Nr. 75 „Verlegung der B 431 zur Verkehrsberuhigung der historischen Altstadt von Wedel“. Dieses Verfahren wurde bis zum Satzungsbeschluss durchgeführt, der Beschluss 2003 aber nicht gefasst.

Die FFH-Verträglichkeitsstudie zum Bebauungsplan Nr. 75 „Verlegung der B 431 zur Verkehrsberuhigung der historischen Altstadt von Wedel“ kommt zu dem Ergebnis, dass die Verlegung der B 431 - isoliert betrachtet und unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung - mit den Erhaltungszielen des Natura 2000-Gebietes „Schleswig-Holsteinische Elbästuar und angrenzende Flächen“ verträglich ist.

Die Maßnahmen zur Schadensbegrenzung sind in die Planung des hier vorliegenden Bebauungsplans Nr. 76 „Rad-/ Fußwegeverbindung Geestrand“ eingeflossen, die Aktualisierung der biologischen Untersuchungen sind 2020 durchgeführt worden.

5.1 Einleitung

Der Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung ist im Zuge der frühzeitigen Beteiligung der Behörden gemäß § 4 Abs. 1 BauGB zu definieren.

Das Plangebiet liegt am Fuß des südexponierten Geesthanges und prägt als Siedlungsrand den Übergang zur Marsch. Von einer erheblichen Beeinträchtigung der Schutzgüter oder negativen Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern ist nicht auszugehen. Dennoch wurde vorsorglich eine artenschutzrechtliche Untersuchung sowie eine aktualisierte Biotoptypenkartierung durchgeführt.

5.1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele der Planung

Mit der stadtentwicklungs- bzw. verkehrspolitischen Entscheidung im Jahr 2003 die südliche Trassenführung der Altstadtumfahrung der Bundesstraße 431 (B 431) aufzugeben, eröffnete sich die Möglichkeit, die in mehreren Bebauungsplänen festgesetzte Straßentrasse zu überplanen. Mit der Aufgabe der Straßenplanung ist die Möglichkeit eine durchgängige Fuß- und Radwegeverbindung von der Holmer Straße/Lüllanden bis zur Gorch-Fock-Straße herzustellen verbunden.

Darüber hinaus kann der Streckenabschnitt zwischen Lüttdahl und Gorch-Fock-Platz als Teilstrecke für eine zu einem späteren Zeitpunkt geplante städtische Führung eines Fuß- und Radweges entlang des Geestrandes in Richtung nordwestlichem Stadteingang angesehen werden.

Angaben zum Standort

Das Plangebiet befindet sich in der Gemarkung Wedel bzw. Gemarkung Schulau zwischen der Schulauer Straße im Westen und dem Parkplatz nördlich der Kursana Residenz Wedel im Osten.

Art des Vorhabens

Zum Bau einer straßenunabhängigen Fuß- und Radwegeverbindung ist die Umwandlung von Grünlandflächen an dieser Stelle notwendig. Eine Prüfung möglicher Alternativstandorte hat ergeben, dass in Wedel keine andere geeignete direkte Trassenführung für eine straßenunabhängige Wegeführung der Strecke von Wedel in Richtung nordwestlichem Standeingang möglich ist.

Aus naturschutzfachlicher Sicht ist der Standort durch die Geesthang-Lage als sensibel einzustufen. Da es sich aber um eine auch aus Umweltgesichtspunkten (Förderung des Radverkehrs) sehr zu begrüßende Maßnahme handelt wird der notwendige Eingriff durch Versiegelung von Boden als vertretbar eingeschätzt. Für den Ausgleich sollen vorrangig Flächen innerhalb des Geltungsbereichs genutzt werden. Sollte dies nicht umsetzbar sein, stehen städtische Ökokontoflächen zur Verfügung.

5.1.2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und -plänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und ihrer Berücksichtigung bei der Planaufstellung

Wird im weiteren Verfahren ergänzt

5.2 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen

5.2.1 Bestand und Prognose des Umweltzustandes sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Auswirkungen

5.2.1.1 Schutzgut Mensch

Für den Menschen sind im Zusammenhang mit dem Bebauungsplan Auswirkungen auf das unmittelbare Wohnumfeld, Lärm und andere Immissionen sowie visuelle Beeinträchtigungen, als sehr untergeordnet zu erwarten.

Umweltauswirkungen der Planung

Die bestehende Kulturlandschaft wird durch die Herstellung der Wegeverbindung nicht wesentlich beeinträchtigt. Ein neues Teilstück im zukünftigen Wedeler Freiraumsystem ist ein weiterer Anreiz zur Förderung des Fahrradverkehrs wodurch die Emissionen des MIV gemindert werden können.

Fazit

Unter Voraussetzung der Einhaltung der Festsetzungen des Bebauungsplans Nr. 76 sind durch das Freiraumkonzept positive Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch im Vergleich zur Bestandssituation zu erwarten.

5.2.1.2 Schutzgüter Pflanzen und Tiere /Artenschutz

Wird im weiteren Verfahren ergänzt

5.2.1.3 Schutzgut Oberflächenwasser

Das Plangebiet grenzt an die tidebeeinflusste Wedeler Au, wird diese aber durch zusätzlichen Regenwasserabfluss nicht wesentlich beeinträchtigt.

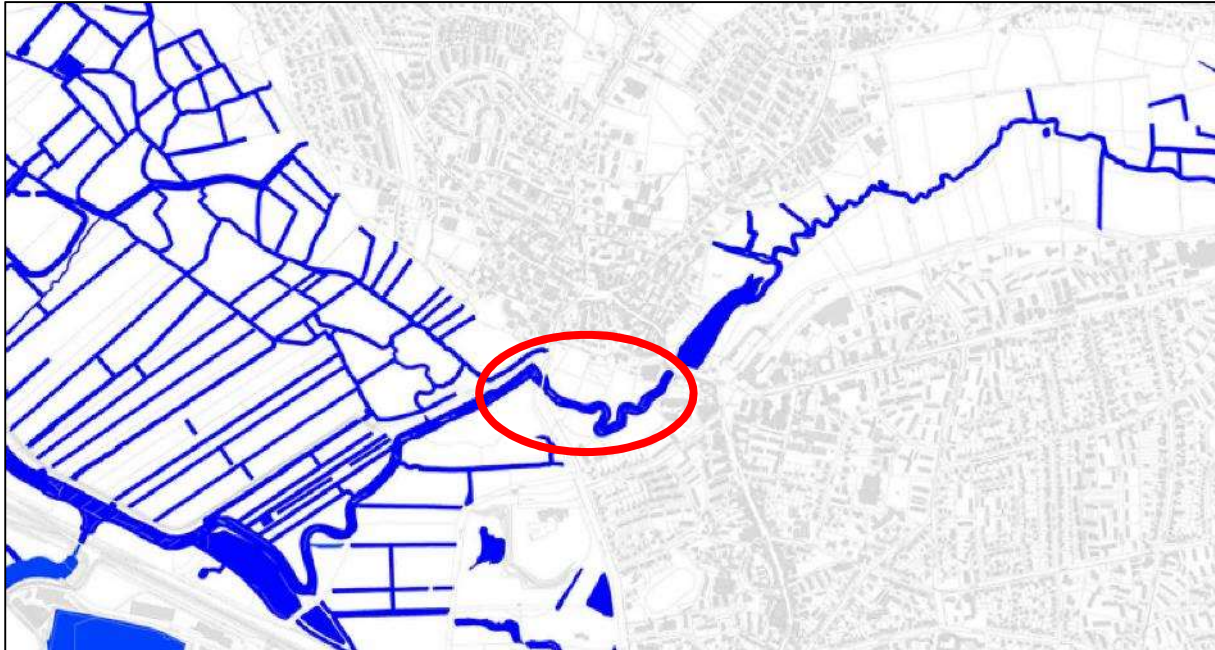


Abbildung 14: Auszug aus der Gewässerkarte der Stadt Wedel

Umweltauswirkungen der Planung

Die durch den Weg zu erwartende Versiegelung führt zu einem leichten Überschuss an anfallendem Regenwasser. Dieses kann voraussichtlich in die vorhandenen Grünlandflächen und herzustellenden Gräben in die Wedeler Au abgeführt und ggfs. vor Ort versickert werden.

Fazit

Es entstehen keine erheblichen, auszugleichenden Beeinträchtigungen.

5.2.1.4 Schutzgüter Boden und Grundwasser

Veränderungen des Bodens sind nicht reversibel (kurz- bis mittelfristige Perspektive). Das Baugesetzbuch weist auf diesen Umstand in § 1a Abs. 1 hin: “Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden, dabei sind Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen”. Jede Veränderung der Bodenoberfläche wird darüber hinaus als Eingriff gewertet.

Die Bodenkarte von Schleswig-Holstein (Geologisches Landesamt Schleswig-Holstein), Blatt 2424 Wedel weist für den Bereich des Plangebietes Marschböden und Pseudogley aus. Nach derzeitigem Kenntnisstand sind Altablagerungen im Plangeltungsbereich nicht aktenkundig. Weitere Hinweise auf schädliche Bodenveränderungen und/oder Altlasten aus früheren gewerblichen Nutzungen von Grundstücken im Plangebiet liegen nicht vor.

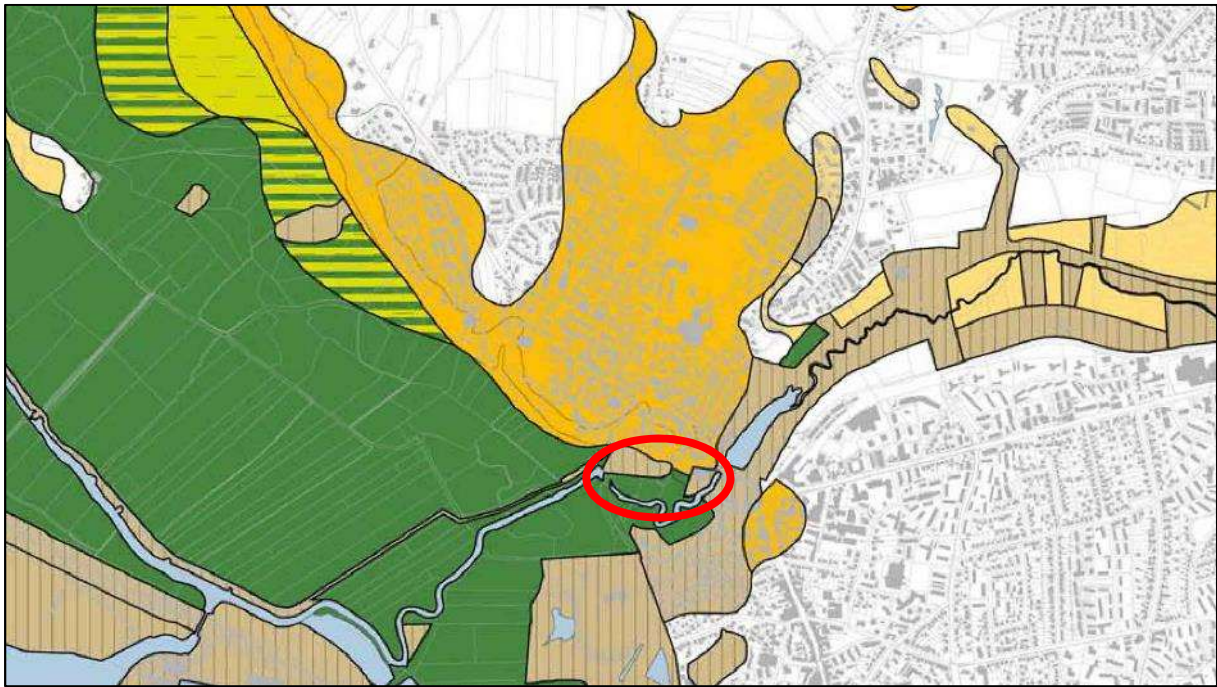


Abbildung 15: Auszug aus der Bodenkarte Schleswig-Holstein

Sollten im Zuge der Umsetzung des Planvorhabens Auffälligkeiten im Untergrund angetroffen werden, die auf eine Altablagerung und/ oder eine Verunreinigung des Bodens mit Schadstoffen hindeuten, so ist der Fachdienst Umwelt - Untere Bodenschutzbehörde - beim Kreis Pinneberg umgehend davon in Kenntnis zu setzen.

Umweltauswirkungen der Planung

Die Böden im Bereich des geplanten Weges werden nach Umsetzung der Planung versiegelt/teilversiegelt und stehen damit nicht mehr für die Bodenbildung und Grundwasserneubildung zur Verfügung. Die Beeinträchtigungen sind im Rahmen der städtebaulichen Entwicklung nicht vermeidbar und werden im Rahmen der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung bilanziert und ausgeglichen.

Fazit

Es entstehen insgesamt keine erheblichen Beeinträchtigungen für die Schutzgüter Boden und Grundwasser.

5.2.1.5 Schutzgut Luft und Klima

Im Falle der nur sehr geringfügigen Versiegelung sind in der Regel lokale Umweltauswirkungen wie Erwärmung oder abnehmende Luftzirkulation nicht zu erwarten.

5.2.1.6 Schutzgut Landschaftsbild

Der Geesthang (Nr. 9) ist als naturraumprägender Landschaftsbestandteil sehr reizvoll. Er bildet als Rand der Geest den deutlich sichtbaren Gegensatz zu der angrenzenden flachen Marsch. Obwohl der Hang durch die vorhandene Bebauung bereits stark überprägt ist, hat er ortsbildprägende Wirkung, da er den Übergang des Siedlungskerns in Richtung offene Landschaft definiert.

Die Bedeutung des Geesthanges aus geowissenschaftlicher Sicht wird vom Landesamt für Natur und Umwelt (LANU) als „mittelmäßig“ eingestuft. Die regionale Bedeutung für die Stadt Wedel ist vor allem unter dem Aspekt der Naherholung und des Landschaftserlebens als hoch einzuordnen.



Abbildung 16: Auszug aus dem Landschaftsplan der Stadt Wedel - Landschaftsbildensembles in Wedel

Aus der Versiegelung des Bodens ergibt sich ein Verlust der Funktionen des Bodens für die Schutzgüter Tiere und Pflanzen und für das Schutzgut Wasser, da die Versickerung im Bereich der Versiegelung unterbunden wird. Darüber hinaus wird durch das Entfernen der Vegetation im Zuge des Wegebbaus deren Funktion für Tiere, das Landschaftsbild sowie das Schutzgut Luft und Klima beeinträchtigt. Die Funktionsverluste werden im Rahmen der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung bewertet und ausgeglichen.

Eine Verstärkung der erheblichen Umweltauswirkungen durch Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern ist wegen der geringen Versiegelung im Plangebiet nicht zu erwarten.

5.2.1.9 Zusammengefasste Umweltauswirkungen

Bei Umsetzung der Planung unter Einhaltung der Vorgaben des Bebauungsplans Nr. 76 „Rad-/Fußwegeverbindung Geestrand“, Teilbereich 2 sind für die Schutzgüter Mensch, Pflanzen und Tiere, Oberflächenwasser, Luft und Klima, Landschaftsbild sowie Kultur- und sonstige Sachgüter keine nicht ausgleichbaren Beeinträchtigungen zu erwarten.

Durch die Versiegelung bisher unversiegelter Böden wird eine leichte Beeinträchtigung der Schutzgüter Boden und Grundwasser erfolgen. Die Beeinträchtigungen werden im Rahmen der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung bewertet und ausgeglichen.

5.2.1.10 Prognosen über die Entwicklung des Umweltzustandes

Der Bau der Wegeverbindung wird keine erkennbaren oder messbaren Auswirkungen auf den Umweltzustand haben. Die geringfügigen Auswirkungen durch die Versiegelung werden im Rahmen der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung bewertet und ausgeglichen.

5.2.1.11 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich

Die Versiegelung wird auf das erforderliche Mindestmaß beschränkt.

5.2.2 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

Zusätzliche Radwegeverbindungen durch die Wedeler Marsch bedürfen einer gründlichen naturschutzfachlichen Prüfung, da der gesamte Bereich wegen seiner Lage an der Elbe und der geringen baulichen Nutzung von größter überregionaler Bedeutung für den Natur- und Artenschutz ist.

Die Wedeler Marsch ist Teil der Pinneberger Elbmarsch. Sie wird überwiegend als Grünland extensiv bewirtschaftet, ein geringerer Anteil als Obstanbau- sowie Baumschulfläche genutzt. Die geringe Vorbelastung durch Bebauung oder durch intensive Bewirtschaftung und die Strukturvielfalt sorgt für eine ausgeprägte Artenvielfalt.

Ein anderer Trassenverlauf in der Wedeler Marsch würde sich vom Siedlungsrand entfernen und hätte die Zerschneidung wertvoller, bisher unzerschnittener Landschaftsraumzusammenhänge zur Folge. Erhebliche Risiken bestehen hinsichtlich möglicher Beeinträchtigungen des Artenschutzes. Eine Genehmigung durch die Untere Naturschutzbehörde wird für eine solche Trasse nicht in Aussicht gestellt.

5.2.3 Nachteilige Auswirkungen aufgrund der Anfälligkeit der zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen

Wird im weiteren Verfahren ergänzt

5.3 Zusätzliche Angaben

Wird im weiteren Verfahren ergänzt

5.3.1 Technische Verfahren bei der Umweltprüfung

Wird im weiteren Verfahren ergänzt

5.3.2 Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring)

Wird im weiteren Verfahren ergänzt

5.3.3 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Wird im weiteren Verfahren ergänzt

5.3.4 Quellenangaben zum Umweltbericht

Wird im weiteren Verfahren ergänzt

6. Kosten

Die Herstellungskosten des Fuß- und Radwegs sowie des neu zu errichtenden Brückenbauwerks wurden im Rahmen einer Kostenschätzung durch die beauftragten Ingenieurbüros geschätzt. Insgesamt belaufen sich die Kosten für den Wegebau auf rd. 1,38 Mio. € netto. Die Herstellung des Brückenbauwerks wird auf rd. 1,50 Mio. € netto geschätzt. Hierin sind

rd. 320.000 € Kostenvarianz enthalten. Insgesamt umfasst die Kostenschätzung Baukosten i.H.v. rd. 2,88 Mio. € netto bzw. rd. 3,43 Mio. € brutto.

7. Flächen

Flächenart	Fläche in m ²
Öffentliche Straßenverkehrsfläche	rd. 1.790
Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „Fuß- und Radweg“	rd. 2.180
öffentliche Grünfläche	rd. 5.270
private Grünfläche	rd. 630
Flächen für die Landwirtschaft	rd. 6.820
Flächen für Wald	rd. 2.980
Wasserflächen	rd. 170
	rd. 19.840

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Plangebiets (Quelle: maps.google.de)	6
Abbildung 2: Auszug aus dem Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein	7
Abbildung 3: Auszug aus dem Regionalplan Schleswig-Holstein.....	8
Abbildung 4: Auszug aus dem Landschaftsrahmenplan Schleswig-Holstein - Hauptkarte 1 ...	9
Abbildung 5: Auszug aus dem Landschaftsrahmenplan Schleswig-Holstein - Hauptkarte 2 ...	9
Abbildung 6: Auszug aus dem Landschaftsrahmenplan Schleswig-Holstein - Hauptkarte 3 .	10
Abbildung 7: Auszug aus dem Flächennutzungsplan	11
Abbildung 8: Auszug aus dem Landschaftsplan	11
Abbildung 9: Auszug aus dem Bebauungsplan Nr. 51	12
Abbildung 10: Auszug aus dem Bebauungsplan Nr. 4	13
Abbildung 11: Auszug aus dem Bebauungsplan Nr. 5d.....	14
Abbildung 12: Auszug aus dem Bebauungsplan Nr. 5	14
Abbildung 13: Auszug aus dem Bebauungsplan Nr. 76, Teilbereich 1	15
Abbildung 14: Auszug aus der Gewässerkarte der Stadt Wedel	24
Abbildung 15: Auszug aus der Bodenkarte Schleswig-Holstein	25
Abbildung 16: Auszug aus dem Landschaftsplan der Stadt Wedel - Landschaftsbildensembles in Wedel	26
Abbildung 17: Auszug aus dem Landschaftsplan der Stadt Wedel - Archäologische Fundplätze und Interessensgebiete	27

Machbarkeitsstudie

Geh- und Radweg Geestrand mit Querung Wedeler Au

Im Auftrag
Stadt Wedel
Der Bürgermeister
Rathausplatz 3-5
22871 Wedel

Oktober 2018

Machbarkeitsstudie

Radweg Geestrand mit Querung Wedeler Au

Auftraggeber: Stadt Wedel
Der Bürgermeister
Rathausplatz 3-5
22871 Wedel

Auftragnehmer: SBI Beratende Ingenieure für
Bau-Verkehr-Vermessung GmbH
Hasselbrookstraße 33
22089 Hamburg
040/25 19 57-0
office@sbi.de
www.sbi.de

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Peter Hitsch
M.Eng. Oliver Willing

Stand: Oktober 2018

Projekt: 7393A01
G:\PRJ\7300-7399\7393-Wedel-Radwege_20-VPL\Bericht\7393_Machbarkeitsstudie Radweg
Geesthang_180930.docx

Inhalt

1	Aufgabenstellung.....	3
2	Bestandsaufnahme	4
2.1	Heutige Situation	4
3	Variantenvergleich / -bewertung.....	6
3.1	Abschnitt 1	6
3.2	Abschnitt 2	7
3.3	Abschnitt 3	7
3.4	Abschnitt 4	8
4	Vorzugsvariante	9
5	Grober Kostenrahmen.....	11
6	Fazit.....	12

Anlagen

Anlage 1:	Bewertungstabelle
Anlage 2:	Lageplan Bestand
Anlage 3:	Variantenvergleich
Anlage 4:	Vorzugsvariante
Anlage 5:	Lageplan Längsprofil
Anlage 6:	Lageplan Querschnitte
Anlage 7:	Lageplan Anschlussbereiche

1 Aufgabenstellung

Die Stadt Wedel plant im Rahmen des übergeordneten Radverkehrsnetzkonzeptes den Neubau eines Geh- und Radweges Geestrand zwischen Schulauer Straße und Gorch-Fock-Straße mit Querung der Wedeler Au. Des Weiteren ist in den Verlauf des geplanten Weges eine Anbindung an die Schulstraße zu integrieren (vgl. Abbildung 1).

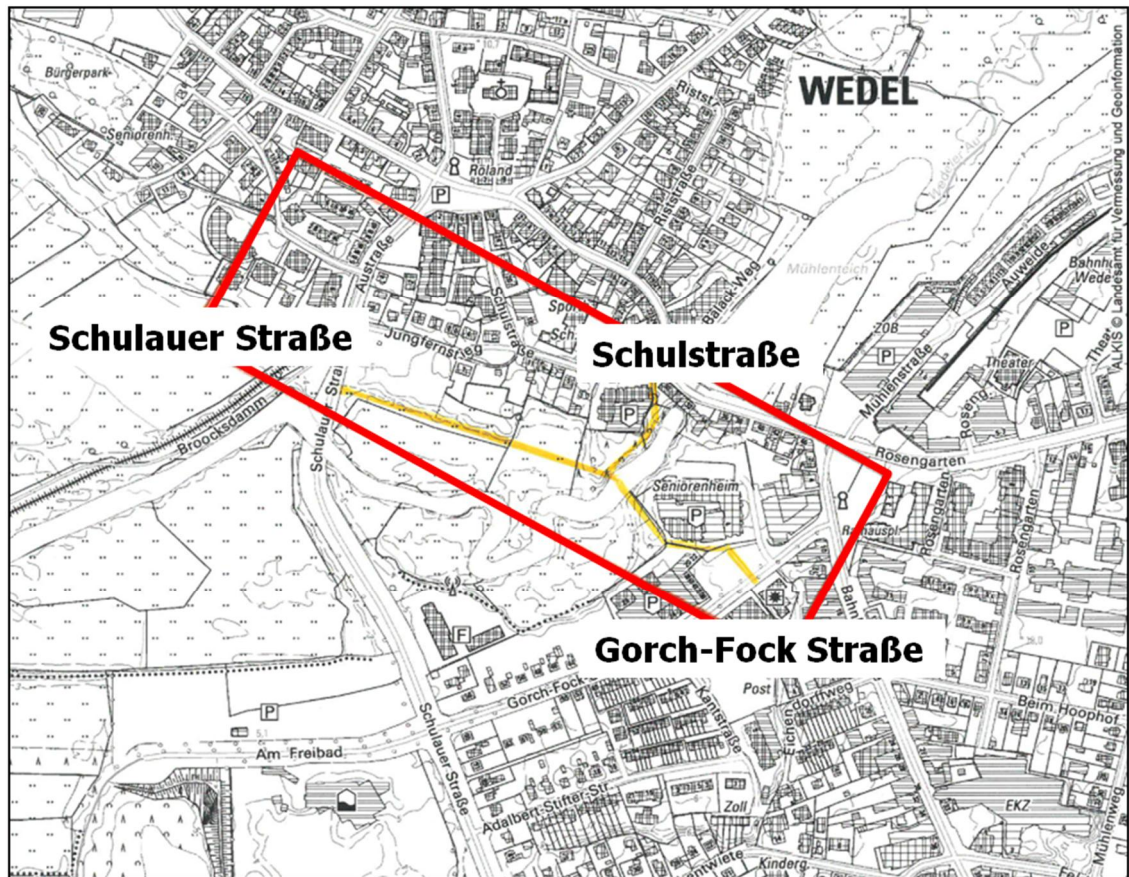


Abbildung 1: Lage des Untersuchungsraums im Innenstadtgebiet Wedel

Im Rahmen der vorliegenden Machbarkeitsstudie wurden die IGB Ingenieurgesellschaft mbH mit der Durchführung einer Untergrund- und orientierenden Schadstofferkundung und Ausarbeitung eines geotechnischen Gutachtens sowie die bci Ingenieure GmbH mit einer Machbarkeitsstudie für den Neubau der Fuß und Radwegbrücke beauftragt. Die beiden Gutachten liegen der Stadt Wedel als separate Unterlage vor.

Vom Fachbereich Bauen und Umwelt der Stadt Wedel wurde das Ingenieurbüro SBI GmbH mit der Machbarkeitsstudie der verkehrsplanerischen Belange und der möglichen Trassenführung des neuen Geh- und Radweges beauftragt.

Die folgende Machbarkeitsstudie beinhaltet neben einer kurzen Bestandsanalyse einen Variantenvergleich mit anschließender Bewertung. Im Weiteren ist darauf aufbauend eine Vorzugsvariante entwickelt und dargestellt sowie mit einer ersten groben Kostenschätzung belegt.



Abbildung 3: Schulauer Straße



Abbildung 4: Bestandsweg



Abbildung 5: Zugang von der Schulstraße



Abbildung 6: Zugang von der Schulstraße



Abbildung 7: Parkplatz Kursana Residenz



Abbildung 8: Grundstückszufahrt Kursana



Abbildung 9: Fußweg Rtg. Parkplatz (G-F-Str.)



Abbildung 10: Zugang von der Gorch-Fock Str.

3 Variantenvergleich / -bewertung

Nach derzeitigem Planungsstand ist ein Ausbau der Wegeverbindung in einer Breite von 4 m vorgesehen. Die Führung der Fußgänger und Radfahrer soll auf einem kombinierten Geh- und Radweg erfolgen. Die Befestigung der westlichen Wegeflächen soll der Befahrung mit landwirtschaftlichem Schwerverkehr standhalten. An den östlichen Bereich des geplanten Weges im Bereich des Gebäudekomplex der „Kursana Residenz Wedel“ mit Anschluss an die Gorch-Fock-Straße sowie an das Brückenbauwerk wird diese Forderung nicht gestellt. Die Oberflächenbefestigung des kombinierten Geh- und Radweges soll in Pflaster erfolgen.

Um unterschiedliche Varianten vergleichen und bewerten zu können und die Kombination mit anderen Bereichen zu erleichtern wurden funktionsbezogen die folgende vier Abschnitte gebildet (vgl. Abbildung 12).

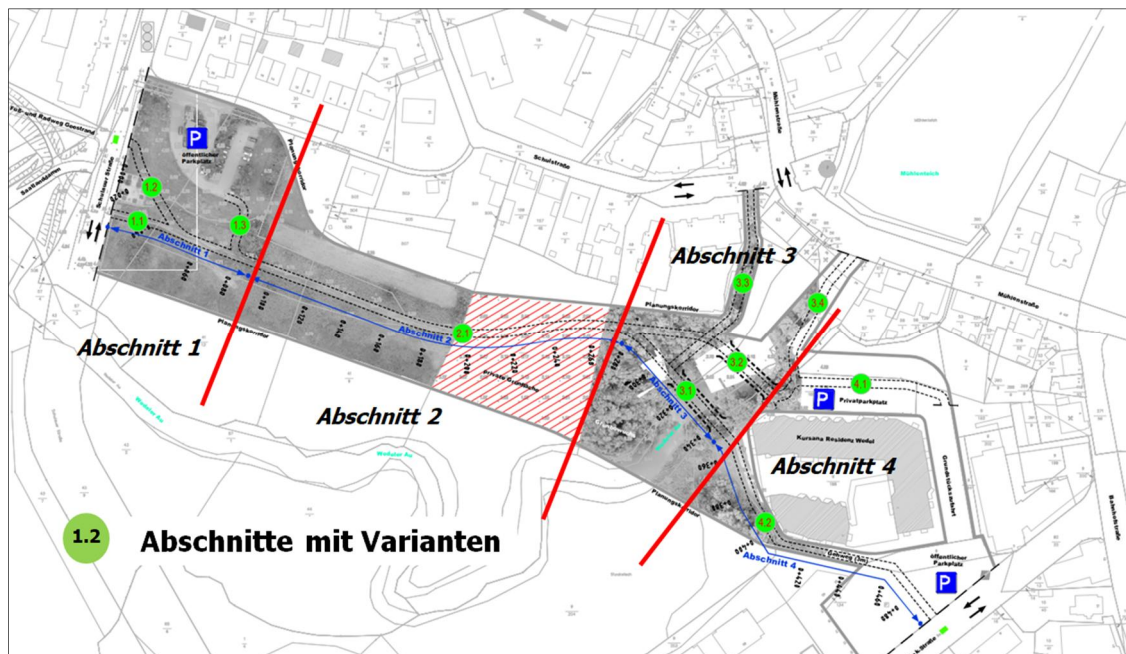


Abbildung 11: Abschnittsbildung

3.1 Abschnitt 1

Der Abschnitt 1 betrachtet die Anbindung an die Schulauer Straße. Hier wurden drei Varianten erarbeitet.

- Die Variante 1.1 sieht eine Führung des Geh- und Radweges auf dem bestehenden nicht öffentlichen Wirtschaftsweg vor. Als Vorteile sind hier die bereits vorhandene Querschnittsbreite, der entfallende Umbau der Nebenfläche und die gerade Linienführung zu werten. Als nachteilig sind die voneinander getrennten Netze von Geestrand West zu Ost, sowie die hinzukommende unklare Radverkehrsführung entlang der Schulauer Straße zu nennen. Bei einer möglichen Umsetzung dieser Variante kann mit der Herstellung einer Querungshilfe eine Querschnittsanpassung der Schulauer Straße notwendig werden.

- In Variante 1.2 ist eine direkte Anbindung auf Höhe des aus westlicher Richtung an die Schulauer Straße anschließenden Geh- und Radweg Geestrand vorgesehen. Als Vorteile sind die direkte Verbindung zum westlichen Geh- und Radweg und die gemeinsame Quermöglichkeit über die Schulauer Straße anzusehen. Nachteilig erscheinen der Umbau des an der Schulauer Straße angeordneten Kulturelements und die Anpassungen, die am Böschungskörper vorgenommen werden müssen. Analog zur Variante 1.2 kann die Anordnung einer Querungshilfe eine Querschnittsanpassung der Schulauer Straße notwendig machen.
- Die Variante 1.3 beinhaltet die Anbindung an den bestehenden Parkplatz Jungfernstieg. Vorteile ergeben sich aus dem kürzeren Trassenverlauf und den bereits vorhandenen befestigten Flächen bis an die Schulauer Straße. Als Nachteile sind die mit dem Mischverkehr auf dem Parkplatz verbundenen Gefahren und die nicht vorhandene Anbindung zum westlichen Geh- und Radweg Geestrand zu nennen. Bei einer Führung des Geh- und Radweges über den Parkplatz kann eine Einbahnstraßenregelung als sinnvoll erachtet werden.

3.2 Abschnitt 2

Der Abschnitt 2 wurde auf eine Variante beschränkt. Aufgrund der aus den topografischen Verhältnissen hervorgehenden Linienführung ist eine solche Führung alternativlos.

- Als Vorteile der Variante 2.1 sind die direkte Verbindung zwischen Schulauer Straße und dem zukünftigen Brückenbauwerk Wedeler Au anzusehen. Ergänzt wird dieses durch eine überwiegend auf dem Bestandsweg verlaufende Führung. Nachteile ergeben sich aus der teilweise ungewissen Flächenverfügbarkeit (zum Teil in Privatbesitz), dem sich hieraus ergebenden Grunderwerb und dem zur Querung der Wedeler Au notwendigen Dammkörper. Der Abschnitt 2 ist zwingend mit einem Grunderwerb der benötigten Flächen verbunden. Andernfalls kann dieses als Ausschlusskriterium der Gesamtmaßnahme gewertet werden.

3.3 Abschnitt 3

Innerhalb des Abschnitts 3 werden der Brückenbereich und eine mögliche Anbindung an die Schulstraße / Mühlenstraße gegenübergestellt. Der Standort der Brücke ist hierbei in Abhängigkeit zu Abschnitt 4 zu betrachten.

Das Brückenbauwerk ist als Einfeldbrücke geplant. Aufgrund der innerhalb des begutachteten Abschnittes gleichbleibenden Bodenverhältnisse ist die Anordnung des Brückenbauwerks auf die Bedürfnisse des Wegebauwerkes abgestimmt worden.

- Die Variante 3.1 sieht einen südlichen Standort des Brückenbauwerks vor. Vorteile sind dabei in der unmittelbaren Anbindung an den Bestandsweg Süd (Abschnitt 4), die kürzere Trassenlänge und der räumlich günstigen Führung des Geh- und Radweges zu sehen. Als Nachteile sind die ungünstige Lage bei einer Anbindung an den nördlichen Bestandsweg (Abschnitt 4) und die aufwendigere Verbindung zur Schul- und Mühlenstraße zu werten.

- Variante 3.2 beinhaltet einen nördlichen Standort der Brücke. Positiv sind hierbei die direkte Anbindung an den nördlichen Bestandsgehweg (Abschnitt 4) und die leichter herzustellenden Wegeverbindung zur Schul- und Mühlenstraße anzusehen. Als nachteilig erscheinen die ungünstige Lage zum südlichen Bestandsgehweg (Abschnitt 4) und die räumliche Nähe zur Wohnbebauung.

Die Varianten 3.3 und 3.4 stellen die jeweilige Möglichkeit einer zusätzlichen Anbindung zur Schulstraße und Mühlenstraße gegenüber. Diese Varianten sind als Ergänzung zur geplanten Wegeverbindung anzusehen.

- Variante 3.3 verbindet den geplanten Geh- und Radweg mit der Schulstraße. Vorteile werden in einer Zusammenführung der innerstädtischen Netze und einer Erhöhung des Naherholungswertes der Innenstadt gesehen. Als nachteilig sind der eventuell notwendige Grunderwerb, die eingeschränkte Querschnittsbereite und die unmittelbare Nähe zur Wohnbebauung zu werden.
- Die Variante 3.4 sieht eine Wegeverbindung zur Mühlenstraße vor. Analog zu Variante 3.3 werden die Zusammenführung der innerstädtischen Netze und die Steigerung des innerstädtischen Naherholungswertes als positiv bewertet. Nachteile ergeben sich aus dem notwendigen Grunderwerb, dem erforderlichen Gebäudeabriss und der unmittelbaren Nähe zur umliegenden Bebauung.

3.4 Abschnitt 4

Der Abschnitt 4 betrachtet eine nördliche oder südliche Umfahrung der „Kursana Residenz Wedel“ und im Anschluss die Anbindung an die Gorch-Fock-Straße.

- Variante 4.1 berücksichtigt einen nördlichen Streckenverlauf. Vorteile sind in der Flächenverfügbarkeit (bis zum Parkplatz kann der Regelquerschnitt geplant werden) und in der unmittelbaren Nähe zum nördlichen Brückenstandort zu sehen. Nachteile ergeben sich aus dem bisher nicht ausgewiesenen Radweg, der Führung im Mischverkehr auf den Parkplatzflächen, der eventuell umzubauenden Grundstückszufahrt und der schwierigen Anbindung an die Gorch-Fock-Straße. Die Anordnung einer Querungshilfe kann die Querschnittsanpassung der Gorch-Fock-Straße notwendig machen.
- Die Variante 4.2 sieht eine südliche Führung um das Residenz-Gebäude vor. Vorteile werden in der bestehenden Führung des Geh- und Radweges, der bis zum öffentlichen Parkplatz separat zum MIV verlaufenden Wegeführung und der unmittelbaren Nähe zur südlichen Brücke gesehen. Als nachteilig sind die erforderliche Querschnittsaufweitung und der notwendige Umbau des öffentlichen Parkplatzes zu werten. Die Anordnung einer Querungshilfe kann Maßnahmen an der Gorch-Fock Straße mit sich ziehen.

Die Abschnittseinteilung sowie die dazugehörigen Varianten sind im Lageplan in der Anlage 3 detailliert dargestellt.

4 Vorzugsvariante

Die zu den einzelnen Abschnitten erläuterten Varianten wurden in einer Bewertungstabelle (vgl. Anlage 1) zusammengefasst.

Nach Abwägung der dargestellten Vor- und Nachteile ergeben sich aus verkehrsplanerischer Sicht folgende Vorzugselemente.

- | | | | |
|-------------|---|--------------|--|
| Abschnitt 1 | → | Variante 1.2 | Anbindung westlicher Geh- und Radweg Geestrand |
| Abschnitt 2 | → | Variante 2.1 | Linienführung auf dem bestehendem Wirtschaftsweg |
| Abschnitt 3 | → | Variante 3.1 | südlicher Brückenverlauf |
| | | Variante 3.3 | Wegeverbindung zur Schulstraße |
| Abschnitt 4 | → | Variante 4.2 | südlicher Streckenverlauf |

Aus der Kombination dieser bevorzugten und ausgewählten Abschnittselemente ergibt sich die folgende Vorzugsvariante (vgl. Abbildung 12).

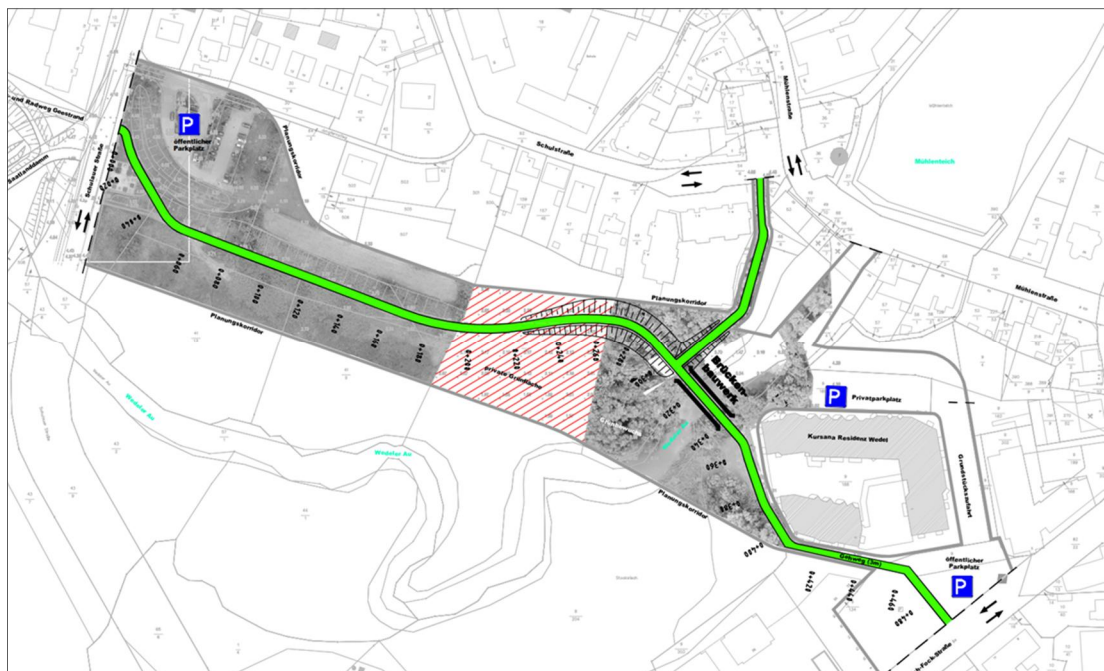


Abbildung 12: Vorzugsvariante

Die Hauptrasse des Geh- und Radweges zwischen Schulauer Straße und Gorch-Fock Straße hat eine Länge von rd. 500 m. Die Anbindung der Schulauer Straße umfasst zusätzliche 100 m. Durch diese Anbindung wird eine Zusammenführung der innerstädtischen Netze erreicht.

Die Querschnittsbreite beträgt durchgehend 4 m. Südlich der Kursana Residenz und zwischen der Wohnbebauung Schulstraße ist eine Aufweitung des bestehenden Weges auf das geforderte Maß notwendig.

Um die Barrierefreiheit der Wegeverbindung zu erreichen ist für den neu herzustellenden Geh- und Radweg eine maximale Steigung von 3% vorgesehen. Diese Maximalsteigung wird innerhalb des Dammkörpers westlich der Wedeler Au erreicht. Östlich des Brückenbauwerks ist im Bestandsweg derzeit eine Längsneigung von 8% vorhanden. Durch einen Umbau des Weges soll hier ebenfalls eine Längsneigung von maximal 3% erzielt werden.

Die Führung des Geh- und Radweges zieht einen notwendigen Umbau des bestehenden öffentlichen Parkplatzes Gorch-Fock Straße mit sich. Durch die Anordnung einer zusätzlichen Grundstückszufahrt wird eine weiterhin zufriedenstellende Verkehrserschließung erreicht.

An den Anbindungen Schulauer Straße und Gorch-Fock Straße sind auch jeweils Querungsstellen vorgesehen. Hierzu sind ggf. Querschnittsanpassungen der zu querenden Straßen vorzunehmen.

Die Darstellung der Vorzugsvariante einschließlich Längsprofile, Querschnittsdarstellungen sowie der einzelnen Anschlussbereiche an das weiterführende Straßennetz sind in den beigefügten Lageplänen (Anlagen 4 bis 7) detailliert dargestellt.

5 Grober Kostenrahmen

Für die innerhalb der Machbarkeitsstudie aufgezeigten Maßnahmen-/Ausbaubedarfe werden die Kosten im Rahmen einer sehr groben Kostenschätzung auf Grundlage der Vorzugsvariante ermittelt. Die verwendeten Kostenansätze repräsentieren aktuelle Erfahrungswerte. Sie sind hier jedoch vor dem Hintergrund der recht geringen Untersuchungstiefe in jedem Fall nur als Vergleichskostenansätze zu verstehen.

In Tabelle 1 sind die sehr groben Kostenansätze dargestellt.

Machbarkeitsstudie Geh- und Radweg Geestrand mit Querung Wedeler Au					
Kostenschätzung					
Nr.	Positionen	Menge	Einheit	E-Preis [€]	Einzelkosten [€]
Straßenbau					
1	Baustelleneinrichtung (pschl. 8%)	pauschal			30.000 €
2	Baufeld räumen (Bäume, Bewuchs etc. entfernen)	2.000	m ²	20	40.000 €
3	Abbruch vorhandener Gehwegbefestigungen	300	m ²	20	6.000 €
4	Erdbau (Abschn.1 Dammkörper versetzen, Abschn.2 Dammkörper herstellen)	1.800	m ³	20	36.000 €
5	Geh- und Radweg herstellen	2.200	m ²	100	220.000 €
6	Umbau des vorhandenen Parkplatzes	pauschal			30.000 €
7	Herstellen der Querungsstellen (Schulauer Straße und Gorch-Fock Straße)	pauschal			20.000 €
8	Verschiedenes 20% (z.B. Beschilderung, Beleuchtung, Möblierung,...)	pauschal			70.000 €
9	Kostenvarianz 30% der Bausumme	pauschal			140.000 €
Zusammenstellung					
10	Summe Straßenbau				600.000 €
11	MwSt. (19%)				114.000 €
12	Rundung				6.000 €
Gesamtsumme (brutto)					720.000 €

Tabelle 1: Grobe Kostenschätzung Geh- und Radweg

Für die Herstellung des Geh- und Radweges (ohne Brückenbauwerk) wird nach einer ersten groben Kostenschätzung ein Kostenrahmen von ca. 720.000 € veranschlagt.

Nicht berücksichtigt werden darüber hinaus gehende Kosten wie z.B. Ausgleichs- und Bodenverbesserungsmaßnahmen, Baumpflanzungen, Ver- und Entsorgung, neue Leitungsverlegungen, Kampfmittelsondierung und -räumung, Grunderwerb, Planung und Verwaltung.

6 Fazit

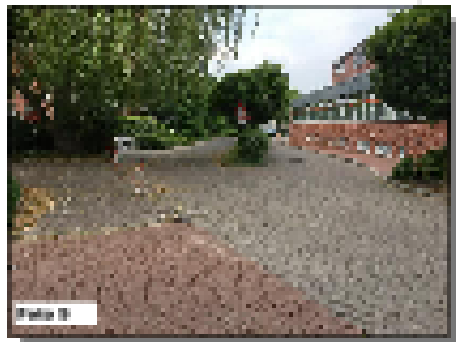
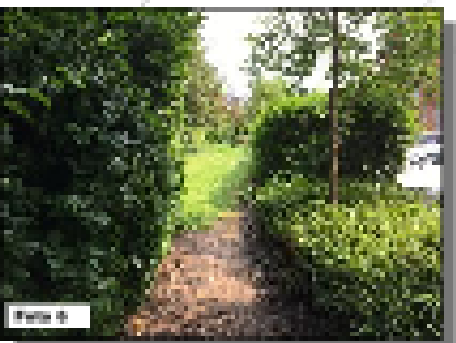
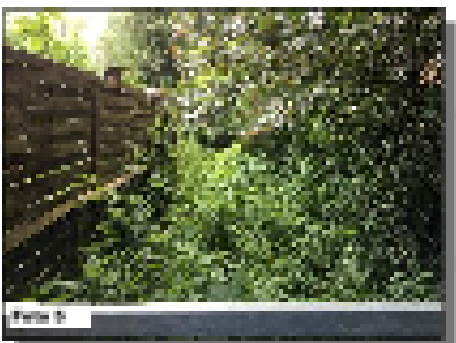
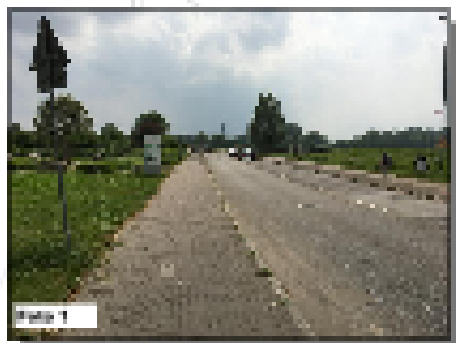
Die Maßnahme Geh- und Radweg Schulauer Straße – Gorch Fock Straße mit Anbindung der Schulstraße erscheint unter den vorliegenden Rahmenbedingungen technisch machbar. Wesentliche Voraussetzung zur Umsetzung des Vorhabens ist der Grunderwerb der nicht öffentlichen Flurstücke.

Die mittels Brückenbauwerk vorgesehene Querung der Wedeler Au kann hierbei auf die Bedürfnisse des Wegebau und der Grünplanung abgestimmt werden. Der Standort ist, unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Gesichtspunkte, in Lage und Dimensionierung variabel.

Die derzeit auf ca. 720.000 Euro grob geschätzten Baukosten für den Wegebau legen eine Nutzung bestehender Wegverbindungen zu Grunde. Bei einer Abweichung von der vorgeschlagenen Trasse ist mit einer wesentlichen Änderung des Kostenrahmens zu rechnen.

Durch die Realisierung der hier dargestellten Maßnahme kann eine wesentliche Aufwertung des überregionalen und regionalen Wander- und Radwegenetzes erreicht werden.

Abschnitt	Variante	Bezeichnung	Vorteile	Nachteile	Hinweise
1	1.1	Bestandsführung	- Querschnitt bereits vorhanden - Kein Umbau der Nebenflächen erforderlich - Gerade Linienführung	- Kein zusammenhängendes Wegenetz - Unklare Radverkehrsführung Schulauer Straße	Weg wird derzeit nicht öffentlich genutzt (nur landwirtschaftlichen Verkehr). Querungshilfe Schulauer Straße notwendig --> ggf. Querschnittsanpassung erforderlich.
	1.2	Anbindung Geestrand	- Direkte Verbindung Geestrand Richtung Westen - Zusammenhängende Querungsstelle "Schulauer Straße"	- Umbau des Kulturelements - Anpassung des Böschungskörpers	Querungshilfe Schulauer Straße notwendig --> ggf. Querschnittsanpassung erforderlich.
	1.3	Parkplatzanschluss	- Kürzerer Trassenverlauf - Befestigte Flächen vorhanden	- Mischverkehr auf Parkplatz (Gefahrenstelle) - Keine Direkte Anbindung in Richtung Westen	Eventuell Einrichtungsverkehr auf Parkplatz sinnvoll.
2	2.1	Linienführung	- Direkte Verbindung zwischen Schulauer Straße und Querungsstelle Wedeler Au - Verlauf größtenteils auf einem Bestandsweg	- Flächenverfügbarkeit z.T. ungewiss (nicht alle Flächen sind Eigentum der Stadt Wedel) - Grunderwerb zur Umsetzung der Maßnahme zwingend notwendig - Dammkörper in Richtung Wedeler Au notwendig	Grunderwerb notwendig, sonst Ausschlusskriterium, keine Alternative möglich (Verhandlungen mit Eigentümer notwendig)
3	3.1	Brücke südlicher Verlauf	- Unmittelbare Anbindung auf Bestandsweg (Süd) möglich - Kürzere Trassenlänge - Räumlich günstigerer Führung (Abstand zur anliegenden Wohnbebauung)	- Ungünstige Lage bei einer Anbindung nach Norden - Anbindung an Schul- und Mühlenstraße aufwendiger	keine großen Auswirkungen zur Lage des Brückenbauwerk
	3.2	Brücke nördlicher Verlauf	- Unmittelbare Anbindung auf Bestandsweg (Nord) möglich - Herstellen einer Wegeverbindung zur Schulstraße bzw. Mühlenstraße leichter möglich	- Ungünstige Lage bei einer Anbindung nach Süden - Räumliche Nähe zur Wohnbebauung	keine großen Auswirkungen zur Lage des Brückenbauwerk
	3.3	Wegeverbindung zur Schulstraße	- Zusammenführung der innerstädtischen Netze - Naherholungswert der Innenstadt steigt	- Eventuell Grunderwerb notwendig - Eingeschränkte Querschnittsbreite - Unmittelbare Nähe zur Wohnbebauung	Als Ergänzung zur geplanten Wegeverbindung möglich.
	3.4	Wegeverbindung zur Mühlenstraße	- Zusammenführung der innerstädtischen Netze - Naherholungswert der Innenstadt steigt	- Grunderwerb notwendig - Gebäudeabriss notwendig - Unmittelbare Nähe zur umliegenden Bebauung	Als Ergänzung zur geplanten Wegeverbindung möglich.
4	4.1	Nördlicher Streckenverlauf	- Regelquerschnitt bis zum Parkplatz herstellbar - Unmittelbare Nähe zur nördlichen Brücke	- bisher kein ausgewiesener Radweg vorhanden - Führung des Fuß- und Radverkehrs im Mischverkehr zwischen Privatparkplatz und öffentlichem Parkplatz Gorch-Fock-Straße - Eventuell Umbau der Grundstückszufahrten notwendig. - Anbindung an die Gorch-Fock Straße schwierig.	Querungshilfe Gorch-Fock Straße notwendig. --> Ggf. Querschnittsanpassung erforderlich.
	4.2	Südlicher Streckenverlauf	- Bestehende Führung des Fuß- und Radverkehrs - separat zum MIV verlaufende Wegeführung bis zum öffentlichen Parkplatz Gorch-Fock-Straße - unmittelbare Nähe zur südlichen Brücke	- Eingeschränkte Querschnittsbreite, Umbau möglich - Umbau des öffentlichen Parkplatzes notwendig	Querungshilfe Gorch-Fock Straße notwendig --> Ggf. Querschnittsanpassung erforderlich.



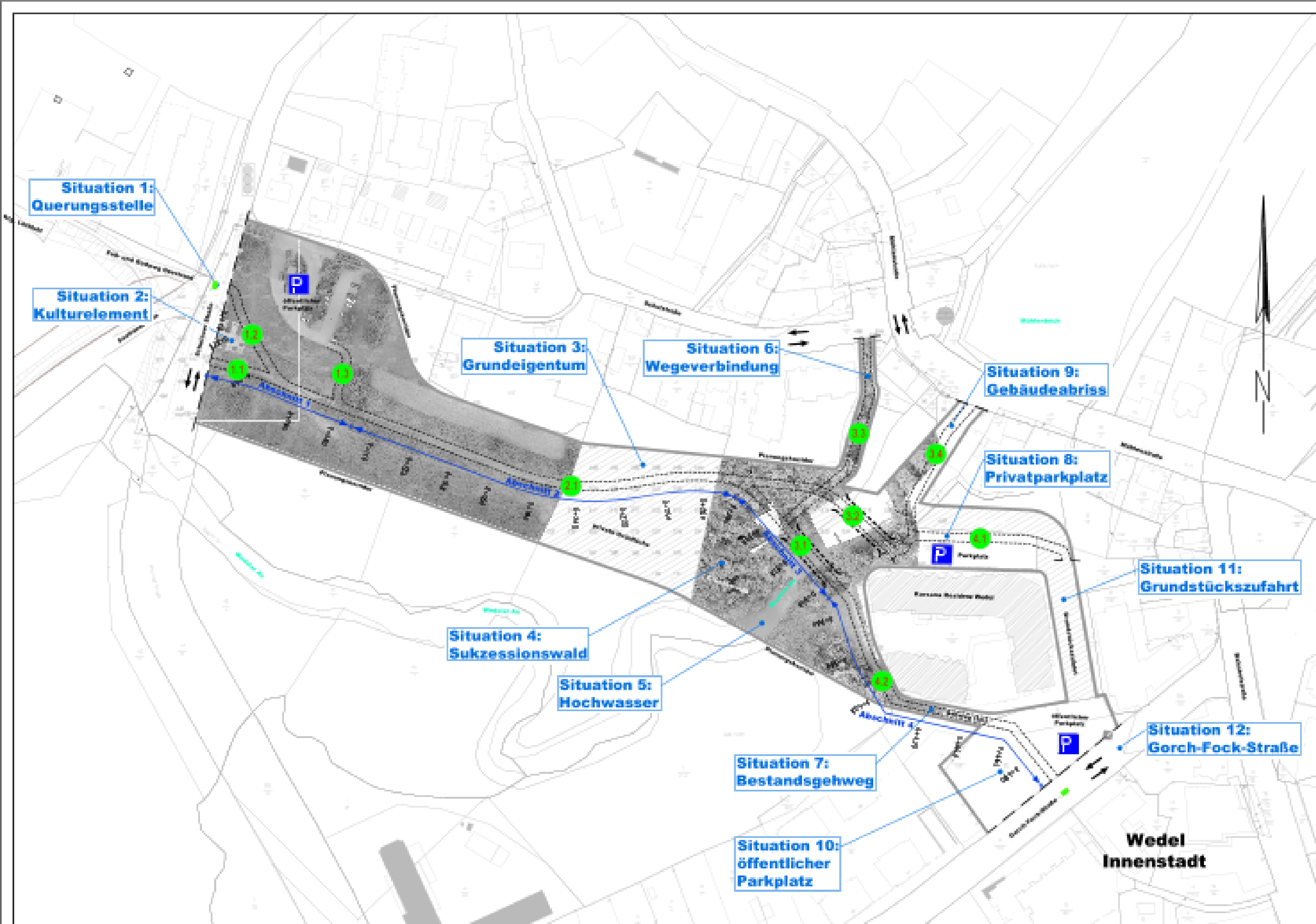
Legende

- Fahrtrichtungen
- Fotostandort (mit Nr.)
- Parkplatz
- Fußgängerlichtsignalanlage (F-LSA)
- bestehender Weg
- Planungskorridor
- Anschluss an Bestand
- Befestigte Flächen Bestand
- Grünfläche Bestand
- Privatfläche (stehen teilweise derzeit nicht zur Verfügung)
- Gehwegüberfahrt

Index	Änderungen und Ergänzungen	Gemessen	Bearb. / Geprüft	Datum

 SBI Beratende Ingenieure für BAU-VERKEHR-VERMESSUNG GmbH	Hasselfbrookstraße 33 22889 Hamburg Tel. 040 - 25 19 57-0 E-Mail: office@sbi.de			Name / Korbel	Datum
			Bearbeitet	Willing / Sen	01.10.2018
			Geprüft	Hirsch	01.10.2018
			GP		

Projekt	Machbarkeitsstudie Geh- und Radweg Geestrand mit Querung Wedeler Au	Proj.-Nr.	7393K02
Planart	Lageplan Bestandsaufnahme	Plan-Nr.	01
Auftraggeber	Stadt Wedel, Fachbereich Bauen und Umwelt Postfach 260, 22871 Wedel	Maßstab	1:1.500
Grundlage	7393-51-EXT_01-aktuell_stand_flaechen_jun17.dwg		
Planname	7393-52-LP_02-Radweg_Bestand		



Legende

	Fahrtrichtungen
	Parkplatz
	Fußgängerlichtsignalanlage (F-LSA)
	Planungskorridor
	Anschluss an Bestand
	Variantennummer
	Geh.- und Radweg Variante
	Brückenbauwerk Variante
	Privatfläche (stehen teilweise derzeit nicht zur Verfügung)
	Planungszwangspunkt / Randbedingung

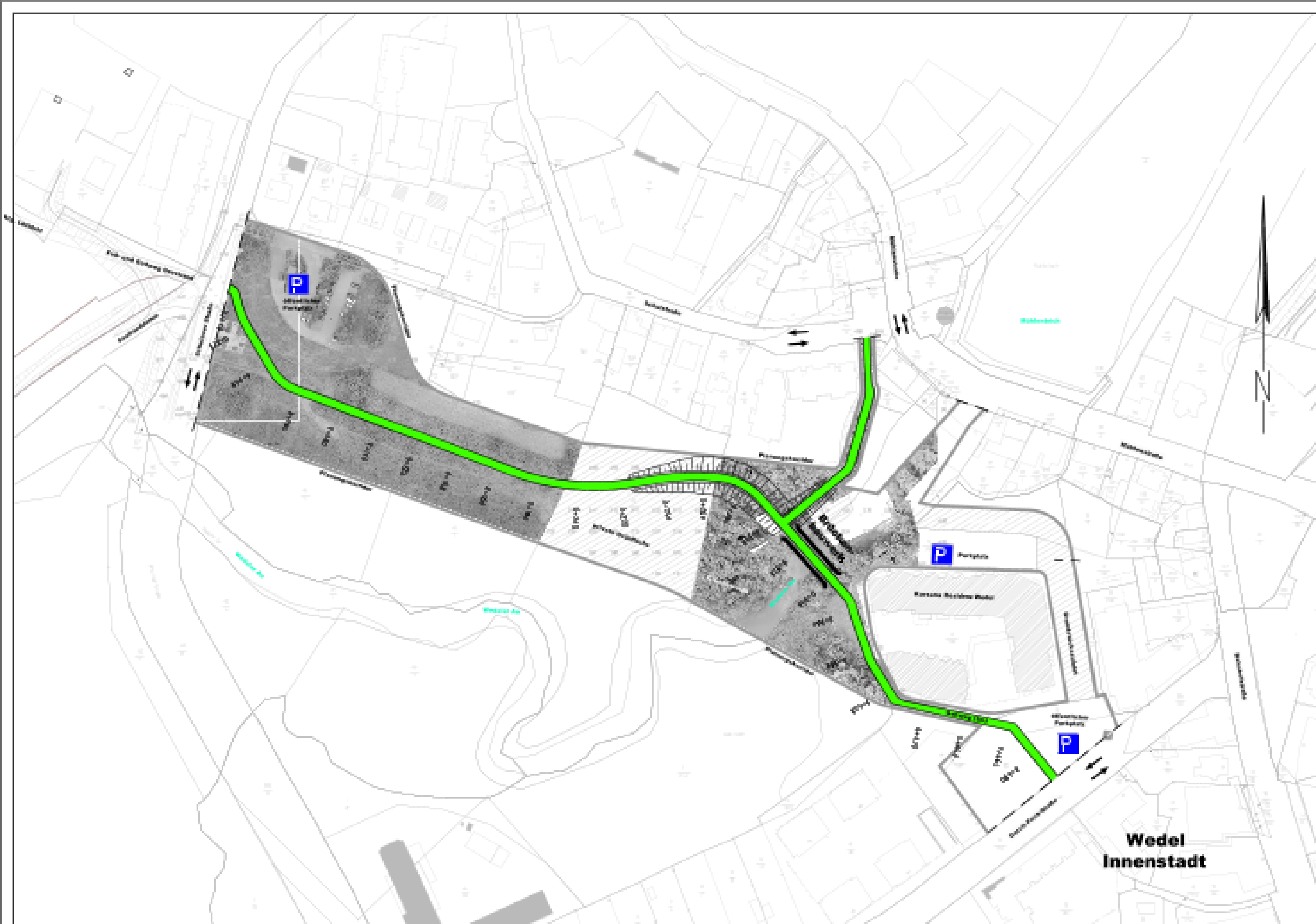
Index	Änderungen und Ergänzungen	Gemessen	Bereit / Geprüft	Datum



Hesselbrookstraße 33
22889 Hamburg
Tel. 040 - 25 19 57-0
E-Mail: office@sbi.de

	Name / Korrektur	Datum
Bearbeitet	Willing / Sen	01.10.2018
Geprüft	Hirsch	01.10.2018
GP		

Projekt	Machbarkeitsstudie Geh- und Radweg Geestrand mit Querung Wedeler Au	Proj.-Nr. 7393K02
Planart	Lageplan Variantenvergleich / -bewertung	Plan-Nr. 02
Auftraggeber	Stadt Wedel, Fachbereich Bauen und Umwelt Postfach 260, 22871 Wedel	Maßstab 1:1.500
Grundlage	7393-51-EXT_01-alias_stand_flaechen_jun17.dwg	
Planname	7393-52-LP_03-Radweg_Konzept	



Legende

-  Fahrtrichtungen
-  Parkplatz
-  Planungskorridor
-  Anschluss an Bestand
-  Geh.- und Radweg Vorzugsvariante
-  Brückenbauwerk
-  Privatfläche (stehen teilweise derzeit nicht zur Verfügung)

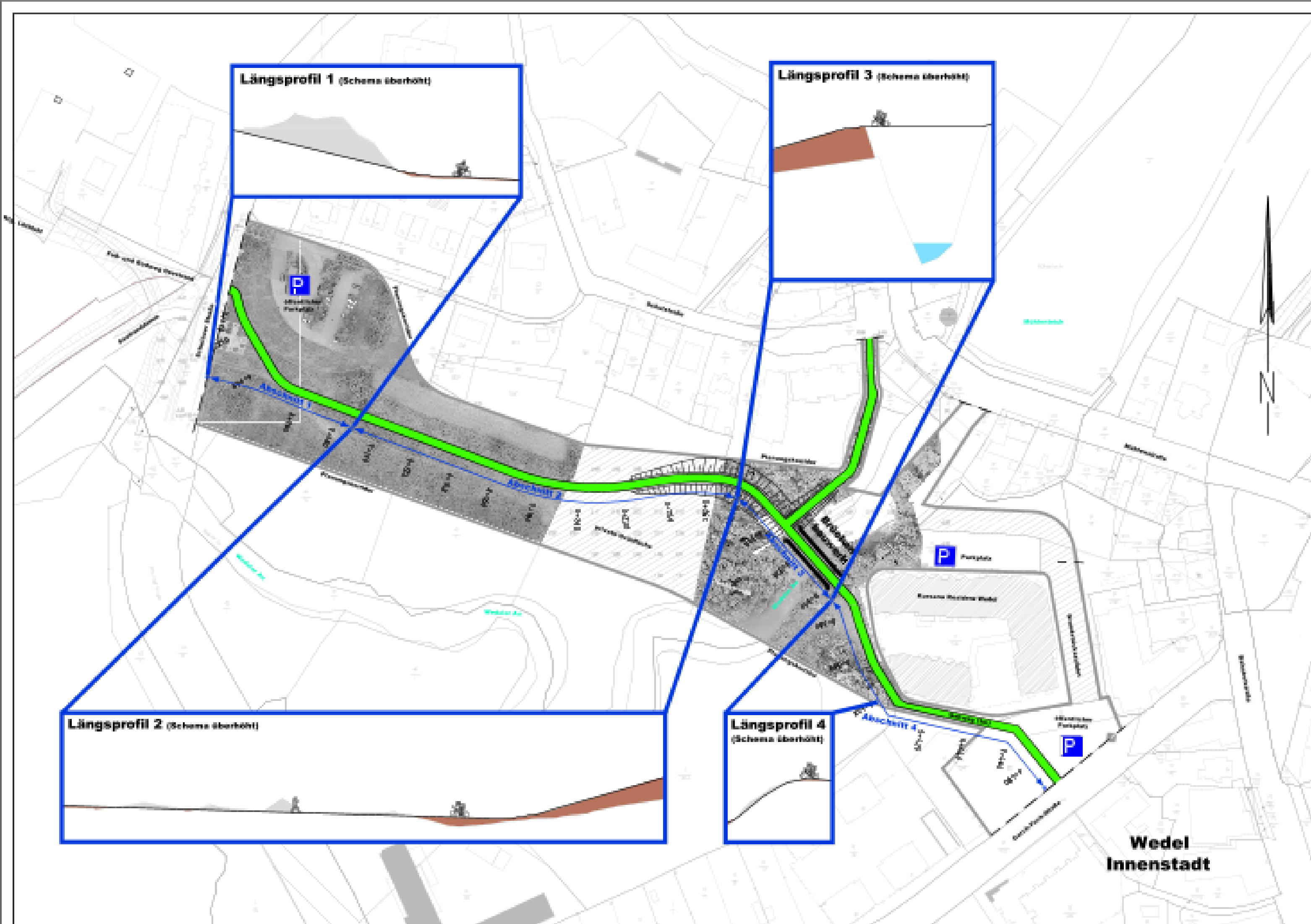
Index	Änderungen und Ergänzungen	Gemessen	Bearb. / Geprüft	Datum



Hasselfbrookstraße 33
22889 Hamburg
Tel. 040 - 35 10 57-0
E-Mail: office@sbi.de

	Name / Korrekt.	Datum
Bearbeitet	Willing / Sen	01.10.2018
Geprüft	Hilsch	01.10.2018
GP		

Projekt	Machbarkeitsstudie Geh- und Radweg Geestrand mit Querung Wedeler Au	Proj.-Nr. 7393K02
Planart	Lageplan Vorzugsvariante	Plan-Nr. 03
Auftraggeber	Stadt Wedel, Fachbereich Bauen und Umwelt Postfach 260, 22871 Wedel	Maßstab 1:1.500
Grunderlage	7393-51-EXT_01-aktis_stadtl_flaechen_jun17.dwg	
Planname	7393-52-LP_03-Radweg_Konzept	



Legende

- Fahrtrichtungen
- Parkplatz
- Planungskorridor
- Anschluss an Bestand
- Geh- und Radweg Vorzugsvariante
- Brückenbauwerk
- Privatfläche (stehen teilweise derzeit nicht zur Verfügung)
- Höhenschnitt Wasser
- Höhenschnitt Dammkörper

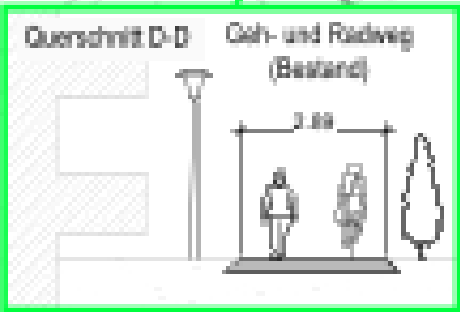
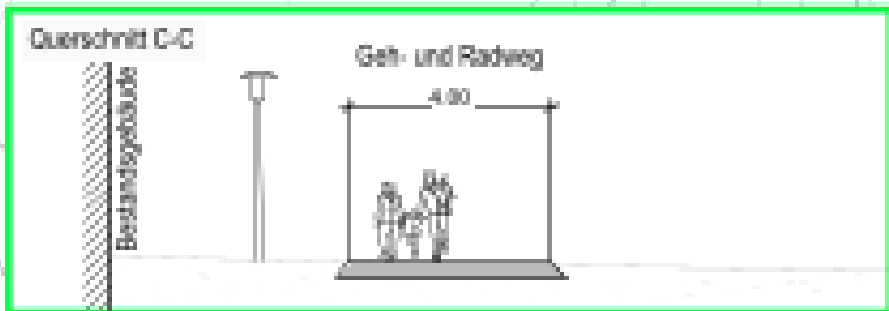
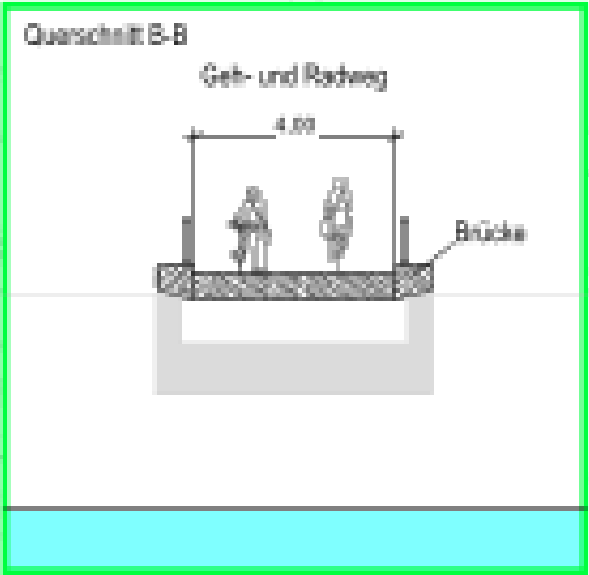
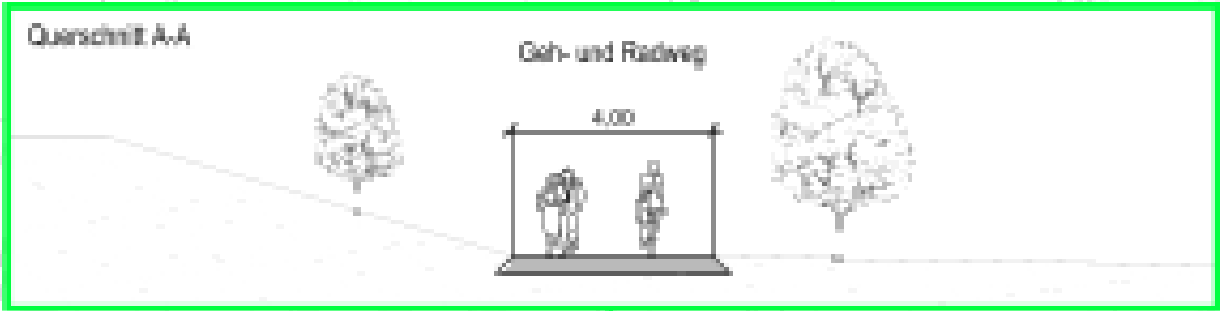
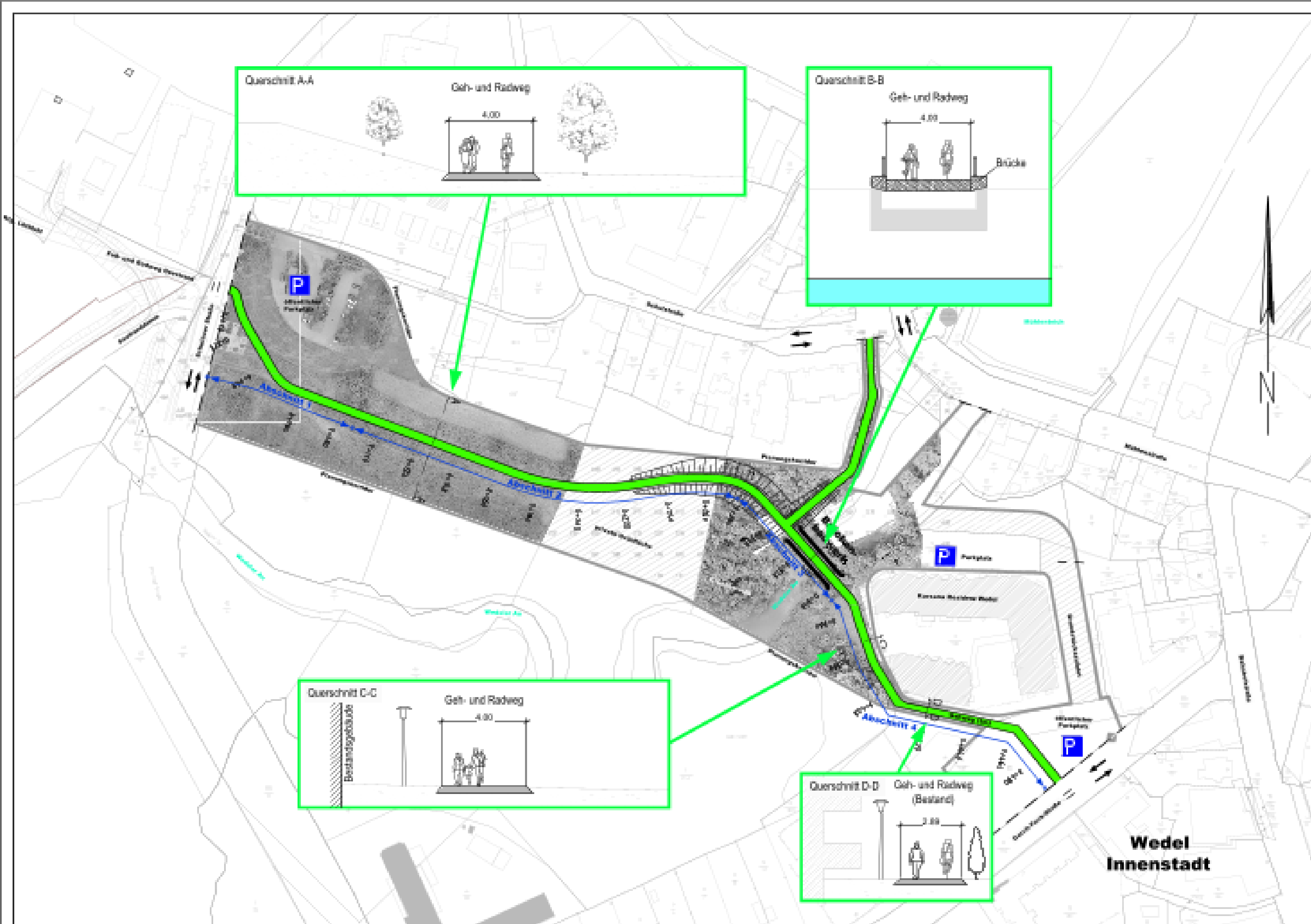
Index	Änderungen und Ergänzungen	Gemessen	Bearb. / Geprüft	Datum

SBI
Beratende Ingenieure für
BAU-VERKEHR-VERMESSUNG GmbH

Hasselfbrookstraße 33
22889 Hamburg
Tel. 040 - 35 19 57-0
E-Mail: office@sbi.de

	Name / Kürzel	Datum
Bearbeitet	Willing / Sen	01.10.2018
Geprüft	Hirsch	01.10.2018
GP		

Projekt	Machbarkeitsstudie Geh- und Radweg Geestrand mit Querung Wedeler Au	Proj.-Nr. 7393K02
Planart	Lageplan Vorzugsvariante mit Längsprofilen	Plan-Nr. 04
Auftraggeber	Stadt Wedel, Fachbereich Bauen und Umwelt Postfach 260, 22871 Wedel	Maßstab 1:1.500
Grunderlage	7393-51-EXT_01-aktis_stadt_flaechen_jun17.dwg	
Planname	7393-52-LP_03-Radweg_Konzept	

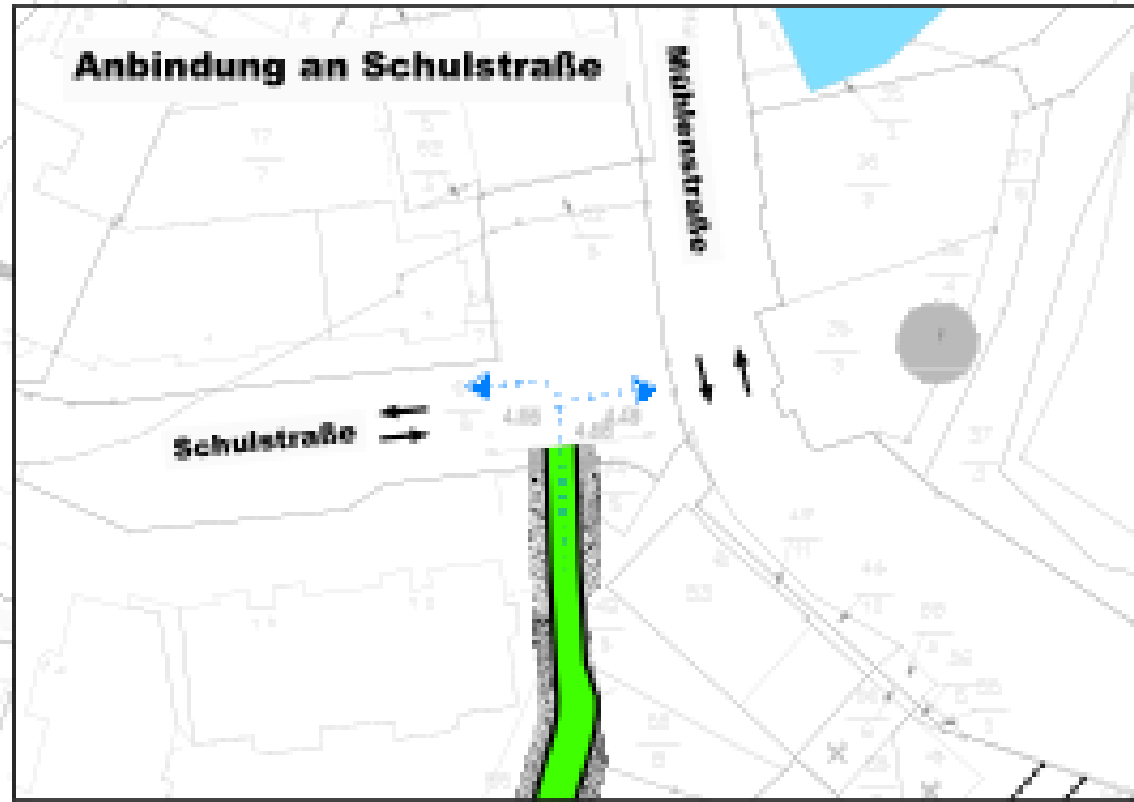
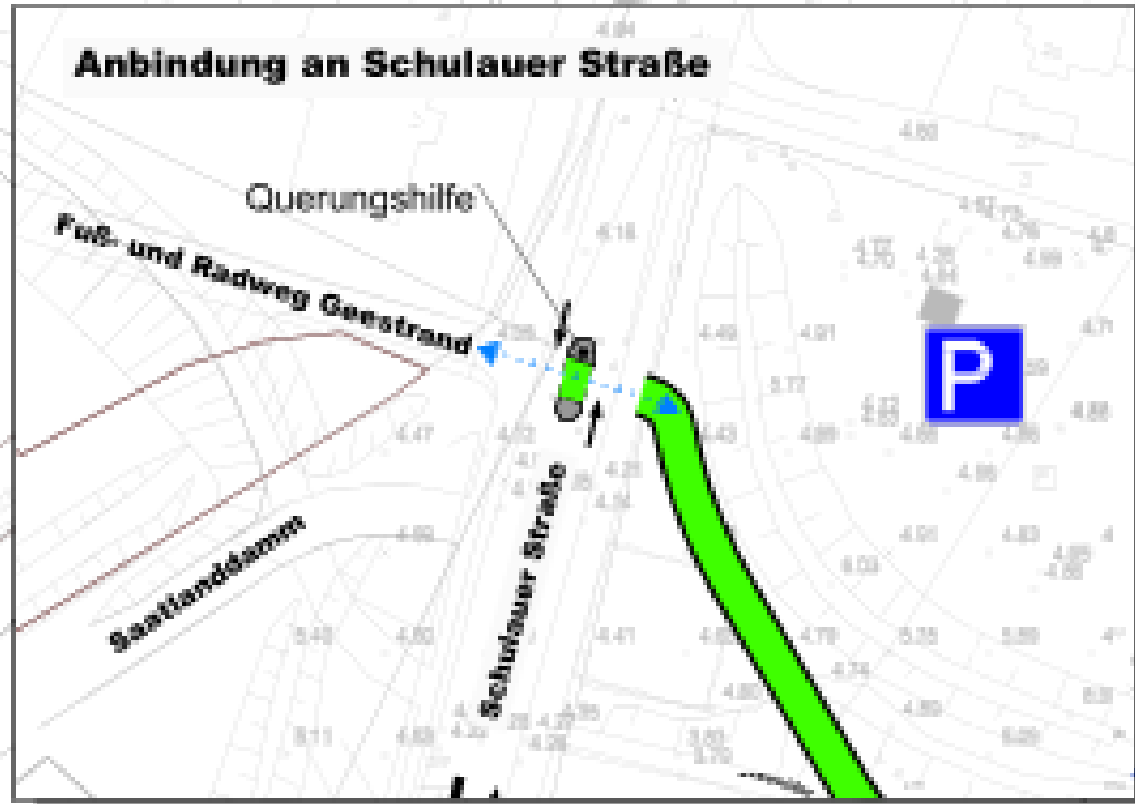


Legende

- Fahrtrichtungen
- Parkplatz
- Planungskorridor
- Anschluss an Bestand
- Geh- und Radweg Vorzugsvariante
- Brückenbauwerk
- Privatfläche (stehen teilweise derzeit nicht zur Verfügung)
- Querschnitt Geh- und Radweg
- Querschnitt Brücke
- Querschnitt Wasser

Index	Änderungen und Ergänzungen	Gemessen	Bearb. / Geprüft	Datum

SBI Beratende Ingenieure für BAU-VERKEHR-VERMESSUNG GmbH	Hasselbrookstraße 33 22889 Hamburg Tel. 040 - 35 19 57-0 E-Mail: office@sbi.de	Name / Konzel	Datum
		Bearbeitet	Willing / Sen
		Geprüft	Hirsch
		GP	
Projekt	Machbarkeitsstudie Geh- und Radweg Geestrand mit Querung Wedeler Au		Proj.-Nr. 7393K02
Planart	Lageplan Vorzugsvariante mit Querschnitten		Plan-Nr. 05
Auftraggeber	Stadt Wedel, Fachbereich Bauen und Umwelt Postfach 260, 22871 Wedel		Maßstab 1:1.500
Grundlage	7393-51-EXT_01-aktis_stand_flaechen_jun17.dwg		
Planname	7393-52-LP_03-Radweg_Konzept		



Legende

- Fahrtrichtungen
- Parkplatz
- Planungskorridor
- Anschluss an Bestand
- Geh- und Radweg Vorzugsvariante
- Brückenbauwerk
- Privatfläche (stehen teilweise derzeit nicht zur Verfügung)
- Radwegverlauf

Index	Änderungen und Ergänzungen	Gemessen	Bearb./ Geprüft	Datum

 SBI Beratende Ingenieure für BAU-VERKEHR-VERMESSUNG GmbH	Hasselbrookstraße 33 22089 Hamburg Tel: 040 - 25 18 52-0 E-Mail: office@sbi.de		Name / Kürzel	Datum
	Bearbeitet	Willing / Sen		01.10.2018
	Geprüft	Häsch		01.10.2018
	OF			

Projekt	Machbarkeitsstudie Geh- und Radweg Geestrand mit Querung Wedeler Au	Proj.-Nr. 7393K02
Planart	Lageplan - Vorzugsvariante Anbindungsstellen	Plan-Nr. 06
Auftraggeber	Stadt Wedel, Fachbereich Bauen und Umwelt Postfach 260, 22871 Wedel	Maßstab 1:1.500 1:750
Quelldatei	7393-S1-EXT_01-afk_siedl_fachsen_jur17.dwg	
Planname	7393-S2-LP_03-Radweg_Konzept	

**GEPLANTER FUß- UND RADWEG AM GEESTRAND MIT QUERUNG
DER WEDELER AU IN DER STADT WEDEL:
BIOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN**



Auftraggeberin



**- Fachdienst Stadt- und Landschaftsplanung –
Rathausplatz 3-5
22880 Wedel**

Auftragnehmer



**Friedensallee 63
22763 Hamburg
Tel.: 0 40 / 4 30 11 31
Fax: 0 40 / 4 30 73 77
E-Mail: eggers@biologische-gutachten.de**

**Aufgestellt:
Hamburg, 25.01.2021**

Bearbeitung:

Dipl.-Biologin Friederike Eggers (Projektleitung, Felderfassung und Bericht Großmuscheln, Nachtkerzenschwärmer, Eremitenlebensräume, Avifauna)
EGGERS BIOLOGISCHE GUTACHTEN, Hamburg

Dipl.-Biologin Sonja Heemann (Kartierung und Bericht Biotop/Biotoptypenkartierung, Erstellung der Biotoptypenkarte),
Planula, Hamburg

Dipl.-Biologe Holger Reimers (Felderfassung und Bericht Fledermäuse, Erstellung der faunistischen Karten)

Patrick von Schuckmann (Felderfassung Fledermäuse)

U-I-N, Büro für Umweltkartierung – Informationsverarbeitung - Naturbewertung, Pinneberg

INHALT

1	Anlass und Aufgabenstellung	4
2	Kurzbeschreibung des Vorhabengebietes	4
3	Vorgehen	5
3.1	Biotopkartierung	5
3.2	Großmuschelvorkommen	5
3.3	Nachtkerzenschwärmer	7
3.4	Potenzielle Eremitenlebensräume	7
3.5	Avifauna	7
3.6	Fledermäuse	8
4	Beschreibung des biologischen Inventars	11
4.1	Biotoptypen	11
4.2	Großmuscheln	17
4.3	Nachtkerzenschwärmer	18
4.4	Potenzielle Eremitenlebensräume	20
4.5	Avifauna	22
4.6	Fledermäuse	27
5	Zusammenfassung mit Bewertung	32
6	Literatur	34

Anhang

Biotopbögen 76-94, 101-104, 113, 115-125

Tabelle A1: Fledermaus-Habitatbäume im Untersuchungsgebiet

Karte 1: Biotoptypen 2020

Karte 2: Brutvogelkartierung 2020

Karte 3 bis 8: Fledermauskartierung 2020

Titelfoto: Reh im Schilfröhricht in Biotop 103 (21.05.20)

1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

Die Stadt Wedel plant den Bau eines Fuß- und Radweges zwischen Schulauer Straße und Gorch-Fock-Straße mit einer Querung der Wedeler Au unterhalb des Mühlenstaus. Aus der artenschutzfachlichen Begleitung der Machbarkeitsstudie (s. EGGERS 2018) und einer Besprechung in der Stadt Wedel unter Beteiligung des Kreises und des LLUR ergab sich die Notwendigkeit biologischer Untersuchungen, dessen Umfang mit allen Beteiligten abgestimmt wurde. Im Dezember 2019 beauftragte die Stadt Wedel das Büro EGGERS BIOLOGISCHE GUTACHTEN mit den Erfassungen.

Ziel der Untersuchungen ist es eine aktuelle Planungsgrundlage vorzulegen, die eine Biotopkartierung sowie eine aktuelle Bestandsaufnahme von Fledermäusen und der Avifauna umfasst. Außerdem sind die Untersuchungsflächen auf ein mögliches Vorkommen des Nachtkerzenschwärmers und auf potenzielle Eremitenlebensräume sowie auf ein Vorkommen von Großmuscheln in der Wedeler Au zu prüfen. Die Ergebnisse der Erfassungen werden im Folgenden dargelegt.

2 KURZBESCHREIBUNG DES VORHABENGEBIETES

Das Untersuchungsgebiet liegt südwestlich der Mühlenstraße in Wedel in der Marsch. Es erstreckt sich zwischen den Straßen Jungfernstieg und Schulstraße im Norden und Au-/ Schulauer Straße im Westen. Im Süden und Südosten bildet die Bebauung an den Straßen Gorch-Fock-Straße und Mühlenstraße die Grenze (s. Abb. 1). Das Gebiet ist rund 8 Hektar groß.

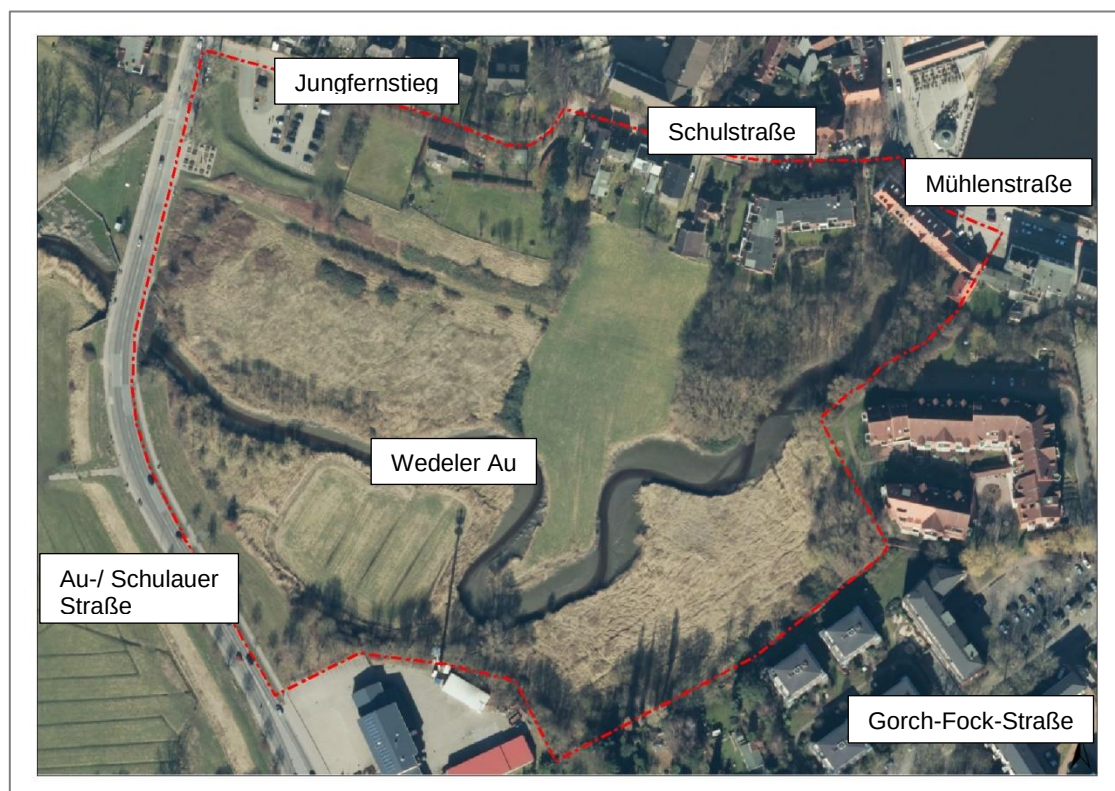


Abbildung 1: Lage des Plangebietes (rot umrandet) (Quelle: Stadt Wedel, Stand November 2019)

Der Untersuchungsraum wird von der Wedeler Au mit angrenzenden Feuchthflächen geprägt, die von Röhrichten und Brachflächen bestanden und unterschiedlichen Gehölzstrukturen dominiert sind. Etwa ein Drittel der Flächen ist nach § 30 BNatSchG geschützt bzw. wird als FFH-Lebensraumtyp eingestuft (s. Kap. 4.1).

Der Fuß- und Radweg ist zwischen der Schulauer Straße im Westen und Wedeler Au im Osten mit Querung derselben geplant. Der Weg soll südlich der Bebauung an Jungfernstieg und Schulstraße verlaufen, das heißt im Talraum der Wedeler Au und im Osten schließlich an die Gorch-Fock-Straße angebunden werden (vgl. EGGERS 2018).

3 VORGEHEN

3.1 BIOTOPKARTIERUNG

Die Erfassung der Biotoptypen erfolgte im Untersuchungsgebiet als flächendeckende Biotopkartierung im Maßstab 1:5.000 zwischen Mai und August 2020. Grundlage zur Erfassung von Biotoptypen bildet dabei die „Kartieranleitung und Biotoptypenschlüssel für die Biotopkartierung Schleswig-Holstein“ (LLUR 2019, Stand: März 2019), mit der auch eine Einstufung der Bestände als nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG geschützte Biotope und/oder FFH-Lebensraumtypen (FFH-LRT) festgelegt wurde. Vorkommen von Pflanzenarten der Roten Liste oder solche mit hohem indikativem Wert wurden punktgenau erfasst und in einer gesonderten Abbildung dargestellt (s. Abb. 8 in Kap. 4.1). Zum Abgleich der aktuellen Biotopkartierung liegen Erfassungsbögen einer Biotopstrukturkartierung von 2010 (EGGERS & FISCHER) vor, die im Rahmen eines Pflege- und Entwicklungskonzeptes zum Sport- und Freizeitgelände im Bereich der Wedeler Au erstellt wurden.

Die Darstellung und Beschreibung der Ergebnisse erfolgt in Form von Karten (Maßstab 1:1.500) und Biotop-Erfassungsbögen (Formblatt für die landesweite Biotopkartierung Schleswig-Holstein). Dabei wurde für jede erfasste Teilfläche/Biotoptyp ein Erfassungsbogen angelegt (s. Anhang). Die Nummerierung der Flächen wurde zum überwiegenden Teil aus EGGERS & FISCHER (2010) übernommen. Dies gilt für die Flächen 76 bis 94, 101 bis 104 und 113. Für die zusätzlich kartierten oder von den genannten Flächen abgegrenzten Flächen, wurden neue Bögen angelegt (Nummer 115 bis 125, Nummern in roter Schrift auf den Bögen). Bisher noch nicht abschließend geklärt oder Änderungen bei der Einstufung von FFH-LRT sind ebenfalls in roter Schrift in den Bögen gekennzeichnet.

Die Bearbeitung der Biotopkartierung wurde vom Büro Planula, Hamburg (Dipl.-Biologin Sonja Heemann) übernommen.

3.2 GROSSMUSCHELVORKOMMEN

Zur Kontrolle möglicher Großmuschelvorkommen in der Wedeler Au wurde am 3. Juni 2020 das Sediment der Wedeler Au im Bereich der möglichen Brückenquerung für den Fuß- und Radweg auf Großmuscheln untersucht (zwischen Biotop 92 und 120 sowie Biotop 101, s. Abb. 2 und Karte 1). Außerdem wurde ein Transekt weiter unterhalb im besonnten Abschnitt der Wedeler Au zwischen Biotop 90 und 89 sowie Biotop 125 untersucht (s. Abb. 2 und Karte 1).

Die Begehung sollte bei Ebbe durchgeführt werden, damit der Gewässergrund mit einer Harke abgesucht werden kann. Allerdings fanden im Frühjahr und Sommer 2020 Bauarbeiten am Sperrwerk der Wedeler Au in die Elbe statt. Daher wurde das Wasser in dieser Zeit über den

Haseldorfer Hafen in die Elbe abgelassen. Dies bedeutet, dass das Wasser über längere Zeiten in der Wedeler Au eingestaut und zu bestimmten Zeitpunkten in die Elbe abgelassen wurde. Nach Auskunft der Geschäftsstelle vom Gewässer- und Landschaftsverband im Kreis Pinneberg dauert das Ablassen des Wassers bis auf das Niveau bei Ebbe etwa eine Woche. Nach Rücksprache mit dem LKN Husum (Geschäftsbereich 5, Küstenschutz und Häfen: Instandhaltung und Regiebetrieb) wurde am 3. Juni 2020 der Niedrigwasserstand erreicht, so dass die Untersuchungen durchgeführt werden konnten.

In dem Gewässerabschnitt unterhalb des Mühlenstaus erfolgte die Kontrolle auf mehreren Transekten von Ufer zu Ufer über den Gewässerquerschnitt mit einer Harke (s. Abb. 2 und 3). Dabei wurde die Sohle intensiv abgeharkt und das Harkgut regelmäßig und gründlich durchgesehen.

Es kamen handelsübliche Metallharken mit einem bis zu vier Meter langen Teleskopstiel zum Einsatz. Die Harken bestehen jeweils aus 33 zehn Zentimeter langen Zinken, die einen Abstand von 2 cm haben (s. Abb. 3 rechts).



Abbildung 2: Abschnitte der Wedeler Au, die auf Großmuscheln untersucht wurden (rot markiert) (Quelle: Stadt Wedel, Stand November 2019)



Abbildung 3: Einsatz der Harke auf den Transekten unterhalb des Mühlenstaus (links) und geharktes Material auf der Harke (rechts)

3.3 NACHTKERZENSCHWÄRMER

Aufgrund der Vorkommen potenzieller Wirtspflanzen des Nachtkerzenschwärmers (*Proserpinus proserpina*) im Plangebiet wurden die Standorte der Wirtspflanzen (Zottiges Weidenröschen, Blutweiderich, s. Abb. 10) auf allen Flächen des Untersuchungsgebietes in der Zeit der letzten Juni- und der zweiten Julidekade im Rahmen von zwei Begehungen gezielt nach Fraßspuren, Kotballen und vor allem Raupen abgesucht (HERRMANN & TRAUTNER 2011). Die erste Begehung der Flächen fand am 25. Juni, der zweite Durchgang am 21. Juli 2020 statt.

3.4 POTENZIELLE EREMITENLEBENSÄRÄUME

Zur Einschätzung möglicher Eremitenlebensräume in den Gehölzen im Untersuchungsgebiet wurden alle herausragenden Gehölze auf ihre Eignung für den Eremiten (*Osmoderma eremita*) kontrolliert. Dabei kam ein Fernglas und eine Endoskop-Kamera zum Einsatz (Scope IT pro, dnt). Die Begehungen wurden am 11. März, 24. April und 19. August 2020 durchgeführt.

3.5 AVIFAUNA

Die Vogelwelt ist flächendeckend im Bereich des Untersuchungsgebietes aufgenommen worden. Die Erfassung erfolgte in Anlehnung an die Methodenstandards von SÜDBECK et al. (2005). Mittels Sichtbeobachtungen und Verhören im Rahmen von insgesamt sieben Begehungen von April bis Juni 2020 (10.04., 24.04., 08.5., 15.05., 21.05., 03.06. und 15.06.) wurden die beobachteten und verhörten Vögel notiert (PETERSON et al. 1985). Die Begehungen fanden jeweils beginnend mit dem Sonnenaufgang statt, am 15. Mai zwei Stunden vor Sonnenuntergang. Der Startpunkt und die Laufrichtung wurden von Kartiertermin zu Kartiertermin variiert.

Im Rahmen der Begehungen wurden die Vogelbeobachtungen punktgenau in eine Tageskarte eingetragen und dazu das Verhalten der Tiere notiert (z. B. Gesang, Paare, Nistmaterial tragende Altvögel, Neststandorte, warnende Altvögel, Kot, Eierschalen, Futter tragende Altvögel, Jungvögel).

Die Informationen der Tageskarten sind anschließend in Artkarten übertragen worden. Nach Abschluss der Geländebegehungen konnten aufgrund von Gruppierungen der Fundpunkte

sogenannte „Papierreviere“ abgegrenzt werden. Als Grundlage für eine Einstufung der kartierten Vogelvorkommen als Brutvogel (B), Brutverdacht (V), einer Brutzeitfeststellung (Z) oder als Nahrungsgast (G) dienen die in SÜDBECK et al. (2005) dargelegten artspezifischen Bewertungskriterien und Hinweise. Die Brutvogelvorkommen sind in Karte 2 (Anhang) dargestellt, wobei hier auch Vogelarten mit einem Brutverdacht dargestellt werden (s. Kap. 4.5).

3.6 FLEDERMÄUSE

Allgemeines

Fledermäuse sind durch Ihre Fähigkeit zu Fliegen im Raum sehr beweglich und haben einen komplexen Lebensraum. Die Eignung einer Landschaft als Fledermauslebensraum ist abhängig von dem Vorhandensein geeigneter stabiler Strukturen, die wichtige Teilhabitate stellen. Diese Teilhabitate sind Quartiere und Jagdgebiete aber auch lineare Landschaftselemente, über die diese in Verbindung stehen.

Fledermäuse durchlaufen in ihrem Jahreszyklus diverse Phasen. Nach Ende des Winterschlafes werden im Frühling verschiedene Zwischenquartiere bezogen, bevor die Bildung der Wochenstuben etwa im Mai beginnt. In dieser Zeit müssen durch ausreichende Nahrungsaufnahme der Winterschlaf und der Energiebedarf für die kommende Tragzeit und Jungenaufzucht kompensiert werden. Es werden daher entsprechende Habitate aufgesucht, die im Wesentlichen günstige Nahrungsbedingungen bieten. Hierzu zählen auch Habitate mit kurzfristig auftretendem Insektenreichtum z. B. durch Massenschlupf von Eintagsfliegen an Gewässern. Nach Bildung der Wochenstuben und Geburt der Jungen Anfang bis Mitte Juni gehen die Weibchen in relativer Nähe zum Quartier auf die Jagd, um den zu dieser Zeit besonders hohen Energiebedarf zu decken. Nach etwa vier Wochen, ca. Mitte Juli, lösen sich die Wochenstuben dann rasch auf und die Alt- und Jungtiere gehen auf Erkundungsflüge und Quartiersuche für den Herbst und Winter. Im September beginnt dann die Paarungszeit, wo Paarungsquartiere aufgesucht werden, um die Fortpflanzung der Art sicherzustellen. Im weiteren Jahresverlauf suchen die Fledermäuse dann möglichst nahrungsreiche Gebiete auf um sich Körperreserven anzulegen, bevor sich die Tiere in ihre Winterquartiere zurückziehen, um die nahrungsarme Zeit zu überbrücken.

Die Ermittlung genauer Individuenzahlen von Fledermäusen ist eigentlich nur möglich, wenn Individuen gleichzeitig oder sehr kurz hintereinander an einem Ort beobachtet werden können und dabei ein ausreichend guter Sichtkontakt besteht. Solche Idealbedingungen stellen bei Beobachtungen von Fledermäusen die Ausnahme dar, da sich der Erfassungszeitraum in der Regel nach Sonnenuntergang in die Dunkelheit erstreckt. Darüber hinaus nutzen die Tiere oftmals ein großes Areal als Jagdhabitat und fliegen Strukturen wiederholt ab, wobei sie individuell dabei nicht zu unterscheiden sind. Bei der Betrachtung der Ergebnisse ist daher zu beachten, dass eine genaue Zählung von Fledermäusen im Feld nur selten möglich ist. Es kann folglich bei der Kartierung mit dem Bat-Detektor nicht ausgeschlossen werden, dass Fledermausindividuen mehrfach registriert werden. Die bei der Felderhebung ermittelte Anzahl von Fledermausbeobachtungen ist daher nicht mit gezählten Individuen gleichzusetzen. Im Folgenden wird daher für im Feld registrierte Beobachtungen der Begriff 'Begegnung' oder 'Kontakt' verwendet.

Man kann somit bei den Begehungen keine Fledermäuse zählen, es kann aber normalerweise bei Detektorbegehungen die Angabe der Anzahl von Individuen einer Begegnung erfolgen.

Bei Begegnungen mit gleichzeitig zahlreich jagenden Tieren ist zumindest eine halbquantitative Schätzung möglich.

Eine wichtige Voraussetzung für die Bewertung von Aktivitäten ist die gleiche Detektionswahrscheinlichkeit der untersuchten Fledermausarten. Die einzelnen Fledermausarten haben grundsätzlich unterschiedliche Rufcharakteristiken, sie unterscheiden sich u. a. in Lautstärke, Frequenz und Streubreite (Schallkeule) der erzeugten Ultraschalllaute. Zusätzlich und abhängig von der Fledermausart und der Flugsituation sowie durch Unterschiede der Empfindlichkeit der Aufnahmegeräte werden Fledermausarten nicht mit gleicher Wahrscheinlichkeit durch Erfassungsgeräte (Bat-Detektoren) registriert. Ein Großer Abendsegler ruft z. B. relativ laut, die Rufe werden daher von Geräten auch in Entfernungen von bis über 40 m wahrgenommen, dagegen können leiser rufende Arten wie das Braune Langohr nur in einem geringen Abstand von wenigen Metern erfasst werden. Es unterscheidet sich also das überwachte Raumvolumen sehr stark zwischen den einzelnen Arten, die relative Dichte ermittelter Rufereignisse eignet sich daher grundsätzlich nicht für den direkten Vergleich von Aktivitäten zwischen verschiedenen Fledermausarten (RUNKEL 2014).

Habitatanalyse

Baumhöhlen (Spechthöhlen, Stammrisse und -spalten, ausgefaulte Astabbrüche etc.) stellen je nach Qualität ein potenzielles Angebot an Quartieren für Fledermäuse. Für die Beurteilung der Nutzung oder Eignung als Quartierstandort für Fledermäuse und um gegebenenfalls gezielter die Erfassungen von am Quartier schwärmender Fledermäuse durchzuführen, erfolgte eine Untersuchung der Gehölze auf potenzielle Habitatstrukturen. Es wurden zu diesem Zweck die Bäume in der Untersuchungsfläche hinsichtlich entsprechender Strukturen mithilfe eines Fernglases abgesucht. Die Untersuchung erfolgte am 21. Februar 2020.

Felderfassung

Für die Untersuchung der Fledermausfauna wurden folgende Teilaspekte hinsichtlich der Lebensraumnutzung durch Fledermäuse bearbeitet:

- Quartier
- Jagdhabitat
- Flugstraße

Fledermäuse wurden während der Feldbegehungen anhand ihrer Ortungsrufe lokalisiert, die mithilfe eines Ultraschallfrequenzwandlers (Bat-Detektor) in für Menschen hörbare Laute umgewandelt werden. Die Rufe sind artspezifisch und können bei ausreichender Rufintensität - wie etwa bei Jagdflügen - bei vielen Arten zur Artbestimmung genutzt werden. Beim Streckenflug, also z. B. beim Flug vom Tagesquartier zum Jagdgebiet oder auf Migrationsflügen, ist eine Bestimmung auf diese Weise häufig nicht möglich. Die Signale sind dann nur kurz zu hören und Rufe verschiedener Arten lassen sich nur schwer oder gar nicht unterscheiden. Insbesondere bei Arten der Gattung *Myotis* ist eine weitergehende Unterscheidung der Rufe zur Artbestimmung häufig schwierig, bei nur kurzer Rufsequenz im Feld oftmals unmöglich (vgl. z. B. BARATAUD 1996, SKIBA 2009). Für den Versuch einer genaueren Art-identifikation werden gegebenenfalls geeignete Rufsequenzen digital in Echtzeit und vollständigem Frequenzspektrum mitgeschnitten, um sie später am Computer mit Hilfe von spezieller Ultraschallanalyse-Software (Pettersson BatSound 4, Avisoft SASLab Lite 5) auszuwerten.

Die Erfassung der Fledermausrufe im Feld erfolgte mit Bat-Detektoren als Echtzeit Erfassungssysteme mit Vollfrequenzaufzeichnung (Mikrofon bis 150 KHz, Aufnahmen akustisch getriggert und manuell ausgelöst). Ergänzend wird mit den Systemen eine Verortung der Aufnahme mittels GPS-Signal durchgeführt und dokumentiert.

Zusätzlich zur akustischen Identifikation wurden die fliegenden Tiere, soweit sichtbar, auch anhand morphologischer und verhaltensbiologischer Parameter wie Größe, Fluggeschwindigkeit, Flughöhe sowie Jagdverhalten angesprochen.

Neben Jagdgebieten, die immer wieder aufgesucht werden, nutzen Fledermäuse häufig lineare Landschaftselemente als Leitlinien für die Transferflüge entlang oftmals traditionell genutzter Flugstraßen vom Quartier ins Jagdgebiet. Es wurde daher versucht, das Flugverhalten der Tiere in Jagd- und Streckenflug zu unterscheiden, um die Nutzung der Landschaftsstrukturen zu dokumentieren. Um als Begegnung im Sinne einer Flugstraße gewertet zu werden, sind wenigstens zwei Beobachtungen zu unterschiedlicher Zeit notwendig, mit mindestens zwei Individuen, die zielgerichtet und ohne länger andauerndes Jagdverhalten vorbei fliegen.

Im Zeitraum von Mai bis September 2020 wurden insgesamt sieben Begehungen im Untersuchungsraum durchgeführt (s. Tab. 1). Fünf dieser Erfassungen fanden etwa ab Sonnenuntergang zur Hauptaktivitätszeit der Fledermäuse in der ersten Nachthälfte statt. Zwei Begehungen wurden in der zweiten Nachthälfte frühmorgens bis etwa zum Sonnenaufgang durchgeführt, um z. B. über das Schwärmverhalten von Fledermäusen vor Quartieren oder der Nutzung von Flugrouten Hinweise für entsprechende Standorte zu ermitteln.

Tabelle 1: Übersicht der Untersuchungstermine der Detektordurchgänge bei der Fledermauserfassung 2020

Durchgang	Datum	Abends	Morgens	Temp.	Wind	Witterung
01	14.05.	●		13 °C	1 m/s	Wolkenlos
02	12.06.	●		20 °C	4 m/s	Wolkenlos
03	13.06.		●	16 °C	1 m/s	Heiter ⇔ bedeckt
04	25.06.	●		24 °C	3 m/s	Wolkenlos
05	26.06.		●	19 °C	2 m/s	Wolkenlos
06	16.08.	●		28 °C	2 m/s	Heiter
07	17.09.	●		15 °C	3 m/s	Wolkenlos

Es wurden bei den Durchgängen im Rahmen der Detektorerfassung die zugänglichen Wege und Flächen soweit begehbar zu Fuß abgelaufen und alle Tiere im erreichbaren Umfeld registriert. Um die unterschiedlichen Aktivitätsphasen der Tiere besonders in der ersten Nachthälfte berücksichtigen zu können, sind der Startort und die Richtung der Begehungen variiert worden.

Aufgrund der teilweise eingeschränkten Begehbarkeit von Flächen z. B. von Privatgrundstücken sowie aufgrund vorhandener Vegetation konnten im Untersuchungsgebiet nicht alle Bereiche in gleicher Intensität bearbeitet werden. Diese Areale wurden soweit möglich an den Randbereichen begangen und es ist ein besonderes Augenmerk auf Aktivitäten im direkten Umfeld gelegt worden.

Für die Darstellung der Ergebnisse in den Karten im Anhang ist die jeweils an dem markierten Ort bestimmte höchste Anzahl gleichzeitig beobachteter Individuen halbquantitativ über alle Begehungen angegeben. Für einen Teil der registrierten Fledermauskontakte war die Aufenthaltsdauer der Fledermäuse im Erfassungsbereich des Bearbeiters zu kurz um ein eindeutiges Verhalten im Raum zu bestimmen. Sollte an demselben Ort eine weitere Begegnung mit erkennbarem Verhalten erfolgt sein, wird dies bei der Dokumentation der Ergebnisse in den Karten halbquantitativ oder quantitativ abgebildet, ansonsten erfolgt eine Darstellung als Punkt mit unbestimmten Verhalten (s. Karten 3 bis 8). Dabei wird die jeweils an dem markierten Ort bestimmte höchste Anzahl gleichzeitig beobachteter Individuen über alle Begehungen dargestellt, eine Stetigkeit durch wiederholte Begegnungen an einem Fundort mit derselben Art oder demselben Tier bleiben unberücksichtigt.

Die Fledermausuntersuchungen wurden vom Büro UIN - Büro für Umweltkartierung – Informationsverarbeitung - Naturbewertung (Pinneberg, Dipl. Biologe Holger Reimers, Patrick von Schuckmann) übernommen.

4 BESCHREIBUNG DES BIOLOGISCHEN INVENTARS

4.1 BIOTOPTYPEN

Nachfolgend werden die Ergebnisse der Biotopkartierung beschrieben. Für jeden der erfassten Biotoptypen erfolgt eine kurze Charakterisierung der Bestände unter Angabe der häufigsten und, falls vorhanden, besonderen oder seltenen Pflanzenarten. Genauere Angaben zu den einzelnen Beständen sind den jeweiligen Biotopbögen im Anhang zu entnehmen.

In Tabelle 2 sind alle im Untersuchungsgebiet erfassten Biotoptypen entsprechend einer Einteilung in eine Hauptgruppe (3-stelliger Biotopcode) mit Angabe der Flächengröße und prozentualem Flächenanteil aufgeführt. Die vollständigen Bezeichnungen der Biotoptypen sind der Biotoptypenkarte (Karte 1 im Anhang) zu entnehmen.

Tabelle 2: Flächenhafte und prozentuale Verteilung der Hauptgruppen (Vegetation)

Hauptgruppe (mit Kürzel)	Fläche (m ²)	Flächenanteil (%)
Wälder und Brüche (WAw, WPa, WPe)	5.679,2	6,9
Gehölze außerhalb von Wäldern (HRe, HRy, HFb, HBy, HGy)	3.247,3	4,0
Binnengewässer (FFn)	10.307,1	12,5
Sümpfe und Niedermoore sowie Salzstellen des Binnenlandes (NRs, NRg)	13.379,8	16,3
Grünland (GMm, GYf, GYy)	20.377,8	24,8
Rohboden, Ruderal- und Pioniervegetation (RHr, RHn, RHu (nur im Nebencode))	8.316,4	10,1
Biotoptypen in Zusammenhang mit baulichen Anlagen (SVs, SVt, SVu, SVh, SGr, SGy, SBe, SBz, SPi, SPe)	20.824,7	25,4
Summe	82.132,2	100,0 %

Die Tabelle 3 gibt die gesetzlich geschützten Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen wieder.

Tabelle 3: Flächenhafte und prozentuale Verteilung gesetzlich geschützter Biotoptypen und FFH-Lebensraumtyp

Biotoptyp	Gesetzlicher Schutzstatus	FFH-LRT	Fläche (m ²)	Flächenanteil (%) Gesamtgebiet
WAw (Weichholz (Silberweiden-)- Auwald)	§	91E0* (Auwälder)	2.574,5	3,1
FFn (Sonstiger naturnaher Fluss)	§	1130 (Ästuarien)	10.307,1	12,6
NRs (Schilf-Röhricht)	§	-	11.943,9	14,5
NRs/RHn (Schilf-Röhricht / Nitrophyten- flur)	§	1130 (Ästuarien)	513,4	0,6
NRg (Wasserschwaden-Röhricht)	§	-	113,6	0,1
NRg/RHu (Wasserschwaden-Röhricht / Uferstaudenflur an Flüssen, Bächen und an durchström- ten Stillgewässern; nur im Ne- bencode)	§	6430 (Feuchte Hochstaudenfluren)	808,9	1,0
Summe			26.261,4 m²	31,9 %

Hinweis:

Abweichend von der landesweiten Biotopkartierung Schleswig-Holstein für Teilflächen im Untersuchungsgebiet (Stand 2017) sowie einer Überprüfung der Ergebnisse aus dem FFH-Folgemonitoring (Berichtsperiode 2007-2012) wurde der Vegetationsbestand der Biotope 79 (NRs, NRg), 80 (GYy/GYf) und 103 (NRs/NRg) nicht dem FFH-LRT 6430 (Feuchte Hochstaudenfluren) zugeordnet. Der LRT 6430 wurde nur für eine Teilfläche (Biotop 125; NRg, im Nebencode RHu) vergeben. In Rücksprache mit dem LLUR wird großflächig für die südlich der Wedeler Au gelegenen Röhrichte und das Grünland aufgrund der Geländelage kein regelmäßiger Tideeinfluss oder Hochwassereinfluss im zehnjährigen Mittel angenommen. Eine vollständig sichere Klärung, dass die Bestände der Biotope 79, 80, 103 nicht doch oder zumindest teilweise als Komplexbiotope mit der Wedeler Au angesehen werden können und damit einer Zuordnung als LRT 1130 entsprechen, konnte jedoch nicht erfolgen. Aktuell wird davon ausgegangen, dass die Flächen nicht die Kriterien des LRT 1130 erfüllen. Bei weiteren Planungsschritten wird jedoch bei Bedarf empfohlen Kontakt mit dem LLUR auszunehmen.

Wälder

Etwa 7 % des Untersuchungsgebietes ist von Wald bestanden (s. Tab. 2), von denen etwa die Hälfte den Weiden-Auwäldern (WAw) mit Einstufung als prioritärer FFH-Lebensraumtyp 91E0 entsprechen. Neben Silber-Weide (*Salix alba*), die bestandsprägend in einer Teilfläche ist (s. Abb. 4, Biotop 91), kommen insbesondere Grau-Weide (*S. cinerea*), Korb-Weide (*S. viminalis*) und Kübler-Weide (*S. smithiana*) vor (Biotop 81). Pionierwälder mit Erle (*Alnus glutinosa*, WPe) und Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*, WPa) als Hauptbestandbildner sind mit drei Flächen im Osten des Gebietes erfasst worden. In dem als WPa eingestuften Wald kommen zu fast gleichen Anteilen Silber-Weiden vor. Die Krautschicht der eher lichten Pionierwälder wird von nitrophilen Arten insbesondere der Knoblauchrauke (*Alliaria petiolata*) bestimmt.

Schutzstatus: Die Weiden-Auwälder im Untersuchungsgebiet unterliegen dem gesetzlichen Biotopschutz nach § 30 BNatSchG und sind dem prioritären FFH-LRT 91E0 (Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*) zugeordnet.



Abbildung 4: Auwald mit Silberweide (Hintergrund, Biotop 91), im Vordergrund Schilf Röhricht mit Fluss-Greiskraut (Biotop 125)

Gehölze außerhalb von Wäldern

Lineare Gehölzbestände wie Baumreihen (HRy) und Feldhecken (HFb) sowie Gehölzsäume an Gewässern (HRe) und Gebüsche (HBy) verteilen sich im Untersuchungsgebiet auf etwa 3.000 m² mit insgesamt vier Teilflächen (s. Tab. 2, Biotop 123, 88, 101 und 82). Überwiegend handelt es sich um aus Anpflanzungen hervorgegangene und dann der Sukzession überlassene Bestände mit Lage an den zur Wedeler Au abfallenden Böschungen nahe der Gorch-Fock-Straße oder im Bereich der Mühlenstraße. Die Hauptbaumarten unterscheiden sich je nach Bestand. Zu den häufigsten Arten zählen Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*). Ein Gebüsch an der Schulauer Straße setzt sich aus verschiedenen Ziersträuchern und Kratzbeere (*Rubus caesius*) zusammen (Biotop 82). Eine Krautschicht ist zumeist nur spärlich entwickelt und besteht aus für Gehölze im oder nahe der Siedlungsbereiche typischen Arten nährstoffreicher Standorte oder Störzeigern aufgrund anthropogen überprägter Standorte.

Schutzstatus: keiner

Binnengewässer

Der im Untersuchungsgebiet liegende, tidebeeinflusste Abschnitt der Wedeler Au erstreckt sich auf einer Länge von etwa 600 m zwischen Mühlenstau an der Mühlenstraße im Osten, bis zur Querung an der Schulauer Straße im Westen. Die Wedeler Au wurde aufgrund nur geringer Beeinträchtigungen durch Verbauungen als „Sonstiger naturnaher Fluss“ (FFn) eingestuft (s. Abb. 5, Biotop 104). Eine weitere Charakteristik ist die Ausbildung von Gleit- und Prallhängen an verschiedenen Stellen. Hinweise auf eine flutende Wasservegetation bestanden für diesen Abschnitt nicht. Beidseitig des Gewässers sind auf längeren Strecken schmale Röhrichtsäume mit Schilf (*Phragmites australis*, NRs) ausgebildet oder die Ufer sind von Weiden-Gebüschen gesäumt. In strömungsberuhigten Bereichen konnten sich Verlandungszonen

mit Flutrasen entwickeln. Hochstaudenfluren kommen als flächige Bestände nicht vor. Vereinzelt finden sich aber biotoptypische Arten wie Blutweiderich (*Lythrum salicaria*), Zottiges Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*) sowie der in Schleswig-Holstein gefährdete Knollige Kälberkropf (*Chaerophyllum bulbosum*) (LANU 2006, s. Abb. 8).

Schutzstatus: Die Wedeler Au unterliegt dem gesetzlichen Biotopschutz und wird aufgrund der Lage im Ästuarbereich mit Tideeinfluss dem FFH-LRT 1130 (Ästuarien) zugeordnet.



Abbildung 5: Wedeler Au mit Röhricht (Blickrichtung nach Westen)

Sümpfe und Niedermoore sowie Salzstellen des Binnenlandes

Eine Gesamtfläche von 1,3 ha (rd. 16 %, s. Tab. 2) machen die der Hauptgruppe der Sümpfe zugeordneten (Land-)Röhrichte mit Dominanz von Schilf (*Phragmites australis*, NRs) oder Wasser-Schwaden (*Glyceria maxima*, NRg) aus. Mit Ausnahme eines schmalen Bestandes am Nordufer der Wedeler Au (Biotop 90), befinden sich die zum Teil ausgedehnten Röhrichte südlich des Flusses. Der mit fast 1 ha größte Bestand mit Dominanz von Schilf, jedoch auch hohen Anteilen von Brennessel (*Urtica dioica*) und Zaunwinde (*Calystegia sepium*) ist nach Angaben einer älteren Kartierung (EGGERS & FISCHER 2010) aus einer Feuchtgrünlandbrache hervorgegangen (Biotop 103). Auf einer in die Wedeler Au hineinragenden Landzunge ist ein Wasser-Schwaden-Röhricht mit regelmäßigen Vorkommen von in Schleswig-Holstein als stark gefährdet eingestuftem Fluss-Greiskraut (*Senecio sarracenicus*) (LANU 2006, s. Abb. 8) entwickelt (s. Abb. 4, Biotop 125). Westlich an diesen Röhricht-Komplex schließen sich weitere Land-Röhrichte aus Schilf und Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) im Umfeld einer Grünlandfläche an.

Schutzstatus: Alle im Gebiet erfassten Röhrichte sind nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG geschützt. Aufgrund der Lage im Ästuarbereich mit Tideeinfluss wird ein Bestand mit einer hochstaudenreichen Ausprägung dem FFH-LRT 6430 (Feuchte Hochstaudenfluren; NRg/RHu, Biotop 125) und ein Bestand (NRs/RHn, Biotop 90) dem FFH-LRT 1130 (Ästuarien) zugeordnet.

Grünland

Im Untersuchungsgebiet kommen auf etwa 2 ha der Fläche verschiedene Ausprägungen von Grünlandtypen vor (s. Tab. 2). Eine Fläche nördlich der Wedeler Au, die bereits 2010 (EGGERS

& FISCHER 2010) als ruderalisiertes Grünland beschrieben wurde, hat sich seither weiter in Richtung einer Grünlandbrache mit Ausbreitung von Brennnessel (*Urtica dioica*) entwickelt (Biotop 85). Aufgrund der Häufigkeit von Weißem Straußgras (*Agrostis stolonifera*) wurde die Fläche als Feuchtgrünland (GYf) eingestuft (s. Abb. 6 links). In den Randbereichen haben sich dichtwüchsige Gebüsche aus Kratzbeere (*Rubus caesius*) ausgebreitet. Krautige Grünlandarten kommen kaum noch vor und beschränken sich überwiegend auf einen kleinen Bereich im Nordosten. Hier schließt sich eine weitere Grünlandfläche (GYy, Biotop 89) an, die einer regelmäßigen Nutzung (Mahd) unterliegt und hinsichtlich der Artenzusammensetzung eher extensiv bewirtschaftet wird. Neben Wolligem Honiggras (*Holcus lanatus*) als Hauptart sowie regelmäßigen Vorkommen von Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) und Wiesen-Rispengras (*Poa trivialis*), treten auch Arten des mesophilen Grünlands wie Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*) und Großer Sauerampfer (*Rumex acetosa*) gelegentlich auf. Eine Besonderheit ist ein kleiner Bestand des in Schleswig-Holstein als gefährdet eingestuften KlapPERTOPFS (*Rhinanthus angustifolius*) (LANU 2006, s. Abb. 8), der sehr wahrscheinlich angesät wurde.



Abbildungen 6: Feuchtgrünland mit Blick auf die Wohnbebauung an der Mühlenstraße (links, Biotop 85) und artenreiche Wiesen an der Schulauer Straße (rechts, Biotop 76)

Im Gebiet konnten zudem zwei Bestände des mesophilen Grünlands mittlerer bis frischer Standorte (GMm) erfasst werden. Parallel zur Schulauer Straße an einer nach Osten ausgerichteten Böschung (Hochwasserschutzdeich) befindet sich eine grünlandähnliche Wiese mit artenreicher Ausprägung (Biotop 76, s. Abb. 6 rechts). Häufig vertreten sind Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*), Rot-Schwingel (*Festuca rubra* agg.) und Schafgarbe (*Achillea millefolium*). Krautige Arten wie Weißes Labkraut (*Galium album*) oder auch Hornklee (*Lotus corniculatus*) und Wiesen-Margerite (*Leucanthemum vulgare* agg.) zählen zu den typischen Vertretern des mesophilen Grünlands. Die Vorkommen sind aus einer Ansaat-Mischung hervorgegangen. Arten wie Scharfer Mauerpfeffer (*Sedum acre*), Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*) und Gewöhnliches Acker-Hornkraut (*Cerastium arvense*, R SH V) leiten zu Magerrasen über. Eine weitere grünlandartige Wiese befindet sich westlich des Findlingsgartens und südlich der Wohnhäuser am Jungfernstieg (Biotop 87). Auch hier prägen Rot-Schwingel (*Festuca rubra* agg.) und Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*) den Bestand. Hinsichtlich des Vorkommens von Kennarten des mesophilen Grünlands ist die Fläche artenreich aber insgesamt individuenarm.

Schutzstatus: Für die Fläche an der Schulauer Straße wird der Einstufung als Wertgrünland aus der landesweiten Biotopkartierung Schleswig-Holstein gefolgt und der gesetzliche Schutz angenommen. Aufgrund der Lage an einer Deichböschung sowie im oder nahe von Siedlungsbereichen und zusätzlich der künstlichen Anreicherung aus Saatgut erfolgt keine Zuordnung zum FFH-LRT 6510 (Magere Flachlandmähwiesen). Aufgrund der Lage im Ästuarbereich mit Tideeinfluss wird eine Grünlandfläche (Biotop 80) dem FFH-LRT 1130 (Ästuarien) zugeordnet.

Rohboden, Ruderal- und Pioniervegetation

Ruderales Vegetationsbestände kommen im Gebiet auf einer Fläche von ca. 8.000 m² vor (s. Tab. 2). Der überwiegende Teil (80 %) entfällt dabei auf Brombeer-Gebüsche (RHr), die fast ausschließlich aus Kratzbeere (*Rubus caesius*) bestehen (Biotope 84, 86, 113, 121, s. Abb. 7). Lichte bis halbschattige Säume mit nitrophilen Arten wie Pestwurz (*Petasites hybridus*) und Brennnessel (*Urtica dioica*) sind in den feuchtegeprägten Bereichen entlang der Wedeler Au entwickelt und wurden den Nitrophytenfluren (RHn) zugeordnet (Biotop 78).

Schutzstatus: keiner



Abbildung 7: Von Brombeere und Kratzbeere gesäumter Weg

Biotoptypen in Zusammenhang mit baulichen Anlagen

Siedlungsbiotope wie voll-, teil- oder unversiegelte Verkehrswege (SVs, SVt, SVu) sowie Flächen mit Wohnbebauung mit oder ohne Gärten (SBe, SBz) nehmen etwa 25% der Gesamtfläche ein (s. Tab. 2). Eingeschlossen sind Bereiche des Straßenbegleitgrüns (SVh) und separat ausgegliederte Rasenflächen (SGr) entlang von Wohnanlagen mit intensiver Pflege und artenarmer Ausprägung der Vegetation mit Pflanzengesellschaften der Tritt- und Scherrasen oder gepflanzten, naturnah entwickelten Gehölzbeständen (SGy) sowie kleinflächige, intensiv gepflegte Grünanlagen wie der Findlingsgarten am Johann-Rist-Weg (SPi).

Schutzstatus: keiner

In der Abbildung 8 sind die Vorkommen von in Schleswig-Holstein gefährdeten Pflanzenarten im Untersuchungsgebiet mit Angabe der Gefährdungsstufen aufgeführt. Je zwei Arten gelten in Schleswig-Holstein als stark gefährdet bzw. gefährdet und fünf weitere Spezies sind auf der Vorwarnliste verzeichnet (LANU 2006).

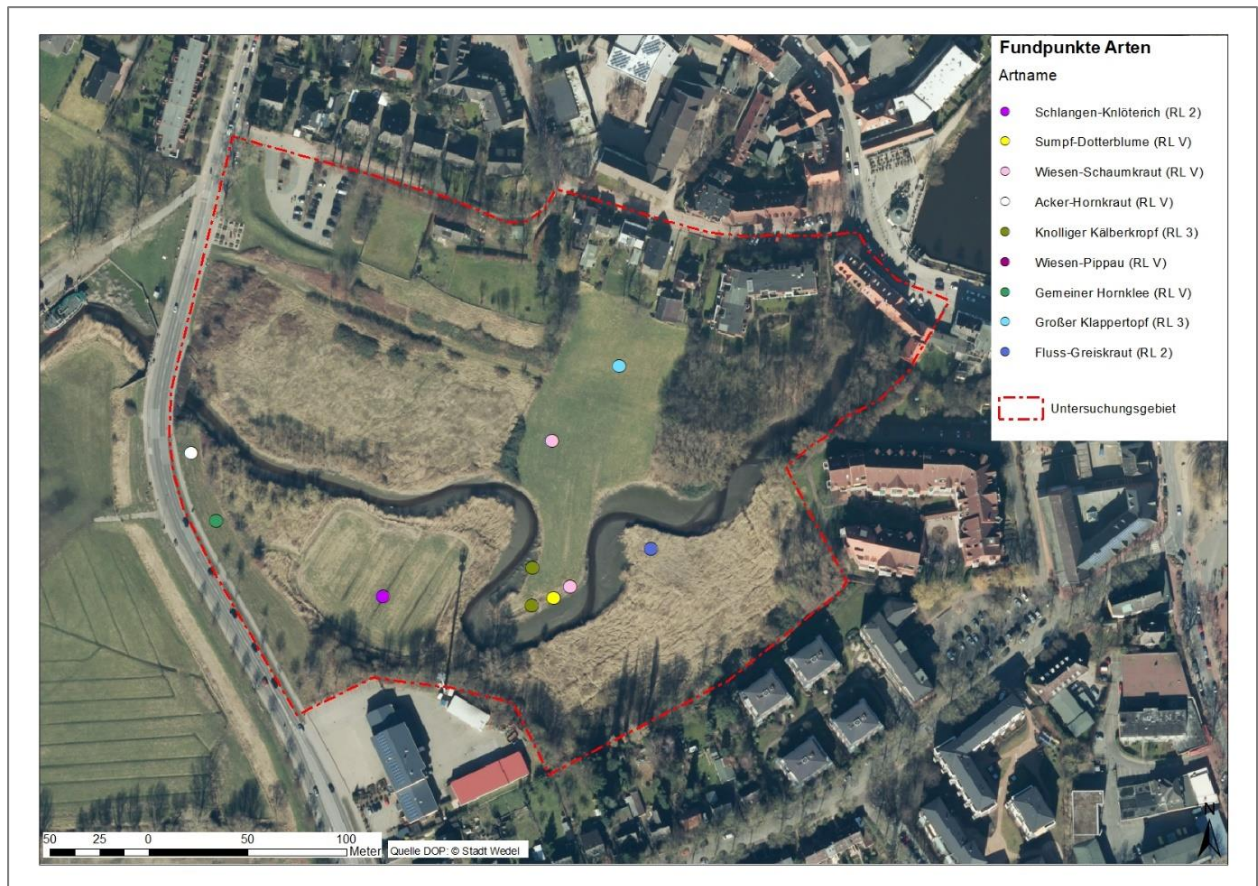


Abbildung 8: Fundpunkte von gefährdeten Pflanzenarten im Untersuchungsgebiet

Abk. Rote Liste-Status: RL 2 = stark gefährdet, RL 3 = gefährdet, RL V = Vorwarnliste (nach LANU 2006)

4.2 GROSSMUSCHELN

Im Rahmen der Untersuchungen zu den Großmuscheln im Abschnitt der Wedeler Au unterhalb des Mühlenstaus und der möglichen Brückenquerung des Fuß- und Radweges konnten keine Großmuschelfunde nachgewiesen werden (s. Abb. 2). Der Gewässergrund ist in diesem Bereich recht hart und aufgrund der mit Gehölzen bestandenen Ufer hat sich hier viel Holz und Laub angesammelt. Dies sind vermutlich keine optimalen Bedingungen für die Ansiedlung von Großmuscheln.

Es wurde lediglich ein einzelnes Exemplar der Grobgerippten Körbchenmuschel (*Corbicula fluminae*) in diesem Bereich aufgenommen, die zu den Neozoen und damit zu den nicht heimischen Arten zählt und über Nordamerika aus Asien eingeschleppt wurde (GLOER 2015, WIESE et al. 2016).

Zusätzlich wurde noch ein Transekt weiter unterhalb in einem besonnten Abschnitt ohne Gehölze am Ufer der Wedeler Au beprobt. Hier setzt sich das Substrat aus Schlamm und weniger Sand zusammen. Es konnte an der Fließrinne ein einzelnes Exemplar der Entenmuschel (*Anodonta anatina*) nachgewiesen werden (s. Abb. 9). Sie steht bundesweit auf der Vorwarnliste (JUNGBLUTH & KNORRE 2011), gilt nach BNatSchG als besonders geschützt, ist in Schleswig-Holstein nicht gefährdet und gilt hier als häufigste heimische Großmuschel (WIESE et al. 2016). Gleiches gilt für Hamburg, wo sie vor allem in Flüssen und Kanälen siedelt und schlammige Substrate bevorzugt (GLOER & DIERCKING 2010).



Abbildung 9: Entenmuschel (*Anodonta anatina*)

Damit kann ein Vorkommen von Großmuscheln in der Wedeler Au nicht ausgeschlossen werden. Daher sollte, wenn die genaue Trasse der Brückenquerung des Fuß- und Radweges festgelegt ist, vor Beginn der Bauarbeiten nochmals nach Großmuscheln geschaut werden und die Tiere gegebenenfalls umgesiedelt werden.

4.3 NACHTKERZENSCHWÄRMER

Die Raupe des Nachtkerzenschwärmers (*Proserpinus proserpina*) frisst an Weidenröschen (*Epilobium* sp.) (s. Abb. 10 links), Nachtkerzen (*Oenothera* sp.) sowie an Blutweiderich (*Lythrum salicaria*) (s. Abb. 10 rechts) und Fuchsien (*Fuchsia* sp.). Die meisten Nachweise stammen nach HERRMANN & TRAUTNER (2011) von den Weidenröschen, wobei das Zottige Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*) als Futterpflanze bevorzugt wird.



Abbildung 10: Zottiges Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*) am Rand von Biotop 91 (21.07.20) (links) und Blutweiderich (*Lythrum salicaria*) in Biotop 90 (21.07.20) (rechts)

Die Larve benötigt für ihre Entwicklung wärmebegünstigte, windgeschützte Standorte mit schütterer Vegetation und einer erhöhten Luftfeuchtigkeit. Naturnahe Lebensräume treten heute zurück. An ihre Stelle treten anthropogen überformte Bereiche, an denen sich ihre Wirtspflanzen als Störstellenpioniere vermehrt ansiedeln. Dazu gehören Ruderalstandorte, Acker- und Feuchtwiesenbrachen, Grabenränder, Verkehrsflächenbegleitgrün, Abgrabungsflächen

und auch Gärten (HERRMANN & TRAUTNER 2011, KOLLIGS 2009). Der Nachkerzenschwärmer gilt als nicht standorttreu und sein Bestand unterliegt starken Schwankungen.

Tabelle 4: Die untersuchten Flächen mit den beobachteten Futterpflanzen des Nachkerzenschwärmers sowie ihr Besatz mit Larven des Schwärmers o. B. = ohne Befund

Beschreibung bzw. Biotop-Nr. (EGGERS & FISCHER 2010)	Futterpflanzen des Nachkerzenschwärmers	Befund
Flächen an Parkplatz, Jungfernstieg (77, 93, 115,116)	keine	o.B.
Rasenspielfeld Jungfernstieg (117)	keine	o.B.
Grünlandfläche hinter Häusern am Jungfernstieg (87)	keine	o.B.
76	keine	o.B.
77	keine	o.B.
78	keine	o.B.
79	keine	o.B.
80	keine	o.B.
81	keine	o.B.
82	Zottiges Weidenröschen	o.B.
83	keine	o.B.
84	keine	o.B.
85	keine	o.B.
86	keine	o.B.
87	keine	o.B.
88	keine	o.B.
89	keine	o.B.
90	Zottiges Weidenröschen, Blutweiderich	o.B.
91	Zottiges Weidenröschen	o.B.
92	keine	o.B.
93	keine	o.B.
94	keine	o.B.
101	keine	o.B.
102	keine	o.B.
103	Zottiges Weidenröschen	o.B.
104	Zottiges Weidenröschen, Blutweiderich	o.B.
113	keine	o.B.

Insgesamt wurden 27 Flächen auf Futterpflanzen des Nachkerzenschwärmers und deren Besatz mit Larven kontrolliert (s. Tab. 4). Aufgrund der Habitatausstattung des Untersuchungsgebietes wurden zwei für feuchte Standorte typische Pflanzenarten nachgewiesen: das Zottige Weidenröschen und der Blutweiderich. Nachkerzen wurden demgegenüber nicht gefunden.

Nur auf fünf der kontrollierten Flächen konnten Futterpflanzen nachgewiesen werden. In den Biotopen 82, 90, 91, 103 und 104 gelang der Nachweis des Zottigen Weidenröschens und in den Biotopen 90 und 104 zusätzlich der des Blutweiderichs (s. Tab. 4).

Die zwei Kontrolldurchgänge auf allen Biotopflächen ergab trotz intensiver Nachsuche kein Nachweis des Nachtkerzenschwärmers im Untersuchungsgebiet (s. Tab. 4).

Der Nachtkerzenschwärmer gilt nach BNatSchG als streng geschützt und gehört zu den Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie. In der Roten Liste Schleswig-Holsteins wird der Schwärmer als Arealerweiterer geführt (KOLLIGS 2009), da die Art seit einigen Jahren als Einwanderer in Schleswig-Holstein beobachtet wird und sich hier in Ausbreitung befindet. Deutschlandweit ist der Nachtkerzenschwärmer nicht gefährdet (RENNWALD et al. 2011).

4.4 POTENZIELLE EREMITENLEBENSÄRÄUME

Der Eremit oder Juchtenkäfer (*Osmoderma eremita*) lebt in großen und weitgehend geschlossenen Baumhöhlen verschiedener Laubgehölze. In unserem Raum werden vor allem Eichen und Linden entsprechenden Alters besiedelt. An Weiden ist er in unserer Region bisher noch nicht nachgewiesen worden (GÜRLICH ohne Jahr, https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/kaefer/eremit-osmoderma-eremita/oekologie-lebenszyklus.html?no_cache=1). Für ein Vorkommen des Eremiten ist vor allem das Vorhandensein einer genügend großen Mulmmenge entscheidend, die darüber hinaus eine gewisse Feuchte (nicht nass) aufweisen muss. Zusätzlich zeichnet sich der Eremit durch eine gewisse Wärmebedürftigkeit aus und bevorzugt Höhlungen, die zumindest teil-, oder zeitweise besonnt sind. Der Juchtenkäfer gehört zu den Arten des Anhangs IV und II (prioritäre Art) der FFH-Richtlinie, gilt nach BNatSchG als streng geschützt und ist auf der Roten Liste Deutschlands und Schleswig-Holsteins als stark gefährdet eingestuft (GEISER et al. 1998, GÜRLICH et al. 2011).

Die Ergebnisse der Kontrolle von insgesamt 15 Bäumen im Plangebiet sind in Abbildung 11 und Tabelle 5 dargestellt. Dabei erweist sich eine Baumgruppe von vier Weiden, die auf einer Insel in der Wedeler Au wachsen als am geeignetsten (s. Abb. 11 Nr. 14 und Tab. 5). Zwei der Bäume sind umgefallen und es ist viel Mulm in den Stämmen zu beobachten. Daher ist zu vermuten, dass auch in den noch stehenden Weiden möglicherweise genügend Mulm für eine Besiedlung durch den Eremiten zur Verfügung steht. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass, wie schon erwähnt, in unserer Region bisher keine Eremiten an Weiden beobachtet wurden (GÜRLICH ohne Jahr).

Demgegenüber sind drei Bäume, eine Esche (Nr. 1 s. Abb. 11 und Tab. 5) und eine gekappte Weide (Nr. 9) beide mit Stammfußhöhle sowie eine weitere Weide, an der keine Höhlungen u. a. festgestellt werden konnten, nicht für eine Besiedlung des Eremiten geeignet. Alle weiteren kontrollierten Bäume sind aufgrund von fehlendem bzw. nicht genügendem Mulm oder weil die Gehölze bereits abgestorben oder umgefallen sind, für den Besatz mit dem Juchtenkäfer weniger geeignet.

Im Verlauf der Schulstraße und des Jungfernstiegs stehen zahlreiche Linden, die Spechthöhlen oder andere Höhlungen aufweisen. Allerdings sind die Bäume baumpflegerisch bearbeitet worden und beim Einbau der Drainagen in die Höhlungen ist vermutlich auch der Mulmkörper entfernt worden. Diese Strukturen sind ebenfalls weniger geeignet für den Eremiten und außerdem sind diese Bäume nach bisherigem Planungsstand vermutlich von der Realisierung des Fuß- und Radweges nicht betroffen.

Wenn der genaue Trassenverlauf des geplanten Fuß- und Radweges festgelegt ist, sollten bei Realisierung des Bauvorhabens alle Bäume mit einem potenziellen Eremitenlebensraum, die im Zuge dessen gefällt werden müssen, auf einen Eremitenbesatz kontrolliert werden.



Abbildung 11: Kontrollierte Bäume auf potenzielle Eremitenlebensräume (Nr. 1 bis 15)
(Quelle: Stadt Wedel, Stand November 2019)

Tabelle 5: Mögliche Eignung der kontrollierten Bäume als Eremitenlebensräume

Gehölz-Nr. (s. Abb. 11)	Baumart	Beschreibung	Eignung als Eremitenlebensraum
1	Esche	Stammfußhöhle mit Mulm	Nicht geeignet

2	Weide	Spechthöhlen	Weniger geeignet
3	Esche	abgestorben	Weniger geeignet
4	Weide	Keine Spechthöhlen u.a.	Nicht geeignet
5	Weide	Kleine Höhlungen	Weniger geeignet
6	Weide	Zwiesel mit wenig Mulm, offen	Weniger geeignet
7	Weide	Spechthöhlen	Weniger geeignet
8	Weide	Mit Stammaufriss, wenig Mulm	Weniger geeignet
9	Weide	Gekappt mit Stammfußhöhle	Nicht geeignet
10	Weide	Mit Spechthöhle am Stammfuß	Weniger geeignet
11	Weide	Mit Spechthöhlen	Weniger geeignet
12	Weide	Mit Spechthöhlen	Weniger geeignet
13	Weide	Mit Spechthöhle	Weniger geeignet
14	Weiden 4x	2x umgefallen mit viel Mulm, 2 stehend	Stehende Bäume bedingt geeignet
15	Weide	Abgebrochen mit Mulm	Weniger geeignet

4.5 AVIFAUNA

Im Rahmen der avifaunistischen Untersuchungen konnten im Untersuchungsgebiet insgesamt 51 Vogelarten nachgewiesen werden. 28 Spezies brüten im Gebiet (s. Karte 2 im Anhang), für eine weitere Art gelang ein Brutverdacht, für sieben Spezies eine Brutzeitfeststellung und weitere 14 Vogelarten nutzen das Untersuchungsgebiet als Nahrungshabitat (s. Tab. 6). In Schleswig-Holstein sind drei Vogelarten auf der Vorwarnliste verzeichnet (KNIEF et al. 2010). Bundesweit gelten zwei Arten als gefährdet und vier weitere finden sich auf der Vorwarnliste (GRÜNEBERG et al. 2015). Nach BNatSchG werden drei Spezies als streng geschützt eingestuft und alle übrigen gelten als besonders geschützt; zwei Arten gehören zu den Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie (s. Tab. 6).

Entsprechend der Lebensraumausstattung des Untersuchungsgebietes wird das Besiedlungsbild vor allem von typischen Bewohnern von Siedlungen, Wäldern, Parks und Gewässern geprägt. Spezies, die bevorzugt auf Wiesen und in Feldfluren vorkommen, treten demgegenüber zurück (s. Tab. 6).

Vogelarten, die vor allem in **Siedlungsbiotopen** verbreitet sind, bilden mit insgesamt 14 Spezies die stärkste Gruppe im Untersuchungsgebiet (s. Tab. 6). Sieben der Arten brüten im Gebiet, für sieben weitere dient es als Nahrungshabitat. Zu den Brutvögeln zählt der im Bereich der Schulstraße brütende Haussperling (*Passer domesticus*). Er ist auf der deutschlandweiten Vorwarnliste verzeichnet (GRÜNBERGER et al. 2015). Langfristig betrachtet ist der Haussperling als ausgesprochener Kulturfollower bedingt durch Veränderungen des Wirtschaftens und durch Modernisierungsmaßnahmen an Gebäuden von einem starken Bestandsrückgang betroffen (KOOP & BERNDT 2014). Im Bereich alter und dichter Bebauung mit höhlen- und nischenreichen Gebäuden sind die Bestandsdichten am höchsten.

Für den Star (*Sturnus vulgaris*), der in Schleswig-Holstein zu den Arten mit der weitesten Verbreitung gehört (KOOP & BERNDT 2014), gelangen mehrere Brutnachweise sowohl an einem Gebäude in der Schulstraße als auch in mehreren Gehölzen (s. Karte 2). Die weiteren nachgewiesenen Brutvögel der Siedlungsbiotope gehören zu den weit verbreiteten und häufigen Spezies, wie beispielsweise die Heckenbraunelle (*Prunella modularis*) sowie die Blau- und Kohlmeisen (*Parus caeruleus*, *P. major*). Für Letztere gelangen auch mehrere Brutnachweise in Nistkästen an der Schulstraße.

Unter den Nahrungsgästen der Vogelgruppe, die vor allem in Siedlungsbiotopen leben, sind die in Schleswig-Holstein auf der Vorwarnliste verzeichnete Dohle (*Curvus monedula*) (KNIEF et al. 2010) sowie die zwei deutschlandweit als gefährdet eingestuften Schwalbenarten zu erwähnen (GRÜNEBERG et al. 2015): die Mehl- und Rauchschwalbe (*Delichon urbicum*, *Hirundo rustica*).

Die typischen **Waldbewohner** unter den nachgewiesenen Vögeln sind mit insgesamt 12 Spezies im Untersuchungsgebiet vertreten (s. Tab. 6). Sieben Arten konnten als Brutvogel aufgenommen werden, für eine Art gelang ein Brutverdacht und für vier weitere eine Brutzeitfeststellung. Dazu gehören die Gartengrasmücke (*Sylvia borin*) und der Kleiber (*Sitta europaea*). Zu den häufigen und weit verbreiteten Brutvögeln des Gebietes zählen die Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*), die Ringeltaube (*Columba palumbus*) und der Gimpel (*Pyrrhula pyrrhula*). Für den nach BNatSchG streng geschützten und in Schleswig-Holstein auf der Vorwarnliste verzeichneten Grünspecht (*Picus viridis*) gelang ein Brutverdacht in den hohen Zypressenpappeln auf der Grenze zwischen der Bebauung an der Gorch-Fock-Straße und Biotop 103 (s. Karte 2). Nach KOOP & BERNDT (2014) ist er in Schleswig-Holstein heute die seltenste Spechtart nach dem Wendehals. Vom häufigeren Buntspecht (*Dendrocopos major*) gelangen mehrere Brutnachweise im Gebiet (s. Karte 2).

Von den Vogelarten, die vorzugsweise in **Parklandschaften** siedeln, konnten insgesamt 11 Spezies im Plangebiet nachgewiesen werden (s. Tab. 6). Acht Arten davon brüten im Gebiet, für zwei weitere gelang eine Brutzeitfeststellung und eine Art ist hier Nahrungsgast. Zu den häufigen Brutvögeln dieser Gruppe zählen der Zaunkönig (*Troglodytes troglodytes*) und der Zilpzalp (*Phylloscopus collybita*). Außerdem gelangen für den bundesweit auf der Vorwarnliste verzeichneten Feldsperling (*Passer montanus*) mehrere Brutnachweise vor allem in den Gärten der Häuser in der Schulstraße, wo auch Nistkästen besetzt wurden (die Eintragungen in der Karte stehen hier jeweils für mehrere Bruten). Bei einem guten Angebot an Brutmöglichkeiten brütet er gerne in kleinen Kolonien (KOOP & BERNDT 2014). Der sowohl in Schleswig-Holstein als auch bundesweit auf der Vorwarnliste verzeichnete Kuckuck gehört ebenfalls zu den Brutvögeln des Gebietes (KNIEF et al. 2010, GRÜNEBERGER et al. 2015), für Elster (*Pica pica*) und Gartenbaumläufer (*Certhia brachydactyla*) gelang eine Brutzeitfeststellung und der Fitis (*Phylloscopus trochilus*) nutzt das Plangebiet als Nahrungshabitat.

Die Vogelarten, deren Vorkommen an **Gewässer bzw. Feuchtlebensräume** gebunden sind, treten im Plangebiet mit insgesamt zehn Spezies auf (s. Tab. 6). Zu den drei Brutvogelarten zählt das bundesweit auf der Vorwarnliste verzeichnete und nach BNatSchG streng geschützte Teichhuhn (*Gallinula chloropus*) (GRÜNEBERGER et al. 2015) sowie der Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*) und die Rohrammer (*Emberiza schoeniclus*), die alle drei in den ausgedehnten Schilfflächen im Untersuchungsgebiet geeignete Lebensbedingungen vorfinden (s. Karte 2). Der Eisvogel (*Alcedo atthis*) wurde mehrfach an den Ufern der Wedeler Au patrouillierend beobachtet und die Rohrweihe (*Circus aeruginosus*) mehrfach fliegend über

den Schilfflächen im Plangebiet. Beide Arten sind nach BNatSchG streng geschützt und gehören zu den Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie, für deren Schutz besondere Maßnahmen ergriffen werden müssen.

Die Vogelgruppe, die bevorzugt **Wiesen und Feldfluren** besiedelt, ist im Plangebiet mit drei Spezies vertreten und alle drei konnten hier auch als Brutvögel aufgenommen werden (s. Tab. 6). Dazu gehören der Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus lacustris*), der vor allem in den Schilfflächen des Untersuchungsgebietes nachgewiesen wurde, die Dorngrasmücke (*Sylvia communis*) und der Fasan (*Phasianus colchicus*).

Der Austernfischer (*Haematopus ostralegus*), der ursprünglich an der Nordsee auf den **Salzwiesen** zu finden ist, konnte hier regelmäßig im Überflug beobachtet werden. Die Brutplätze liegen vermutlich auf benachbarten Flachdächern, die auch in Schleswig-Holstein zunehmend von dieser Art als Bruthabitat genutzt werden (KOOP & BERNDT 2014).

Tabelle 6: Liste der im Untersuchungsgebiet 2020 nachgewiesenen Vogelarten mit Angaben zu Schutz und Gefährdung

RL SH, RL D = Rote Liste-Status in Schleswig-Holstein (KNIEF et al. 2010) und in Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015): **3** = gefährdet, **V** = Vorwarnliste, **nb** = nicht bewertet, **BNatSchG** = Schutzstatus nach BNatSchG: **§** = besonders geschützte Art, **§§** = streng geschützte Art, **Anhang I** = Art des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie (2009/147/EG): **●**, Status: **B** = Brutvogel, **G** = Nahrungsgast, **V** = Brutverdacht, **Z** = Brutzeitfeststellung

Art	RL SH	RL D	BNatSchG	Anhang I	Status	Anmerkung
Siedlungsbiotope						
Amsel <i>Turdus merula</i>	*	*	§		B	
Bachstelze <i>Motacilla alba</i>	*	*	§		G	
Blaumeise <i>Parus caeruleus</i>	*	*	§		B	
Dohle <i>Corvus monedula</i>	V	*	§		G	
Grünfink <i>Carduelis chloris</i>	*	*	§		B	
Hausrotschwanz <i>Phoenicurus ochruros</i>	*	*	§		G	
Hausesperling <i>Passer domesticus</i>	*	V	§		B	
Heckenbraunelle <i>Prunella modularis</i>	*	*	§		B	
Kohlmeise <i>Parus major</i>	*	*	§		B	
Mauersegler <i>Apus apus</i>	*	*	§		G	
Mehlschwalbe <i>Delichon urbicum</i>	*	3	§		G	
Rauchschwalbe <i>Hirundo rustica</i>	*	3	§		G	
Stadttaube <i>Columba livia forma domestica</i>	nb	nb	§		G	
Star	*	*	§		B	

Art	RL SH	RL D	BNatSchG	Anhang I	Status	Anmerkung
<i>Sturnus vulgaris</i>						
Wälder						
Buchfink <i>Fringilla coelebs</i>	*	*	§		B	
Buntspecht <i>Dendrocopus major</i>	*	*	§		B	
Eichelhäher <i>Garrulus gladius</i>	*	*	§		Z	
Gartengrasmücke <i>Sylvia borin</i>	*	*	§		Z	
Gimpel <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	*	*	§		B	
Grünspecht <i>Picus viridis</i>	V	*	§§		V	Brutverdacht in schwer zugänglichen Zypressen-pappeln nordwestlich Gorch-Fock-Straße
Kleiber <i>Sitta europaea</i>	*	*	§		Z	
Mönchgrasmücke <i>Sylvia atricapilla</i>	*	*	§		B	
Ringeltaube <i>Columba palumbus</i>	*	*	§		B	
Rotkehlchen <i>Erithacus rubecula</i>	*	*	§		B	
Schwanzmeise <i>Aegithalos caudatus</i>	*	*	§		B	
Wintergoldhähnchen <i>Regulus regulus</i>	*	*	§		Z	
Parklandschaften						
Elster / <i>Pica pica</i>	*	*	§		Z	
Feldsperling <i>Passer montanus</i>	*	V	§		B	z. T. mehrere Bruten an Häusern an der Schulstraße
Fitis <i>Phylloscopus trochilus</i>		*	§		G	
Gartenbaumläufer <i>Certhia brachydactyla</i>	*	*	§		Z	
Gelbspötter <i>Hippolais icterina</i>	*	*	§		B	
Klappergrasmücke <i>Sylvia curruca</i>	*	*	§		B	
Kuckuck <i>Cuculus canorus</i>	V	V	§		B	
Rabenkrähe <i>Corvus corone</i>	*	*	§		B	

Art	RL SH	RL D	BNatSchG	Anhang I	Status	Anmerkung
Singdrossel <i>Turdus philomelos</i>	*	*	§		B	
Zaunkönig <i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*	§		B	
Zilpzalp <i>Phylloscopus collybita</i>	*	*	§		B	
Gewässer / Feuchtlebensräume						
Eisvogel <i>Alcedo atthis</i>	*	*	§§	•	Z	an Wedeler Au
Graugans <i>Anser anser</i>	*	*	§		G	
Graureiher <i>Ardea cinerea</i>	*	*	§		G	an Wedeler Au
Kanadagans <i>Branta canadensis</i>	nb	nb	§		G	
Kormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	*	*	§		G	im Überflug
Rohrhammer <i>Emberiza schoeniclus</i>	*	*	§		B	
Rohrweihe <i>Circus aeruginosus</i>	*	*	§§	•	G	mehrfach im Überflug
Stockente <i>Anas platyrhynchos</i>	*	*	§		G	
Teichhuhn <i>Gallinula chloropus</i>	*	V	§§		B	
Teichrohrsänger <i>Acrocephalus cirpaceus</i>	*	*	§		B	
Wiesen / Feldfluren						
Dorngrasmücke <i>Sylvia communis</i>	*	*	§		B	
Fasan <i>Phasianus colchicus</i>	nb	nb	§		B	
Sumpfrohrsänger <i>Acrocephalus lacustris</i>	*	*	§		B	
Salzwiesen / Spülfelder / Marschen						
Austernfischer <i>Haematopus ostralegus</i>	*	*	§		G	meist im Überflug

4.6 FLEDERMÄUSE

Bei der Begehung zur **Habitatanalyse** sind unter den Gehölzen in den Untersuchungsflächen mehrere Bäume mit einer potenziellen Eignung als Fledermausquartier (Habitatbäume) festgestellt worden.

Darunter sind auch mindestens sechs Bäume, die hochwertige Strukturen wie Spechthöhlen oder größere ausgefaulte Astlöcher aufweisen und dadurch eine mögliche Eignung als Wochenstuben- oder Winterquartierstandort für Fledermäuse haben könnten (vgl. Abb. 12 und Tab. A1 im Anhang). Diese Habitatbäume wurden zur Wochenstubenzeit im Sommer eingehend im Rahmen der Detektorbegehungen früh morgens auf eine Besiedlung durch größere Kolonien kontrolliert.



Abbildung 12: Lage der potenziell als Fledermausquartier geeigneten Habitatbäume im Untersuchungsgebiet

Artenspektrum

Durch die Felderfassungen auf der Untersuchungsfläche in Wedel konnten insgesamt fünf Fledermausarten nachgewiesen werden. Eine sechste Art kommt vor, konnte aber nur bis zur Gattung *Myotis* bestimmt werden (s. Tab. 7).

Eine Art steht auf der Vorwarnliste der Roten Liste Deutschlands (Kategorie V) für Arten, die aktuell noch nicht als gefährdet gelten, deren Bestände aber zurückgehen und für die bei einem Fortbestand der bestandsreduzierenden Einwirkungen in naher Zukunft eine Einstufung als „gefährdet“ wahrscheinlich ist (MEINIG et al. 2020). Eine weitere Art ist gefährdet mit einer

Gefährdung unbekannten Ausmaßes (Kategorie G). Für diese Art reichen die vorliegenden Informationen bisher nicht aus für eine exakte Zuordnung zu den Gefährdungskategorien 1 bis 3 (s. Tab. 7).

In der Roten Liste der Säugetiere Schleswig-Holsteins (BORKENHAGEN 2014) sind drei Arten als gefährdet (Kategorie 3) aufgeführt und eine Art steht auf der Vorwarnliste (V) (s. Tab. 7).

Tabelle 7: Liste der von Mai bis September 2020 nachgewiesenen Fledermausarten mit Angaben zu Schutz und Gefährdung

RL-D, RL-HH = Rote Liste-Status in Deutschland (MEINIG et al. 2020) bzw. Schleswig-Holstein (BORKENHAGEN 2014): **3** = gefährdet, **G** = Gefährdung unbekannten Ausmaßes, **V** = Vorwarnliste * = ungefährdet; **EZ-D, EZ-SH** = Erhaltungszustand der Arten der atlantischen Region in Deutschland (BFN 2019) bzw. Schleswig-Holstein (LLUR 2019a): **FV** = günstig, **U1** = ungünstig – unzureichend, **XX** = unbekannt; **FFH Anhang:** EU-Richtlinie 92/43/EWG **IV** = streng zu schützende Tierart von gemeinschaftlichem Interesse, **II** = Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung, besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen; **Nachweis:** **D** = Detektor; **S** = Sichtbeobachtung; **Flugrouten:** +++ sehr ausgeprägt, ++ häufig, + selten; **Quartierpräferenz:** ● = Hauptvorkommen, • = Nebenvorkommen

Art	RL-SH	EZ-SH	RL-D	EZ-D	FFH Anhang IV	FFH Anhang II	Nachweis	Nutzung von Flugrouten	Sommer				Winter			
									Gebäudespalten	Dachräume	Baumhöhlen, -spalten	Fledermauskästen	Keller, Bunker, Stollen	Gebäudespalten	Dachräume	Baumhöhlen, -spalten
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	3	U1	V	FV	✓		D, S	+	•	•	•	•		•		•
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	3	U1	G	U1	✓		D, S	+	•	•			•	•		
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	*	U1	*	FV	✓		D, S	++	•	•	•	•	•	•		
Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	V	FV	*	XX	✓		D	++	•	•	•	•		•		
Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	3	XX	*	FV	✓		D, S	++	•	•	•	•		•		•
Mausohrfledermäuse (<i>Myotis</i> sp.)					✓		D	+++								

Alle Fledermausarten sind im Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG des Rates (FFH-Richtlinie) als „streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse“ aufgeführt und werden nach dem BNatSchG streng geschützt.

Für Deutschland wird der Erhaltungszustand von Populationen der Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) als „ungünstig-unzureichend“ eingestuft. Die Populationen der Arten Großer

Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) und Rauhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*) sind in einem günstigen Erhaltungszustand. Für die Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) gibt es zum Erhaltungszustand der Populationen bisher keine Angabe (BFN 2019) (s. Tab. 7).

Für Schleswig-Holstein wird der Erhaltungszustand von Populationen in der atlantischen Region für die Arten Großer Abendsegler, Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus als „ungünstig-unzureichend“ eingestuft, für die Population der Mückenfledermaus wird ein günstiger Erhaltungszustand festgestellt. Für die Rauhaufledermaus ist der Erhaltungszustand der Populationen bisher nicht bekannt (LLUR 2019a) (s. Tab. 7).

Detektorbegehungen

Für jede Art findet sich eine Ergebniskarte der Begegnungen zur Darstellung der Habitatnutzung im Anhang (s. Karte 3 bis 8). In diesen Karten ist die jeweils an dem markierten Ort bestimmte höchste Anzahl gleichzeitig beobachteter Individuen halbquantitativ über alle Begehungen angegeben. Eine Stetigkeit durch wiederholte Begegnungen mit derselben Art oder demselben Tier an einem Fundort bleiben dabei unberücksichtigt.

Es sind während der sieben Begehungen insgesamt 87 Kontakte mit Fledermäusen registriert worden (s. Tab. 8). Bei den beiden Begehungen früh morgens ergaben sich 17 Kontakte mit Fledermäusen.

Tabelle 8: Anzahl der registrierten Fledermaus-Begegnungen bei den Durchgängen mit Bat-Detektor

*: Begehungen abends, **: Begehungen morgens

	14.05. *	12.06. *	13.06. **	25.06. *	26.06. **	16.08. *	17.09. *	Summe	Anteil
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	1			1	1	1	1	5	6%
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	2	8	1	13	1	2		27	31%
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	2	11	8	2	3	1	8	35	40%
Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)							1	1	1%
Rauhaufledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	1	3	1	1	2		10	18	21%
Mausohrfledermäuse (<i>Myotis sp.</i>)							1	1	1%
Summe	6	22	10	17	7	4	21	87	100%

Mit 35 Begegnungen und einem Anteil von 40% an allen Beobachtungen war die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) die am häufigsten registrierte Fledermausart und konnte bei allen Begehungen nachgewiesen werden (s. Tab. 8). Die Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) wurde mit 27 Begegnungen (Anteil 31%) registriert und fehlte nur im letzten Durchgang im September (s. Tab. 8). Ebenfalls regelmäßig anzutreffen war die Rauhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*), wobei die Art in den Begehungen im Frühjahr und Sommer nur verein-

zelt, im September mit deutlich mehr Tiere im Gebiet registriert wurde. Die weiteren nachgewiesenen Arten Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*) und Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) sowie aus der Gattung *Myotis* wurden mit jeweils nur einzelnen Kontakten erfasst.

Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Vom Großen Abendsegler liegen fünf Detektorbeobachtungen vor, wobei sich die Tiere nicht lange im Erfassungsbereich des Beobachters befunden haben und das Gebiet wohl nur in großer Höhe überflogen (s. Karte 3 im Anhang). Hinweise auf einen Quartierbaum dieser Art konnten nicht erbracht werden. Die Untersuchungsflächen haben für den Großen Abendsegler damit weder als Quartierstandort eine Bedeutung noch werden sie als Jagdgebiet regelmäßig genutzt.

Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)

Begegnungen mit Breitflügelfledermäusen ergaben sich im Wesentlichen in der Nähe zu Gehölzen im Untersuchungsgebiet, wo längere Jagdaktivitäten einzelner Tiere dieser Art zu beobachten waren (s. Karte 4 im Anhang). Die meisten Begegnungen waren nur kurz, ohne dass ein näheres Verhalten ersichtlich war. Vermutlich handelt es sich um umherstreifende Tiere oder Transferflüge zwischen Teilhabitaten. Es konnten keine bedeutenden Jagdgebiete festgestellt werden, auch Hinweise auf Quartierstandorte im oder in der Nähe des Untersuchungsgebietes ergaben sich nicht.

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Zwergfledermäuse konnten bei allen sieben Durchgängen im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Zumeist waren dies allerdings nur kurze Beobachtungen, wo aufgrund fehlenden Sichtkontaktes kein näheres Verhalten bestimmt werden konnte (s. Karte 5 im Anhang). Es wurden nur wenige einzelne Tiere bei Jagdaktivitäten erfasst. Bereiche, die aufgrund wiederholter Beobachtungen oder hoher Intensität bejagt wurden, sind im Untersuchungsgebiet nicht festgestellt worden. Es wurden keine Zwergfledermäuse bei Schwärmaktivitäten festgestellt. Balzaktivitäten dieser Art sind nur im Osten außerhalb des Untersuchungsgebietes registriert worden. Im Untersuchungsgebiet selbst konnte weder durch Balzaktivitäten noch durch sonstige Hinweise wie Flugrouten oder auffällige Schwärmaktivitäten eine Quartiernutzung festgestellt werden. Die Nutzung von Baumhöhlen in größeren Gehölzen durch Einzeltiere ist während des gesamten Jahres allerdings nicht vollkommen auszuschließen.

Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)

Von der Mückenfledermaus wurde nur ein durchfliegendes Tier beobachtet (s. Karte 6 im Anhang). Hinweise auf Wochenstuben, Männchenkolonien oder Paarungsquartiere haben sich im Untersuchungsgebiet nicht ergeben.

Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

Die Rauhautfledermaus wurde ausschließlich bei kurzen Überflügen registriert (s. Karte 7 im Anhang). Auffallend ist die hohe Anzahl Aktivitäten im September im Vergleich zu den vorangegangenen Durchgängen. Dies ist vermutlich auf eine zunehmende Anwesenheit dieser Art während der Migration im Herbst zurückzuführen, wo Tiere aus dem Nordosten Europas in den Südwesten ziehen und sich dabei im Spätsommer und Herbst über Norddeutschland bewegen. Jagdaktivitäten sind im Gebiet nicht festgestellt worden, hochwertige Nahrungshabitate oder Hinweise auf Quartiere haben sich für diese Art nicht ergeben.

Mausohrfledermäuse (*Myotis* sp.)

Ein kurzer Durchflug einer Fledermaus der Gattung *Myotis* wurde registriert (s. Karte 8 im Anhang). Die Qualität der Aufzeichnung war leider nicht ausreichend, um diese nach HAMMER et al. (2009) mit ausreichender Wahrscheinlichkeit einer Art zuordnen zu können. Es handelt sich aber mit hoher Wahrscheinlichkeit um eine Wasserfledermaus, die auf einem Transferflug zum Mühlenteich nordöstlich des Untersuchungsgebietes war, wo sich ein Jagdhabitat dieser Art befindet. Jagdaktivitäten der Wasserfledermaus oder anderer Arten der Gattung *Myotis* konnten im Gebiet nicht festgestellt werden, essenzielle Nahrungshabitate oder Hinweise auf Quartiere haben sich für diese Arten damit nicht ergeben.

Habitatnutzung

Nur für einen kleinen Teil der registrierten Fledermauskontakte (20%) konnte eindeutiges Jagdverhalten zumeist auch über einen längeren Zeitraum durch den Bearbeiter beobachtet werden. Überwiegend sind Einzeltiere beobachtet worden, im Maximum sind bei zwei Beobachtungen zwei Individuen einer Art registriert worden.

Für vier vorbeifliegende Fledermäuse konnte durch Sichtkontakt eine Flugrichtung bestimmt werden, während für einen Großteil der Begegnungen (80%) die Aufenthaltsdauer der Fledermäuse im Erfassungsbereich des Bearbeiters zu kurz war, um ein eindeutiges Verhalten im Raum zu bestimmen. Neben einigen vermutlich jagenden Tieren, die größere Bereiche zur Nahrungssuche abfliegen, waren dies vermutlich überwiegend Transferflüge zu Teilhabitaten, die auch außerhalb des Untersuchungsgebietes liegen können.

Quartiere

Fledermäuse nutzen im Frühsommer geeignete Quartiere sowohl in Bäumen als auch an oder in Gebäuden zur Bildung von Wochenstuben für die Jungenaufzucht. Von den Fledermausarten, die im Gebiet angetroffen wurden, ist von zwei Arten die bevorzugte Nutzung von Baumhöhlen und -spalten als Quartiertyp bekannt (s. Tab. 7). Drei Arten nutzen Höhlungen oder Spalten an Gebäuden im Sommer als Quartierstandort. Zwei Arten überwintern bevorzugt auch in größeren Baumhöhlen.

Aus den Ergebnissen der Detektorbegehungen ergaben sich im Untersuchungsraum keine Hinweise für eine Quartiernutzung, z. B. durch schwärmende Fledermäuse, insbesondere nicht an den im Gebiet ermittelten Habitatbäumen. Auch auffällige Aktivitäten auf möglichen Flugrouten zu potenziellen Quartierstandorten sind nicht aufgefallen.

Die Balzaktivitäten der Zwergfledermaus (außerhalb des Untersuchungsgebietes) lassen auf Paarungsquartiere schließen, die irgendwo im Gebäudebestand oder in Bäumen in der Umgebung liegen. Hinweise auf Standorte im Untersuchungsraum haben sich nicht ergeben.

Jagdhabitate

Insgesamt konnten nur wenige Begegnungen mit Fledermäusen registriert werden, bei denen eindeutiges Jagdverhalten beobachtet werden konnte. Nennenswerte Jagdaktivitäten ergaben sich besonders entlang der Wedeler Au, wo besonders die gehölzbestandenen Uferbereiche beflogen wurden. Dabei konnten maximal zwei Individuen beobachtet werden. Darüber hinaus wurden auch entlang der Baumreihe am Jungfernstieg an der nördlichen Grenze des Untersuchungsgebietes mehrfach jagende Breitflügelfledermäuse erfasst.

Bereiche mit hoher Bedeutung als Jagdhabitat, die gegebenenfalls eine essenzielle Funktion als Nahrungsgrundlage für eine Fortpflanzungsstätte (Wochenstubenquartier) haben könnten, konnten nicht ermittelt werden.

Flugstraßen

Es konnten nur wenige Fledermäuse beobachtet werden, die eindeutig Transferflüge entlang von Strukturen durchführten. Ein Großteil der im Untersuchungsgebiet festgestellten Fledermäuse war nur sehr kurz zu beobachten, bevor sie aus dem Erfassungsbereich des Bearbeiters verschwanden. Hier dürfte es sich überwiegend ebenfalls um Fledermäuse handeln, die auf Transferflügen zwischen Teilhabitaten angetroffen wurden. Diese Flugaktivitäten wurden zumeist entlang von Gehölzen im Gebiet beobachtet und betrafen Arten, die zwar traditionelle Flugrouten auch entlang von Strukturen nutzen, aber ohne eine strenge Bindung an diese Landschaftsstrukturen. Beobachtungen von lokal hohen Aktivitäten eng strukturgebunden agierender Arten, die auf ihren ausgeprägten Flugstraßen auf lineare Landschaftselemente angewiesen sind (z. B. Wasserfledermaus), konnten im Untersuchungsgebiet nicht ermittelt werden.

Fazit

Im Untersuchungsgebiet wurden nur vereinzelt Fledermäuse registriert. Es wurden keine ausgeprägten Jagdhabitate festgestellt, die durch Fledermäuse regelmäßig oder in hoher Anzahl zur Nahrungssuche aufgesucht werden. Hinweise auf Quartiere wie schwärmende Tiere an den Habitatbäumen sind nicht festgestellt worden. Aktivitäten, die auf regelmäßig genutzte Flugrouten im Gebiet hindeuten könnten, wurden nicht beobachtet.

Für das Untersuchungsgebiet konnte für keine der hier nachgewiesenen Fledermausarten eine bedeutende oder gar essenzielle Habitatfunktion festgestellt werden.

5 ZUSAMMENFASSUNG MIT BEWERTUNG

Die Stadt Wedel plant den Bau eines Fuß- und Radweges zwischen Schulauer Straße und Gorch-Fock-Straße mit einer Querung der Wedeler Au unterhalb des Mühlenstaus. Aus der artenschutzfachlichen Begleitung der Machbarkeitsstudie und einer Besprechung in der Stadt Wedel unter Beteiligung des Kreises und des LLUR ergab sich die Notwendigkeit biologischer Untersuchungen. Im Dezember 2019 beauftragte die Stadt Wedel das Büro EGGERS BIOLOGISCHE GUTACHTEN mit den Erfassungen.

In der Vegetationsperiode 2020 wurden im Bereich des geplanten Fuß- und Radweges eine Biotopkartierung sowie folgende faunistische Untersuchungen durchgeführt: Erfassung der Großmuschelvorkommen in der Wedeler Au, des Nachtkerzenschwärmers, der potenziellen Eremitenlebensräume, der Avifauna und der Fledermäuse.

Die Kartierung der **Biotoptypen** zeigt, dass das Untersuchungsgebiet neben dem von Röhrichten, Wäldern und Gehölzstrukturen begleiteten naturnahen Lauf der Wedeler Au vor allem von Grünland und Biotoptypen in Zusammenhang mit baulichen Anlagen geprägt wird. Außerdem treten vor allem von Kratzbeere dominierte Ruderalfluren auf. Etwa ein Drittel der Flächen sind nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG geschützt und / oder sind einem FFH-Lebensraumtyp zuzuordnen. Dazu gehören die Wedeler Au mit den angrenzenden Auwald- und Röhrichtflächen sowie Uferstaudenfluren. Unter den kartierten Pflanzenarten gelten je zwei Spezies in Schleswig-Holstein als stark gefährdet (Schlangen-Knöterich, Fluss-Greiskraut) bzw.

als gefährdet (Knolliger Kälberkropf, Großer Klappertopf) und fünf weitere sind auf der Vorwarnliste verzeichnet (Sumpf-Dotterblume, Wiesen-Schaumkraut, Acker-Hornkraut, Wiesen-Pippau, Gemeiner Hornklee) (LANU 2006).

Die Untersuchung der **Großmuscheln** in der Wedeler Au ergab unterhalb des Mühlenstaus im Abschnitt der möglichen Querung der Wedeler Au durch den geplanten Fuß- und Radweg keine Muschelnachweise. Unterhalb davon im unbeschatteten Wiesenabschnitt der Wedeler Au konnte auf einem Transekt allerdings ein Exemplar der Entenmuschel (*Anodonta anatina*) nachgewiesen werden. Sie steht bundesweit auf der Vorwarnliste (JUNGBLUTH & KNORRE 2011), gilt nach BNatSchG als besonders geschützt und ist in Schleswig-Holstein nicht gefährdet (WIESE et al. 2016). Damit ist ein Vorkommen von Großmuscheln in der Wedeler Au nicht ausgeschlossen und es sollte nach Festlegung der genauen Brückentrasse vor Beginn der Bauarbeiten nochmals nach Großmuscheln geschaut und diese gegebenenfalls umgesiedelt werden.

Die Kontrolle der Futterpflanzen (Zottiges Weidenröschen und Blutweiderich) im Untersuchungsgebiet auf den Besatz mit dem **Nachtkerzenschwärmer** (*Proserpinus proserpina*) ergab keinen Nachweis des Schwärmers. Er gilt nach BNatSchG als streng geschützt, gehört zu den Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und in der Roten Liste Schleswig-Holsteins wird er als Arealerweiterer geführt (KOLLIGS 2009).

Die Kontrolle von insgesamt 15 Bäumen auf **potenzielle Eremitenlebensräume** erbrachte nur für zwei Weiden eine bedingte Eignung. Die übrigen Gehölze zeigen sich als weniger geeignet für einen Eremitenbesatz. Wenn der genaue Trassenverlauf des geplanten Fuß- und Radwegs feststeht und damit auch die zu fällenden Bäume, sollten diese zur Sicherheit vor Rodung nochmals auf einen möglichen Eremitenbesatz kontrolliert werden.

Die **avifaunistische Untersuchung** ergab den Nachweis von insgesamt 51 Vogelarten für das Plangebiet, von denen 28 Spezies im Gebiet brüten. In Schleswig-Holstein finden sich drei Arten auf der Vorwarnliste (Dohle, Grünspecht, Kuckuck) (KNIEF et al. 2010), bundesweit gelten zwei Arten als gefährdet (Mehlschwalbe und Rauchschwalbe) und vier weitere sind in der Vorwarnliste enthalten (Feld- und Haussperling, Kuckuck, Teichhuhn) (GRÜNEBERG et al. 2015). Nach BNatSchG werden drei Spezies als streng geschützt eingestuft (Grünspecht, Eisvogel, Rohrweihe) und alle übrigen gelten als besonders geschützt; zwei Arten gehören zu den Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie (Eisvogel, Rohrweihe).

Entsprechend der Lebensraumausstattung des Plangebietes konnten vor allem Vogelarten, die typischerweise in Siedlungsbiotopen, Wäldern, Parklandschaften und Gewässern bzw. Feuchtlebensräumen verbreitet sind, nachgewiesen werden. Spezies, die vorzugsweise in Wiesen, Feldfluren und Marschen siedeln, treten demgegenüber im Besiedlungsbild zurück. Besonders zu erwähnen sind die relativ zahlreichen Bruten des Feldsperlings auf den Grundstücken an der Schulstraße sowie die Brutvorkommen von Rohrammer, Teich- und Sumpfrohrsänger sowie des Teichhuhns in den extensiv bzw. ungenutzten Biotopflächen an der Wedeler Au.

Im Rahmen der **Fledermausuntersuchungen** konnten insgesamt fünf Arten und zusätzlich eine nur bis zur Gattung *Myotis* zu bestimmende Spezies nachgewiesen werden. In Schleswig-Holstein gelten drei Arten als gefährdet (Großer Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Rauhaufledermaus) und eine weitere ist auf der Vorwarnliste verzeichnet (Mückenfledermaus) (BORKENHAGEN 2014). Bundesweit steht der Große Abendsegler auf der Vorwarnliste und für die Breitflügelfledermaus besteht eine Gefährdung unbekannten Ausmaßes (MEINIG et al. 2020).

Alle Fledermäuse sind Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und sind nach BNatSchG streng geschützt.

Im Untersuchungsgebiet wurden nur vereinzelt Fledermäuse registriert. Es wurden weder ausgeprägten Jagdhabitats festgestellt noch Aktivitäten, die auf regelmäßig genutzte Flugrouten im Gebiet hindeuten könnten. Auch wurden keine Hinweise auf Quartiere wie schwärmende Tiere an den Habitatbäumen beobachtet.

6 LITERATUR

- BARATAUD, M. (2015): Acoustic ecology of European bats. Species Identification and Studies of Their Habitats and Foraging Behaviour. - Biotop Editions, Mèze; National Museum of Natural History. Paris, 340 S.
- BORKENHAGEN, P. (2014): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins, Rote Liste. – Schriftenreihe LLUR SH – Natur – RL 25, Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein, Kiel, 121 S.
- BFN (2019): Nationaler Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie in Deutschland. - <https://www.bfn.de/themen/natura-2000/berichte-monitoring/nationaler-ffh-bericht/berichtsdaten.html>, Abrufdatum 10.01.2021.
- EGGERS, F. (2018): Fuß- und Radweg am Geestrand mit Querung der Wedeler Au in der Stadt Wedel: artenschutzfachliche Begleitung der Machbarkeitsstudie. – unveröff. Gutachten i. Auftr. der Stadt Wedel, 23 S.
- EGGERS, F. & W. FISCHER (2010): Pflege- und Entwicklungskonzept sowie Untersuchungen zur Struktur und Fauna zum Sport- und Freizeitgelände in der Stadt Wedel. - unveröff. Gutachten i. Auftr., Stadt Wedel, Fachdienst Stadt- und Landschaftsplanung, 90 S.
- FFH-Richtlinie – Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006 zur Anpassung der Richtlinien 3/239/EWG, 74/557/EWG und 2002/83/EG im Bereich Umwelt anlässlich des Beitritts Bulgariens und Rumäniens (ABl. L 363 vom 20.12.2006, S. 368).
- GEISER, R. (1998): Rote Liste der Käfer (Coleoptera).- In: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands, Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 55, S. 168-230. Hrsg. Bundesamt für Naturschutz, 168-230.
- GLÖER, P. (2015): Süßwassermollusken - Ein Bestimmungsschlüssel für die Bundesrepublik Deutschland. - DJN, Hamburg, 14. überarb. u. erweit. Aufl., 135 S.
- GLÖER, P. & R. DIERCKING (2010): Atlas der Süßwassermollusken – Rote Liste, Verbreitung, Ökologie, Bestand und Schutz. – Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt der Freien und Hansestadt Hamburg (Hrsg.), 180 S.
- GRÜNEBERG, C., H.-G. BAUER, H. HAUPT, O. HÜPPOP, T. RYSLAVY & P. SÜDBECK (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. - 5. Fassung, 30. November 2015. Berichte zum Vogelschutz 52: 19-67.
- GÜRLICH, S. (ohne Jahr): *Osmoderma eremita* SCPOLI 1763 – Der Eremit oder Juchtenkäfer. – Steckbrief unveröff. 1S.

- GÜRLICH, S., R. SUIKAT & W. ZIEGLER (2011): Die Käfer Schleswig-Holsteins – Rote Liste. – Schriftenreihe LLUR SH – Natur – RL 23 Band 1-3, Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein, Kiel, 126 S., 110 S., 98 S.
- HAMMER, M., ZAHN, A & U. MARCKMANN, (2009): Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen, Version 1 - Oktober 2009. – Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Bayern, 16 S.
- HERMANN, G. & J. TRAUTNER (2011): Der Nachtkerzenschwärmer in der Planungspraxis. – Naturschutz und Landschaftsplanung, 43 (10), 293-300.
- JUNGBLUTH, J. H. & D. V. KNORRE (2011): Rote Liste der Binnenmollusken Deutschlands. - In: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1); Schriftenreihe Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(3), 647-710.
- KNIEF, W., R. K. BERNDT, B. HÄLTERLEIN, K. JEROMIN, J. J. KIECKBUSCH & B. KOOP (2010): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins – Rote Liste. - 5. Fassung, Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MLUR), 118 S.
- KOLLIGS, D. (2009): Die Großschmetterlinge Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein (Hrsg.), 106 S.
- KOOP, B. & R. K. BERNDT (2014): Zweiter Brutvogelatlas. – Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Bd. 7, Hrsg.: Ornithologische Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg e. V., 504 S.
- LANU (2006): Die Farn- und Blütenpflanzen Schleswig-Holsteins – Rote Liste. – Band 1, 4. Fassung, Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.), 122 S.
- LLUR (2019a): Erhaltungszustand der Arten der Anhänge II, IV und V der FFH-Richtlinie Ergebnisse in Schleswig-Holstein für den Berichtszeitraum 2013 – 2018 Gesamterhaltungszustand. – Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (LLUR), 3 S.
- LLUR (2019): Kartieranleitung und Biotopenschlüssel für die Biotopkartierung Schleswig-Holstein mit Hinweisen zu den gesetzlich geschützten Biotopen sowie den Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie – Kartieranleitung, Biotoptypenschlüssel und Standardliste Biotoptypen -. 5. Fassung (Stand: März 2019). 389 S.
- MEINIG, H., BOYE, P., DÄHNE, M., HUTTERER, R. & LANG, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2), 73 S.
- PETERSON, R., G. MOUNTFORT & P. A. D. HOLLAM (1985): Die Vögel Europas: ein Taschenbuch für Ornithologen und Naturfreunde über alle in Europa lebenden Vögel. – Verlag Paul Parey, Hamburg, Berlin, 14., verbesserte Auflage, 535 S.
- RENNWALD, E., T. SOBCZYK & A. HOFMANN (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Spinnerartigen Falter (Lepidoptera: Bombyces, Sphinges s.l.) Deutschlands. - In: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1); Schriftenreihe Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(3), 243-283.
- RUNKEL, V. (2014): Akustische Erfassung, Bestimmung und Bewertung von Fledermausaktivität oder ;) "batcorder System sinnvoll einsetzen". – unveröff., 48 S.

- SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse – Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. - Die Neue Brehm Bücherei (648). Westarp Wissenschaften. Hohenwarsleben, 220 S.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETTKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. - Radolfzell, 792 S.
- WIESE, V., R. BRINKMANN & I. RICHLING (2016): Land- und Süßwassermollusken in Schleswig-Holstein, Rote Liste. - Schriftenreihe LLUR SH – Natur RL 26, Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein, Kiel, 114 S.

ANHANG

Biotopbogen									
Biototyp (ausgeschrieben) Mesophiles Grünland frischer Standorte/Vollversiegelte Verkehrsfläche/Sommer- /Mitteldeich									
Kreis Pinneberg				Kreis -Nr.		GKZ	1	3	
							2	4	
Ort/Lage		Stadt Wedel, an der Schulauer Straße							
Standorttyp (Geologie)		mineralisch							
Naturraum		Hamburger Ring			Naturraum-Nr.		69500		
Hangneigung		Mäßig bis steil (> 5 bis 9°)			biogeografische Region FFH		ATL		
Fläche nicht betretbar				aufgrund					
Begehung vor Ort angemeldet				bei					
Beschreibung Extensiv gepflegte Wiesenbereich in Böschungslage mit nordöstlicher Ausrichtung an der Schulauer Straße. Der Bestand entspricht in der Artenzusammensetzung dem mesophilen Grünland und ist entsprechend arten- und abschnittsweise blütenreich. Im Süden höherwüchsig und mit mehr Kräutern wie Weißes Labkraut und Flockenblume. Entstehung aus Ansaaten wahrscheinlich. Lokal Auftreten von Magerrasenarten. Die Fläche unterliegt dem gesetzlichen Biotopschutz.									
Typ der Arterfassung		Arterfassung weitestgehend vollständig							
Artenliste (Art Verbreitung) Verbreitet: <i>Achillea millefolium</i> , <i>Agrostis capillaris</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Centaurea jacea</i> , <i>Galium album</i> , <i>Festuca rubra</i> , <i>Lotus corniculatus</i> (RL V) Selten: <i>Antoxanthum odoratum</i> , <i>Carex hirta</i> , <i>Cerastium arvense</i> , <i>Cerastium holosteoides</i> , <i>Crepis biennis</i> (RL V), <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Daucus carota</i> , <i>Geranium pusillum</i> , <i>Heracleum sphondylium</i> , <i>Hieracium pilosella</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Rumex acetosella</i> , <i>Sedum acre</i> , <i>Stellaria graminea</i> , <i>Silene vulgaris</i> , <i>Trifolium dubium</i> , <i>Vicia angustifolia</i> , <i>Vicia hirsuta</i> , <i>Vicia cracca</i> Rar: <i>Leucanthemum vulgare</i> agg., <i>Silene latifolia</i> , <i>Trifolium arvense</i>									
Vegetation									
Gefährdung Intensivierung oder Aufgabe der Nutzung, Düngung									
Nutzung Extensive Mahd									
Maßnahmen Beibehalten der aktuellen Nutzung									
Literatur/Informationen/Sonstiges (z.B. Fauna) -									
KartiererIn S. Heemann		Kartierdatum 14.06.2020		Änderungsdatum		Ausgabedatum		Seite von	

Kartenblatt	Lfd.-Nr.
	76
Fläche:	2.039 m²
Biototyp (Code / Fl.anteil)	
GMm	100 %
+ ggf. Zusatzcodes (Code)	
XD	
.gm	
§ Biotop (Code / Fl.anteil)	
11	100 %
Biotopbewertung (Wert / Bedeutung)	
LRT (Code / Flächenanteil)	
-	-
Bewertung LRT 1	
LRT-Strukturen	-
LRT-Arten	-
LRT-Beeinträchtigungen	-
LRT-Erhaltungszustand	-
Bewertung LRT 2	
LRT-Strukturen	
LRT-Arten	
LRT-Beeinträchtigungen	
LRT-Erhaltungszustand	
Schutzstatus (NSG u. FFH mit Objektnr.)	
FFH	2323-392
Sicherstellung bis	-
Fotos	

Biotopbogen									
Biototyp (ausgeschrieben) Biototypen der Verkehrsflächen									
Kreis Pinneberg				Kreis -Nr.		GKZ	1 2	3 4	
Ort/Lage		Stadt Wedel, an der Wedeler Au							
Standorttyp (Geologie)		unbekannt							
Naturraum		Hamburger Ring			Naturraum-Nr.		69500		
Hangneigung		Eben (0 bis 4°)			biogeografische Region FFH		ATL		
Fläche nicht betretbar				aufgrund					
Begehung vor Ort angemeldet				bei					
Beschreibung Dieser Biotopbogen umfasst alle im Gebiet kartierten Verkehrsflächen (SV). Teil- und vollversiegelte Flächen wie Wohn- und Nebenstraßen begrenzen das Untersuchungsgebiet nach Norden. Eingeschlossen sind auch Parkplätze (Ecke Schulauer Straße/Jungfernstieg) mit Begleitgrün, das überwiegend aus einer spärlichen Spontanvegetation und gepflanzten Einzelgehölzen, Baumreihen und Ziergebüsch besteht (SG). Die Vegetation wurde nicht gesondert erfasst. Hervorzuheben ist aber eine das Ortsbild prägende Linden-Reihe am Jungfernstieg, bei der einige Bäume einen Stammdurchmesser von > 70 cm erreichen. Von der Schulauer Straße aus verläuft ein von Gebüsch aus Brombeere und Kratzbeere (Biotop 86) gesäumter Wirtschaftsweg in west-östlicher Richtung. Die Schulauer Straße bildet die Westgrenze des Untersuchungsgebietes mit einem straßenparallel verlaufenden Fußweg und einem etwa 2 Meter breiten Grünstreifen der 2010 (EGGERS & FISCHER 2010) noch als artenreicherer Trittrasen beschrieben wurde, aktuell aber stellenweise nur spärlich mit Weidelgras und flächig mit einer einheitlichen, artenarmen Aussaat-Mischung einjähriger Kräuter bewachsen war. <u>Hinweis:</u> die 3-stelligen Biotop-Code sind der Biotopkarte zu entnehmen (vgl. rechte Spalte).									
Typ der Arterfassung		Arterfassung weitestgehend vollständig							
Artenliste (Art Verbreitung)									
Verbreitet: <i>Lolium perenne</i> , <i>Brassica spec.</i>									
Selten: <i>Agrostis capillaris</i> , <i>Festuca rubra</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Geranium pusillum</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Trifolium pratense</i>									
Rar: <i>Leucanthemum vulgare</i> , <i>Plantago lanceolata</i>									
Vegetation									
Gefährdung Intensivierung oder Aufgabe der Nutzung, Düngung									
Nutzung Extensive Mahd									
Maßnahmen Beibehalten der aktuellen Nutzung									
Literatur/Informationen/Sonstiges (z.B. Fauna) -									
KartiererIn S. Heemann		Kartierdatum 14.06.2020		Änderungsdatum		Ausgabedatum		Seite von	

Kartenblatt		Lfd.-Nr.	
		77	
Fläche:		m ²	
Biototyp (Code / Fl.anteil)			
SV	70 %		
SG	30 %		
+ ggf. Zusatzcodes (Code)			
XDS			
§ Biotop (Code / Fl.anteil)			
Biotopbewertung (Wert / Bedeutung)			
LRT (Code / Flächenanteil)			
-		-	
Bewertung LRT 1			
LRT-Strukturen		-	
LRT-Arten		-	
LRT-Beeinträchtigungen		-	
LRT-Erhaltungszustand		-	
Bewertung LRT 2			
LRT-Strukturen			
LRT-Arten			
LRT-Beeinträchtigungen			
LRT-Erhaltungszustand			
Schutzstatus (NSG u. FFH mit Objektnr.)			
Sicherstellung bis		-	
Fotos			

Biotopbogen									
Biotoptyp (ausgeschrieben) Nitrophytenflur									
Kreis Pinneberg				Kreis -Nr.		GKZ	1 2	3 4	
Ort/Lage		Stadt Wedel, an der Wedeler Au							
Standorttyp (Geologie)									
Naturraum		Hamburger Ring			Naturraum-Nr.		69500		
Hangneigung		eben (0 bis 4°)			biogeografische Region FFH		ATL		
Fläche nicht betretbar				aufgrund					
Begehung vor Ort angemeldet				bei					
Beschreibung Insgesamt vier Teilflächen mit Dominanz von Pestwurz und Brennnessel als Begleitart, die den Weidengebüsch an der Wedeler Au vorgelagert sind. Artenarme Bestände. Zerstreut kommt Schilf vor. An den Rändern zum Biotop 76 setzt eine Verbuschung mit aufkommenden Gehölzen ein.									
Typ der Arterfassung		Arterfassung weitestgehend vollständig							
Artenliste (Art Verbreitung) Dominant: <i>Petasites hybridus</i> Verbreitet: <i>Elymus repens</i> , <i>Galium aparine</i> , <i>Phragmites australis</i> , <i>Poa trivialis</i> , <i>Urtica dioica</i> Selten: <i>Alliaria petiolata</i> , <i>Anthriscus sylvestris</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Juglans regia</i> , <i>Quercus robur</i> , <i>Rosa spec.</i> , <i>Salix viminalis</i> , <i>Sambucus nigra</i>									
Vegetation									
Gefährdung Verbuschung									
Nutzung -									
Maßnahmen -									
Literatur/Informationen/Sonstiges (z.B. Fauna) -									
KartiererIn S. Heemann		Kartierdatum 14.06.2020		Änderungsdatum		Ausgabedatum		Seite von	

Kartenblatt	Lfd.-Nr.
	78
Fläche:	m ²
Biotoptyp (Code / Fl.anteil)	
RHn	100 %
+ ggf. Zusatzcodes (Code)	
§ Biotop (Code / Fl.anteil)	
-	-
Biotopbewertung (Wert / Bedeutung)	
LRT (Code / Flächenanteil)	
-	-
Bewertung LRT 1	
LRT-Strukturen	
LRT-Arten	
LRT-Beeinträchtigungen	
LRT-Erhaltungszustand	
Bewertung LRT 2	
LRT-Strukturen	
LRT-Arten	
LRT-Beeinträchtigungen	
LRT-Erhaltungszustand	
Schutzstatus (NSG u. FFH mit Objektnr.)	
FFH	2323-392
Sicherstellung bis	
Fotos	

Biotopbogen									
Biototyp (ausgeschrieben) Schilf-, Rohrkolben-, Teichsimsen-Röhricht									
Kreis Pinneberg				Kreis -Nr.		GKZ	1 2	3 4	
Ort/Lage		Stadt Wedel, an der Wedeler Au							
Standorttyp (Geologie)									
Naturraum		Hamburger Ring			Naturraum-Nr.		69500		
Hangneigung		eben (0 bis 4°)			biogeografische Region FFH		ATL		
Fläche nicht betretbar				aufgrund					
Begehung vor Ort angemeldet				bei					
Beschreibung Leicht ruderalisiertes Schilfröhricht um einen Graben und am Ufer der Wedeler Au und vermutlich bei Hochwasser zum Teil überflutet. Neben Schilf kommen inselartig auch immer wieder Röhrichte mit Rohrglanzgras und Wasser-Schaden vor. Zerstreut treten auch Brennnessel und Pestwurz, im Uferbereich der Wedeler Au sowie vereinzelt auch Hochstauden hinzu. Die Flächen unterliegen dem gesetzlichen Biotopschutz.									
Typ derarterfassung		Artenerfassung weitestgehend vollständig							
Artenliste (Art Verbreitung) Dominant: <i>Phragmites australis</i> Verbreitet: <i>Calystegia sepium</i> , <i>Phalaris arundinacea</i> , <i>Urtica dioica</i> In Herden: <i>Glyceria maxima</i> Selten: <i>Galium aparine</i> , <i>Lycopus europaeus</i> , <i>Rumex hydrolapathum</i> , <i>Solanum dulcamara</i> , <i>Anthriscus silvestris</i>									
Vegetation -									
Gefährdung Entwässerung, Verbuschung									
Nutzung -									
Maßnahmen -									
Literatur/Informationen/Sonstiges (z.B. Fauna) -									
KartiererIn S. Heemann		Kartierdatum 14.05.2020		Änderungsdatum		Ausgabedatum		Seite von	

Kartenblatt	Lfd.-Nr.
	79
Fläche:	1.118 m²
Biototyp (Code / Fl.anteil)	
NRs	90 %
NRg	10 %
+ ggf. Zusatzcodes (Code)	
§ Biotop (Code / Fl.anteil)	
2, 2c	100 %
Biotopbewertung (Wert / Bedeutung)	
LRT (Code / Flächenanteil)	
-	-
Bewertung LRT 1	
LRT-Strukturen	
LRT-Arten	
LRT-Beeinträchtigungen	
LRT-Erhaltungszustand	
Bewertung LRT 2	
LRT-Strukturen	
LRT-Arten	
LRT-Beeinträchtigungen	
LRT-Erhaltungszustand	
Schutzstatus (NSG u. FFH mit Objektnr.)	
FFH	2323-392
Sicherstellung bis	
Fotos	

Biotopbogen									
Biototyp (ausgeschrieben) Mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland									
Kreis Pinneberg				Kreis -Nr.		GKZ	1 2	3 4	
Ort/Lage		Nördlich der Feuerwehr							
Standorttyp (Geologie)									
Naturraum		Hamburger Ring			Naturraum-Nr.		69500		
Hangneigung		eben (0 bis 4°)			biogeografische Region FFH		ATL		
Fläche nicht betretbar				aufgrund					
Begehung vor Ort angemeldet				bei					
Beschreibung Bei Hochwasser vermutlich eingestautes Wirtschaftsgrünland im Überflutungsbereich der Wedeler Au. Rohrglanzgras kommt regelmäßig vor, tritt aber hinter den anderen Gräsern zurück. Die Fläche wird von schmalen Gruppen durchzogen. An den Rändern geht das Grünland in nicht gemähte Schilf- und Wasser-Schwaden-Röhrichte über. An den Gruppen, die im Sommer 2020 noch etwas Wasser führten, treten vereinzelt wertgebende Feuchtezeiger/RL-Arten auf. Hochstauden der Feuchtwiese wie Kohldistel kommen im östlichen Randbereich ebenfalls vereinzelt vor.									
Typ der Arterfassung		Arterfassung weitestgehend vollständig							
Artenliste (Art Verbreitung) Verbreitet bis dominant: <i>Alopecurus pratensis</i> Verbreitet: <i>Agrostis stolonifera</i> agg., <i>Elymus repens</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Phalaris arundinacea</i> Selten: <i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Alopecurus geniculatus</i> , <i>Cardamine pratensis</i> (RL V), <i>Carex acuta</i> , <i>Cirsium oleraceum</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Ficaria verna</i> , <i>Glyceria maxima</i> , <i>Heracleum sphondylium</i> , <i>Petasites hybridus</i> , <i>Phragmites australis</i> , <i>Poa pratensis</i> , <i>Ranunculus repens</i> , <i>Rumex obtusifolius</i> , <i>Urtica dioica</i> Rar: <i>Bistorta officinalis</i> (RL 2), <i>Chaerophyllum bulbosus</i> (RL 3), <i>Lathyrus pratensis</i>									
Vegetation -									
Gefährdung Aufgabe oder Intensivierung der Nutzung, Umbruch									
Nutzung Mahd									
Maßnahmen Fortführung der extensiven Nutzung									
Literatur/Informationen/Sonstiges (z.B. Fauna) -									
KartiererIn S. Heemann		Kartierdatum 14.05.2020		Änderungsdatum		Ausgabedatum			
Seite		von							

Kartenblatt	Lfd.-Nr.
	80
Fläche:	4.384 m²
Biototyp (Code / Fl.anteil)	
GYy/GYf	100 %
+ ggf. Zusatzcodes (Code)	
.gm	
§ Biotop (Code / Fl.anteil)	
-	-
Biotopbewertung (Wert / Bedeutung)	
LRT (Code / Flächenanteil)	
-	-
Bewertung LRT 1	
LRT-Strukturen	
LRT-Arten	
LRT-Beeinträchtigungen	
LRT-Erhaltungszustand	
Bewertung LRT 2	
LRT-Strukturen	
LRT-Arten	
LRT-Beeinträchtigungen	
LRT-Erhaltungszustand	
Schutzstatus (NSG u. FFH mit Objektnr.)	
FFH	2323-392
Sicherstellung bis	
Fotos	

Biotopbogen									
Biotoptyp (ausgeschrieben) Weichholz (Silberweide-) -Auwald									
Kreis Pinneberg				Kreis -Nr.		GKZ	1 2	3 4	
Ort/Lage		Nördlich und südlich der Wedeler Au, östlich der Schulauer Straße							
Standorttyp (Geologie)									
Naturraum		Hamburger Ring			Naturraum-Nr.		69500		
Hangneigung		eben (0 bis 4°)			biogeografische Region FFH		ATL		
Fläche nicht betretbar				aufgrund					
Begehung vor Ort angemeldet				bei					
Beschreibung Komplex aus Weidengebüschen an der Wedeler Au mit vermutlich noch regelmäßiger, wenn auch durch Hochwasserschutzanlagen reduzierter Überflutung. Im nördlichen Abschnitt mit Korbweide und Küblerweide sowie Schilf-Röhricht. Im südlichen Abschnitt noch mit Vorkommen von Holunder, sonst überwiegend mit Korbweiden bestanden. Im Unterwuchs mit nitrophilen Arten wie Pestwurz, Brennessel und Schilf. Einzelne Grabenmulden deuten auf eine frühere Grünlandnutzung hin. Als Begleitarten treten Weißes Straußgras, Zaunwinde und Brennessel auf. Vereinzelt mit Hochstauden wie Zottiges Weidenröschen. Der Bestand unterliegt dem gesetzlichen Biotopschutz und wird dem FFH-LRT 91E0 zugeordnet.									
Typ derarterfassung		Arterfassung weitestgehend vollständig							
Artenliste (Art Verbreitung) Verbreitet: <i>Agrostis stolonifera</i> agg., <i>Calystegia sepium</i> , <i>Glechoma hederacea</i> , <i>Petasites hybridus</i> , <i>Phragmites australis</i> , <i>Poa trivialis</i> , <i>Salix smithiana</i> , <i>Salix viminalis</i> , <i>Sambucus nigra</i> Selten: <i>Epilobium hirsutum</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Galium aparine</i> , <i>Lythrum salicaria</i>									
Vegetation -									
Gefährdung -									
Nutzung -									
Maßnahmen Erhalt, Sukzession									
Literatur/Informationen/Sonstiges (z.B. Fauna)									
KartiererIn S. Heemann		Kartierdatum 14.06.2020		Änderungsdatum		Ausgabedatum		Seite von	

Kartenblatt	Lfd.-Nr.
	81
Fläche:	1.638m ²
Biotoptyp (Code / Fl.anteil)	
WAw/NRS	100 %
+ ggf. Zusatzcodes (Code)	
§ Biotop (Code / Fl.anteil)	
4, 4d	100 %
Biotopbewertung (Wert / Bedeutung)	
LRT (Code / Flächenanteil)	
91E0	100 %
Bewertung LRT 1	
LRT-Strukturen	-
LRT-Arten	-
LRT-Beeinträchtigungen	-
LRT-Erhaltungszustand	-
Bewertung LRT 2	
LRT-Strukturen	
LRT-Arten	
LRT-Beeinträchtigungen	
LRT-Erhaltungszustand	
Schutzstatus (NSG u. FFH mit Objektnr.)	
FFH	2323-392
Sicherstellung bis	
Fotos	

Biotopbogen									
Biototyp (ausgeschrieben) Sonstiges Feldgehölz									
Kreis Pinneberg				Kreis -Nr.		GKZ	1 2	3 4	
Ort/Lage		Stadt Wedel, an der Wedeler Au							
Standorttyp (Geologie)									
Naturraum		Hamburger Ring			Naturraum-Nr.		69500		
Hangneigung		eben (0 bis 4°)			biogeografische Region FFH		ATL		
Fläche nicht betretbar				aufgrund					
Begehung vor Ort angemeldet				bei					
Beschreibung Ruderal geprägtes Gebüsch an der Wedeler Au mit höheren Anteilen von Kratzbeere sowie Gemeine Esche und gepflanzte Ziersträucher als Begleitarten. In der Krautschicht überwiegend mit nitrophilen Arten. Sehr dichtwüchsiger Bestand und nur eingeschränkt zugänglich.									
Typ der Arterfassung		Arterfassung weitestgehend vollständig							
Artenliste (Art Verbreitung) Verbreitet: <i>Cotoneaster microphyllus</i> , <i>Laburnum anagyroides</i> , <i>Phalaris arundinacea</i> , <i>Rubus caesius</i> Selten: <i>Artemisia vulgaris</i> , <i>Elymus repens</i> , <i>Epilobium hirsutum</i> , <i>Equisetum arvense</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Rosa canina</i> , <i>Urtica dioica</i>									
Vegetation									
Gefährdung									
Nutzung									
Maßnahmen									
Literatur/Informationen/Sonstiges (z.B. Fauna)									
KartiererIn S. Heemann		Kartierdatum 14.05.2020		Änderungsdatum		Ausgabedatum		Seite von	

Kartenblatt	Lfd.-Nr.
	82
Fläche:	533 m ²
Biototyp (Code / Fl.anteil)	
HBy	100 %
+ ggf. Zusatzcodes (Code)	
§ Biotop (Code / Fl.anteil)	
-	-
Biotopbewertung (Wert / Bedeutung)	
LRT (Code / Flächenanteil)	
-	-
Bewertung LRT 1	
LRT-Strukturen	
LRT-Arten	
LRT-Beeinträchtigungen	
LRT-Erhaltungszustand	
Bewertung LRT 2	
LRT-Strukturen	
LRT-Arten	
LRT-Beeinträchtigungen	
LRT-Erhaltungszustand	
Schutzstatus (NSG u. FFH mit Objektnr.)	
FFH	2323-392
Sicherstellung bis	
Fotos	

Biotopbogen									
Biototyp (ausgeschrieben) Brombeerflur									
Kreis Pinneberg				Kreis -Nr.		GKZ	1 2	3 4	
Ort/Lage									
Standorttyp (Geologie)									
Naturraum		Hamburger Ring			Naturraum-Nr.				
Hangneigung					biogeografische Region FFH				
Fläche nicht betretbar				aufgrund					
Begehung vor Ort angemeldet				bei					
Beschreibung Niedrigwüchsiges, aber ausgedehnte Kratzbeeren-Gestrüpp im Randbereich einer Grünlandbrache. Der Bestand hat sich im Vergleich zur Vorkartierung 2010 (EGGERS & FISCHER 2010) deutlich ausbreitet. Im Norden durchwächst das Gebüsch eine Pflanzung entlang eines Feldweges mit Resten von Bibernelle-Rose und Pfaffenhütchen. Die Krautschicht ist im Norden nur spärlich entwickelt, im Bereich der Grünlandbrache treten regelmäßig Kletten-Labkraut und Brennnessel auf.									
Typ der Arterfassung		Arterfassung weitestgehend vollständig							
Artenliste (Art Verbreitung) Dominant: <i>Rubus caesius</i> Verbreitet: <i>Euonymus europaeus</i> , <i>Rosa canina</i> , <i>Urtica dioica</i> selten: <i>Alliaria petiolata</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Juglans regia</i> , <i>Petasites hybridus</i> , <i>Poa nemoralis</i> , <i>Rosa pimpinellifolia</i> rar: <i>Prunus cerasifera</i> , <i>Prunus spinosa</i> , <i>Thys typhina</i>									
Vegetation									
Gefährdung									
Nutzung									
Maßnahmen									
Literatur/Informationen/Sonstiges (z.B. Fauna)									
KartiererIn S. Heemann		Kartierdatum 14.05.2020		Änderungsdatum		Ausgabedatum		Seite von	

Kartenblatt	Lfd.-Nr.
	83
Fläche:	1.738 m ²
Biototyp (Code / Fl.anteil)	
RHr	100 %
+ ggf. Zusatzcodes (Code)	
§ Biotop (Code / Fl.anteil)	
-	-
Biotopbewertung (Wert / Bedeutung)	
LRT (Code / Flächenanteil)	
-	-
Bewertung LRT 1	
LRT-Strukturen	
LRT-Arten	
LRT-Beeinträchtigungen	
LRT-Erhaltungszustand	
Bewertung LRT 2	
LRT-Strukturen	
LRT-Arten	
LRT-Beeinträchtigungen	
LRT-Erhaltungszustand	
Schutzstatus (NSG u. FFH mit Objektnr.)	
Sicherstellung bis	
Fotos	

Biotopbogen									
Biotoptyp (ausgeschrieben) Brombeerflur / Ruderale Staudenflur frischer Standorte									
Kreis Pinneberg				Kreis -Nr.		GKZ	1 2	3 4	
Ort/Lage		Böschung an der Schulauer Straße							
Standorttyp (Geologie)									
Naturraum		Hamburger Ring			Naturraum-Nr.		94500		
Hangneigung					biogeografische Region FFH		ATL		
Fläche nicht betretbar				aufgrund					
Begehung vor Ort angemeldet				bei					
Beschreibung Von Brombeer- und Kratzbeere geprägtes Gebüsch an der Schulauer Straße mit seitlichen, noch regelmäßig als Straßenbegleitgrün gemähten Grasstreifen.									
Typ der Arterfassung		Arterfassung weitestgehend vollständig							
Artenliste (Art Verbreitung) Dominant: <i>Rubus caesius</i> Verbreitet: <i>Rubus fruticosus</i> agg., <i>Elymus repens</i> Selten: <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Artemisia vulgaris</i>									
Vegetation -									
Gefährdung -									
Nutzung Mahd des Begleitgrüns am Fußweg									
Maßnahmen bei Bedarf (Wieder-)Herstellung krautreicher, gehölzärmer Grasfluren, Reduktion der Brombeeren									
Literatur/Informationen/Sonstiges (z.B. Fauna)									
KartiererIn S. Heemann		Kartierdatum 14.05.2020		Änderungsdatum		Ausgabedatum		Seite von	

Kartenblatt		Lfd.-Nr.	
		84	
Fläche:		m²	
Biotoptyp (Code / Fl.anteil)			
RHr	90 %		
RHg	10 %		
+ ggf. Zusatzcodes (Code)			
.gm			
§ Biotop (Code / Fl.anteil)			
-	-		
Biotopbewertung (Wert / Bedeutung)			
LRT (Code / Flächenanteil)			
-	-		
Bewertung LRT 1			
LRT-Strukturen			
LRT-Arten			
LRT-Beeinträchtigungen			
LRT-Erhaltungszustand			
Bewertung LRT 2			
LRT-Strukturen			
LRT-Arten			
LRT-Beeinträchtigungen			
LRT-Erhaltungszustand			
Schutzstatus (NSG u. FFH mit Objektnr.)			
FFH (tlw.)		2323-392	
Sicherstellung bis			
Fotos			

Biotopbogen									
Biototyp (ausgeschrieben) Artenarmes bis mäßig artenreiches Feuchtgrünland									
Kreis Pinneberg				Kreis -Nr.		WKZ	1 2	3 4	
Ort/Lage		Stadt Wedel/an der Wedeler Au							
Standorttyp (Geologie)		mineralisch							
Naturraum		Hamburger Ring				Naturraum-Nr.		69500	
Hangneigung		Eben (0 bis 4°)				biogeografische Region FFH		ATL	
Fläche nicht betretbar				aufgrund					
Begehung vor Ort angemeldet				bei					
Beschreibung Grünlandbrache mit sehr hohen Anteilen von Brennnessel und Acker-Kratzdistel. Im Vergleich zur Kartierung von 2010 mit deutlichem Verlust von Grünlandarten und stärker ruderalisiert. Kaum noch als Grünland anzusprechen. In einem etwa 20 Meter breiten Streifen im Norden und Westen ist der Aufwuchs niedriger und wiesenartiger. Im Südosten ist die Fläche feuchter. Hier stehen an der Wedeler Au lockere Bestände von Schilf und Rohrglanzgras. Im Südwesten sind breite nitrophile Säume mit Pestwurz und Weidengebüsche vorgelagert (Nachbarbiotope).									
Typ der Arterfassung		Arterfassung weitgehend vollständig							
Artenliste (Art Verbreitung) Verbreitet bis dominant: <i>Agrostis stolonifera</i> agg., <i>Urtica dioica</i> Verbreitet: <i>Poa trivialis</i> , <i>Poa palustris</i> Herden: <i>Rumex obtusifolius</i> Selten: <i>Agrostis capillaris</i> , <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Bromus spec.</i> , <i>Cirsium arvense</i> , <i>Cirsium vulgare</i> , <i>Convolvulus arvensis</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Elymus repens</i> , <i>Festuca rubra</i> , <i>Ficaria verna</i> , <i>Galium aparine</i> , <i>Glechoma hederacea</i> , <i>Heracleum sphondylium</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Lolium perenne</i> , <i>Pastinaca sativa</i> , <i>Petasites hybridus</i> , <i>Phalaris arundinacea</i> , <i>Phragmites australis</i> , <i>Prunus spinosa</i> , <i>Rosa canina</i> , <i>Rubus caesius</i>									
Vegetation									
Gefährdung Sukzession mit Ausbreitung von Ruderalarten und Gebüsch									
Nutzung Keine (regelmäßige) Nutzung; Brache									
Maßnahmen Wiederaufnahme der Mahd; Aushagerung der Fläche durch Mahd und Abfuhr des Schnittgutes									
Literatur/Informationen/Sonstiges (z.B. Fauna) Dompfaff (m) auf Esche im NO									
KartiererIn S. Heemann		Kartierdatum 14.05.2020		Änderungsdatum		Ausgabedatum		Seite von	

Kartenblatt	Lfd.-Nr.
	85
Fläche:	5.124 m ²
Biototyp (Code / Fl.anteil)	
GYf/RHn	100 %
+ ggf. Zusatzcodes (Code)	
u	
§ Biotop (Code / Fl.anteil)	
-	-
Biotopbewertung (Wert / Bedeutung)	
LRT (Code / Flächenanteil)	
-	-
Bewertung LRT 1	
LRT-Strukturen	-
LRT-Arten	-
LRT-Beeinträchtigungen	-
LRT-Erhaltungszustand	-
Bewertung LRT 2	
LRT-Strukturen	-
LRT-Arten	-
LRT-Beeinträchtigungen	-
LRT-Erhaltungszustand	-
Schutzstatus (NSG u. FFH mit Objektnr.)	
FFH	2323-392
Sicherstellung bis	-
Fotos	

Biotopbogen									
Biotoptyp (ausgeschrieben) Brombeerflur									
Kreis Pinneberg				Kreis -Nr.		GKZ	1 2	3 4	
Ort/Lage		Stadt Wedel, an der Wedeler Au							
Standorttyp (Geologie)		Aufschüttung							
Naturraum		Hamburger Ring			Naturraum-Nr.		69500		
Hangneigung					biogeografische Region FFH		ATL		
Fläche nicht betretbar				aufgrund					
Begehung vor Ort angemeldet				bei					
Beschreibung Stark verarmte Ruderalgebüsche mit Dominanz von Kratzbeere und Brombeeren auf einer Böschung in Geestrandnähe (vermutlich ältere Aufschüttung) und südliche Ausdehnung auf eine Grünlandbrache (Biotop 85). Die dichte Gebüschstruktur wird noch vereinzelt von Wildrosen, Liguster und Weißdorn, stellenweise auch Eschen durchwachsen. Entgegen der Einschätzung von 2010 (EGGERS & FISCHER 2010), dass die Eschen das Gebüsch überwachsen, hat sich stattdessen ein Ruderalgebüsch entwickelt. Möglicherweise sind viele der Eschen auch durch das Eschentriebsterben abgestorben. Im Westteil der Böschung reichlich Kratzbeere. Der südexponierte Saum geht über eine ruderaler Grasflur auf einem Wirtschaftsweg in west-östlicher Ausrichtung über. Trotz des Verlustes der floristischen Artenvielfalt hat das Gebüsch eine Bedeutung für Brutvögel.									
Typ der Arterfassung		Arterfassung weitgehend vollständig							
Artenliste (Art Verbreitung) Dominant: <i>Rubus caesius</i> , <i>Rubus fruticosus</i> agg. Verbreitet: <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Elymus repens</i> , <i>Festuca rubra</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Lolium perenne</i> , <i>Poa pratensis</i> , <i>Poa trivialis</i> Selten: <i>Agrostis capillaris</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Euonymus europaeus</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>Poa nemoralis</i> , <i>Rosa canina</i> , <i>Sisymbrium altissimum</i> , <i>Urtica dioica</i>									
Vegetation									
Gefährdung -									
Nutzung -									
Maßnahmen -									
Literatur/Informationen/Sonstiges (z.B. Fauna) -									
KartiererIn S. Heemann		Kartierdatum 14.05.2020		Änderungsdatum		Ausgabedatum		Seite von	

Kartenblatt	Lfd.-Nr.
	86
Fläche:	3.476 m ²
Biotoptyp (Code / Fl.anteil)	
RHr	100
+ ggf. Zusatzcodes (Code)	
§ Biotop (Code / Fl.anteil)	
-	-
Biotopbewertung (Wert / Bedeutung)	
LRT (Code / Flächenanteil)	
-	-
Bewertung LRT 1	
LRT-Strukturen	
LRT-Arten	
LRT-Beeinträchtigungen	
LRT-Erhaltungszustand	
Bewertung LRT 2	
LRT-Strukturen	
LRT-Arten	
LRT-Beeinträchtigungen	
LRT-Erhaltungszustand	
Schutzstatus (NSG u. FFH mit Objektnr.)	
Sicherstellung bis	
Fotos	

Biotopbogen									
Biototyp (ausgeschrieben) Mesophiles Grünland frischer Standorte									
Kreis Pinneberg				Kreis -Nr.		GKZ	1 2	3 4	
Ort/Lage		Stadt Wedel/an der Wedeler Au							
Standorttyp (Geologie)									
Naturraum		Hamburger Ring			Naturraum-Nr.		69500		
Hangneigung		Eben (0 bis 4°)			biogeografische Region FFH		ATL		
Fläche nicht betretbar				aufgrund					
Begehung vor Ort angemeldet				bei					
Beschreibung Kleine Wiesenfläche nördlich eines langgestreckten Ruderalgebüsches aus Kratzbeere. Die Vegetation setzt sich überwiegend aus Gräsern wie Wolliges Honiggras, Rotschwingel und Rotem Straußgras zusammen und bilden einen strukturreichen Bestandsaufbau. Krautige Arten des mesophilen Grünlands kommen nur gelegentlich bis selten vor. Im Vergleich zur Kartierung von 2010 (EGGERS & FISCHER 2010) hat sich der Bestand, offenbar durch Aufnahme einer regelmäßigeren (Pflege-)Mahd günstig entwickelt. Brache- und Ruderalzeiger wie Quecke, Stumpflättriger Ampfer und Acker-Kratzdistel, jedoch auch Kennarten wie Johanniskraut und Wiesen-Bärenklau sind zurückgegangen.									
Typ der Arterfassung		Arterfassung weitestgehend vollständig							
Artenliste (Art Verbreitung) Verbreitet bis dominant: <i>Festuca rubra</i> Verbreitet: <i>Agrostis capillaris</i> , <i>Bromus hordeaceus</i> , <i>Elymus repens</i> , <i>Holcus lanatus</i> Selten: <i>Achillea millefolium</i> , <i>Carex hirta</i> , <i>Convolvulus arvensis</i> , <i>Crepis biennis</i> (RL V), <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Elymus repens</i> , <i>Glechoma hederacea</i> , <i>Heracleum sphondylium</i> , <i>Potentilla anserina</i> , <i>Lolium perenne</i> , <i>Rubus canina</i> , <i>Rubus fruticosus</i> agg., <i>Rumex crispus</i> , <i>Trifolium dubium</i> , <i>Trifolium repens</i> , <i>Vicia angustifolia</i> , <i>Vicia cracca</i> agg., <i>Vicia hirsuta</i>									
Vegetation									
Gefährdung Aufgabe oder Intensivierung der Nutzung (z.B. durch häufigere Mahd, Vertritt), Ablagerungen von Müll oder Gartenabfällen, Verbuschung									
Nutzung Vermutlich 1-2 schürhige Mahd mit Abtransport des Schnittgutes									
Maßnahmen Fortführung der aktuellen Nutzung/Pflege									
Literatur/Informationen/Sonstiges (z.B. Fauna)									
KartiererIn S. Heemann		Kartierdatum 14.06.2020		Änderungsdatum		Ausgabedatum		Seite von	

Kartenblatt		Lfd.-Nr.	
		87	
Fläche:		1.294 m²	
Biototyp (Code / Fl.anteil)			
GMm		100 %	
+ ggf. Zusatzcodes (Code)			
.gm			
§ Biotop (Code / Fl.anteil)			
Biotopbewertung (Wert / Bedeutung)			
LRT (Code / Flächenanteil)			
Bewertung LRT 1			
LRT-Strukturen			
LRT-Arten			
LRT-Beeinträchtigungen			
LRT-Erhaltungszustand			
Bewertung LRT 2			
LRT-Strukturen			
LRT-Arten			
LRT-Beeinträchtigungen			
LRT-Erhaltungszustand			
Schutzstatus (NSG u. FFH mit Objektnr.)			
-		-	
Sicherstellung bis			
Fotos			

Biotopbogen									
Biototyp (ausgeschrieben) Baumhecke									
Kreis Pinneberg				Kreis -Nr.		GKZ	1 2	3 4	
Ort/Lage		Stadt Wedel, südlich Jungfernstieg							
Standorttyp (Geologie)									
Naturraum		Hamburger Ring				Naturraum-Nr.			
Hangneigung						biogeografische Region FFH			
Fläche nicht betretbar				aufgrund					
Begehung vor Ort angemeldet				bei					
Beschreibung Gepflanzter Baumbestand aus überwiegend mittelalten Eschen an einer nach Osten ausgerichteten Böschung. Die Bäume sind zum Teil mehrstämmig mit Stammumfängen bis 80 cm. Im Unterwuchs haben sich Brombeeren ausgebreitet. Häufig finden sich zudem Arten nitrophiler Säume wie Giersch und Gefleckte Goldnessel.									
Typ der Arterfassung		Arterfassung weitestgehend vollständig							
Artenliste (Art Verbreitung) Verbreitet: <i>Aegopodium podagraria</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Galeopdolon argentatum</i> , <i>Rubus fruticosus</i> agg., <i>Urtica dioica</i> Selten: <i>Dactylis glomerata</i> Rar: <i>Ulmus laevis</i>									
Vegetation									
Gefährdung Fällung									
Nutzung keine									
Maßnahmen Erhalt									
Literatur/Informationen/Sonstiges (z.B. Fauna)									
KartiererIn S. Heemann		Kartierdatum		Änderungsdatum		Ausgabedatum		Seite von	

Kartenblatt	Lfd.-Nr.
	88
Fläche:	376 m ²
Biototyp (Code / Fl.anteil)	
HFb	100 %
+ ggf. Zusatzcodes (Code)	
§ Biotop (Code / Fl.anteil)	
-	-
Biotopbewertung (Wert / Bedeutung)	
LRT (Code / Flächenanteil)	
-	-
Bewertung LRT 1	
LRT-Strukturen	
LRT-Arten	
LRT-Beeinträchtigungen	
LRT-Erhaltungszustand	
Bewertung LRT 2	
LRT-Strukturen	
LRT-Arten	
LRT-Beeinträchtigungen	
LRT-Erhaltungszustand	
Schutzstatus (NSG u. FFH mit Objektnr.)	
Sicherstellung bis	
Fotos	

Biotopbogen									
Biotoptyp (ausgeschrieben) Mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland									
Kreis Pinneberg				Kreis -Nr.		GKZ	1 2	3 4	
Ort/Lage		Stadt Wedel, südlich Jungfernstieg							
Standorttyp (Geologie)									
Naturraum		Hamburger Ring			Naturraum-Nr.		69500		
Hangneigung					biogeografische Region FFH		ATL		
Fläche nicht betretbar				aufgrund					
Begehung vor Ort angemeldet				bei					
Beschreibung Vom Geesthang bis zur Au gelegenes Grünland mit vermutlich 1-2 schüriger Mahd. Der südliche Teil der Fläche ragt halbinselartig in die Wedeler Au hinein und wird bei hohen Wasserständen vermutlich auch (gelegentlich) überflutet. Höhere Anteile von Feuchtezeigern wie Weißes Straußgras deuten zumindest darauf hin. Entwässerungsmulden, die noch in der Kartierung von 2010 (EGGERS & FISCHER 2010) beschrieben wurden sind in der Fläche nicht mehr zu erkennen. Bei Niedrigwasser ist die Fläche 2,5 m über dem Wasserspiegel gelegen, bei hohen Hochwässern sind tiefliegende Bereich evtl. eingestaut. Das Grünland wird von Gräsern frischer Standorte wie Wolligem Honiggras, Wiesen-Fuchsschwanz und Wiesen-Rispengras geprägt. Regelmäßige Vorkommen von Sumpf-Rispengras verweisen auf feuchte bis zumindest gut wasserversorgte Verhältnisse hin. Für eine Einstufung als Feuchtgrünland fehlen jedoch die Deckung und Kennarten. Das Artenspektrum krautiger Arten ist zwar relativ artenreich, jedoch sind diese zumeist nur mit wenigen Individuen vertreten. Zu den Besonderheiten der Fläche zählt das Vorkommen von Klappertopf, der bei einer 2. Begehung im Juni nachgewiesen werden konnte. Fläche mit Potenzial zum FFH-LRT 6510.									
Typ der Arterfassung		Artenerfassung weitestgehend vollständig							
Artenliste (Art Verbreitung) Dominant bis verbreitet: <i>Holcus lanatus</i> Verbreitet: <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Agrostis stolonifera</i> agg., <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Elymus repens</i> <i>Lolium perenne</i> , <i>Poa pratensis</i> Selten: <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Bromus hordeaceus</i> , <i>Carex hirta</i> , <i>Cerastium holosteoides</i> , <i>Glyceria maxima</i> , <i>Phalaris arundinacea</i> , <i>Phragmites australis</i> , <i>Poa palustre</i> , <i>Ranunculus acris</i> , <i>Ranunculus repens</i> , <i>Rhinanthus angustifolius</i> (RL 3), <i>Rumex acetosa</i> , <i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i> Rar: <i>Alopecurus geniculatus</i> (nur nahe Au), <i>Cardamine pratensis</i> (RL V), <i>Ficaria verna</i> , <i>Heracleum sphondylium</i> , <i>Valeriana excelsa</i>									
Vegetation									
Gefährdung Aufgabe oder Intensivierung der Nutzung									
Nutzung Mahd									
Maßnahmen Fortführung der Nutzung; prüfen, ob weitere Extensivierung aufgrund Standort möglich; Belassen eines breiteren Uferandstreifens zur Au									
Literatur/Informationen/Sonstiges (z.B. Fauna)									
KartiererIn S. Heemann		Kartierdatum 14.05.2020		Änderungsdatum		Ausgabedatum		Seite von	

Kartenblatt	Lfd.-Nr.
	89
Fläche:	7.536 m²
Biotoptyp (Code / Fl.anteil)	
GYy	100 %
+ ggf. Zusatzcodes (Code)	
.gm	
§ Biotop (Code / Fl.anteil)	
-	-
Biotopbewertung (Wert / Bedeutung)	
LRT (Code / Flächenanteil)	
-	-
Bewertung LRT 1	
LRT-Strukturen	
LRT-Arten	
LRT-Beeinträchtigungen	
LRT-Erhaltungszustand	
Bewertung LRT 2	
LRT-Strukturen	
LRT-Arten	
LRT-Beeinträchtigungen	
LRT-Erhaltungszustand	
Schutzstatus (NSG u. FFH mit Objektnr.)	
Sicherstellung bis	
Fotos	

Biotopbogen									
Biotoptyp (ausgeschrieben) Schilf-, Rohrkolben-, Teichsimsen-Röhricht									
Kreis Pinneberg	Kreis -Nr.		GKZ	1		3			
				2		4			
Ort/Lage	Halbinsel (südlicher Teil Biotop Nr. 89), an der Wedeler Au								
Standorttyp (Geologie)									
Naturraum	Hamburger Ring			Naturraum-Nr.	69500				
Hangneigung				biogeografische Region FFH	ATL				
Fläche nicht betretbar		aufgrund							
Begehung vor Ort angemeldet		bei							
Beschreibung Kleinflächiges, ruderalisiertes Schilf-Röhricht als Randstreifen zwischen einer Grünlandfläche und der Wedeler Au. Im Vergleich zur Vorkartierung 2010 (EGGERS & FISCHER 2010) mit deutlicher Ausbreitung von Brennnessel und Verarmung des Artenspektrums. Aufgrund der Wuchshöhe der Vegetation wird eine Mahd bis weit an die Uferbereiche der Wedeler Au angenommen. Eine Röhrichtstruktur war zum Zeitpunkt der Begehung nicht erkennbar. Eingeschlossen sind auch die Uferbereiche des Fließgewässers. Vorkommen krautiger Arten und Hochstauden beschränken sich auf diesen Bereich. Die Flächen unterliegen dem gesetzlichen Biotopschutz und werden dem FFH-LRT 1130 zugeordnet.									
Typ der Arterfassung	Arterfassung weitestgehend vollständig								
Artenliste (Art Verbreitung) Verbreitet bis dominant: <i>Phragmites australis</i> , <i>Urtica dioica</i> Verbreitet: <i>Glyceria maxima</i> , <i>Holcus lanatus</i> Selten: <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Anthriscus sylvestris</i> , <i>Chaerophyllum bulbosum</i> (RL 3), <i>Epilobium hirsutum</i> , <i>Glechoma hederacea</i> , <i>Lythrum salicaria</i> , <i>Phalaris arundinacea</i> Rar: <i>Caltha palustris</i> (RL V), <i>Cardamine pratensis</i> (RL V), <i>Ficaria verna</i> , <i>Heracleum sphondylium</i>									
Vegetation									
Gefährdung Ruderalisierung									
Nutzung Vermutlich gelegentliche Mahd									
Maßnahmen Manuelle Pflegemahd je nach Bedarf und Standfestigkeit des Bodens; alternativ: Sukzession									
Literatur/Informationen/Sonstiges (z.B. Fauna)									
KartiererIn S. Heemann	Kartierdatum 14.05.2020	Änderungsdatum		Ausgabedatum					
Kartenblatt Lfd.-Nr. 90 Fläche: 335 m² Biotoptyp (Code / Fl.anteil) NRs/RHn 100 % + ggf. Zusatzcodes (Code) (gm) § Biotop (Code / Fl.anteil) 2, 2c 100 % Biotopbewertung (Wert / Bedeutung) LRT (Code / Flächenanteil) 1130 100 % Bewertung LRT 1 LRT-Strukturen LRT-Arten LRT-Beeinträchtigungen LRT-Erhaltungszustand Bewertung LRT 2 LRT-Strukturen LRT-Arten LRT-Beeinträchtigungen LRT-Erhaltungszustand Schutzstatus (NSG u. FFH mit Objektnr.) FFH 2323-392 Sicherstellung bis Fotos									
Seite		von							

Biotopbogen									
Biotoptyp (ausgeschrieben) Weichholz(Silberweiden-)-Auwald									
Kreis Pinneberg				Kreis -Nr.		GKZ	1 2	3 4	
Ort/Lage		Südlich Schulstraße/an der Wedeler Au							
Standorttyp (Geologie)									
Naturraum		Hamburger Ring			Naturraum-Nr.				
Hangneigung					biogeografische Region FFH				
Fläche nicht betretbar				aufgrund					
Begehung vor Ort angemeldet				bei					
Beschreibung Weidengehölz im potenziellen Überflutungsbereich der Wedeler Au aus teils mehrstämmigen Silberweiden mit Stammumfängen von durchschnittlich 40-50 cm. An begleitenden Gehölzarten finden sich zwei Eschen mit einem Stammumfang von bis zu 60 cm. Die Krautschicht ist artenarm und besteht fast flächendeckend aus Giersch. Nach Norden steigt das Gelände über die (Geest-)Hangkante plötzlich steil an und geht in einen lichten Eschen-Wald über (vgl. Biotop Nr. 92). Der Bestand unterliegt dem gesetzlichen Biotopschutz und wird dem prioritären FFH-LRT 91E0 zugeordnet. Eine regelmäßige Überflutung des Standortes wird nicht angenommen, da die Wasserstände der Wedeler Au über das Sperrwerk und den Durchlass an der Schulauer Straße reguliert werden. An der Uferlinie zur Au ist dem Auwald ein Ruderalgebüsch aus Brombeeren vorgelagert.									
Typ der Arterfassung		Arterfassung weitestgehend vollständig							
Artenliste (Art Verbreitung)									
Dominant: <i>Aegopodium podagraria</i> , <i>Salix alba</i>									
Selten: <i>Alliaria petiolata</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Salix caprea</i> , <i>Sambucus nigra</i>									
Vegetation									
Gefährdung Freizeit- und Erholungsnutzung, Ablagerung von Müll und Gartenabfällen									
Nutzung keine									
Maßnahmen Sukzession									
Literatur/Informationen/Sonstiges (z.B. Fauna) Fasan, Reh									
KartiererIn S. Heemann		Kartierdatum 14.05.2020		Änderungsdatum		Ausgabedatum		Seite von	

Kartenblatt	Lfd.-Nr.
	91
Fläche:	936 m ²
Biotoptyp (Code / Fl.anteil)	
WAw	100 %
+ ggf. Zusatzcodes (Code)	
§ Biotop (Code / Fl.anteil)	
4d	100 %
Biotopbewertung (Wert / Bedeutung)	
LRT (Code / Flächenanteil)	
91E0	100%
Bewertung LRT 1	
LRT-Strukturen	-
LRT-Arten	-
LRT-Beeinträchtigungen	-
LRT-Erhaltungszustand	-
Bewertung LRT 2	
LRT-Strukturen	
LRT-Arten	
LRT-Beeinträchtigungen	
LRT-Erhaltungszustand	
Schutzstatus (NSG u. FFH mit Objektnr.)	
Sicherstellung bis	
Fotos	

Biotopbogen									
Biotoptyp (ausgeschrieben) Pionierwald mit Erlen/Eschen									
Kreis Pinneberg				Kreis -Nr.		GKZ	1 2	3 4	
Ort/Lage		Südlich Schulstraße/an der Wedeler Au							
Standorttyp (Geologie)									
Naturraum		Hamburger Ring				Naturraum-Nr.			
Hangneigung						biogeografische Region FFH			
Fläche nicht betretbar				aufgrund					
Begehung vor Ort angemeldet				bei					
Beschreibung Von jüngeren Eschen geprägter Gehölzbestand auf einer älteren Aufschüttung und damit außerhalb des potenziellen Überflutungsbereiches der Wedeler Au. Der Bestandsaufbau ist einschichtig mit gleichaltrigen Bäumen mit Stammumfängen von bis zu 15 cm. Die Krautschicht ist nur stellenweise entwickelt und wird von Knoblauchsrauke und Efeu-Ehrenpreis bestimmt. Eine Nutzung durch Spaziergänger, Hundebesitzer und „wilder“ Spielplatz ist erkennbar (Vertritt/Bodenverdichtung). Die Fläche wird vermutlich als Abkürzung zwischen dem westlichen Spazierweg und den angrenzenden Wohnbereichen genutzt.									
Typ der Arterfassung		Arterfassung weitestgehend vollständig							
Artenliste (Art Verbreitung) Verbreitet bis dominant: <i>Fraxinus excelsior</i> Verbreitet: <i>Alliaria petiolata</i> , <i>Veronica hederifolia</i> Herden: <i>Symphoricarpos chenaultii</i> Selten: <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Galium aparine</i> , <i>Hedera helix</i> , <i>Sambucus nigra</i> , <i>Stachys sylvatica</i> , <i>Urtica dioica</i> Rar: <i>Agrostis stolonifera</i> agg., <i>Ranunculus repens</i>									
Vegetation									
Gefährdung Freizeit- und Erholungsnutzung, Gartenabfälle, Eschentriebsterben									
Nutzung Freizeit- und Erholungsnutzung									
Maßnahmen Sukzession									
Literatur/Informationen/Sonstiges (z.B. Fauna)									
KartiererIn S. Heemann		Kartierdatum		Änderungsdatum		Ausgabedatum		Seite von	

Kartenblatt	Lfd.-Nr.
	92
Fläche:	1.719 m²
Biotoptyp (Code / Fl.anteil)	
WPe	100 %
+ ggf. Zusatzcodes (Code)	
§ Biotop (Code / Fl.anteil)	
-	-
Biotopbewertung (Wert / Bedeutung)	
LRT (Code / Flächenanteil)	
-	-
Bewertung LRT 1	
LRT-Strukturen	
LRT-Arten	
LRT-Beeinträchtigungen	
LRT-Erhaltungszustand	
Bewertung LRT 2	
LRT-Strukturen	
LRT-Arten	
LRT-Beeinträchtigungen	
LRT-Erhaltungszustand	
Schutzstatus (NSG u. FFH mit Objektnr.)	
Sicherstellung bis	
Fotos	

Biotopbogen									
Biototyp (ausgeschrieben) Öffentliche Grünanlage, extensiv gepflegt									
Kreis Pinneberg				Kreis -Nr.	GKZ	1 2	3 4	Kartenblatt	Lfd.-Nr. 93
Ort/Lage		Stadt Wedel/östlich des Johann-Rist-Gartens an der Schulauer Straße							
Standorttyp (Geologie)									
Naturraum		Hamburger Ring			Naturraum-Nr.				
Hangneigung					biogeografische Region FFH				
Fläche nicht betretbar				aufgrund					
Begehung vor Ort angemeldet				bei					
Beschreibung Vermutlich nur extensiv gemähte, mäßig artenreiche Wiesenfläche/Scherrasen innerhalb einer kleinen Grünanlage nahe der Wedeler Au. Es konnten viele Kennarten des mesophilen Grünland nachgewiesen werden. Die Fläche liegt zum Teil in ebener Geländelage oder geht in einen etwa 1,5 m hohen Damm über. Aufgrund der Lage, Biototypen der Siedlungsbereiche zugeordnet.									
Typ der Arterfassung		Arterfassung weitestgehend vollständig							
Artenliste (Art Verbreitung) Verbreitet: <i>Achillea millefolium</i> , <i>Agrostis capillaris</i> , <i>Festuca rubra</i> , <i>Hypochaeris radicata</i> , <i>Lolium perenne</i> , <i>Plantago lanceolata</i> Selten: <i>Artemisia vulgaris</i> , <i>Bromus hordeaceus</i> , <i>Carex hirta</i> , <i>Cerastium holosteoides</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Geranium molle</i> , <i>Hypericum perforatum</i> , <i>Potentilla anserina</i> , <i>Potentilla reptans</i> , <i>Ranunculus acris</i> , <i>Taraxacum sect. Ruderalia</i> , <i>Trifolium dubium</i> , <i>Trifolium pratense</i> , <i>Trifolium repens</i>									
Vegetation									
Gefährdung Intensivierung der Nutzung, Düngung, Neueinsaat									
Nutzung Mahd									
Maßnahmen Beibehalten der aktuellen Nutzung, falls möglich Belassen von Blühstreifen (ohne Verwendung von Regio-Saatgut, vorhandenes Artenspektrum ausnutzen) mit spätem Mahdtermin									
Literatur/Informationen/Sonstiges (z.B. Fauna)									
KartiererIn S. Heemann		Kartierdatum 14.06.2020		Änderungsdatum		Ausgabedatum		Seite von	

Fläche:		1.595 m ²	
Biototyp (Code / Fl.anteil)			
SPe/SGe		100 %	
+ ggf. Zusatzcodes (Code)			
.gm			
§ Biotop (Code / Fl.anteil)			
-		-	
Biotopbewertung (Wert / Bedeutung)			
LRT (Code / Flächenanteil)			
-		-	
Bewertung LRT 1			
LRT-Strukturen			
LRT-Arten			
LRT-Beeinträchtigungen			
LRT-Erhaltungszustand			
Bewertung LRT 2			
LRT-Strukturen			
LRT-Arten			
LRT-Beeinträchtigungen			
LRT-Erhaltungszustand			
Schutzstatus (NSG u. FFH mit Objektnr.)			
Sicherstellung bis			
Fotos			

Biotopbogen									
Biototyp (ausgeschrieben) Weichholz (Silberweiden)-Auwald									
Kreis Pinneberg				Kreis -Nr.	GKZ	1 2	3 4		
Ort/Lage		Nördlich der Wedeler Au, östlich der Schulauer Straße							
Standorttyp (Geologie)									
Naturraum		Hamburger Ring			Naturraum-Nr.		69500		
Hangneigung					biogeografische Region FFH		ATL		
Fläche nicht betretbar				aufgrund					
Begehung vor Ort angemeldet				bei					
Beschreibung									
Die Biotop Nr. 94 (EGGERS & FISCHER 2010) wurde aufgrund vergleichbarer Ausprägung als Komplex mit dem Biotop Nr. 81 zusammengefasst.									
Typ der Arterfassung									
Artenliste (Art Verbreitung)									
Vegetation									
Gefährdung									
Nutzung									
Maßnahmen									
Literatur/Informationen/Sonstiges (z.B. Fauna)									
KartiererIn S. Heemann		Kartierdatum 14.06.2020		Änderungsdatum		Ausgabedatum		Seite von	

Kartenblatt	Lfd.-Nr.
	94
Fläche:	m ²
Biototyp (Code / Fl.anteil)	
WAW	
+ ggf. Zusatzcodes (Code)	
§ Biotop (Code / Fl.anteil)	
Biotopbewertung (Wert / Bedeutung)	
LRT (Code / Flächenanteil)	
Bewertung LRT 1	
LRT-Strukturen	
LRT-Arten	
LRT-Beeinträchtigungen	
LRT-Erhaltungszustand	
Bewertung LRT 2	
LRT-Strukturen	
LRT-Arten	
LRT-Beeinträchtigungen	
LRT-Erhaltungszustand	
Schutzstatus (NSG u. FFH mit Objektnr.)	
Sicherstellung bis	
Fotos	

Biotopbogen									
Biotoptyp (ausgeschrieben) Gehölzsaum an Gewässern									
Kreis Pinneberg				Kreis -Nr.		GKZ	1 2	3 4	
Ort/Lage		an der Wedeler Au, nordwestlich Seniorenheim (Mühlenstraße)							
Standorttyp (Geologie)									
Naturraum		Hamburger Ring			Naturraum-Nr.		69500		
Hangneigung					biogeografische Region FFH		ATL		
Fläche nicht betretbar				aufgrund					
Begehung vor Ort angemeldet				bei					
Beschreibung									
Schmaler Gehölzbestand entlang einer steilen Böschung an der Wedeler Au mit z.T. mehrstämmigen Silberweiden sowie Eschen und Hainbuchen. Ebene Bereiche werden als Lagerplatz genutzt (Privatgrundstücke). Es fanden sich innerhalb der Gehölzbestände auch Gartenabfälle. Im Unterwuchs mit spärlicher Strauchschicht aus Holunder, Himbeere und Weißdorn. Die Krautschicht besteht größtenteils aus Giersch.									
Typ der Arterfassung		Arterfassung weitestgehend vollständig							
Artenliste (Art Verbreitung)									
Verbreitet: <i>Aegopodium podagraria</i> , <i>Carpinus betulus</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Salix alba</i>									
Herden: <i>Phiadelpus coronarius</i> , <i>Rubus idaeus</i>									
Selten: <i>Populus nigra italica</i> , <i>Rubus fruticosus</i> agg., <i>Sambucus nigra</i>									
Rar: <i>Crataegus monogyna</i>									
Vegetation									
Gefährdung									
Fällung, Gartenabfälle (Nährstoffeintrag, Einbringung von Zierpflanzen)									
Nutzung									
keine									
Maßnahmen									
Gartenabfälle entfernen, Fällung und Gehölzschnitt unter größtmöglicher Schonung der Bestände									
Literatur/Informationen/Sonstiges (z.B. Fauna)									
KartiererIn S. Heemann		Kartierdatum 14.06.2020		Änderungsdatum		Ausgabedatum		Seite von	

Kartenblatt	Lfd.-Nr.
	101
Fläche:	639 m ²
Biotoptyp (Code / Fl.anteil)	
HRe	100 %
+ ggf. Zusatzcodes (Code)	
§ Biotop (Code / Fl.anteil)	
-	-
Biotopbewertung (Wert / Bedeutung)	
LRT (Code / Flächenanteil)	
-	-
Bewertung LRT 1	
LRT-Strukturen	
LRT-Arten	
LRT-Beeinträchtigungen	
LRT-Erhaltungszustand	
Bewertung LRT 2	
LRT-Strukturen	
LRT-Arten	
LRT-Beeinträchtigungen	
LRT-Erhaltungszustand	
Schutzstatus (NSG u. FFH mit Objektnr.)	
Sicherstellung bis	
Fotos	

Biotopbogen									
Biotoptyp (ausgeschrieben)									
Kreis Pinneberg				Kreis -Nr.		GKZ	1 2	3 4	
Ort/Lage		Östlich Wedeler Au, nahe Seniorenheim in Randlage zur Niederung							
Standorttyp (Geologie)									
Naturraum		Hamburger Ring			Naturraum-Nr.		69500		
Hangneigung					biogeografische Region FFH		ATL		
Fläche nicht betretbar				aufgrund					
Begehung vor Ort angemeldet				bei					
Beschreibung Lichter, waldähnlicher Gehölzbestand in mäßig steiler Hanglage zur Niederung der Wedeler Au. In der Baumschicht herrschen Silberweiden und Eschen vor. Der Stammdurchmesser der Weide erreicht teilweise bis zu 70 cm, bei mehrstämmigen Exemplaren je 20-30 cm. Die Eschen prägen die 2. Baumschicht mit Wuchshöhen um 15 m. Die Krautschicht wird von Knoblauchsrauke dominiert. Die meisten anderen in der Kartierung von 2010 (EGGERS & FISCHER 2010) nachgewiesenen Arten der Krautschicht sind ausgefallen oder kommen nur noch vereinzelt oder stellenweise vor. Aufgrund des etwas höheren Anteils von Eschen wurde der Bestand den Pionierwälder mit Erlen/Eschen und nicht den Weiden-Pionierwäldern (WPw) zugeordnet.									
Typ der Arterfassung		Arterfassung weitestgehend vollständig							
Artenliste (Art Verbreitung) Dominant: <i>Alliaria petiolata</i> Verbreitet: <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Rubus fruticosus</i> agg., <i>Salix alba</i> Selten: <i>Acer negundo</i> , <i>Carex acuta</i> (RL V), <i>Galium aparine</i> , <i>Glechoma hederacea</i> , <i>Hedera helix</i> , <i>Parthenocissus spec.</i> , <i>Phragmites australis</i> Rar: <i>Betula pendula</i> , <i>Cirsium arvense</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Rosa canina</i> , <i>Salix viminalis</i> , <i>Sambucus nigra</i> , <i>Urtica dioica</i>									
Vegetation -									
Gefährdung Verbuschung, Verschlechterung der Überflutungsdynamik									
Nutzung keine									
Maßnahmen keine									
Literatur/Informationen/Sonstiges (z.B. Fauna) Weinbergschnecke (2 Ind.)									
KartiererIn S. Heemann		Kartierdatum 14.06.2020		Änderungsdatum		Ausgabedatum		Seite von	

Kartenblatt	Lfd.-Nr.
	102
Fläche:	1.386 m²
Biotoptyp (Code / Fl.anteil)	
WPe	100 %
+ ggf. Zusatzcodes (Code)	
§ Biotop (Code / Fl.anteil)	
-	-
Biotopbewertung (Wert / Bedeutung)	
LRT (Code / Flächenanteil)	
-	-
Bewertung LRT 1	
LRT-Strukturen	
LRT-Arten	
LRT-Beeinträchtigungen	
LRT-Erhaltungszustand	
Bewertung LRT 2	
LRT-Strukturen	
LRT-Arten	
LRT-Beeinträchtigungen	
LRT-Erhaltungszustand	
Schutzstatus (NSG u. FFH mit Objektnr.)	
FFH	2323-392
Sicherstellung bis	
Fotos	

Biotopbogen									
Biototyp (ausgeschrieben) Schilf-, Rohrkolben-, Teichsimen-Röhricht									
Kreis Pinneberg				Kreis -Nr.		GKZ	1 2	3 4	
Ort/Lage		Zwischen Wedeler Au und Gorch-Fock-Straße							
Standorttyp (Geologie)									
Naturraum		Hamburger Ring			Naturraum-Nr.		69500		
Hangneigung					biogeografische Region FFH		ATL		
Fläche nicht betretbar				aufgrund					
Begehung vor Ort angemeldet				bei					
Beschreibung Ausgedehntes, jedoch ruderalisiertes Schilf-Röhricht im Niederungsbereich an der Wedeler Au mit einer durchschnittlichen Wuchshöhe von etwa einem Meter (Juni). In gewässernahen Teilbereichen sehr wahrscheinlich mit regelmäßiger Überflutung. Die Fläche wurde in früheren Kartierungen (vgl. EGGERS & FISCHER 2010) als Feuchtgrünlandbrache beschrieben. Die ehemaligen Beetgräben sind oberflächlich kaum noch sichtbar, bilden aber noch Höhenunterschiede im Geländere relief. Schilf ist die dominante Art, daneben kommen auch Wasser-Schwaden und Brennessel häufig vor, Rohr-Glanzgras nur zerstreut. Weitere krautige Begleitarten sind nur noch in Einzelindividuen vertreten. In den älteren Kartierungen noch erfasste oder beschriebene Grünlandarten wie Sumpf-Dotterblume, Engelwurz oder Mädesüß konnten nicht mehr nachgewiesen werden. Vorkommen des in Schleswig-Holstein und Deutschland gefährdeten Fluss-Greiskrautes wurden neu auskartiert und einem anderen Biotop (Biotop 125) zugeordnet. Gehölze finden sich nur in den südlichen Randbereichen. Im Westen eingeschlossen ist ein periodisch bei Ebbe trockenfallender Bereich, der näherungsweise als Priel oder Erweiterung des Hauptstroms der Wedeler Au beschreiben lässt. Hier befindet sich auch eine kleine, von Gehölzen bestandene Insel. Der Bestand unterliegt dem gesetzlichen Biotopschutz.									
Typ der Arterfassung		Arterfassung weitestgehend vollständig							
Artenliste (Art Verbreitung) Dominant: <i>Phragmites australis</i> Verbreitet: <i>Calystegia sepium</i> , <i>Galium aparine</i> , <i>Glycyrrhiza maxima</i> , <i>Phalaris arundinacea</i> , <i>Urtica dioica</i> Selten: <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Corylus avellana</i> , <i>Epilobium hirsutum</i> , <i>Rubus fruticosus</i> agg., <i>Salix cf x rubens</i> , <i>Salix viminalis</i> Rar: <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Galeopsis tetrahit</i> , <i>Poa trivialis</i>									
Vegetation -									
Gefährdung Gewässerausbau, Bebauung									
Nutzung keine									
Maßnahmen Erhalt									
Literatur/Informationen/Sonstiges (z.B. Fauna)									
KartiererIn S. Heemann		Kartierdatum 14.06.2020		Änderungsdatum		Ausgabedatum			
Kartenblatt		Lfd.-Nr.							
		103							
Fläche:		8.939 m²							
Biototyp (Code / Fl.anteil)									
NRs/NRg		100 %							
+ ggf. Zusatzcodes (Code)									
§ Biotop (Code / Fl.anteil)									
2, 2c		100 %							
Biotopbewertung (Wert / Bedeutung)									
LRT (Code / Flächenanteil)									
-		-							
Bewertung LRT 1									
LRT-Strukturen									
LRT-Arten									
LRT-Beeinträchtigungen									
LRT-Erhaltungszustand									
Bewertung LRT 2									
LRT-Strukturen									
LRT-Arten									
LRT-Beeinträchtigungen									
LRT-Erhaltungszustand									
Schutzstatus (NSG u. FFH mit Objektnr.)									
FFH		2323-392							
Sicherstellung bis									
Fotos									
Seite		von							

Biotopbogen									
Biotoptyp (ausgeschrieben) Sonstiger naturnaher Fluss									
Kreis Pinneberg				Kreis -Nr.		GKZ	1 2	3 4	
Ort/Lage		Abschnitt der Wedeler Au zwischen Schulauer Straße und Mühlenstraße							
Standorttyp (Geologie)									
Naturraum		Hamburger Ring			Naturraum-Nr.		69500		
Hangneigung					biogeografische Region FFH		ATL		
Fläche nicht betretbar				aufgrund					
Begehung vor Ort angemeldet				bei					
Beschreibung									
Tidebeeinflusster, naturnaher Flussabschnitt, der nur im Siedlungsbereich an der Mühlenstraße und an der Brücke über die Schulauer Straße eine Verbauung aufweist. Im mittleren Teil des Flussabschnittes mit einer Mäanderschleife. Durch die noch vergleichsweise natürliche Dynamik haben sich Prall- und Gleithänge ausgebildet, die an gewässernahen Grünlandflächen und gehölzfreien Röhrichte (Biotop 89 und 103) noch gut sichtbar sind. In anderen Abschnitten sind die Ufer von Weidengebüsch be- wachsen. Bei Niedrigwasser liegen vegetationsfreie Schlickwattflächen frei. Die Gewässervegetation im Freiwasser beschränkt sich überwiegend auf Schilf-Röhrichte und Flutrasen mit Flutenden Schwa- den in Flachwasserzonen oder im Verlandungsbereich. In der Vorkartierung von 2010 (EGGERS & FISCHER 2010) wurde angemerkt, dass sich der Fluss durch Veränderung des Tidehubs zunehmend verbreitert hat, die Spitzen aber durch Querbauwerke und das Sperrwerk reduziert werden. Die Fläche unterliegt dem gesetzlichen Biotopschutz und wird dem FFH-LRT 1130 zugeordnet.									
Typ derarterfassung		Artenerfassung weitestgehend vollständig							
Artenliste (Art Verbreitung)									
Verbreitet: <i>Glyceria maxima</i> , <i>Phragmites australis</i>									
Herden: <i>Glyceria fluitans</i>									
Selten: <i>Calystegia sepium</i> , <i>Caltha palustris</i> (RL V), <i>Lythrum salicaria</i> , <i>Phalaris arundinacea</i> , <i>Rubus caesius</i> , <i>Rumex hydrolapathum</i> , <i>Salix alba</i> , <i>Salix smithiana</i> , <i>Salix viminalis</i>									
Vegetation									
Gefährdung									
Nutzung Vorflut, Entwässerung									
Maßnahmen Weiterhin freie Dynamik zulassen									
Literatur/Informationen/Sonstiges (z.B. Fauna)									
KartiererIn S. Heemann		Kartierdatum 14.06.2020		Änderungsdatum		Ausgabedatum		Seite von	

Kartenblatt	Lfd.-Nr.
	104
Fläche:	10.486 m²
Biotoptyp (Code / Fl.anteil)	
FFn	90 %
NRs	10 %
+ ggf. Zusatzcodes (Code)	
.vr (tlw.)	
§ Biotop (Code / Fl.anteil)	
1, 1a	100 %
Biotopbewertung (Wert / Bedeutung)	
LRT (Code / Flächenanteil)	
1130	100 %
Bewertung LRT 1	
LRT-Strukturen	
LRT-Arten	
LRT-Beeinträchtigungen	
LRT-Erhaltungszustand	
Bewertung LRT 2	
LRT-Strukturen	
LRT-Arten	
LRT-Beeinträchtigungen	
LRT-Erhaltungszustand	
Schutzstatus (NSG u. FFH mit Objektnr.)	
FFH	2323-392
Sicherstellung bis	
Fotos	

Biotopbogen									
Biototyp (ausgeschrieben) Brombeerflur									
Kreis Pinneberg				Kreis -Nr.		GKZ	1 2	3 4	
Ort/Lage		Zwischen Wedeler Au und Schulstraße							
Standorttyp (Geologie)									
Naturraum		Hamburger Ring			Naturraum-Nr.		69500		
Hangneigung					biogeografische Region FFH		ATL		
Fläche nicht betretbar				aufgrund					
Begehung vor Ort angemeldet				bei					
Beschreibung Dichtes Brombeergebüsch ähnlich den unter der Biotop Nr. 86 zusammengefassten Beständen, jedoch noch mit Beimischung von Weißdorn- und Rosenbüschen.									
Typ der Arterfassung									
Artenliste (Art Verbreitung) Dominant: <i>Rubus caesius</i> Selten: <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Elymus repens</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Rosa spec.</i> , <i>Rubus fruticosus</i> agg.									
Vegetation									
Gefährdung									
Nutzung									
Maßnahmen Sukzession, nach Möglichkeit aber Ausbreitung durch Wiederaufnahme der Grünlandnutzung verhindern									
Literatur/Informationen/Sonstiges (z.B. Fauna)									
KartiererIn S. Heemann		Kartierdatum 14.05.2020		Änderungsdatum		Ausgabedatum		Seite von	

Kartenblatt	Lfd.-Nr.
	113
Fläche:	724 m²
Biototyp (Code / Fl.anteil)	
RHr	100 %
+ ggf. Zusatzcodes (Code)	
§ Biotop (Code / Fl.anteil)	
-	-
Biotopbewertung (Wert / Bedeutung)	
LRT (Code / Flächenanteil)	
-	-
Bewertung LRT 1	
LRT-Strukturen	
LRT-Arten	
LRT-Beeinträchtigungen	
LRT-Erhaltungszustand	
Bewertung LRT 2	
LRT-Strukturen	
LRT-Arten	
LRT-Beeinträchtigungen	
LRT-Erhaltungszustand	
Schutzstatus (NSG u. FFH mit Objektnr.)	
FFH	2323-392
Sicherstellung bis	
Fotos	

Biotopbogen									
Biototyp (ausgeschrieben) Öffentliche Grünanlage, intensiv gepflegt									
Kreis Pinneberg				Kreis -Nr.		GKZ	1 2	3 4	
Ort/Lage		An der Schulauer Straße							
Standorttyp (Geologie)									
Naturraum		Hamburger Ring			Naturraum-Nr.		60500		
Hangneigung					biogeografische Region FFH		ATL		
Fläche nicht betretbar				aufgrund					
Begehung vor Ort angemeldet				bei					
Beschreibung									
Findlingsgarten am Johann-Rist-Weg mit geometrisch geformten Beeten aus Buxbaum. Sonst vegetationsfrei.									
Typ der Arterfassung									
Artenliste (Art Verbreitung)									
Verbreitet: <i>Buxus sempervirens</i> -Sorten									
Vegetation									
Gefährdung									
Nutzung									
Maßnahmen									
Literatur/Informationen/Sonstiges (z.B. Fauna)									
KartiererIn S. Heemann		Kartierdatum 14.06.2020		Änderungsdatum		Ausgabedatum		Seite von	

Kartenblatt	Lfd.-Nr.
	115
Fläche:	179 m²
Biototyp (Code / Fl.anteil)	
SPi	100 %
+ ggf. Zusatzcodes (Code)	
§ Biotop (Code / Fl.anteil)	
-	-
Biotopbewertung (Wert / Bedeutung)	
LRT (Code / Flächenanteil)	
-	-
Bewertung LRT 1	
LRT-Strukturen	
LRT-Arten	
LRT-Beeinträchtigungen	
LRT-Erhaltungszustand	
Bewertung LRT 2	
LRT-Strukturen	
LRT-Arten	
LRT-Beeinträchtigungen	
LRT-Erhaltungszustand	
Schutzstatus (NSG u. FFH mit Objektnr.)	
-	-
Sicherstellung bis	
Fotos	

Biotopbogen									
Biototyp (ausgeschrieben) Straßenbegleitgrün mit Bäumen									
Kreis Pinneberg				Kreis -Nr.		GKZ	1 2	3 4	
Ort/Lage		Südlich Jungfernstieg							
Standorttyp (Geologie)									
Naturraum		Hamburger Ring			Naturraum-Nr.		60500		
Hangneigung					biogeografische Region FFH		ATL		
Fläche nicht betretbar				aufgrund					
Begehung vor Ort angemeldet				bei					
Beschreibung									
Abstandsgrün östlich eines Parkplatzes mit einer Baumreihe aus Kirschen und spärlichem Unterwuchs.									
Typ der Arterfassung									
Artenliste (Art Verbreitung)									
Verbreitet: <i>Prunus spec.</i>									
Selten: <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Lolium perenne</i> , <i>Stellaria media</i>									
Vegetation									
Gefährdung									
Nutzung									
Maßnahmen									
Literatur/Informationen/Sonstiges (z.B. Fauna)									
KartiererIn S. Heemann		Kartierdatum 14.06.2020		Änderungsdatum		Ausgabedatum		Seite von	

Kartenblatt	Lfd.-Nr.
	116
Fläche:	669 m²
Biototyp (Code / Fl.anteil)	
SVh	100 %
+ ggf. Zusatzcodes (Code)	
§ Biotop (Code / Fl.anteil)	
-	-
Biotopbewertung (Wert / Bedeutung)	
LRT (Code / Flächenanteil)	
Bewertung LRT 1	
LRT-Strukturen	
LRT-Arten	
LRT-Beeinträchtigungen	
LRT-Erhaltungszustand	
Bewertung LRT 2	
LRT-Strukturen	
LRT-Arten	
LRT-Beeinträchtigungen	
LRT-Erhaltungszustand	
Schutzstatus (NSG u. FFH mit Objektnr.)	
-	-
Sicherstellung bis	
Fotos	

Biotopbogen									
Biototyp (ausgeschrieben) Rasenfläche, arten- und strukturarm									
Kreis Pinneberg				Kreis -Nr.		GKZ	1 2	3 4	
Ort/Lage		Stadt Wedel/an der Wedeler Au							
Standorttyp (Geologie)									
Naturraum		Hamburger Ring			Naturraum-Nr.		69500		
Hangneigung					biogeografische Region FFH		ATL		
Fläche nicht betretbar				aufgrund		eingezäuntes Gelände			
Begehung vor Ort angemeldet				bei					
Beschreibung Als Bolzplatz genutzte Rasenfläche mit stellenweise fehlender Vegetation. Eingezäuntes und nicht begehbares Gelände mit artenarmen Scherrasen.									
Typ der Arterfassung									
Artenliste (Art Verbreitung)									
Vegetation									
Gefährdung									
Nutzung									
Maßnahmen									
Literatur/Informationen/Sonstiges (z.B. Fauna)									
KartiererIn S. Heemann		Kartierdatum		Änderungsdatum 14.06.2020		Ausgabedatum		Seite von	

Kartenblatt	Lfd.-Nr.
	117
Fläche:	1166 m²
Biototyp (Code / Fl.anteil)	
SGr	100 %
+ ggf. Zusatzcodes (Code)	
§ Biotop (Code / Fl.anteil)	
-	-
Biotopbewertung (Wert / Bedeutung)	
LRT (Code / Flächenanteil)	
-	-
Bewertung LRT 1	
LRT-Strukturen	
LRT-Arten	
LRT-Beeinträchtigungen	
LRT-Erhaltungszustand	
Bewertung LRT 2	
LRT-Strukturen	
LRT-Arten	
LRT-Beeinträchtigungen	
LRT-Erhaltungszustand	
Schutzstatus (NSG u. FFH mit Objektnr.)	
-	-
Sicherstellung bis	
Fotos	

Biotopbogen									
Biotoptyp (ausgeschrieben) Rasenfläche, arten- und strukturarm									
Kreis Pinneberg				Kreis -Nr.	GKZ	1 2	3 4	Kartenblatt	Lfd.-Nr. 120
Ort/Lage		südwestlich Mühlenstraße							
Standorttyp (Geologie)									
Naturraum		Hamburger Ring		Naturraum-Nr.		69500		Fläche: m ²	
Hangneigung				biogeografische Region FFH		ATL		Biotoptyp (Code / Fl.anteil)	
Fläche nicht betretbar				aufgrund				WPa 100 %	
Begehung vor Ort angemeldet				bei					
Beschreibung									
Heterogenes Sukzessionsgehölz mit hohen Anteilen von Berg-Ahorn sowie Fal-Weide und Esche als Begleitarten. Die Strauchschicht ist gut entwickelt und setzt sich aus Brombeere, Rosen und vereinzelt Ziersträuchern wie Liguster und Schneeball zusammen. Die Krautschicht ist durch die Beschattung und Bodenverdichtung nur lückig ausgebildet und wird eher von Moosen geprägt.									
Typ der Arterfassung		Nicht erfasst							
Artenliste (Art Verbreitung)									
Verbreitet: <i>Acer pseudoplatanus</i>, <i>Rubus fruticosus</i> agg. Selten: <i>Alliaria petiolata</i>, <i>Fraxinus excelsior</i>, <i>Geum urbanum</i>, <i>Hedera helix</i>, <i>Ilex aquifolia</i>, <i>Ligustrum vulgare</i>, <i>Prunus spinosa</i>, <i>Rosa spec.</i>, <i>Rubus idaeus</i>, <i>Salix caprea</i>, <i>Salix x rubens</i>									
Vegetation									
-									
Gefährdung									
-									
Nutzung									
-									
Maßnahmen									
-									
Literatur/Informationen/Sonstiges (z.B. Fauna)									
KartiererIn S. Heemann		Kartierdatum 14.06.2020		Änderungsdatum		Ausgabedatum		Seite von	

Biotopbogen									
Biototyp (ausgeschrieben) Brombeerflur									
Kreis Pinneberg				Kreis -Nr.		GKZ	1 2	3 4	
Ort/Lage		Stadt Wedel/an der Wedeler Au							
Standorttyp (Geologie)									
Naturraum		Hamburger Ring			Naturraum-Nr.		69500		
Hangneigung					biogeografische Region FFH		ATL		
Fläche nicht betretbar				aufgrund					
Begehung vor Ort angemeldet				bei					
Beschreibung									
Einem Silberweiden-Auwald vorgelagertes und teilweise in die Wedeler Au hineinreichendes Brombeer-Gebüsch. An den Rändern mit schmalen Röhrichsäumen aus Schilf.									
Typ der Arterfassung									
Artenliste (Art Verbreitung)									
Dominant: <i>Rubus fruticosus</i> agg.									
Selten: <i>Phragmites australis</i>									
Vegetation									
Gefährdung									
Nutzung									
Maßnahmen									
Literatur/Informationen/Sonstiges (z.B. Fauna)									
KartiererIn S. Heemann		Kartierdatum 14.05.2020		Änderungsdatum		Ausgabedatum		Seite von	

Kartenblatt	Lfd.-Nr.
	121
Fläche:	116 m²
Biototyp (Code / Fl.anteil)	
RHr	100 %
+ ggf. Zusatzcodes (Code)	
§ Biotop (Code / Fl.anteil)	
-	-
Biotopbewertung (Wert / Bedeutung)	
LRT (Code / Flächenanteil)	
Bewertung LRT 1	
LRT-Strukturen	
LRT-Arten	
LRT-Beeinträchtigungen	
LRT-Erhaltungszustand	
Bewertung LRT 2	
LRT-Strukturen	
LRT-Arten	
LRT-Beeinträchtigungen	
LRT-Erhaltungszustand	
Schutzstatus (NSG u. FFH mit Objektnr.)	
FFH	2323-392
Sicherstellung bis	
Fotos	

Biotopbogen									
Biototyp (ausgeschrieben) Baumreihe aus heimischen Laubbäumen									
Kreis Pinneberg				Kreis -Nr.	GKZ	1 2	3 4	Kartenblatt	Lfd.-Nr. 123
Ort/Lage		Nördlich Gorch-Fock-Straße						Fläche:	408 m²
Standorttyp (Geologie)		unbekannt							
Naturraum		Hamburger Ring		Naturraum-Nr.		69500		Biototyp (Code / Fl.anteil)	
Hangneigung		Steil (20 bis > 30°)		biogeografische Region FFH		ATL		HRy 100 %	
Fläche nicht betretbar				aufgrund					
Begehung vor Ort angemeldet				bei					
Beschreibung									
Baumreihe aus überwiegend heimischen Gehölzarten zwischen der Wohnbebauung an der Gorch-Fock-Straße und der Niederung der Wedeler Au mit ausgedehnten Röhrichtbeständen. Zum Teil in Hanglage und in Richtung Westen zur Feuerwehr in einen breiteren Gehölzbestand übergehen. Aufgrund der Privatgrundstücke und Gelände mit teils sehr dichter Vegetation nicht vollständig zugänglich.									
Typ der Arterfassung									
Artenliste (Art Verbreitung)									
Verbreitet: <i>Acer campestre</i> , <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Alliaria petiolata</i>									
Selten: <i>Aesculus hippocastanum</i> , <i>Betula pendula</i> , <i>Carpinus betulus</i> , <i>Hedera helix</i> , <i>Populus nigra</i> `italica`, <i>Quercus robur</i> , <i>Sambucus nigra</i> , <i>Salix x rubens</i>									
Vegetation									
-									
Gefährdung									
Gartenabfälle, Müll									
Nutzung									
keine									
Maßnahmen									
Beseitigung von Müll und Gartenabfällen									
Literatur/Informationen/Sonstiges (z.B. Fauna)									
KartiererIn S. Heemann		Kartierdatum 14.06.2020		Änderungsdatum		Ausgabedatum		Seite von	

Biotopbogen									
Biototyp (ausgeschrieben) Urbanes Gehölz mit heimischen Baumarten									
Kreis Pinneberg				Kreis -Nr.	GKZ	1 2	3 4	Kartenblatt	Lfd.-Nr. 124
Ort/Lage		Nördlich Feuerwehr							
Standorttyp (Geologie)									
Naturraum		Hamburger Ring		Naturraum-Nr.		69500		Fläche: 1.289 m ²	
Hangneigung				biogeografische Region FFH		ATL		Biototyp (Code / Fl.anteil)	
Fläche nicht betretbar				aufgrund				SGg/SGg 100 %	
Begehung vor Ort angemeldet				bei					
Beschreibung									
Böschungsbereich in Randlage zu den Siedlungsbereichen der überwiegend mit einheimischen Gehölzen aus Pflanzung oder Naturverjüngung bewachsen ist.									
Typ der Arterfassung									
Artenliste (Art Verbreitung)									
Verbreitet: <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Rubus fruticosus</i> agg., <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Quercus robur</i> , <i>Rosa</i> spec.									
Selten: <i>Alliaria petiolata</i> , <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Corylus avellana</i> , <i>Glechoma hederacea</i> , <i>Sambucus nigra</i> , <i>Symphoricarpos albus</i> agg., <i>Urtica dioica</i>									
Vegetation									
-									
Gefährdung									
Gartenabfälle, Müll									
Nutzung									
keine									
Maßnahmen									
Beseitigung von Müll und Gartenabfällen									
Literatur/Informationen/Sonstiges (z.B. Fauna)									
KartiererIn S. Heemann		Kartierdatum 14.06.2020		Änderungsdatum		Ausgabedatum		Seite von	

Kartenblatt		Lfd.-Nr.
		124
Fläche:		1.289 m ²
Biototyp (Code / Fl.anteil)		
SGg/SGg	100 %	
+ ggf. Zusatzcodes (Code)		
§ Biotop (Code / Fl.anteil)		
-	-	
Biotopbewertung (Wert / Bedeutung)		
LRT (Code / Flächenanteil)		
-	-	
Bewertung LRT 1		
LRT-Strukturen		
LRT-Arten		
LRT-Beeinträchtigungen		
LRT-Erhaltungszustand		
Bewertung LRT 2		
LRT-Strukturen		
LRT-Arten		
LRT-Beeinträchtigungen		
LRT-Erhaltungszustand		
Schutzstatus (NSG u. FFH mit Objektnr.)		
FFH (tlw.)	2323-392	
Sicherstellung bis		
Fotos		

Biotopbogen									
Biotoptyp (ausgeschrieben) Wasser-Schwaden-Röhricht									
Kreis Pinneberg				Kreis -Nr.		GKZ	1 2	3 4	
Ort/Lage		Stadt Wedel/an der Wedeler Au							
Standorttyp (Geologie)									
Naturraum		Hamburger Ring			Naturraum-Nr.		69500		
Hangneigung		Eben (0 bis 4°)			biogeografische Region FFH		ATL		
Fläche nicht betretbar				aufgrund					
Begehung vor Ort angemeldet				bei					
Beschreibung Von Wasser-Schwaden dominiertes Röhricht an der Wedeler Au innerhalb eines ausgedehnten Schilf-Röhrichts (Biotop 103). Eingestreut finden sich Hochstauden wie Zottiges Weidenröschen und größere Vorkommen von Fluss-Greiskraut, die zu Uferstaudenfluren (RHu) überleiten, aufgrund der kleinräumigen Verteilung aber nicht als eigenständiger Biotop erfasst wurden. Als weitere Begleitarten kommen Nitrophyten wie Brennnessel, Zaunwinde und Schilf vor. Der Bestand unterliegt dem gesetzlichen Biotopschutz und wird aufgrund des Anteils an Hochstauden dem FFH-LRT 6430 zugeordnet.									
Typ der Arterfassung		Arterfassung weitestgehend vollständig							
Artenliste (Art Verbreitung) Dominant bis verbreitet: <i>Glyceria maxima</i> Verbreitet: <i>Phragmites australis</i> , <i>Senecio sarracenicus</i> (RL 2), <i>Urtica dioica</i> Selten: <i>Calystegia sepium</i> , <i>Phalaris arundinacea</i>									
Vegetation									
Gefährdung Ruderalisierung und Verlust von RL-Arten, Verbuschung, Verschlechterung der Überflutungsdynamik									
Nutzung keine									
Maßnahmen keine									
Literatur/Informationen/Sonstiges (z.B. Fauna)									
KartiererIn S. Heemann		Kartierdatum 14.06.2020		Änderungsdatum		Ausgabedatum		Seite von	

Kartenblatt	Lfd.-Nr.
	125
Fläche:	809 m²
Biotoptyp (Code / Fl.anteil)	
NRg/RHu	100 %
+ ggf. Zusatzcodes (Code)	
§ Biotop (Code / Fl.anteil)	
2, 2c	100 %
Biotopbewertung (Wert / Bedeutung)	
LRT (Code / Flächenanteil)	
6430	100 %
Bewertung LRT 1	
LRT-Strukturen	
LRT-Arten	
LRT-Beeinträchtigungen	
LRT-Erhaltungszustand	
Bewertung LRT 2	
LRT-Strukturen	
LRT-Arten	
LRT-Beeinträchtigungen	
LRT-Erhaltungszustand	
Schutzstatus (NSG u. FFH mit Objektnr.)	
FFH	2323-392
Sicherstellung bis	
Fotos	

Tabelle A1: Fledermaus-Habitatbäume auf der Untersuchungsfläche im Bereich des geplanten Fuß- und Radweges in Wedel

Nr.	Höhlentyp / Höhe	Abbildung
1	Mehrere Linden, div. Astlöcher, Ausfaltungshöhlen	
2	Stammriss, Rindenschäden 1-8m	

Nr.	Höhletyp / Höhe	Abbildung
3	Erle Astloch, Ausfaulungshöhle 1,5m	
4	Erle Spechthöhle 5m	
5	Erle Spechthöhle 6m	

Nr.	Höhlentyp / Höhe	Abbildung
6	Erle Spechthöhle 7m	



Großer Abendsegler

(*Nyctalus noctula*)

Darstellung der im Zuge der Kartierungen von Mai bis September 2020 ermittelten Fledermausbegegnungen. Angegeben ist die jeweils höchste Individuenanzahl am Fundort über alle Begehungen ohne Angabe zur Stetigkeit.

Index für Anzahl und Verhalten:

Jagdaktivität:

- ▲ 1-2 Individuen
- ◆ 3-4 Individuen
- ★ 5-9 Individuen
- ✱ 10-15 Individuen
- ✳ >15 Individuen

sonstige Beobachtungen:

- ⬠ Quartier
- ⬡ Quartierverdacht
- ✳ Balz- / Soziallaute
- ➡ Richtungsflug
- unbest. Verhalten

⬡ Untersuchungsgebiet

Auftraggeber:

Stadt Wedel
Fachdienst Stadt- und
Landschaftsplanung
Rathausplatz 3-5
22880 Wedel



Auftragnehmer:

EGGERS BIOLOGISCHE GUTACHTEN
Dipl.-Biol. Friederike Eggers
Friedensallee 63
22763 Hamburg
Tel.: 040 / 430 11 31



Projekt:

Fuß- und Radweg am Geestrand mit Querung der Wedeler Au

Planinhalt:

Fledermauskartierung 2020

	Aufgestellt: Dipl.-Biol. H. Reimers	Bearbeitet: Dipl.-Biol. H. Reimers P. v. Schuckmann
	Datum: 16. Januar 2021	Karte 3



Breitflügelfledermaus

(*Eptesicus serotinus*)

Darstellung der im Zuge der Kartierungen von Mai bis September 2020 ermittelten Fledermausbegegnungen. Angegeben ist die jeweils höchste Individuenanzahl am Fundort über alle Begegnungen ohne Angabe zur Stetigkeit.

Index für Anzahl und Verhalten:

Jagdaktivität:

- ▲ 1-2 Individuen
- ◆ 3-4 Individuen
- ★ 5-9 Individuen
- ⬠ 10-15 Individuen
- ⬡ >15 Individuen

sonstige Beobachtungen:

- ⬠ Quartier
- ⬡ Quartierverdacht
- ★ Balz- / Soziallaute
- ➡ Richtungsflug
- unbest. Verhalten

⬡ Untersuchungsgebiet

Auftraggeber:

Stadt Wedel
Fachdienst Stadt- und
Landschaftsplanung
Rathausplatz 3-5
22880 Wedel



Auftragnehmer:

EGGERS BIOLOGISCHE GUTACHTEN
Dipl.-Biol. Friederike Eggers
Friedensallee 63
22763 Hamburg
Tel.: 040 / 430 11 31



Projekt:

Fuß- und Radweg am Geestrand mit Querung der Wedeler Au

Planinhalt:

Fledermauskartierung 2020



Aufgestellt:
Dipl.-Biol. H. Reimers

Datum:
16. Januar 2021

Bearbeitet:
Dipl.-Biol. H. Reimers
P. v. Schuckmann

Karte 4



Zwergfledermaus

(*Pipistrellus pipistrellus*)

Darstellung der im Zuge der Kartierungen von Mai bis September 2020 ermittelten Fledermausbegegnungen. Angegeben ist die jeweils höchste Individuenanzahl am Fundort über alle Begehungen ohne Angabe zur Stetigkeit.

Index für Anzahl und Verhalten:

Jagdaktivität:

- ▲ 1-2 Individuen
- ◆ 3-4 Individuen
- ★ 5-9 Individuen
- ⬠ 10-15 Individuen
- ⬢ >15 Individuen

sonstige Beobachtungen:

- ⬠ Quartier
- ⬢ Quartierverdacht
- ★ Balz- / Soziallaute
- ➡ Richtungsflug
- unbest. Verhalten

⬢ Untersuchungsgebiet

Auftraggeber:

Stadt Wedel
Fachdienst Stadt- und
Landschaftsplanung
Rathausplatz 3-5
22880 Wedel



Auftragnehmer:

EGGERS BIOLOGISCHE GUTACHTEN
Dipl.-Biol. Friederike Eggers
Friedensallee 63
22763 Hamburg
Tel.: 040 / 430 11 31



Projekt:

Fuß- und Radweg am Geestrand mit Querung der Wedeler Au

Planinhalt:

Fledermauskartierung 2020

	Aufgestellt: Dipl.-Biol. H. Reimers	Bearbeitet: Dipl.-Biol. H. Reimers P. v. Schuckmann
	Datum: 16. Januar 2021	Karte 5



Mückenfledermaus

(*Pipistrellus pygmaeus*)

Darstellung der im Zuge der Kartierungen von Mai bis September 2020 ermittelten Fledermausbegegnungen. Angegeben ist die jeweils höchste Individuenanzahl am Fundort über alle Begehungen ohne Angabe zur Stetigkeit.

Index für Anzahl und Verhalten:

Jagdaktivität:

- ▲ 1-2 Individuen
- ◆ 3-4 Individuen
- ★ 5-9 Individuen
- ✱ 10-15 Individuen
- ✳ >15 Individuen

sonstige Beobachtungen:

- ⬠ Quartier
- ⬡ Quartierverdacht
- ✳ Balz- / Soziallaute
- ➡ Richtungsflug
- unbest. Verhalten

⬡ Untersuchungsgebiet

Auftraggeber:

Stadt Wedel
Fachdienst Stadt- und
Landschaftsplanung
Rathausplatz 3-5
22880 Wedel



Auftragnehmer:

EGGERS BIOLOGISCHE GUTACHTEN
Dipl.-Biol. Friederike Eggers
Friedensallee 63
22763 Hamburg
Tel.: 040 / 430 11 31



Projekt:

Fuß- und Radweg am Geestrand mit Querung der Wedeler Au

Planinhalt:

Fledermauskartierung 2020

	Aufgestellt: Dipl.-Biol. H. Reimers	Bearbeitet: Dipl.-Biol. H. Reimers P. v. Schuckmann
	Datum: 16. Januar 2021	Karte 6



Rauhautfledermaus

(Pipistrellus nathusii)

Darstellung der im Zuge der Kartierungen von Mai bis September 2020 ermittelten Fledermausbegegnungen. Angegeben ist die jeweils höchste Individuenanzahl am Fundort über alle Begehungen ohne Angabe zur Stetigkeit.

Index für Anzahl und Verhalten:

Jagdaktivität:

- ▲ 1-2 Individuen
- ◆ 3-4 Individuen
- ★ 5-9 Individuen
- ⬠ 10-15 Individuen
- ⬢ >15 Individuen

sonstige Beobachtungen:

- ⬠ Quartier
- ⬢ Quartierverdacht
- ★ Balz- / Soziallaute
- ➡ Richtungsflug
- unbest. Verhalten

⬢ Untersuchungsgebiet

Auftraggeber:

Stadt Wedel
Fachdienst Stadt- und
Landschaftsplanung
Rathausplatz 3-5
22880 Wedel



Auftragnehmer:

EGGERS BIOLOGISCHE GUTACHTEN
Dipl.-Biol. Friederike Eggers
Friedensallee 63
22763 Hamburg
Tel.: 040 / 430 11 31



Projekt:

Fuß- und Radweg am Geestrand mit Querung der Wedeler Au

Planinhalt:

Fledermauskartierung 2020

	Aufgestellt: Dipl.-Biol. H. Reimers	Bearbeitet: Dipl.-Biol. H. Reimers P. v. Schuckmann
	Datum: 16. Januar 2021	Karte 7



Mausohrfledermäuse

Myotis sp.

Darstellung der im Zuge der Kartierungen von Mai bis September 2020 ermittelten Fledermausbegegnungen. Angegeben ist die jeweils höchste Individuenanzahl am Fundort über alle Begehungen ohne Angabe zur Stetigkeit.

Index für Anzahl und Verhalten:

Jagdaktivität:

- ▲ 1-2 Individuen
- ◆ 3-4 Individuen
- ★ 5-9 Individuen
- ✱ 10-15 Individuen
- ✳ >15 Individuen

sonstige Beobachtungen:

- ⬠ Quartier
- ⬡ Quartierverdacht
- ✳ Balz- / Soziallaute
- ➡ Richtungsflug
- unbest. Verhalten

⬠ Untersuchungsgebiet

Auftraggeber:

Stadt Wedel
Fachdienst Stadt- und
Landschaftsplanung
Rathausplatz 3-5
22880 Wedel



Auftragnehmer:

EGGERS BIOLOGISCHE GUTACHTEN
Dipl.-Biol. Friederike Eggers
Friedensallee 63
22763 Hamburg
Tel.: 040 / 430 11 31



Projekt:

Fuß- und Radweg am Geestrand mit Querung der Wedeler Au

Planinhalt:

Fledermauskartierung 2020

	Aufgestellt: Dipl.-Biol. H. Reimers	Bearbeitet: Dipl.-Biol. H. Reimers P. v. Schuckmann
	Datum: 16. Januar 2021	Karte 8

Fuß- und Radweg Geestrand, Querung Wedeler Au

Geotechnisches Gutachten und orientierende Schadstoffuntersuchung

Auftraggeber

Stadt Wedel
Fachbereich Bauen und Umwelt
Fachdienst Bauverwaltung, Tief- und Gartenbau
Rathausplatz 3-5
22880 Wedel

Bearbeiter

Dipl.-Ing. Holger Carlsen
B. Sc. Lisa Sanders
Dipl.-Ing. Tobias Schlager

Projektnummer

17-1113

Datum

17.04.2018

Anschrift

Steindamm 96 - 20099 Hamburg
Tel.: (0 40) 22 70 00 - 0
eMail: hamburg@igb-ingenieure.de

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1 VERANLASSUNG	2
2 UNTERLAGEN	2
3 ÖRTLICHE SITUATION UND BAUMASSNAHME	3
3.1 Örtliche Situation	3
3.2 Baumaßnahme	3
4 UNTERGRUNDVERHÄLTNISSE	4
4.1 Untergrunderkundung	4
4.2 Untergrundaufbau	4
4.2.1 Östliches und westliches Ufer	5
4.2.2 Fuß- und Radweg	7
4.3 Ergebnisse der bodenmechanischen Laborversuche	8
4.4 Grundwasserverhältnisse	10
5 BODENKENNWERTE	11
6 GRÜNDUNG	11
6.1 Tiefgründung	12
6.2 Gründungsempfehlung	13
7 ORIENTIERENDE SCHADSTOFFERKUNDUNG	15
7.1 Grundlagen der Bewertung	15
7.2 Untersuchungsprogramm	16
7.3 Ergebnisse der chemischen Analytik gemäß LAGA	17
7.4 Chemische Analytik Asphalt	18
7.5 Ergänzende Hinweise	19
8 ZUSAMMENFASSUNG	19
ANLAGENVERZEICHNIS	21

1 VERANLASSUNG

Die Stadt Wedel plant den Bau des Fuß- und Radweges Geestrand. Im Zuge des geplanten Weges ist die Wedeler Au zu queren. Der Querungsstandort des Brückenbauwerks soll im Rahmen einer Machbarkeitsstudie untersucht werden.

Vom Fachbereich Bauen und Umwelt der Stadt Wedel wurde die IGB Ingenieurgesellschaft mbH mit der Durchführung einer Untergrund- und orientierenden Schadstofferkundung sowie mit der Ausarbeitung eines geotechnischen Gutachtens beauftragt.

2 UNTERLAGEN

Für die Ausarbeitung des vorliegenden Berichtes standen uns die im Folgenden aufgeführten Unterlagen zur Verfügung.

Stadt Wedel, Fachbereich Bauen und Umwelt

- [1] Übersichtsplan Variantenstudie; M 1:5.000 vom 09.03.2016
- [2] Fuß- und Radweg Geestrand – Querung Wedeler Au – Situationsplan; M 1:1.700 von Februar 2017

Ingenieurgesellschaft Siebert & Partner mbH, Itzehoe

- [3] Rad- und Fußwegverbindung Geestrand – Vermessungsflug – Bestandslageplan; M 1:500 von Juli 2016
- [4] Rad- und Fußwegverbindung Geestrand – Querung Wedeler Au – Lageplan – Absteckplan Bohransatzpunkte; M 1:500 von Februar 2018

Landeskriminalamt Schleswig-Holstein, Kampfmittelräumdienst

- [5] Überprüfung – Radweg Geestrand in Wedel – auf Kriegsaltlasten vom 16.01.2018

Baugrund Wolter, Rusch

- [6] Ergebnisse der Kleinrammbohrungen KRB 1 bis KRB 8 sowie KRB 10 und KRB 11, Schichtenverzeichnisse, Nivellierprotokoll und Bodenproben, Ausführung am 19.02. und 20.02.2018

3 ÖRTLICHE SITUATION UND BAUMASSNAHME

3.1 Örtliche Situation

Im städtischen Gebiet in der schleswig-holsteinischen Stadt Wedel ist der Bau des Fuß- und Radweges Geestrand geplant.

Auf den für die Baumaßnahme vorgesehenen Flächen sind derzeit größtenteils Grünflächen vorhanden. Am westlichen Ufer der Wedeler Au liegt gemäß Situationsplan [2] ein Sukzessionswald auf Schotterfläche. Am östlichen Ufer der Wedeler Au ist ebenfalls Bewuchs vorhanden.

Nördlich und südlich der geplanten Maßnahme liegen allgemeine Wohnbebauung sowie Grünflächen. Am westlichen Ende des geplanten Weges verläuft die Schulauer Straße. Im Osten wird der geplante Fuß- und Radweg die Wedeler Au über ein Brückenbauwerk queren und an die Gorch-Fock-Straße anbinden.

Dem Bestandslageplan [3] ist zu entnehmen, dass die Geländeoberkante (GOK) im Bereich der geplanten Baumaßnahme derzeit auf Koten zwischen rd. + 0,7 m NHN (am östlichen Ufer der Wedeler Au) und + 5,1 m NHN (westlich der Wedeler Au im Bereich des Flurstücks 49/9) verläuft. Die GOK nimmt vom westlichen Bereich der Wedeler Au – Flurstück 49/9 – in westliche Richtung um rd. 3 m ab.

3.2 Baumaßnahme

Die Trasse des geplanten Fuß- und Radweges verläuft grundsätzlich in ostwestlicher Richtung von der Gorch-Fock-Straße zur Schulauer Straße.

Auf städtischen Flächen verläuft der geplante Fuß- und Radweg von der Schulstraße im Norden bis zur Gorch-Fock-Straße im Südosten einschließlich des Brückenbauwerks über die Wedeler Au. Nach erfolgtem Erwerb der privaten Flächen ist die Anbindung an die im Westen gelegene Schulauer Straße vorgesehen.

Gemäß derzeitiger Planung ist ein Ausbau der Wegeverbindung in einer Breite von mindestens 4 m vorgesehen. Die Führung der Fußgänger und Radfahrer soll auf einem kombinierten Geh- und Radweg erfolgen.

Die Befestigung der westlichen Wegeflächen soll der Befahrung mit landwirtschaftlichem Schwerverkehr standhalten. An den östlichen Bereich des geplanten Weges sowie das Brückenbauwerk wird diese Anforderung nicht gestellt. Die Oberflächenbefestigung des kombinierten Geh- und Radweges soll in Pflaster oder Asphalt erfolgen.

4 UNTERGRUNDVERHÄLTNISSE

4.1 Untergrunderkundung

Zur näheren Erkundung des Untergrundes sowie für die Entnahme von Bodenproben im Bereich des geplanten Fuß- und Radweges wurden am 19.02. und 20.02.2018 insgesamt zehn Kleinrammbohrungen (KRB) ausgeführt. Im Bereich des geplanten Brückenbauwerks wurden acht Kleinrammbohrungen (KRB 1 bis KRB 8) bis in eine Tiefe von 15 m unter GOK niedergebracht. Im Bereich, in dem der Fuß- und Radweg geplant ist, wurden zwei Kleinrammbohrungen (KRB 10 und KRB 11) bis in eine Tiefe von 5 m ausgeführt.

Die Durchführung der Aufschlussarbeiten und die Entnahme der Bodenproben erfolgte durch die Firma Baugrund Wolter, Rusch. Für die Flurstücke besteht nach Angabe der zuständigen Behörde [5] kein Kampfmittelverdacht.

Die Lage der Ansatzpunkte berücksichtigt die aktuelle Planung [1] und [2]. Der Anlage 1 ist die Lage der Ansatzpunkte zu entnehmen. Die Ansatzhöhen der Aufschlüsse wurden am 19.02.2018 durch die Ingenieurgesellschaft Siebert & Partner mbH mit GPS auf Kosten zwischen etwa + 0,8 m NHN und + 3,9 m NHN eingemessen, vgl. [4].

Die Planung, Koordination und stichprobenartige Überwachung der Aufschlussarbeiten erfolgte durch die IGB Ingenieurgesellschaft mbH.

4.2 Untergrundaufbau

Die Ergebnisse der ausgeführten Untergrundaufschlüsse sind in der Anlage 2 in Form von Bohrprofilen höhengerecht dargestellt. Den Bohrprofilen liegen die Schichtenverzeichnisse des Bohrunternehmers [6] zugrunde, die von uns durch Ansprache der aus den einzelnen Bodenschichten entnommenen Bodenproben sowie unter Berücksichtigung der Ergebnisse der bodenmechanischen Laborversuche überarbeitet und ergänzt wurden.

4.2.1 Östliches und westliches Ufer

Im Untersuchungsgebiet steht demnach oberflächennah, westlich der Wedeler Au eine 2,9 m bis 3,6 m mächtige Auffüllungsschicht aus schluffigen Sanden an. Örtlich steht aufgefüllter Klei und Geschiebemergel an, vgl. KRB 2 und KRB 7. Als anthropogene Beimengungen sind Ziegelreste und Bauschutteinlagerungen vorhanden. Darunterliegend befindet sich sowohl westlich als auch östlich der Wedeler Au auf Höhe + 0,9 m NHN bis + 0,2 m NHN eine etwa 1,1 m bis 1,7 m mächtige, breiige bis steife Kleischicht. Diese besteht überwiegend aus Schluff mit Anteilen von Tonen, Sanden und organischen Bestandteilen.

Auf der westlichen Seite wird diese Kleischicht von einer 0,8 m bis 1,4 m mächtigen Schicht aus leicht schluffigen Mittel- bis Feinsanden unterlagert.

Östlich der Wedeler Au folgt auf die Kleischicht eine 3,6 m bis 4,4 m mächtige Torfschicht mit eingelagerten Holzstücken. Westlich gelegen, ist diese Torfschicht schwächer ausgeprägt mit einer Mächtigkeit von etwa 0,5 m bis 2,3 m.

Unter der Torfschicht stehen tragfähige Böden in Form einer 2,1 m bis 4,8 m mächtigen Sandschicht an, die überwiegend aus schwach schluffigen, mittelsandigen Feinsanden besteht. Auf der westlichen Seite ist diese Sandschicht homogener ausgebildet wohingegen auf der Ostseite dünne Bänder aus schluffigem Mergel die Sande durchziehen.

Auf den unteren Metern der 15 m tiefen Kleinrammbohrungen befindet sich eine überwiegend homogene, 3,1 m bis 5,1 m mächtige Schicht aus schluffigem Mergel, die nicht durchteuft wurde.

Die einzelnen Bodenschichten werden nachfolgend näher beschrieben.

Auffüllungen

Westlich der Wedeler Au stehen unterhalb der GOK Auffüllungen bis in Tiefen zwischen ca. 3,3 m (KRB 6) und 3,6 m (KRB 8), entsprechend zwischen rd. + 0,4 m NHN und + 0,2 m NHN, an. Die erkundeten Auffüllungen setzen sich bei den Kleinrammbohrungen KRB 5 bis KRB 7 im Wesentlichen aus schluffigen Sanden mit örtlich humosen oder kiesigen Anteilen zusammen. Zudem sind in den Auffüllungen anthropogene Beimengungen in Form von Ziegel-, Asphalt-, Plastik- und Betonresten sowie Pflanzen- und Wurzelresten enthalten. Bei der KRB 8 wurde aufgefüllter Geschiebemergel angetroffen,

der als sandiger Schluff mit schwachen Ton- und Kiesanteilen zu bezeichnen ist. Die Konsistenz wurde als weich bis steif angesprochen. Auch hier findet man anthropogene Beimengungen wie Ziegel- und Betonreste.

Östlich der Wedeler Au stehen nur bei der Kleinrammbohrung KRB 2 Auffüllungen bis in eine Tiefe von ca. 1,5 m unterhalb der GOK, entsprechend + 0,6 m NHN, an. Die Auffüllungen hier bestehen aus schluffigen Sanden mit humosen Anteilen sowie Geschiebemergel, der sich aus sandigem und tonigem Schluff zusammensetzt. Zudem sind in den Auffüllungen Wurzelreste sowie örtlich Glasreste enthalten.

Klei

Unter der Auffüllungsschicht befindet sich beidseitig der Wedeler Au eine breiige bis steife Kleischicht auf Höhe + 0,9 m NHN bis + 0,2 m NHN, mit einer Mächtigkeit von etwa 1,1 m bis 1,7 m. Die sehr homogen ausgeprägte Kleischicht ist als toniger Schluff mit sandigen und humosen Anteilen zu bezeichnen. Am östlichen Ufer der Wedeler Au steht der Klei örtlich ab GOK bzw. oberflächennah an, vgl. KRB 1, KRB 3 und KRB 4. Diese Ansatzpunkte liegen auf Höhe der Wedeler Au.

Torf

Unterhalb der anstehenden Kleischicht folgt auf der Ostseite bei den Kleinrammbohrungen KRB 1 bis KRB 4 eine 2,8 m bis 4,4 m mächtige Torfschicht in einer Tiefe von etwa 1,4 m bis 3,2 m unter GOK (- 0,6 m NHN bis - 1,1 m NHN). Der Torf ist stark zersetzt mit beigemengten Holzstücken.

Auf der Westseite bei den Kleinrammbohrungen KRB 5 bis KRB 8 befindet sich zwischen dem Klei und dem Torf eine 0,8 m bis 1,4 m mächtige Sandschicht. Der Torf ist hier schwächer ausgeprägt mit einer Schichtdicke von etwa 0,5 m bis 2,3 m in einer Tiefe von etwa 5,5 m bis 6,1 m unter GOK (- 1,8 m NHN bis - 2,2 m NHN). Auch hier ist der Torf überwiegend stark zersetzt mit beigemengten Holzstücken.

Gewachsene Sande

Auf der Westseite bei den Kleinrammbohrungen KRB 5 bis 8 befindet sich zwischen dem Klei und dem Torf eine 0,8 m bis 1,4 m mächtige Sandschicht. Es handelt sich hierbei überwiegend um mittelsandige Feinsande teils mit Schluffanteilen und stellenweise Schluffstreifen und humosen Resten.

Unter den Torfschichten liegt eine 2,6 m bis 4,8 m mächtige Sandschicht, die überwiegend aus mittelsandigen Feinsanden mit örtlich schwach kiesigen und schwach schluffigen Anteilen besteht.

Westlich der Wedeler Au (KRB 5 bis KRB 8) ist diese Sandschicht ab einer Tiefe von 6,1 m bis 8,4 m unter GOK (- 2,3 m NHN bis - 4,5 m NHN) sehr homogen ausgebildet. Auf der Ostseite durchziehen 0,4 m bis 1,1 m mächtige Geschiebemergelbänder die Sande, vgl. KRB 1 und KRB 4. Bei der Kleinrammbohrung KRB 2 ist keine eindeutige Tendenz erkennbar, hier wechseln sich 1,6 m bis 2,3 m mächtige Schichten von Sand und Geschiebemergel ab.

Geschiebemergel

Der Sandschicht untergelagert befindet sich eine 3,1 m bis 5,1 m mächtige, weiche bis steife Geschiebemergelschicht, die auf der östlichen Seite überwiegend aus sandigen Schluffen mit Tonanteilen besteht (KRB 1 bis KRB 4) und westlich gelegen als toniger Schluff mit Sandanteilen zu bezeichnen ist (KRB 5 bis KRB 8).

Westlich der Wedeler Au (KRB 5 bis KRB 8) ist die Geschiebemergelschicht sehr homogen ab einer Tiefe von 10,6 m bis 11,9 m unter GOK (- 6,8 m NHN bis - 8,0 m NHN) ausgebildet. Auf der Ostseite liegt der Geschiebemergel etwa in einer Tiefe von 8,4 m bis 11,3 m unter GOK (- 7,6 m NHN bis - 10,3 m NHN) und steht in Wechsellagerung mit den Sandschichten an, vgl. KRB 2. Bei den Kleinrammbohrungen KRB 1 und KRB 4 durchziehen etwa 0,4 m bis 1,1 m dicke Geschiebemergelbänder die Sande.

Schluff

In der Kleinrammbohrung KRB 1 wurde unterhalb des Sandes in einer Tiefe von ca. 9,1 m unter GOK (- 8,2 m NHN) feinsandiger Schluff mit schwachen Tonanteilen erkundet. Die Konsistenz der 1,5 m mächtigen Schicht ist als weich zu deklarieren

4.2.2 Fuß- und Radweg

Im Bereich des geplanten Fuß- und Radweges steht oberflächennah eine 1,1 m bis 2,4 m mächtige Auffüllungsschicht an. Diese besteht aus schluffigen Sanden mit örtlich humosen oder grobsandigen Anteilen. Bei der Kleinrammbohrung KRB 11 wurde zudem eine 0,1 m dicke Asphaltsschicht durchkernt. Als anthropogene Beimengungen sind Ziegel- und Asphaltreste sowie Wurzel- und Torfrete vorhanden.

Darunterliegend befindet sich bei der Kleinrammbohrung KRB 11 auf Höhe + 1,8 m NHN eine 1,1 m mächtige, weiche Kleischicht. Diese besteht überwiegend aus Schluff mit Anteilen von Tonen, Sanden und schwach organischen Bestandteilen.

In einer Tiefe von etwa 2,4 m bis 2,6 m unter GOK (+ 0,3 m NHN bis + 0,7 m NHN) steht bis zur Endteufe von 5,0 m unterhalb der Auffüllung (KRB 10) bzw. der Kleischicht (KRB 11) eine gewachsene Sandschicht an, die bei der KRB 11 als Feinsand und bei der KRB 10 als mittelsandiger Feinsand mit schwachen Schluffanteilen zu bezeichnen ist.

4.3 Ergebnisse der bodenmechanischen Laborversuche

Von den während der Bohrarbeiten aus den einzelnen Bodenschichten mittels der Kleinrammbohrungen entnommenen gestörten Bodenproben wurden repräsentative Proben ausgewählt und in unserem bodenmechanischen Labor untersucht.

Eine Zusammenstellung der ausgeführten Laborversuche kann den Anlagen 3.1 und 3.2 entnommen werden. Die Kornverteilungskurven und die Auswertung der Zustandsgrenzen können den Anlagen 3.3 und 3.4 entnommen werden.

An drei Proben aus den gewachsenen Sanden sowie an einer Geschiebemergelprobe wurden Korngrößenanalysen durchgeführt. Die Wassergehalte wurden an fünf Klei-, drei Geschiebemergel-, einer Schluff- und an vier Torfproben bestimmt. Zudem wurde der Glühverlust an zwei Torfproben und an fünf Kleiprobe n ermittelt.

Kornverteilungskurven

Gemäß den durchgeführten Korngrößenanalysen sind die gewachsenen Sande in den Kleinrammbohrungen KRB 3 und KRB 6 als enggestufte Fein- und Mittelsande zu bezeichnen. Die Sande der KRB 7 sind als grobsandige Mittelsande mit schwach feinsandigen und kiesigen Anteilen zu deklarieren. Der Schlämmkornanteil (Korn- $\varnothing \leq 0,063$ mm) der gewachsenen Sande liegt in etwa bei ca. 2 – 5 %. Nach *Hazen* wurde für die untersuchten Sande der KRB 6 (Tiefe = 6,4 m - 8,0 m unter GOK) ein Durchlässigkeitsbeiwert k_f von $1,5 \cdot 10^{-4}$ m/s und für die KRB 7 (Tiefe = 8,4 m - 10,0 m unter GOK) ein Durchlässigkeitsbeiwert k_f von $3,8 \cdot 10^{-4}$ m/s ermittelt. Gemäß DIN 18130-1¹

¹ DIN 18130-1 Baugrund - Untersuchung von Bodenproben; Bestimmung des Wasserdurchlässigkeitsbeiwerts

sind die Sande als stark durchlässiger Sand ($k_f = 1 \times 10^{-4}$ m/s bis 1×10^{-2} m/s) zu bezeichnen.

Die untersuchte Geschiebemergelprobe der KRB 2 wird kornanalytisch als intermittierend gestuftes, schwach toniges Sand-Schluff-Gemisch angesprochen. Der Massenanteil an Schluff und Ton liegt bei rd. 38 %, der Kiesanteil bei etwa 4 %. Der untersuchte Geschiebemergel ist bei den festgestellten Ton- und Schluffanteilen von über 35 % durch bindige Eigenschaften geprägt. Dies ist bei der Darstellung in den Bodenprofilen gemäß DIN EN ISO 14688-1² berücksichtigt und Schluff als Hauptbodenart angegeben.

Zustandsgrenzen

Für den Schluff der Kleinrammbohrung KRB 1 (Tiefe = 9,1 m - 10,6 m unter GOK) wurden die Zustandsgrenzen ermittelt, vgl. Anlage 3.3. Bei einem Wassergehalt von ca. 23,1 % liegt die Fließgrenze w_L bei rd. 29,3 % und die Ausrollgrenze w_P bei etwa 17,7 %. Die Konsistenz kann als weich bezeichnet werden.

Wassergehalte und Glühverlust

Die Wassergehalte des Kleis liegen bei rd. 32,1% bis 78,7 %. Die Glühverluste betragen etwa 6,5 % bis 13,0 %. Für den Torf wurden Wassergehalte von etwa 212,8 % bis 303,6 % und Glühverluste von 46,2 % und 70,4 % ermittelt. Die drei eruierten Wassergehalte des Geschiebemergels, der als weich bis steif angesprochen wurde, liegen zwischen ca. 12,6 % und 16,3 %.

Die ermittelten Wassergehalte bestätigen grundsätzlich die angesprochenen Konsistenzen der bindigen Schichten.

Der Vollständigkeit halber wird darauf hingewiesen, dass bei der Ausführung von Kleinrammbohrungen der Boden einem dynamischen Einfluss unterliegt. Insbesondere gemischtkörniger Boden neigt bei Wasserzutritt und mechanischer Beanspruchung dazu aufzuweichen. Es kann davon ausgegangen werden, dass insbesondere mit wasserführenden Sandbändern durchzogener Geschiebeboden oder Geschiebeboden im Bereich mit Schichtenwassereinfluss in situ eine im Hinblick auf die Tragfähigkeit bessere Konsistenz aufweist, als in den Bodenprofilen dargestellt.

² DIN EN ISO 14688-1: Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Boden - Teil 1 Benennung und Beschreibung. Stand Juni 2011

4.4 Grundwasserverhältnisse

Das Planungsgebiet liegt in einem wasserwirtschaftlich betriebenen Hochwasserschutzpolder im Tideinflussbereich der Elbe. Zu beachten sind bei der weiteren Planung die Ausbauhöhen der Hochwasserschutzanlagen und die Tidewasserstände der Elbe bzw. die im Hochwasserfall (Sturmflut) zu erwartenden Höchstwasserstände in der Elbe.

Bei extremen Sturmfluten in der Elbe ist nicht auszuschließen, dass im Planungsgebiet Wasser bis zur Geländeoberkante, ggf. auch noch darüber, ansteht. Diese Wasserstände sind abhängig von der Höhe des Wasserstandes in der Elbe, der Dauer des Hochwassers und eines möglichen Überlaufs des Wassers über die vorhandenen Hochwasserschutzanlagen. Der bisher höchste gemessene Wasserstand in der Elbe erreichte + 6,45 m NHN am 03.01.1976.

Die während und nach Abschluss der Bohrarbeiten angebohrten bzw. eingemessenen Wasserstände sind höhengerecht neben den Bohrprofilen in der Anlage 2 in Meter unter GOK angegeben.

Das Grundwasser wurde innerhalb der gewachsenen Sande knapp unterhalb der Torfschicht gespannt in Tiefen zwischen rd. 5,8 m und 8,6 m unter GOK, entsprechend zwischen ca. – 2,4 m NHN und - 4,9 m NHN, angebohrt. Der nach Bohrende eingemessene Grundwasserstand liegt bei rd. 0,0 m bis 3,9 m unter GOK, entsprechend zwischen ca. + 1,3 m NHN und 0,0 m NHN, innerhalb der sandigen Auffüllungen und dem gewachsenen Klei.

Die gemessenen Wasserstände stellen Stichtagswerte dar. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich zukünftig Wasserstände über die gemessenen Werte hinaus einstellen. Für die Festlegung von Bemessungswasserständen sind jahreszeitlich bedingte Grundwasserschwankungen zu berücksichtigen.

4.5 Bemessungswasserstände

Die Bemessungswasserstände im Umfeld der geplanten Baumaßnahme sind auch abhängig von der Wasserführung der Wedeler Au. Es ist nicht auszuschließen, dass die Grundwasserstände bei Hochwasser ansteigen.

Bei den weiteren Planungen ist zu berücksichtigen, dass die Wasserstände in der Wedeler Au bei Hochwasser in der Elbe infolge Rückstau ansteigen können.

5 BODENKENNWERTE

Auf Grundlage der Ergebnisse der oben beschriebenen Baugrundaufschlüsse, den Ergebnissen der Laborversuche sowie unter Berücksichtigung unserer Erfahrungen mit vergleichbaren Böden können für erdstatische Berechnungen gemäß DIN EN 1997-1³ die in Tabelle 1 angegebenen charakteristischen Werte der Bodenkenngößen in Ansatz gebracht werden.

Tabelle 1 Charakteristische Werte der Bodenkenngößen

Bodenart	Wichte		Scherfestigkeit		Steifemodul
	feucht γ_k kN/m ³	unter Auftrieb γ'_k kN/m ³	Reibungs- winkel φ'_k °	Kohäsion c'_k kN/m ²	
Sandige Auffüllung	18	10	27,5	0	20
Klei, breiig bis steif	16	6	17,5	5	1 - 3
Torf, zersetzt	11	1	15	3	1
Gewachsene Sande, mind. mitteldicht	19	11	32,5	0	50
Geschiebemergel, weich bis steif	22	12	30	7,5	30
Schluff, weich	20	10	25	7,5	20

6 GRÜNDUNG

Die Gründung der Brücke sollte aufgrund der anstehenden gering tragfähigen Böden generell als Tiefgründung auf Pfählen ausgeführt werden. Eine alternative Flachgründung auf Einzelfundamenten empfiehlt sich nicht, da tragfähiger Boden erst in Tiefen von 5,4 m bis 8,4 m unter GOK ansteht, vgl. Tabelle 2. Ein Austausch der nicht tragfähigen Böden gegen Sand kann im Hinblick auf die zu erwartenden Kosten für eine entsprechend tiefe Baugrube, die damit verbundenen Wasserhaltungsmaßnahmen und die Aushubentsorgung ausgeschlossen werden.

³ DIN EN 1997-1: Eurocode 7 - Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik

Tabelle 2 Oberkante des tragfähigen Horizontes

Aufschluss Nr.	OK tragfähige Schicht	
	m u. GOK	m NHN
KRB 1	5,4	- 4,5
KRB 2	6,8	- 4,7
KRB 3	5,8	- 5,0
KRB 4	5,8	- 4,8
KRB 5	6,1	- 2,3
KRB 6	6,4	- 2,9
KRB 7	8,4	- 4,5
KRB 8	7,2	- 3,3

6.1 Tiefgründung

Aufgrund der zu erwartenden vergleichsweise geringen Lasten sowie der beengten Platzverhältnisse bei der Pfahlherstellung bietet sich hier die Ausführung von Fertigrammpfählen an. Unter Fertigrammpfählen versteht man vorgefertigte Pfähle aus Beton oder Stahl. Die Pfähle können in den tragfähigen Böden, hier den gewachsenen Sanden, abgestellt werden. Hierfür ist zu prüfen, ob eine Ausführung von Rammpfählen aufgrund der hohen Erschütterungen beim Einbringen und damit möglicherweise verbundenen Schäden an der Nachbarbebauung, vor allem am östlichen Ufer, zulässig ist.

Ist dies unzulässig, empfiehlt sich die Herstellung von Verdrängungsbohrpfählen. Die hierfür relevanten Verdrängungsbohrpfähle werden, je nach Herstellungsart, in Vollverdrängungs- und Teilverdrängungsbohrpfähle untergliedert.

Im Folgenden werden die einzelnen Pfahlsysteme näher erläutert und eine Empfehlung abgegeben.

- Vollverdrängungsbohrpfähle

Vollverdrängungsbohrpfähle werden mittels eines Bohrrohres hergestellt, das an der Spitze einen Schneidkopf aufweist. Beim Bohrvorgang wird das Bodenvolumen, das später durch den Betonpfahl ersetzt wird, vollständig verdrängt. Eine Auflockerung des Baugrundes in der Umgebung des Bohrrohres ist daher nicht möglich. Vielmehr erfolgt durch die Verdrängung des Bodens eine Verdichtung in der Umgebung des späteren Pfahls.

Der Anpressdruck und das Drehmoment können beim Bohren aufgenommen und mit Baugrundaufschlüssen wie Bohrungen und Drucksondierungen verglichen werden. Hierdurch ist eine Kontrollmöglichkeit der Untersuchungsergebnisse gegeben.

- Teilverdrängungsbohrpfähle

Teilverdrängungsbohrpfähle werden grundsätzlich durch Einbringen eines am Ende verschlossenen Vortreibrohres hergestellt. Dabei wird ein Teil des Bodenvolumens, das später durch den Pfahlbeton ersetzt wird, in die Umgebung des späteren Pfahlmantels verdrängt. Je nach Ausgestaltung des Vortreibrohres wird Boden aus dem tragfähigen Einbindebereich zum Teil gefördert und/oder in darüberliegende, weniger tragfähige Schichten umgelagert.

Kleinere Hindernisse im Untergrund, wie einzelne Steine, können beim Niederbringen von Teilverdrängungsbohrpfählen in beschränktem Maße seitlich verdrängt oder gefördert werden.

6.2 Gründungsempfehlung

Für die Bemessung der Tiefgründung empfehlen wir auf der Bauwerksfläche im Widerlagerbereich zwei Drucksondierungen ausführen zu lassen.

Die zulässige Tragfähigkeit des zur Ausführung vorgesehenen Pfahltyps ist auf Grundlage von Probelastungen vor Ort oder alternativ der Ergebnisse von Probelastungen in vergleichbaren Untergrundverhältnissen festzulegen. Nach Festlegung der Pfahllängen/-durchmesser empfehlen wir, die Absetztiefen von einem geotechnischen Fachgutachter prüfen zu lassen.

Nach unseren Erfahrungen erfahren Voll- und Teilverdrängungsbohrpfähle Setzungen von rd. 0,5 cm bis 1,0 cm. Bei Fertigrammpfählen sind in Abhängigkeit der Lasten Setzungen im Größenbereich bis etwa 0,5 cm zu erwarten.

Für die Vorbemessung der Bauwerksgründung wird in Tabelle 3 der charakteristische Widerstand der Pfahlmantelreibung und des Spitzenwiderstands für die zuvor erläuterten Pfahlsysteme in nichtbindigen Böden angegeben. Als tragfähige Bodenschicht kann der Sand angesetzt werden.

Zur Ermittlung der Tragfähigkeit von Pfählen wird eine Mindesteinbindelänge der Pfähle von $\geq 2,5$ m in die tragfähigen Schichten sowie eine Mächtigkeit der tragfähigen Schicht unterhalb der Pfahlfußfläche von mindestens fünf Pfahlersatzfußdurchmessern oder mindestens 1,5 m vorausgesetzt. Eine hierfür, ausreichend mächtige Sandschicht ist jedoch nur am westlichen Ufer vorzufinden.

Am östlichen Ufer sind die Sandschichten nicht mächtig genug ausgeprägt, um die geforderte Mindesteinbindelänge und Mindestunterlagerung zu gewährleisten. Hier ist bei der Planung ein Einbinden der Pfähle in den Geschiebemergel zu berücksichtigen. Hierfür sind in Tabelle 4 charakteristische Werte für den Widerstand der Pfahlmantelreibung und des Spitzenwiderstands in bindigen Böden angeführt.

Tabelle 3 Charakteristische Pfahlmantelreibung und Pfahlspitzenwiderstand für nicht-bindige Böden

Pfahlart	Spitzenwiderstand $q_{b,k}$ [kN/m ²]	Mantelreibung $q_{s,k}$ [kN/m ²]
Vollverdrängungsbohrpfahl ^{*)}	2.750	85
Teilverdrängungsbohrpfahl	1.600	55
Fertigrammpfahl	4200	40

^{*)} Atlas-Pfahl

Tabelle 4 Charakteristische Pfahlmantelreibung und Pfahlspitzenwiderstand für bindige Böden

Pfahlart	Spitzenwiderstand $q_{b,k}$ [kN/m ²]	Mantelreibung $q_{s,k}$ [kN/m ²]
Vollverdrängungsbohrpfahl ^{*)}	1350	40
Teilverdrängungsbohrpfahl	800	30
Fertigrammpfahl	600	20

^{*)} Atlas-Pfahl

Für die Herstellung und Bemessung von Pfählen sind die DIN 1054 und die EA-Pfähle⁴ zu beachten. Bei Ausführung der vorgeschlagenen Tiefgründung auf Pfählen wird die Entnahme einer Grundwasserprobe und deren Analyse auf beton- und stahlangreifende Inhaltsstoffe nach DIN 4030 bzw. DIN 50929 empfohlen⁵.

⁴ Empfehlungen des Arbeitskreises "Pfähle" EA Pfähle, 2. Auflage, herausgegeben von der Deutschen Gesellschaft für Geotechnik e. V., © 2012 Wilhelm Ernst & Sohn, Verlag für Architektur und technische Wissenschaften GmbH & Co. KG, Rotherstraße 21, 10245 Berlin

⁵ DIN 4030-1: Beurteilung betonangreifender Wässer, Böden und Gase, Teil 1: Grundlagen und Grenzwerte

Zusammenfassend ist festzustellen, dass es nicht möglich ist anhand der Aufschlussergebnisse einen für die Gründung der geplanten Brücke besonders geeigneten Bereich der Ufer zu benennen.

7 ORIENTIERENDE SCHADSTOFFERKUNDUNG

7.1 Grundlagen der Bewertung

Im Zuge der Baumaßnahme müssen aufgefüllte Böden ausgehoben und entsorgt werden. Eine Verunreinigung von auszuhebenden Böden konnte nicht ausgeschlossen werden. In Hinblick auf die Entsorgung der Aushubböden wurden Untersuchungen nach LAGA TR Boden⁶ durchgeführt.

Die Ergebnisse der chemischen Analysen der Bodenproben werden nachfolgend anhand der technischen Regeln der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) sowie, sofern erforderlich, der Deponieverordnung (DepV)⁷ und unter Berücksichtigung des Abfallwirtschaftsplans⁸ von Hamburg und Schleswig-Holstein bewertet.

In den technischen Regeln der LAGA sind Zuordnungswerte, sogenannte Z-Werte festgelegt, anhand derer abgeschätzt werden kann, ob ein Boden oder Boden-Bauschutt-Gemisch verunreinigt ist und wie der Grad der Verunreinigung hinsichtlich der Ablagerbarkeit zu beurteilen ist. Die Z-Werte definieren dabei jeweils die maximalen Schadstoffgehalte, die der Boden in den folgenden LAGA-Einbauklassen aufweisen darf:

LAGA-Einbauklasse 0: uneingeschränkter Einbau

LAGA-Einbauklasse 0*: uneingeschränkter Einbau bei der Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen

LAGA-Einbauklasse 1.1: eingeschränkter offener Einbau

LAGA-Einbauklasse 1.2: eingeschränkter offener Einbau in hydrogeologisch günstigen Gebieten

LAGA-Einbauklasse 2: eingeschränkter Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen

Deponieklasse 0: Einbau in eine Inertabfalldéponie

DIN 50929-1-3: Korrosion der Metalle; Korrosionswahrscheinlichkeit metallischer Werkstoffe bei äußerer Korrosionsbelastung

⁶ Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA): Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II Technische Regeln für die Verwertung, 1.2 Bodenmaterial (TR Boden), Stand 05.11.2004

⁷ Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung - DepV) vom 27. April 2009

⁸ Gemeinsamer Abfallwirtschaftsplan für Bau- und Abbruchabfälle von Hamburg und Schleswig-Holstein (05/2006)

Deponieklasse I: Einbau in eine Mineralstoffdeponie
 Deponieklasse II: Einbau in eine Hausmülldeponie
 Deponieklasse III: Einbau in eine Sonderabfalldeponie

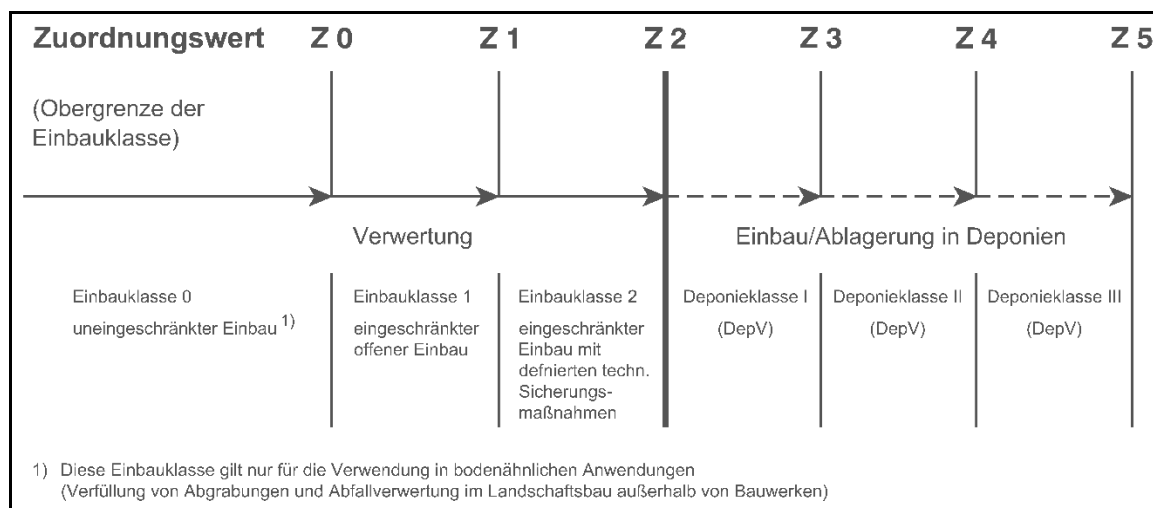


Abbildung 1 Darstellung der LAGA-Einbau- und Deponieklassen

7.2 Untersuchungsprogramm

Die Probenahme erfolgte mittels der Kleinrammbohrungen. Aus den Aushubböden wurden Proben in luftdichte Glasbehältnissen entnommen, die von uns organoleptisch und bodenmechanisch angesprochen wurden. Organoleptische Auffälligkeiten hinsichtlich Farbe, Geruch o. ä. sind, abgesehen von anthropogenen Beimengungen in den Auffüllungen, nicht festgestellt worden.

Gemäß den bodenmechanischen Eigenschaften und dem organoleptischen Befund wurden vier Mischproben zusammengestellt. Die Mischproben MP 1, MP 2, MP 3 und MP 4 wurden aus den Auffüllungen mit anthropogenen Beimengungen gebildet.

Die zu den Mischproben zugehörigen Einzelproben sowie Entnahmetiefen und Kornzusammensetzungen können im Einzelnen der Tabelle 5 entnommen werden.

Tabelle 5 Zusammenstellung der Mischproben

Mischprobe	Zugehörige Einzelproben	Entnahmetiefe von bis [m]	Kornzusammensetzung ¹⁾
MP 1 Auffüllung (Sand, Geschiebemergel)	KRB 2/1 KRB 2/2	0,0 – 1,2 1,2 – 1,5	A (S, u, o, H-Reste, Wurzelreste) A (Mg, (U, s, t), Glasreste, H-Reste)

Mischprobe	Zugehörige Einzelproben	Entnahmetiefe von bis [m]	Kornzusammensetzung ¹⁾
MP 2 Auffüllung (Geschiebemergel)	KRB 8/1 KRB 8/2 KRB 8/3	0,0 – 1,5 1,5 – 2,5 2,5 – 3,6	A (Mg, (U, s, t', g'), Beton- u. Ziegelreste, U-Brocken)
MP 3 Auffüllung (Sand, Klei)	KRB 5/1 KRB 5/2 KRB 5/3 KRB 6/1 KRB 6/2 KRB 6/3 KRB 7/1 KRB 7/2 KRB 7/3	0,0 – 1,3 1,3 – 2,5 2,5 – 3,4 0,0 – 1,5 1,5 – 2,5 2,5 – 3,3 0,0 – 1,5 1,5 – 2,9 2,9 – 3,5	A (S, u, o, Beton- u. Ziegelreste, Wurzelreste) A (S, gs*, u, o, Pflasterstein- u. Asphaltreste) A (S, u, g, Ziegel- u. Asphaltreste, U-Streifen) A (S, g*, u, Pflanzen-, Beton- u. Asphaltreste, U-Streifen) A (S, u, Ziegel- u. Betonreste, U-Streifen) A (S, u, Ziegel- u. Betonreste, U-Streifen) A (S, u, Ziegel-, Beton-, Plastik- u. Pflanzenreste, U-Streifen) A (S, u, Ziegel-, Beton-, Plastik- u. Pflanzenreste, U-Streifen) A (Kl, (U, t, s, o), Ziegelreste, H-Reste)
MP 4 Auffüllung (Sand)	KRB 10/1 KRB 10/2 KRB 11/2	0,0 – 1,4 1,4 – 2,4 0,1 – 1,1	A (S, u, o, Ziegel-, Asphalt- u. Wurzelreste, H-Reste) A (S, U-Brocken, Ziegelreste) A (S, u, gs, o, Asphaltreste)

¹⁾ Die Erklärung der Kurzzeichen kann der Anlage 2 entnommen werden.

Die Proben wurden an die Gesellschaft für Bioanalytik (GBA), Pinneberg, übergeben und auf den Parameterumfang gemäß LAGA M 20 TR Boden untersucht.

7.3 Ergebnisse der chemischen Analytik gemäß LAGA

In der folgenden Tabelle 6 sind die Ergebnisse der chemischen Analysen mit der jeweiligen Einbauklasse (EBK) gemäß LAGA sowie die für die Zuordnung maßgeblichen Parameter aufgeführt.

Die Prüfberichte der chemischen Analysen sind in der Anlage 4.1 beigelegt.

Tabelle 6 Ergebnisse der chemischen Analytik

Mischprobe	Kornzusammensetzung	maßgebliche Parameter gemäß LAGA	Parameter > EBK 0	Einbauklasse gemäß LAGA
MP 1	A (S, Mg)	TOC	-	EBK 2
MP 2	A (Mg)	Zink	-	EBK 1.1
MP 3	A (S, Kl)	Summe PAK (EPA), Benzo(a)pyren	Kohlenwasserstoffe, Blei, Cadmium, Kupfer, Quecksilber, Zink, TOC, pH-Wert, Sulfat	EBK 2
MP 4	A (S)	TOC	Kohlenwasserstoffe	EBK 2

In den Mischproben MP 1, MP 3 und MP 4 aus den überwiegend sandigen Auffüllungen mit anthropogenen Beimengungen wurden erhöhte Gehalte der Parameter Summe PAK (EPA), Benzo(a)pyren und TOC festgestellt, die eine Einstufung in die Einbauklasse EBK 2 erfordern.

In der MP 3 sind die Gehalte an Blei, Cadmium, Kupfer, Quecksilber, Zink, TOC, pH-Wert, Sulfat und Kohlenwasserstoffe erhöht. Die Mischprobe MP 4 weist zudem einen erhöhten Wert an Kohlenwasserstoffen auf.

Der erhöhte Zinkgehalt der untersuchten Mischprobe MP 2 erfordert eine Einstufung in die EBK 1.1.

Die Verwertungs-/Entsorgungsmöglichkeiten können je nach Möglichkeiten des Erdbauers bzw. dessen Entsorgers variieren. Insbesondere für Böden mit der Einstufung in die Einbauklasse EBK 2, ggf. bereits EBK 1.2, stehen derzeit nur begrenzt Einbauflächen zur Verfügung. Daher sind die entsprechenden Böden ggf. auf eine Deponie zu verbringen. Hierfür wären unabhängig von der Deklaration Erweiterungsanalysen erforderlich.

7.4 Ergebnisse der chemischen Analytik der Asphaltprobe

In Hinblick auf die zu Teil vorhandene Straße im westlichen Bereich des Planungsgebiets wurde die Asphaltdeckschicht auf Schadstoffe untersucht. Hierfür wurde die Asphaltprobe der KRB 11 entnommen und im chemischen Labor GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH, Pinneberg, hinsichtlich des PAK-Gehaltes und Phenolindexes untersucht.

Die Untersuchungsergebnisse sind in der Anlage 4.2 enthalten.

Gemäß RuVA-StB 01⁹ liegt der Grenzwert für den PAK-Gehalt zur Wiederverwertung bei maximal 25 mg/kg und der des Phenolindexes bei $\leq 0,1$ mg/l. Bis zu diesem Wert wird der Aufbruch als Ausbauasphalt bezeichnet. Bei Ausbauasphalt wurden keine Bindemittel eingesetzt, die Pech oder kohlestämmige Öle enthalten. Liegen die Werte unter 10 mg/kg kann der Ausbauasphalt ohne weitere Einschränkungen wiederverwendet werden.

⁹ Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau (RuVA-StB 01); Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe Asphaltstraßen; Ausgabe 2001

Tabelle 7: Ergebnisse der chemischen Analytik Asphalt

Asphaltprobe	Summe PAK (EPA) [mg/kg OS]	Phenolindex [mg/l]	Einstufung gemäß RuVA-StB (Fassung 2005)
KRB 11/1	n. n.	<0,0050	teer-/pechfrei

Die Gehalte der Parameter Summe PAK (EPA) und Phenolindex liegen unter den geforderten Grenzwerten und sind somit als unbedenklich einzustufen.

7.5 Ergänzende Hinweise

Die dargestellten Ergebnisse der chemischen Analytik gemäß LAGA ermöglichen eine orientierende Abschätzung der Schadstoffbelastung der Aushubböden. Lokal kleinräumige, von den analysierten Gehalten abweichende Schadstoffgehalte können nicht ausgeschlossen werden. Wir empfehlen die Schadstoffverteilung in den Aushubböden in zeitlich ausreichendem Abstand vor Beginn der Erdarbeiten im Rahmen einer Haupterkundung gemäß den Vorgaben der LAGA zu untersuchen. Die Ergebnisse dienen als Grundlage für die Entsorgung der Aushubböden und ermöglichen eine wirtschaftliche Durchführung der Erd- und Entsorgungsarbeiten. Wir weisen darauf hin, dass die für die Abfuhr gültigen Analyseergebnisse überwiegend nicht älter als ein halbes Jahr, in Sonderfällen 1 Jahr sein dürfen.

8 ZUSAMMENFASSUNG

Die Stadt Wedel plant den Bau des Fuß- und Radweges Geestrand. Im Zuge des geplanten Weges ist die Wedeler Au zu queren. Der Querungsstandort des Brückenbauwerks soll im Rahmen einer Machbarkeitsstudie untersucht werden.

Generell stehen im Untersuchungsgebiet ab GOK zunächst unterschiedlich mächtige Auffüllungen an. Darunter liegen durchwegs homogene, nicht tragfähige organische Weichschichten aus Klei und Torf, die von gewachsenen Sanden und Geschiebemergel unterlagert werden.

Das Grundwasser wurde innerhalb der gewachsenen Sande knapp unterhalb der Torfschicht gespannt in Tiefen zwischen rd. 5,8 m und 8,6 m unter GOK, entsprechend zwischen ca. - 2,4 m NHN und - 4,9 m NHN, angebohrt. Der nach Bohrende eingemessene

Grundwasserstand liegt bei rd. 0,0 m bis 3,9 m unter GOK, entsprechend zwischen ca. + 1,3 m NHN und 0,0 m NHN. Zu beachten sind bei der weiteren Planung die Ausbauhöhen der Hochwasserschutzanlagen und die Tidewasserstände der Elbe bzw. die im Hochwasserfall (Sturmflut) zu erwartenden Höchstwasserstände in der Elbe, vgl. Abschnitt 4.5.

Aufgrund der im Projektgebiet anstehenden Böden und der örtlichen Gegebenheiten empfiehlt sich die Ausführung einer Tiefgründung. Geotechnische Hinweise hierzu werden in Abschnitt 6 gegeben.

Gemäß den chemischen Analysen sind die sandigen Auffüllungen mit anthropogenen Beimengungen aufgrund erhöhter Gehalte der Parameter Summe PAK (EPA), TOC und Benzo(a)pyren der Einbauklasse EBK 2 zuzuordnen. Die Mergelauffüllung weist einen erhöhten Zinkgehalt auf, der eine Einstufung in die EBK 1.1 erfordert. Die untersuchten Parameter Phenolindex und Benzo(a)pyren der Asphaltprobe liegen unterhalb der Bestimmungsgrenzen. Die Asphaltprobe wird als teer-/pechfrei eingestuft.

IGB Ingenieurgesellschaft mbH

i. V. 

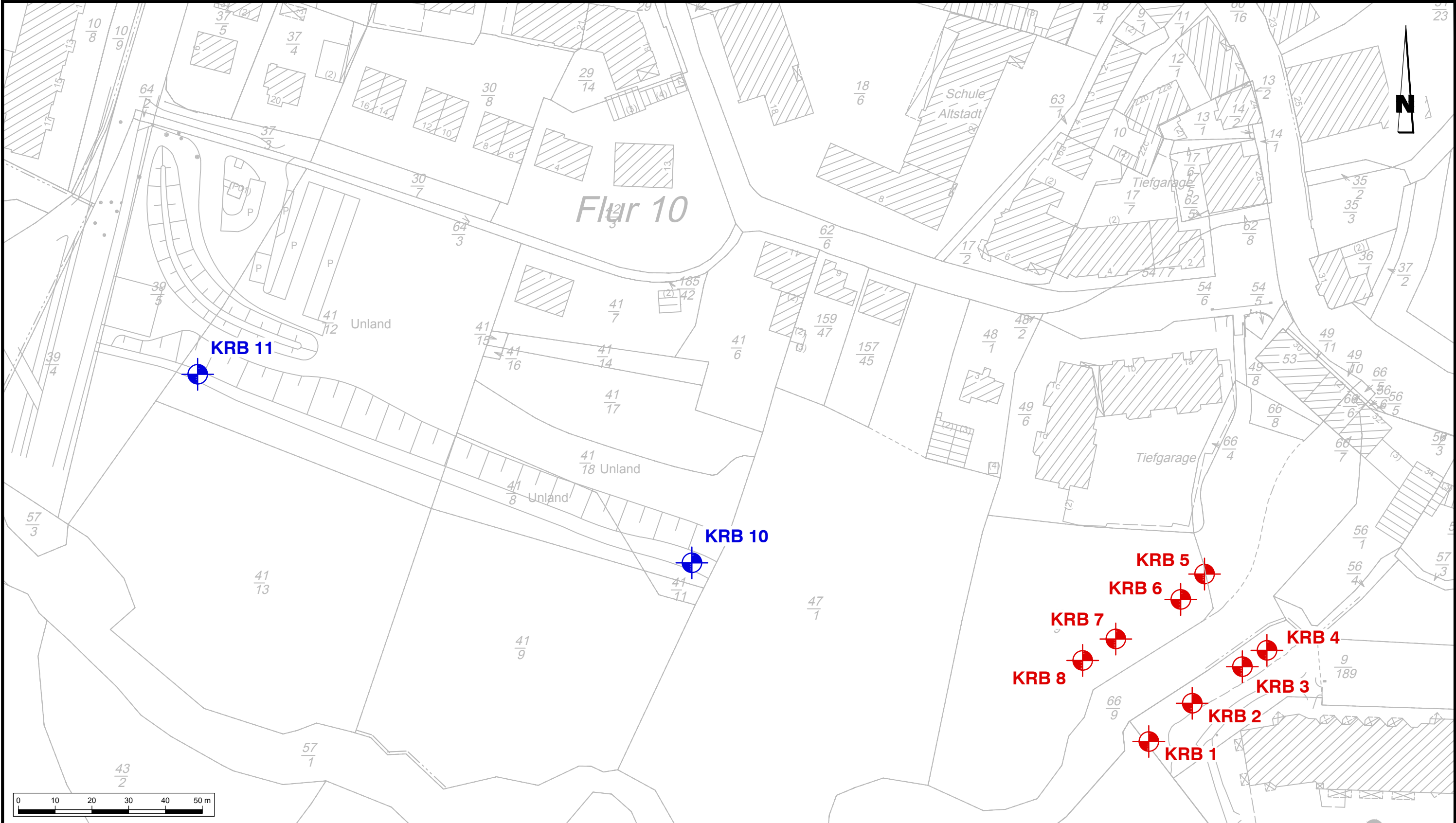
Dipl.-Ing. Holger Carlsen

i. A. 

B. Sc. Lisa Sanders

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1	Lageplan
Anlage 2	Ergebnisse der Untergrundaufschlüsse
Anlage 2.1	Ergebnisse der Untergrundaufschlüsse, östliches Ufer
Anlage 2.2	Ergebnisse der Untergrundaufschlüsse, westliches Ufer
Anlage 2.3	Ergebnisse der Untergrundaufschlüsse, Fuß- und Radweg
Anlage 3	Zusammenstellung der bodenmechanischen Laborversuche
Anlage 3.1	Zusammenstellung der Versuchsergebnisse, KRB 1 bis KRB 4
Anlage 3.2	Zusammenstellung der Versuchsergebnisse, KRB 6 bis KRB 11
Anlage 3.3	Zustandsgrenzen KRB 1
Anlage 3.4	Kornverteilungskurven KRB 2, KRB 3, KRB 6 und KRB 7
Anlage 4	Prüfberichte chemische Analytik
Anlage 4.1	Prüfbericht chemische Analytik Boden
Anlage 4.2	Prüfbericht chemische Analytik Asphalt



KRB

KRB

KRB

KRB

Kleinrammbohrung, Tiefe = 15 m

Kleinrammbohrung, Tiefe = 5 m

Plangrundlage:

Ingenieurgesellschaft Siebert & Partner mbH

Lageplan, Absteckplan Bohransatzpunkte, M 1 : 500

Zeichnungs Nr.: 18-120, Stand: Februar 2018

Hinweis:

Koordinatensystem: DHDN/3 (Gauss-Krüger Zone 3)

Ellipsoid: Bessel 1841

Höhenreferenzsystem: DHHN 92

IGB

INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

Geotechnik • Wasserbau • Umwelttechnik • Beweissicherung • Arbeitsschutz

Hamburg • Berlin • Kiel • Ludwigshafen • Oldenburg

Steindamm 96

20099 Hamburg

Tel.: 040 / 22 70 00 - 0

Fax: 040 / 22 70 00 - 28

Groß-Berliner Damm 73 e

12487 Berlin

030 / 63 222 64 - 10

030 / 63 222 64 - 28

Neufeldtstraße 10

24118 Kiel

0431 / 26 04 10 - 0

0431 / 26 04 10 - 18

Nadorster Straße 229 a

26123 Oldenburg

0441 / 93 64 23 - 0

0441 / 93 64 23 - 328

www.igb-ingenieure.de

Fuß- und Radweg Geestrand, Querung Wedeler Au

Geotechnisches Gutachten und orientierende Schadstoffuntersuchung

Lageplan

Datum

11.04.2018

gez.

Pc/Ge

gepr.

SI

Maßstab

1 : 1000

Anlage 1

Zeichnungs-Nr.

17-1113 10 LP 101

H:\IGB-17\17-1113 QuerWedelerAu\10 GeoGut\03 Pläne\01 CAD-Ausgang\17-1113 10 LP 101



Aufschlussbezeichnungen

Sch	Schurf	CPT	Drucksondierung
B	Bohrung	DPH	schwere Rammsondierung
KRB	Kleinrammbohrung	DPM	mittelschwere Rammsondierung
GWM	Grundwassermerksstelle	DPL-5	leichte Rammsondierung (A = 5 cm ²)
RFB	Rammfilterbrunnen	DPL-10	leichte Rammsondierung (A = 10 cm ²)

Bodenarten

Auffüllung				A
Mutterboden			Mu	
Ton	tonig	T	t	
Schluff	schluffig	U	u	
Sand	sandig	S	s	
Kies	kiesig	G	g	
Steine	steinig	X	x	
Blöcke	mit Blöcken	Y	y	
Torf, Humos	torfig, humos	H	h	
Mudde, Faulschlamm	organisch	F	o	
Klei, Schlick		Kl, Sl		
Beckenton		Bk		
Beckenschluff		Bku		
Beckensand		Bks		
Glimmerton		GLT		
Glimmerschluff		GLu		
Geschiebelehm		Lg		
Geschiebemergel		Mg		
Verwitterungs-, Hanglehm		L		
Hangschutt		Lx		
Lößlehm		LöL		
Wiesenkalk, Seekalk, -kreide		Wk		
Braunkohle		Bk		

Felsarten

Fels, undifferenziert	Z	
Tonstein	Tst	
Schluffstein	Ust	
Mergelstein	Mst	
Sandstein	Sst	
Konglomerat, Brekzie	Ko, Br	
Kalkstein	Kst	
kristallines Gestein	Krst	

Bodenproben

 ungestörte Probe
 Bohrkern
 gestörte Probe

Korngrößenbereich

f fein
m mittel
g grob

Nebenanteile

' schwach (5 - 15 %)
— stark (30 - 40 %)

Konsistenzen

	brg	breiig	$(0,00 < I_c < 0,50)$
	wch	weich	$(0,50 < I_c < 0,75)$
	stf	steif	$(0,75 < I_c < 1,00)$
	hfst	halbfest	$(1,00 < I_c)$
	fst	fest	$(w_n < w_s)$

Feuchtigkeit

f	feucht
☺	nass

Grundwasser

	Grundwasser angebohrt
	Grundwasser nach Bohrende
	Ruhewasserstand im ausg. Bohrloch
kGW	kein Grundwasser

Verwitterungsstufen

0	frisch / nicht verwittert
1	schwach verwittert
2	mäßig verwittert
3	stark verwittert
4	vollständig verwittert
5	zersetzt

Klüftung

	klü	klüftig
	$\overline{\text{klü}}$	stark klüftig

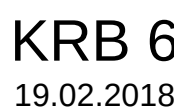
IGB INGENIEURGESELLSCHAFT MBH
 Geotechnik • Wasserbau • Umwelttechnik • Beweissicherung • Arbeitsschutz
 Hamburg • Berlin • Kiel • Ludwigshafen • Oldenburg

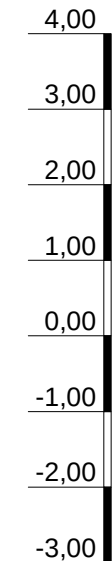
Fuß- und Radweg Geestrand, Querung Wedeler Au

Geotechnisches Gutachten und orientierende Schadstoffuntersuchung

Ergebnisse der Untergrundaufschlüsse, östliches Ufer

Maßstab 1 : 100	Datum 17.04.2018	Anlage 2.1
Blattgröße 820 mm x 297 mm	gez. Ge gepr. SI	





ZUSAMMENSTELLUNG DER VERSUCHSERGEBNISSE

Anlage 3.1

Entnahmestelle		KRB 1	KRB 2	KRB 2	KRB 3	KRB 3	KRB 3	KRB 4	KRB 4		
Entnahmetiefe [m]		9,1-10,6	3,2-4,7	8,9-10,5	0,0-1,4	5,8-7,5	8,4-9,9	0,3-1,8	1,8-3,5		
Entnahmeart		GP 10	GP 4	GP 9	GP 1	GP 5	GP 7	GP 2	GP 3		
Bodenart		Schluff	Torf	Mergel	Klei	Sand	Mergel	Klei	Torf		
Wassergehalt w [%]		23,14	212,79	16,33	61,84		12,61	78,70	253,65		
Fließgrenze w _L [%]		29,3									
Ausrollgrenze w _P [%]		17,7									
Plastizitätszahl I _P [%]											
Konsistenzzahl I _c [-]											
Feuchtwichte γ [kN/m³]											
Trockenwichte γ _d [kN/m³]											
Proctorversuch s. Anlage											
Kornverteilung s. Anlage				3.4		3.4					
Trockenrohdichte ρ _s [g/cm³]											
Glühverlust V _{gl} [%]			46,2		8,9			13,0			
Ödometer-Steifemodul / Zeitsetzung s. Anlage											
Einaxialversuch q _u s. Anlage											
Wasseraufnahmevermögen w _a s. Anlage											
Scherversuch s. Anlage											

17-1113 Fuß- und Radweg Geestrand, Querung Wedeler Au
Geotechnisches Gutachten und orientierende Schadstoffuntersuchung

ZUSAMMENSTELLUNG DER VERSUCHSERGEBNISSE

Anlage 3.2

Entnahmestelle		KRB 6	KRB 6	KRB 7	KRB 7	KRB 7	KRB 8	KRB 8	KRB 11		
Entnahmetiefe [m]		3,3-4,7	6,4-8,0	6,1-7,5	8,4-10,0	11,3-12,8	3,6-4,7	6,1-7,2	1,5-2,6		
Entnahmeart		GP 4	GP 7	GP 6	GP 8	GP 10	GP 4	GP 6	GP 4		
Bodenart		Klei	Sand	Torf	Sand	Mergel	Klei	Torf	Klei		
Wassergehalt w [%]		57,62		303,62		12,65	32,06	288,69	35,89		
Fließgrenze w _L [%]											
Ausrollgrenze w _P [%]											
Plastizitätszahl I _P [%]											
Konsistenzzahl I _c [-]											
Feuchtwichte γ [kN/m³]											
Trockenwichte γ _d [kN/m³]											
Proctorversuch s. Anlage											
Kornverteilung s. Anlage			3.4		3.4						
Trockenrohdichte ρ _s [g/cm³]											
Glühverlust V _{gl} [%]		7,9		70,4			6,5		7,1		
Ödometer-Steifemodul / Zeitsetzung s. Anlage											
Einaxialversuch q _u s. Anlage											
Wasseraufnahmevermögen w _a s. Anlage											
Scherversuch s. Anlage											

17-1113 Fuß- und Radweg Geestrand, Querung Wedeler Au
Geotechnisches Gutachten und orientierende Schadstoffuntersuchung

IGB INGENIEURGESELLSCHAFT MBH
Geotechnik • Wasserbau • Umwelttechnik • Beweissicherung • Arbeitsschutz
Hamburg • Berlin • Kiel • Ludwigshafen • Oldenburg

Steindamm 96
20099 Hamburg
Tel.: 040 / 22 70 00 - 0
Fax: 040 / 22 70 00 - 28
www.igb-ingenieure.de

Groß-Berliner Damm 73 e
12487 Berlin
030 / 63 222 64 - 10
030 / 63 222 64 - 28

Neufeldstraße 10
24118 Kiel
0431 / 26 04 10 - 0
0431 / 26 04 10 - 18

Nadorster Straße 229 a
26123 Oldenburg
0441 / 93 64 23 - 0
0441 / 93 64 23 - 328

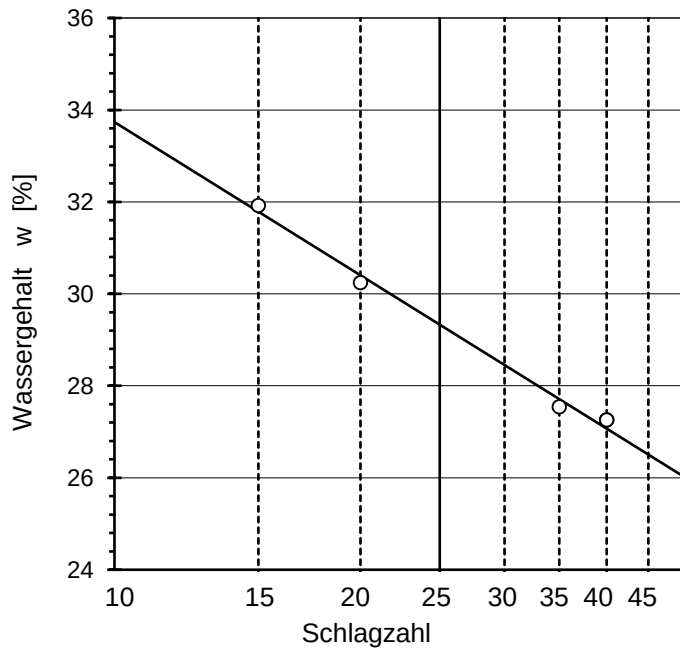
März 2017

ZUSTANDSGRENZEN

Anlage 3.3

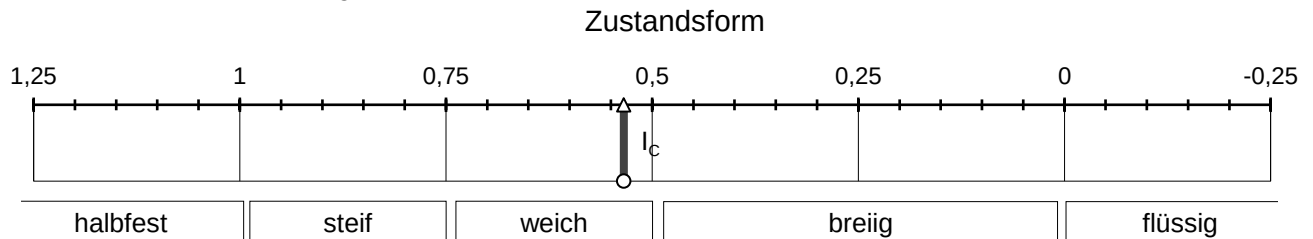
Versuchsmaterial : Schluff
 Art der Entnahme : GP 10

Entnahmestelle : KRB 1
 Entnahmetiefe : 9,1-10,6 m

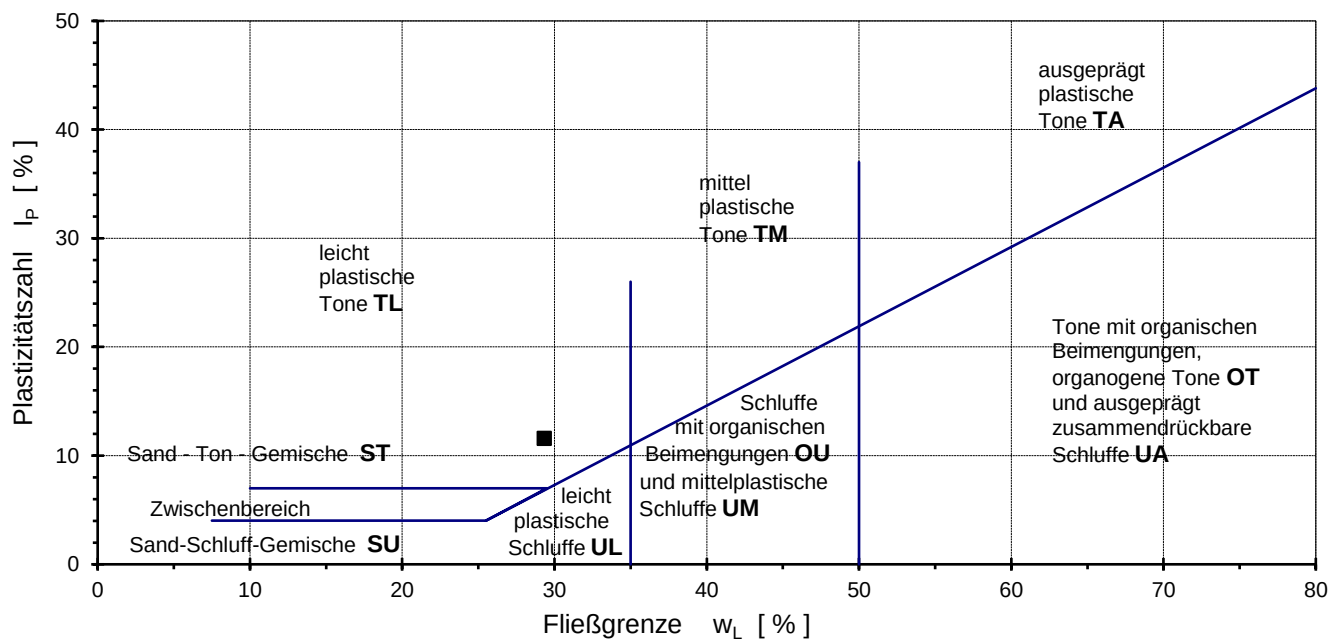


Wassergehalt	$w =$	23,1 %
Anteil der Körner $> 0,4 \text{ mm}$		0,0 %
korr. Wassergehalt	$w_{<0,4} =$	23,1 %

Fließgrenze	$w_L =$	29,3 %
Ausrollgrenze	$w_P =$	17,7 %
Plastizitätszahl	$I_P =$	11,6 %
Konsistenzzahl	$I_C =$	0,53
Konsistenz		weich



Plastizitätsdiagramm



17-1113; Fuß- und Radweg Geestrand,
 Querung Wedeler Au

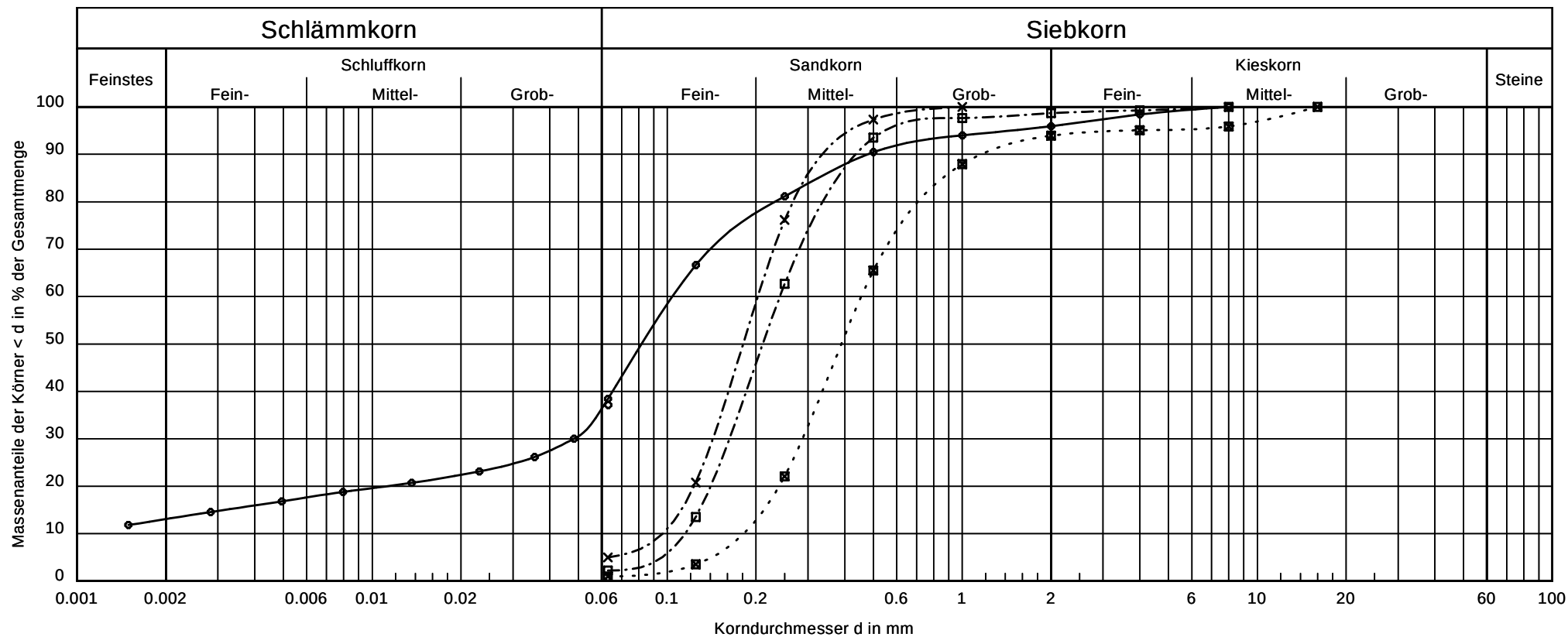
IGB INGENIEURGESELLSCHAFT MBH
 Geotechnik • Wasserbau • Umwelttechnik • Beweissicherung • Arbeitsschutz
 Hamburg • Berlin • Kiel • Ludwigshafen • Oldenburg

Steindamm 96 20099 Hamburg Tel.: 040 / 22 70 00 - 0 Fax: 040 / 22 70 00 - 28
 Gro3-Berliner Damm 73 e 12487 Berlin 030 / 63 222 64 - 10 030 / 63 222 64 - 26
 Neufeldstraße 10 24118 Kiel 0431 / 26 04 10 - 0 0431 / 26 04 10 - 16
 Loocherstraße 229 a 26123 Oldenburg 0441 / 93 64 23 - 0 0441 / 93 64 23 - 328
www.igb-ingenieure.de

März 2018

Kornverteilungskurven

Anlage 3.4



Signatur	●—●	×- - - - ×	□- · - · - □	■ · · · · · ■
Entnahmestelle	KRB 2	KRB 3	KRB 6	KRB 7
Entnahmetiefe [m u. GOK]	8,9-10,5	5,8-7,5	6,4-8,0	8,4-10,0
Bodenart	Geschiebemergel	Sand	Sand	Sand
Zusammensetzung	fS, u, t', ms'	fS, ms	fS, mS	mS, gs, g', fs'
k [m/s] (Hazen):	-	-	$1.5 \cdot 10^{-4}$	$3.8 \cdot 10^{-4}$
U/Cc	-/-	2.1/1.0	2.1/1.0	2.5/1.0

17-1113; Fuß- und Radweg Geestrand
 Querung Wedeler Au
 Geotechnisches Gutachten und orientierende Schadstoffuntersuchung

IGB INGENIEURGESELLSCHAFT MBH
 Geotechnik • Wasserbau • Umwelttechnik • Beweissicherung • Arbeitsschutz
 Hamburg • Berlin • Kiel • Ludwigshafen • Oldenburg

Steindamm 96 Groß-Berliner Damm 73 e Neufeldstraße 10 Nadorster Straße 229 a
 20099 Hamburg 12487 Berlin 24118 Kiel 26123 Oldenburg
 Tel.: 040 / 22 70 00 - 0 030 / 63 222 64 - 10 0431 / 26 04 10 - 0 0441 / 93 64 23 - 0
 Fax: 040 / 22 70 00 - 28 030 / 63 222 64 - 28 0431 / 26 04 10 - 18 0441 / 93 64 23 - 328

www.igb-ingenieure.de

**Hamburg · Berlin · Kiel
Ludwigshafen · Oldenburg**

Steindamm 96
20099 Hamburg
Tel.: (0 40) 22 70 00 - 0
Fax: (0 40) 22 70 00 - 28

Groß-Berliner-Damm 73 e
12487 Berlin
Tel.: (0 30) 63 222 64 - 10
Fax: (0 30) 63 222 64 - 28

Neufeldtstraße 10
24118 Kiel
Tel.: (04 31) 26 04 10 - 0
Fax: (04 31) 26 04 10 - 18

Nadorster Straße 229 a
26123 Oldenburg
Tel.: (04 41) 93 64 23 - 0
Fax: (04 41) 93 64 23 - 328

www.igb-ingenieure.de

17-1113 • Ca/Sa/SI

Fuß- und Radweg Geestrand, Querung Wedeler Au

Geotechnisches Gutachten und orientierende Schadstoffuntersuchung

Prüfberichte chemische Analytik

(6 Seiten)

Anlage 4.1	Prüfbericht chemische Analytik Boden
Anlage 4.2	Prüfbericht chemische Analytik Asphalt

Anlage 4

IGB Ingenieurgesellschaft mbH
Hamburg
Frau Sanders

Steindamm 96

20099 Hamburg



Prüfbericht-Nr.: 2018P504254 / 1

Auftraggeber	IGB Ingenieurgesellschaft mbH Hamburg
Eingangsdatum	02.03.2018
Projekt	Querung Wedeler Au
Material	siehe Tabelle
Kennzeichnung	siehe Tabelle
Auftrag	17-1113
Verpackung	Weckglas
Probenmenge	siehe Tabelle
Auftragsnummer	18502529
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	GBA
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Prüfbeginn / -ende	02.03.2018 - 11.03.2018
Methoden	siehe letzte Seite
Unteraufträge	
Bemerkung	
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.

Pinneberg, 11.03.2018



i. A. Gesine Blinde

Projektbearbeitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Seite 1 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2018P504254

Prüfbericht-Nr.: 2018P504254 / 1

Querung Wedeler Au

Zuordnung gem. LAGA-Boden (M20, Fassung 2004) / Bodenart "Sand"

Auftrag		18502529	18502529	18502529	18502529
Probe-Nr.		001	002	003	004
Material		S, Mg	Mg	Sand, Klei	Sand
Probenbezeichnung		MP 1	MP 2	MP 3	MP 4
Probemenge		2x ca. 250-300 g	3 x ca. 400 g	9x ca. 250-500 g	3 x ca. 300 g
Probeneingang		02.03.2018	02.03.2018	02.03.2018	02.03.2018
Analysenergebnisse	Einheit				
Trockenrückstand	Masse-%	77,3 ---	86,9 ---	88,2 ---	86,3 ---
EOX	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100 Z0	<100 Z0	126 Z1	570 Z1
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50 Z0	<50 Z0	<50 Z0	<50 Z0
Cyanid ges.	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe BTEX	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe LHKW	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe PAK (EPA)	mg/kg TM	0,590 Z0	0,270 Z0	20,4 Z2	1,27 Z0
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,052 Z0	<0,050 Z0	1,4 Z2	0,13 Z0
PCB Summe 6 Kongenere	mg/kg TM	n.n. Z0	n.n. Z0	n.n. Z0	0,00340 Z0
Aufschluss mit Königswasser		---	---	---	---
Arsen	mg/kg TM	5,1 Z0	4,9 Z0	8,3 Z0	4,8 Z0
Blei	mg/kg TM	11 Z0	14 Z0	128 Z1	13 Z0
Cadmium	mg/kg TM	0,16 Z0	0,24 Z0	0,47 Z1	0,18 Z0
Chrom ges.	mg/kg TM	13 Z0	17 Z0	14 Z0	12 Z0
Kupfer	mg/kg TM	9,5 Z0	13 Z0	30 Z1	11 Z0
Nickel	mg/kg TM	11 Z0	14 Z0	11 Z0	11 Z0
Quecksilber	mg/kg TM	<0,10 Z0	<0,10 Z0	0,15 Z1	<0,10 Z0
Thallium	mg/kg TM	<0,30 Z0	<0,30 Z0	<0,30 Z0	<0,30 Z0
Zink	mg/kg TM	50 Z0	81 Z1	423 Z1	39 Z0
TOC	Masse-% TM	2,0 Z2	0,43 Z0	0,94 Z1(Z0)	1,8 Z2
Eluat					
pH-Wert		8,0 Z0	9,2 Z0	9,9 Z1.2	7,7 Z0
Leitfähigkeit	µS/cm	138 Z0	116 Z0	156 Z0	109 Z0
Chlorid	mg/L	4,4 Z0	1,6 Z0	2,1 Z0	1,3 Z0
Sulfat	mg/L	15 Z0	19 Z0	26 Z1.2	17 Z0
Cyanid ges.	µg/L	<5,0 Z0	<5,0 Z0	<5,0 Z0	<5,0 Z0
Phenolindex	µg/L	<5,0 Z0	<5,0 Z0	<5,0 Z0	<5,0 Z0
Arsen	µg/L	1,1 Z0	4,6 Z0	5,5 Z0	2,1 Z0
Blei	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Cadmium	µg/L	<0,30 Z0	<0,30 Z0	<0,30 Z0	<0,30 Z0
Chrom ges.	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	2,1 Z0	<1,0 Z0
Kupfer	µg/L	<1,0 Z0	3,1 Z0	9,7 Z0	<1,0 Z0
Nickel	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Quecksilber	µg/L	<0,20 Z0	<0,20 Z0	<0,20 Z0	<0,20 Z0
Zink	µg/L	<10 Z0	<10 Z0	<10 Z0	<10 Z0

() = Zuordnungswert in Klammern gilt nur in besonderen Fällen (siehe LAGA TR Boden)

Prüfbericht-Nr.: 2018P504254 / 1

Querung Wedeler Au

Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen

Parameter	Bestimmungs- grenze	Einheit	Methode
Trockenrückstand	0,40	Masse-%	DIN ISO 11465 ^a 5
EOX	1,0	mg/kg TM	US-Extr. Cyclo/Hex/Acet; DIN 38414 (S)
Kohlenwasserstoffe	100	mg/kg TM	DIN EN 14039 i.V.m. LAGA KW/04 ^a 5
mobiler Anteil bis C22	50	mg/kg TM	DIN ISO 16703 i.V.m. LAGA KW/04 ^a 5
Cyanid ges.	1,0	mg/kg TM	DIN ISO 17380 ^a 5
Summe BTEX		mg/kg TM	DIN ISO 22155 ^a 5
Summe LHKW		mg/kg TM	DIN ISO 22155 ^a 5
Summe PAK (EPA)		mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a 5
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 ^a 5
PCB Summe 6 Kongenere		mg/kg TM	DIN ISO 10382 ^a 5
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657 ^a 5
Arsen	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171 ^a 5
Blei	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171 ^a 5
Cadmium	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171 ^a 5
Chrom ges.	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171 ^a 5
Kupfer	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171 ^a 5
Nickel	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171 ^a 5
Quecksilber	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171 ^a 5
Thallium	0,30	mg/kg TM	DIN EN 16171 ^a 5
Zink	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171 ^a 5
TOC	0,050	Masse-% TM	DIN EN 15936 ^a 5
Eluat			DIN EN 12457-4 ^a 5
pH-Wert			DIN EN ISO 10523 ^a 5
Leitfähigkeit		µS/cm	DIN EN 27888 (C8) ^a 5
Chlorid	0,60	mg/L	DIN EN ISO 10304-1 D20 ^a 5
Sulfat	1,0	mg/L	DIN EN ISO 10304-1 D20 ^a 5
Cyanid ges.	5,0	µg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D 3) ^a 5
Phenolindex	5,0	µg/L	DIN EN ISO 14402 (H37) ^a 5
Arsen	0,50	µg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Blei	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Cadmium	0,30	µg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Chrom ges.	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Kupfer	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Nickel	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Quecksilber	0,20	µg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5
Zink	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) ^a 5

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.
Untersuchungslabor: sGBA Pinneberg

IGB Ingenieurgesellschaft mbH
Hamburg
Frau Sanders

Steindamm 96

20099 Hamburg



Prüfbericht-Nr.: 2018P504255 / 1

Auftraggeber	IGB Ingenieurgesellschaft mbH Hamburg
Eingangsdatum	02.03.2018
Projekt	Querung Wedeler Au
Material	Asphalt
Kennzeichnung	KRB 11/1
Auftrag	17-1113
Verpackung	Weckglas
Probenmenge	ca. 600 g
Auftragsnummer	18502529
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	GBA
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Prüfbeginn / -ende	02.03.2018 - 11.03.2018
Methoden	siehe letzte Seite
Unteraufträge	
Bemerkung	
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.

Pinneberg, 11.03.2018



i. A. Gesine Blinde

Projektbearbeitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Seite 1 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2018P504255 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2018P504255 / 1

Querung Wedeler Au

Auftrag		18502529
Probe-Nr.		005
Material		Asphalt
Probenbezeichnung		KRB 11/1
Probemenge		ca. 600 g
Probeneingang		02.03.2018
Analysenergebnisse	Einheit	
Summe PAK (EPA)	mg/kg	n.n.
Naphthalin	mg/kg	<0,10
Acenaphthylen	mg/kg	<0,10
Acenaphthen	mg/kg	<0,10
Fluoren	mg/kg	<0,10
Phenanthren	mg/kg	<0,10
Anthracen	mg/kg	<0,10
Fluoranthren	mg/kg	<0,10
Pyren	mg/kg	<0,10
Benz(a)anthracen	mg/kg	<0,10
Chrysen	mg/kg	<0,10
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,20
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,20
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,20
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,20
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,20
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg	<0,20
1-Methylnaphthalin	mg/kg	<0,10
2-Methylnaphthalin	mg/kg	<0,10
Eluat		
pH-Wert		7,8
Leitfähigkeit	µS/cm	65
Phenolindex	mg/L	<0,0050

Prüfbericht-Nr.: 2018P504255 / 1

Querung Wedeler Au

Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen

Parameter	Bestimmungs- grenze	Einheit	Methode
Summe PAK (EPA)		mg/kg	berechnet ₅
Naphthalin	0,10	mg/kg	DIN ISO 18287 ^a ₅
Acenaphthylen	0,10	mg/kg	DIN ISO 18287 ^a ₅
Acenaphthen	0,10	mg/kg	DIN ISO 18287 ^a ₅
Fluoren	0,10	mg/kg	DIN ISO 18287 ^a ₅
Phenanthren	0,10	mg/kg	DIN ISO 18287 ^a ₅
Anthracen	0,10	mg/kg	DIN ISO 18287 ^a ₅
Fluoranthren	0,10	mg/kg	DIN ISO 18287 ^a ₅
Pyren	0,10	mg/kg	DIN ISO 18287 ^a ₅
Benz(a)anthracen	0,10	mg/kg	DIN ISO 18287 ^a ₅
Chrysen	0,10	mg/kg	DIN ISO 18287 ^a ₅
Benzo(b)fluoranthren	0,20	mg/kg	DIN ISO 18287 ^a ₅
Benzo(k)fluoranthren	0,20	mg/kg	DIN ISO 18287 ^a ₅
Benzo(a)pyren	0,20	mg/kg	DIN ISO 18287 ^a ₅
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,20	mg/kg	DIN ISO 18287 ^a ₅
Dibenz(ah)anthracen	0,20	mg/kg	DIN ISO 18287 ^a ₅
Benzo(g,h,i)perylene	0,20	mg/kg	DIN ISO 18287 ^a ₅
1-Methylnaphthalin	0,10	mg/kg	DIN ISO 18287 ^a ₅
2-Methylnaphthalin	0,10	mg/kg	DIN ISO 18287 ^a ₅
Eluat			DIN EN 12457-4 ^a ₅
pH-Wert			DIN EN ISO 10523 ^a ₅
Leitfähigkeit		µS/cm	DIN EN 27888 (C8) ^a ₅
Phenolindex	0,0050	mg/L	DIN EN ISO 14402 (H37) ^a ₅

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: ₅GBA Pinneberg

**FUß- UND RADWEG AM GEESTRAND MIT QUERUNG DER
WEDELER AU IN DER STADT WEDEL:
ARTENSCHUTZFACHLICHE BEGLEITUNG
DER MACHBARKEITSSTUDIE**

Auftraggeberin



- Fachdienst Stadt- und Landschaftsplanung –

Auftragnehmer



Friedensallee 63

22763 Hamburg

Tel.: 0 40 / 4 30 11 31

Fax: 0 40 / 4 30 73 77

E-Mail: eggers@biologische-gutachten.de

Bearbeiterin:

Dipl.- Biol. EurProBiol Friederike Eggers

**Aufgestellt:
Hamburg, 11.10.2018**

INHALT

1	Anlass und Aufgabenstellung	3
2	Kurzbeschreibung des Vorhabengebietes	3
3	Beschreibung des Vorhabens	4
4	Potenzialanalyse: FFH-Lebensraumtypen, Flora und Fauna	5
4.1	Vorgehen	5
4.2	FFH-Lebensraumtypen und Biotope	5
4.3	Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	8
4.4	Europäische Vogelarten	9
4.5	Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	13
5	Artenschutzfachliche Beurteilung und weiterer Untersuchungsbedarf	17
6	Zusammenfassung	19
7	Literatur	20

1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

Die Stadt Wedel plant den Bau eines Fuß- und Radweges zwischen Schulauer Straße und Gorch-Fock-Straße mit einer Querung der Wedeler Au unterhalb des Mühlenstaus. Im Rahmen der Machbarkeitsstudie beauftragte die Stadt Wedel EGGERS BIOLOGISCHE GUT-ACHTEN im Sommer 2017 mit der artenschutzfachlichen Begleitung der Machbarkeitsstudie, deren Ergebnisse im Folgenden vorgelegt werden.

2 KURZBESCHREIBUNG DES VORHABENGEBIETES

Der Fuß- und Radweg ist zwischen der Schulauer Straße im Westen und Wedeler Au im Osten mit Querung derselben geplant (s. Abb. 1). Der Weg soll südlich der Bebauung an Jungfernstieg und Schulstraße verlaufen, das heißt im Talraum der Wedeler Au und im Osten schließlich an die Gorch-Fock-Straße angebunden werden.

Die Wedeler Au gehört zur Flussgebietseinheit Elbe und entspringt im Westen Hamburgs (Sülldorf). Von hier aus fließt sie in Richtung Westen zunächst durch Grünländer, dann durch den Klövensteen und anschließend durch das Autal bis zum Mühlenteich, wo das Gewässer aufgestaut ist. Unterhalb des Teiches führt die Wedeler Au durch die Marsch und ist hier tidebeeinflusst. Ihre Mündung wurde im Zuge des Elbdeichbaus in den 70er Jahren verlegt und mit einem Sperrbauwerk versehen. Insgesamt ist die Wedeler Au 12,6 Kilometer lang und ihr Einzugsgebiet umfasst 55,85 km². Der Oberlauf mit ca. einem Drittel des Einzugsgebietes liegt auf Hamburger Stadtgebiet, der Mittel- und Unterlauf in Schleswig-Holstein in der Stadt Wedel. Die Au durchfließt im oberen Abschnitt bis zum Mühlenstau eine durch die Saale-Eiszeit modellierte Fließgewässerlandschaft, die durch Sander und Sandbereiche geprägt wird. Damit gehört sie in diesem Abschnitt zum Fließgewässertyp 14, den sandgeprägten Fließgewässern der Sandgebiete (SOMMERHÄUSER et al. 2001). Unterhalb des Mühlenteichs fließt die Au durch die Marsch und wird in diesem Abschnitt zu den Marschengewässern gestellt.

Die Wedeler Au mit ihrer Aue ist ein Teilbereich des FFH-Gebietes 2323-392 des Schleswig-Holsteinischen Elbästuars und angrenzender Flächen und unterliegt damit einem strengen internationalen Schutz.

Die Trasse des geplanten Fuß- und Radweges verläuft von der Schulauer Straße im Westen zunächst auf einem vorhandenen Wirtschaftsweg, der beidseitig von Gebüschstrukturen (vgl. Abb. 1 und 2, Biotop-Nr. 83 und 86 in EGGERS & FISCHER 2010) begleitet wird. Weiter östlich verläuft der Weg über ein intensiv genutztes Grünland (vgl. Abb. 2, Biotop-Nr. 89 in EGGERS & FISCHER 2010) und anschließend durch ein naturnahes Feldgehölz (vgl. Abb. 2, Biotop-Nr. 92 in EGGERS & FISCHER 2010), das im Süden und Nordosten an einen Silberweidenauwald (vgl. Abb. 2, Biotop-Nr. 91 in EGGERS & FISCHER 2010) mit Uferstaudenfluren anschließt. Diese beiden Waldparzellen sind als FFH-Lebensraumtypen der Auwälder (91E0*) ausgewiesen (LLUR, Karte 70, Stand 2012: http://www.umweltdaten.landsh.de/public/natura/pdf/monitoring_inet/2323-392/2323-392Monitoring_Karten.pdf). Anschließend

quert die Trasse die Wedeler Au (vgl. Abb. 2, Biotop-Nr. 104 in EGGERS & FISCHER 2010), die ebenfalls zu den FFH-Lebensraumtypen gehört (1130 Ästuar) und schneidet am Ostufer der Au einen Gehölzsaum aus vor allem vielstämmigen Silberweiden und Eschen (vgl. Abb. 2, Biotop-Nr. 101 in EGGERS & FISCHER 2010), der ebenfalls in Teilen zum Lebensraumtyp „Auwald“ gehört.

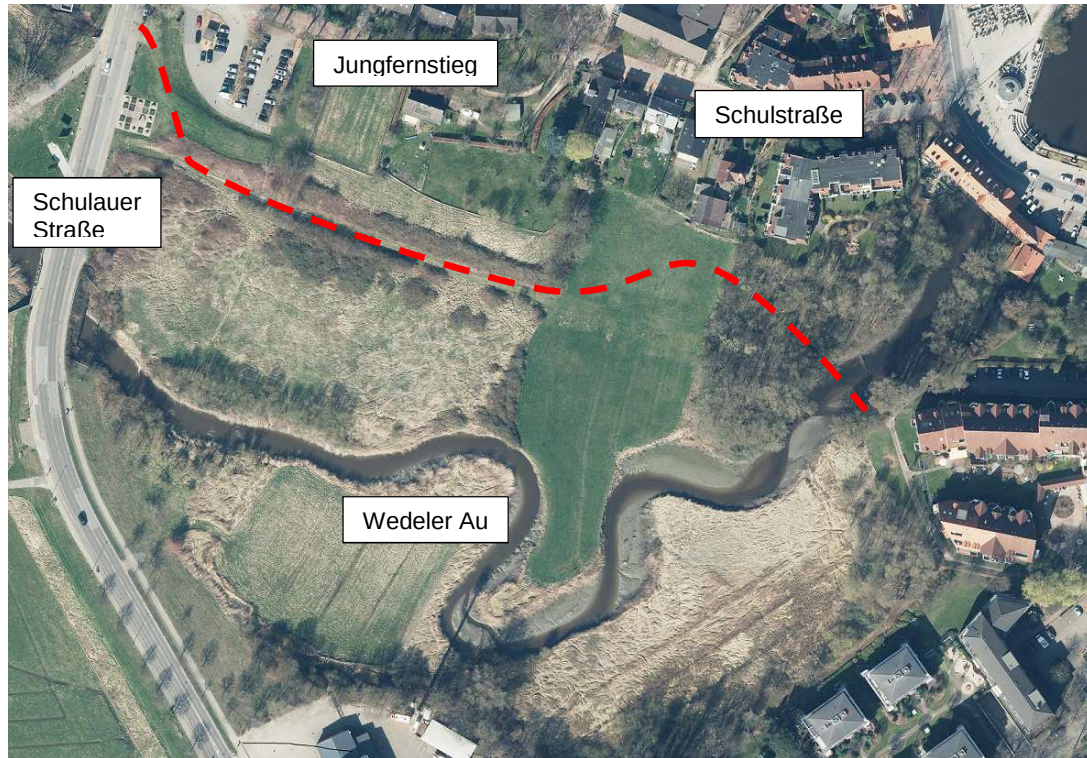


Abbildung 1: Lage des Plangebietes und des favorisierten Verlaufs des geplanten Fuß- und Radwegs (rot gestrichelte Linie) (Quelle: Luftbild von der Stadt Wedel, Stand: 2017)

3 BESCHREIBUNG DES VORHABENS

Die favorisierte Variante des Fuß- und Radweges (s. Abb. 1 und SBI 2018) soll als vier Meter breiter Weg ausgebaut und als kombinierter Geh- und Radweg ausgeführt werden. Die Länge beträgt ca. 500 Meter. Der westliche Abschnitt soll dem Befahren mit landwirtschaftlichem Schwerverkehr standhalten. Die Oberflächenbefestigung soll in Pflaster oder Asphalt erfolgen (IGB 2018). Im Abschnitt zwischen dem vorhandenen Wirtschaftsweg bis zum naturnahen Feldgehölz wird zur Überwindung von Höhenunterschieden der Bau eines Dammkörpers notwendig. Die vorgesehene Trasse führt im Feldgehölz zwischen zwei Waldparzellen des FFH-Lebensraumtyps der Auenwälder hindurch (s. Abb. 3). Inwieweit die FFH-Lebensraumtypen von dem Fuß- und Radweg bzw. von den umfangreichen Baumaßnahmen berührt werden, ist den vorliegenden Unterlagen nicht zu entnehmen. Daher liegt zum jetzigen Zeitpunkt auch noch keine Aussage zum Umfang der Fällarbeiten vor.

Im weiteren Verlauf wird der Weg über die Wedeler Au – ebenfalls ein FFH-Lebensraumtyp (Ästuar) - mit einer Brücke geführt. IGB und bci (2018) empfehlen aufgrund der anstehenden Böden und der örtlichen Gegebenheiten die Ausführung einer Tiefgründung für die Brücke

bis zu einer Tiefe von 15 Metern. Am östlichen Ufer der Wedeler Au wird die Trasse durch einen Gehölzsaum geführt, der für die Realisierung des Projektes in Teilen abgeholzt wird und zum Teil zum FFH-Lebensraumtyp der „Auwälder“ gehört. Auch hier gibt es zum jetzigen Planungsstand noch keine Angaben zum Umfang der Fällarbeiten. Von hier aus wird die neue Wegeverbindung an die Gorch-Fock-Straße geführt.

Bei der chemischen Analyse von Bodenmischproben (s. MP 1, MP 2 und MP 4 in IGB 2018) aus den Kleinrammbohrungen aus dem Frühjahr 2018 im Gebiet wurden erhöhte Gehalte der Parameter Summe PAK (EPA), Benzo(a)pyren und TOC gemessen. In einer Probe (s. MP 3 in IGB 2018) waren darüber hinaus die Gehalte für Blei, Cadmium, Kupfer, Quecksilber, Zink, TOC, pH-Wert, Sulfat und Kohlenwasserstoffe erhöht, in der MP 2-Probe der Zinkwert.

Da noch keine weiteren Planungen zum genauen Vorgehen wie Baustelleneinrichtung und zum Bauablauf für den Fuß- und Radweges vorliegen, kann sich die folgende Potenzialanalyse und die artenschutzfachliche Beurteilung nur auf die zum jetzigen Planungsstand bekannten möglichen Beeinträchtigungen der vorhandenen Biotopstrukturen und dem biologischen Inventar beziehen.

4 POTENZIALANALYSE: FFH-LEBENSRAUMTYPEN, FLORA UND FAUNA

4.1 VORGEHEN

Nach Vorgaben des LBV-SH (2016) sind für den Artenschutz die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie die europäischen Vogelarten zu betrachten. Die Potenzial- und Relevanzanalyse der Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie orientiert sich an einer Liste des LANU (2005), in der die in Schleswig-Holstein vorkommenden Arten aufgeführt sind.

Zur Abschätzung der Vorkommen der zu betrachtenden Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und der europäischen Vogelarten im Plangebiet (Potenzialanalyse) wurden unterschiedliche floristische und faunistische Untersuchungen (EGGERS 2006, EGGERS & FISCHER 2010, PLANULA 2006, ZUMHOLZ LANDSCHAFTSARCHITEKTUR 2002, u. a.) sowie Daten des Vereins für Naturwissenschaftliche Heimatforschung zu Hamburg unter www.entomologie.de/hamburg verwendet sowie verschiedene Verbreitungsatlanen (z. B. BORKENHAGEN 2011, KLINGE & WINKLER 2005) zugrunde gelegt. Informationen zum FFH-Gebiet 2323-392 des Schleswig-Holsteinischen Elbästuars wurden der Internetseite https://www.schleswig-olstein.de/DE/Fachinhalte/S/schutzgebiete/ffh/FFHSchutzgebiete.html?g_nr=2323-392&g_name=&lk=&art=&lr=&what=ffh&submit=true&suchen=Suchen entnommen.

4.2 FFH-LEBENSRAUMTYPEN UND BIOTOPE

Die aktuellste Kartierung der Biotope und Biotoptypen im Plangebiet stammt aus dem Jahr 2010 (EGGERS & FISCHER 2010). Demnach werden insgesamt 17 erfasste Biotope von der Umsetzung des geplanten Fuß- und Radweges berührt (s. Abb. 2 und Tab. 1). Fünf der Biotope sind nach § 30 BNatSchG geschützt (Biotop Nr. 90, 91, 94, 103 und 104, EGGERS & FISCHER 2010). Dazu gehören Röhrichte und Uferfluren entlang dem Lauf der Wedeler Au sowie Auwaldparzellen und Auweidengebüsche (s. Tab. 1).



Abbildung 2: Auszug aus Karte 1: Biotopstrukturen aus EGGERS & FISCHER (2010) mit der Darstellung der Biotope und Biototypen im Bereich des geplanten Fuß- und Radweges

Tabelle 1: Abgleich der Biotope (EGGERS & FISCHER 2010) mit den FFH-Lebensraumtypen

Biotoptyp-Nr.	Kürzel	Biotoptyp-Bezeichnung	Schutzstatus	FFH-Lebensraumtyp
nach Eggers & Fischer 2010				LLUR Stand 2012
83	WG/RHm	sonstiges Gebüsch	-	-
84	RHm/WG	ruderales Staudenflur mit etwas Gebüsch	-	-
85	GI/RHm	Grünland(-brache)?	-	-
86	WG/RHm	Gebüsch	-	-
87	RHm	ruderales Grasflur	-	-
88	HGy/HGr	Baumgruppe, Feldgehölz	-	-
89	GI	Grünland	-	-
90	NRs/NUs	Uferwuchs, Röhrichsaum	§30 BNatSchG	1130 Ästuar
91	WAs/NUs	Gehölz aus Baumweiden	§30 BNatSchG	91E0* Auwald
92	HGy	sonstiges naturnahes Feldgehölz	-	teilweise 91E0* Auwald
93	SPE	Scherrasen in extensiver Grünanlage	-	-
94	WAg	Auweidengebüsch	§30 BNatSchG	91E0* Auwald
101	HGy/HGr	Gehölzbestand, Baumreihe	-	teilweise 91E0* Auwald
102	HGy/RHm	Feldgehölz aus vorwiegend heimischen Arten	-	6430 feuchte Hochstaudenfluren
103	NRs	Röhrich, ältere Feuchtgrünlandbrache	§30 BNatSchG	6430 feuchte Hochstaudenfluren
104	FFn/KWw/ NRs/NUs	naturnaher Fluss, Süßwasserwatt, Uferöhricht bzw. Uferstaudengesellschaft	§30 BNatSchG	1130 Ästuar
113	RHm	Ruderalflur	-	-

Ein Abgleich mit den FFH-Lebensraumtypen des FFH-Gebietes 2323-392 des Schleswig-Holsteinischen Elbästuars zeigt, dass acht der kartierten Biotop drei unterschiedlichen FFH-Lebensraumtypen zuzuordnen sind. Biotop 90 und 104 gehören zu dem FFH-Lebensraumtyp Ästuar (1130), Biotop 91, 94, 101 (der nordöstliche Teil) und der nordöstliche Teil von Biotop 92 zu dem Lebensraumtyp Auwald (91E0*) und die Biotope 102 und 103 zu den feuchten Hochstaudenfluren (6430). Abbildung 3 zeigt einen Ausschnitt aus Karte 70 der vom FFH-Gebiet 2323-392 auf dem Landesportal Schleswig-Holstein hinterlegten Karten (http://www.umweltdaten.landsh.de/public/natura/pdf/monitoring_inet/2323-392/2323-392Monitoring_Karten.pdf) mit der Darstellung der favorisierten Fuß- und Radwegtrasse.

Daraus wird ersichtlich, dass der Brückenbau die Wedeler Au quert und damit den FFH-Lebensraumtyp „Ästuar“ (1130). Außerdem verläuft die Trasse zwischen zwei FFH-Lebensraumtypen „Auwald“ (91E0*) hindurch. Letzterer gehört zu den prioritären Lebensraumtypen. Für die Lebensraumtypen 91E0* und 6430 soll ein günstiger Erhaltungszustand im Einklang mit den Anforderungen von Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur sowie den regionalen und örtlichen Besonderheiten wiederhergestellt werden (Bekanntmachung MELUR 2016).

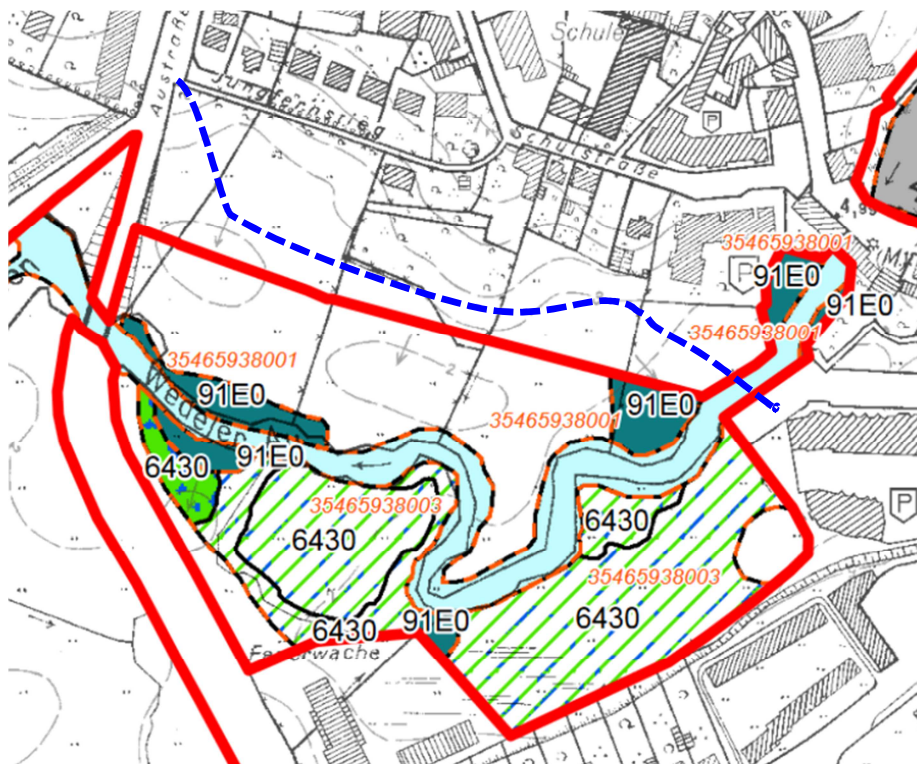


Abbildung 3: Auszug aus den im Landesportal Schleswig-Holstein hinterlegten Karten zu den FFH-Lebensraumtypen zum FFH-Gebiet 2323-392 des Schleswig-Holsteinischen Elbästuar mit der Darstellung des etwaigen Verlaufs der Fuß- und Radwegtrasse

(Quelle:

http://www.umweltdaten.landsh.de/public/natura/pdf/monitoring_inet/2323-392/2323-392Monitoring_Karten.pdf)

4.3 PFLANZENARTEN DES ANHANGS IV DER FFH-RICHTLINIE

Drei Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind in Schleswig-Holstein beheimatet (LANU 2005), die alle sehr spezielle Ansprüche an ihre Wuchsorte haben (s. Tab. 2). Daher sind diese Spezies in Lebensräumen ganz besonderer Ausprägung zu Hause.

Der sowohl in Schleswig-Holstein als auch bundesweit vom Aussterben bedrohte Kriechende Sellerie (*Apium repens*) ist auf salzbeeinflusstem Grünland und Flutrasen verbreitet. Das ebenfalls in Schleswig-Holstein und Deutschland vom Aussterben bedrohte Schwimmende Froschkraut (*Luronium natans*) gehört zur Pioniergesellschaft oligo- bis mesotropher Gewässerböden (MIERWALD & ROMAHN 2006, KONECK et al. 1996). Beide Spezies sind in Schleswig-Holstein nur punktuell verbreitet (LANU 2005). Im Plangebiet bieten sowohl die Wedeler Au, als auch die angrenzenden Flächen diesen Pflanzen keinen geeigneten Lebensraum. PLANULA (2006) gibt auch kein potenzielles Vorkommen dieser Spezies im Wedeler Stadtgebiet an. Daher ist ihr Vorkommen im Plangebiet auszuschließen.

Tabelle 2: Potenzielles Vorkommen von Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie im Bereich der geplanten Sandfänge

RL D, RL SH = Rote Liste-Status in Deutschland (KORNECK et al. 1996), Schleswig-Holstein (MIERWALD & ROMAHN 2006): **1** = vom Aussterben bedroht, **2** = stark gefährdet

§ = Schutzstatus, **§** = besonders geschützte Art gemäß BNatSchG, **§§** = streng geschützte Art gemäß BNatSchG, **IV** = Art des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie (2009/147/EG)

Potenzielles Vorkommen: **Va** = Vorkommen auszuschließen, **pVn** = potenzielles Vorkommen unwahrscheinlich

Art	RL D	RL SH	§	Potenzielles Vorkommen im Gebiet	Mögliche Betroffenheit durch das Vorhaben
Kriechende Sellerie <i>Apium repens</i>	1	1	§§/IV	Va	nein
Schierlings-Wasserfenchel <i>Oenanthe conioides</i>	1	1	§§/IV	pVn	nein
Schwimmendes Froschkraut <i>Luronium natans</i>	2	1	§§/IV	Va	nein

Der Schierlings-Wasserfenchel (*Oenanthe conioides*) ist nur in Deutschland und hier an der Elbe und ihren Zuflüssen verbreitet und gilt daher in Schleswig-Holstein als vom Aussterben bedroht (MIERWALD & ROMAHN 2006) und bundesweit als stark gefährdet (KORNECK et al. 1996). Er siedelt auf tidebeeinflussten Standorten, die periodisch überschwemmt werden, auf Schlick- und zum Teil auch auf Sandböden. Sein Vorkommen ist im Optimum auf Wuchsorte im Bereich zwischen 1,1 und 0,4 Meter unter dem Mitteltidehochwasser beschränkt (IBL UMWELTPLANUNG & KURZ 2010). Bisher liegen keine Nachweise vom Schierlings-Wasserfenchel für das Plangebiet aber auch für übrige Binnendeichflächen auf Wedeler Stadtgebiet vor (s. KÖLLISCH & TESCH 2017). PLANULA (2006) schließt ein Vorkommen des Schierlings-Wasserfenchels für das Stadtgebiet von Wedel nahezu aus, da weder in den Röhrichten der Elbe noch in denen der Wedeler Au bisher Nachweise dieser Art gelungen sind.

Damit sind die Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie bei der Umsetzung der Maßnahmen nicht betroffen (vgl. Tab. 2).

4.4 EUROPÄISCHE VOGELARTEN

Der folgenden Potenzialanalyse der Brutvogelvorkommen liegen wie in Kapitel 4.1 beschrieben die Artenlisten aus EGGERS & FISCHER (2010) und von ZUMHOLZ LANDSCHAFTSARCHITEKTUR (2002) zugrunde. In Tabelle 3 sind alle 66 Arten, die bei den genannten Untersuchungen für das Plangebiet und benachbarte Bereiche kartiert wurden, aufgenommen. Bei einer artenschutzfachlichen Beurteilung sind immer alle europäischen Vogelarten zu betrachten. Nach LBV-SH (2016) sind bestimmte Spezies einer Einzelbetrachtung zu unterziehen, andere weit verbreitete und häufige Arten sind in Gruppen/Gilden zu bearbeiten. Daher sind in Tabelle 4 zunächst die Arten der Einzelbetrachtung zusammengestellt und daran anschließend die in Gilden zu betrachtenden Spezies. Aus den Daten ergeben sich fünf verschiedene Vogelgruppen:

- **Gehölzfreibrüter:** Arten, die überwiegend in Gehölzen mit der dazugehörigen Krautschicht brüten mit freien Nestern.
- **Gehölznischen- und -höhlenbrüter:** Arten, die vorwiegend in Gehölzen brüten mit Nestern in Spalten, Nischen oder Höhlen (auch in Nistkästen).
- **Brutvögel der Binnengewässer:** Arten mit bevorzugten Brutplätzen auf und an Binnengewässern.
- **Brutvögel des (Halb-)Offenlandes:** Arten, die bodennahe Neststandorte in Einzelgebüsch, Säumen sowie in Gras-, Stauden- und Ruderalfluren im (Halb-)Offenland bevorzugen.
- **Gebäudebrüter:** Arten, die Neststandorte an/in Gebäuden oder anderen künstlichen Bauwerken bevorzugen.

Auf Grundlage der vorliegenden Untersuchungen wird zunächst für jede der 66 Spezies eine Einschätzung zur möglichen Betroffenheit durch die Umsetzung des Wegebau gegeben. Dabei ist zu beachten, dass die zur Verfügung stehenden Erfassungen schon acht bzw. 16 Jahre zurück liegen und damit nicht die aktuelle Situation wiedergeben (EGGERS & FISCHER 2010, ZUMHOLZ LANDSCHAFTSARCHITEKTUR 2002). Alle im Folgenden dargelegten Aussagen sind unter dieser Prämisse zu betrachten.

Nach Auswertung der genannten Untersuchungsergebnisse sind nach LBV-SH-Papier (LBV-SH 2016) insgesamt 17 der nachgewiesenen Vogelarten einzeln zu betrachten, alle weiteren werden in Gilden zusammenfassend bearbeitet (s. Tab. 3).

Von den 17 einzeln zu betrachtenden Vogelarten ist für den Kiebitz und den Star ein Brutvorkommen auch aktuell möglich bzw. anzunehmen, daher werden sie als vom Vorhaben möglicherweise betroffene Arten eingestuft (s. Tab. 3). Für Braunkehlchen und Eisvogel gilt dies aufgrund der Lebensraumausstattung ebenfalls und vom Eisvogel gelang immerhin ein Brutverdachtsnachweis (ZUMHOLZ LANDSCHAFTSARCHITEKTUR 2002). Alle übrigen 13 Spezies sind eher nicht vom Bau des Fuß- und Radweges betroffen, da sie das Plangebiet als Nahrungshabitat nutzen und naturgemäß außerhalb dessen brüten, wie die Dohle, der Graureiher und der Turmfalke oder die Habitatausstattung im Plangebiet für diese Arten nicht optimal ist (z. B. Neuntöter und Rohrweihe, s. Tab. 3).

Für fast alle Vogelarten der Gehölzbrüter und Gehölznischen- und -höhlenbrüter ist eine Brut im Plangebiet wahrscheinlich, da viele hier auch als Brutvogel nachgewiesen wurden (s. Tab. 3). Damit sind auch diese Vogelarten möglicherweise vom Bau des Fuß- und Radweges betroffen. Gleiches gilt mit zwei Ausnahmen auch für die Brutvögel des (Halb-

)Offenlandes (s. Tab. 3). Anders sieht es bei den Brutvögeln der Binnengewässer aus (s. Tab. 3). Viele der Arten brüten eher an Stillgewässer und / oder haben noch weitere Habitatsprüche, die hier nicht optimal erfüllt werden. Die Gebäudebrüter sind nach vorliegenden Daten nur mit zwei Spezies im Plangebiet vertreten, von denen die Bachstelze möglicherweise vom Vorhaben betroffen ist.

Tabelle 3: Potenzielle Vogelvorkommen im Bereich des geplanten Fuß- und Radweges (s. EGGERS & FISCHER 2010, Gesamtgebiet, ZUMHOLZ LANDSCHAFTSARCHITEKTUR 2002, Teilgebiet 4 und 5)

RL D, RL SH = Rote Liste-Status in Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015), Schleswig-Holstein (KNIEF et al. 2010): **1** = vom Aussterben bedroht, **2** = stark gefährdet, **3** = gefährdet, **V** = Vorwarnliste, **nb** = nicht bewertet
Best. SH = Bestand der Art als Brutvogel in Schleswig-Holstein (KNIEF et al. 2010): **h** = häufig (> 10.000 Brutpaare); **mh** = mittelhäufig (1.001-10.000 Brutpaare); **nb** = nicht bewertet; **s** = selten (101 bis 1.000 Brutpaare); **ss** = sehr selten (11 – 100 Brutpaare)

§ = Schutzstatus, **§** = besonders geschützte Art gemäß BNatSchG, **§§** = streng geschützte Art gemäß BNatSchG, **Anh. I** = Art des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie (2009/147/EG)

Vorkommen: erste Angabe = EGGERS & FISCHER (2010), zweite Angabe ZUMHOLZ LANDSCHAFTSARCHITEKTUR (2002), **B** = Brutvogel, **D** = Durchzügler, **G** = Nahrungsgast, **V** = Brutverdacht, **Z** = Brutzeitfeststellung

Art	RL D	RL SH	Best. SH	§	Vorkommen Im Gebiet	Mögliche Betroffenheit durch das Vorhaben
Einzel-Art-Betrachtung						
Bekassine (<i>Gallinago gallinago</i>)	1	2	s	§§	-/B	nein
Braunkehlchen (<i>Saxicola rubetra</i>)	2	3	mh	§	-/D	möglich
Dohle (<i>Corvus monedula</i>)	-	V	mh	§	G/G	nein
Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>)	-	-	s	Anh. I / §§	G/V	möglich
Graureiher (<i>Ardea cinerea</i>)	-	-	mh	§	G/G	nein
Kiebitz (<i>Vanellus vanellus</i>)	2	3	h	§§	Z/B	ja
Mauersegler (<i>Apus apus</i>)	-	-	mh	§	G/G	nein
Mehlschwalbe (<i>Delichon urbicum</i>)	3	-	h	§	G/G	nein
Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)	-	V	mh	Anh. I §	-/B	nein
Rauchschwalbe (<i>Hirundo rustica</i>)	3	-	h	§	G/G	nein
Rohrweihe <i>Circus aeruginosus</i>	-	-	s	§§	-/G	eher nein
Rotschenkel <i>Tringa totanus</i>	3	V	mh	§§	-/V	nein
Saatkrähe (<i>Corvus frugilegus</i>)	-	-	h	§	G/-	nein
Silbermöwe (<i>Larus argentatus</i>)	-	-	h	§	G/G	nein
Star (<i>Sturnus vulgaris</i>)	3	-	h	§	B/B	ja
Sturmmöwe <i>Larus canus</i>	-	V	mh	§	-/G	nein
Turmfalke <i>Falco tinnunculus</i>	-	-	mh	§§	-/G	nein

Art	RL D	RL SH	Best. SH	§	Vorkommen Im Gebiet	Mögliche Betroffenheit durch das Vorhaben
Gehölzfreibrüter						
Amsel (<i>Turdus merula</i>)	-	-	h	§	B/B	ja
Buchfink (<i>Fringilla coelebs</i>)	-	-	h	§	B/B	ja
Dorngrasmücke (<i>Sylvia communis</i>)	-	-	h	§	B/B	ja
Eichelhäher (<i>Garrulus glandarius</i>)	-	-	h	§	V/-	ja
Elster (<i>Pica pica</i>)	-	-	mh	§	Z/B	ja
Fitis (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	-	-	h	§	Z/B	ja
Gartengrasmücke (<i>Sylvia borin</i>)	-	-	h	§	Z/B	ja
Gelbspötter (<i>Hippolais icterina</i>)	-	-	h	§	Z/B	ja
Gimpel (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)	-	-	mh	§	Z/-	ja
Grünfink (<i>Carduelis chloris</i>)	-	-	h	§	B/B	ja
Heckenbraunelle (<i>Prunella modularis</i>)	-	-	h	§	B/B	ja
Klappergrasmücke (<i>Sylvia curruca</i>)	-	-	h	§	B/B	ja
Mäusebussard (<i>Buteo buteo</i>)	-	-	mh	§§	G/G	ja
Mönchsgrasmücke (<i>Sylvia atricapilla</i>)	-	-	h	§	B/B	ja
Rabenkrähe (<i>Corvus corone</i>)	-	-	h	§	B/B	ja
Ringeltaube (<i>Columba palumbus</i>)	-	-	h	§	B/B	ja
Rotkehlchen (<i>Erithacus rubecula</i>)	-	-	h	§	B/-	ja
Schwanzmeise (<i>Aegithalos caudatus</i>)	-	-	mh	§	B/-	ja
Singdrossel (<i>Turdus philomelos</i>)	-	-	h	§	B/B	ja
Sperber <i>Accipiter nisus</i>	-		mh	§§	G/-	nein
Stieglitz (<i>Carduelis carduelis</i>)	-	-	mh	§	-/B	ja
Türkentaube <i>Streptopelia decaocto</i>	-	-	mh	§	-/B	nein
Zaunkönig (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	-	-	h	§	B/B	ja
Ziplzalp (<i>Phylloscopus collybita</i>)	-	-	h	§	B/B	ja
Gehölznischen- und -höhlenbrüter						
Grünspecht (<i>Picus viridis</i>)	-	V	s	§	G/-	möglich
Blaumeise (<i>Parus caeruleus</i>)	-	-	h	§	B/B	ja

Art	RL D	RL SH	Best. SH	§	Vorkommen Im Gebiet	Mögliche Betroffenheit durch das Vorhaben
Buntspecht (<i>Dendrocopos major</i>)	-	-	h	§	B/B	ja
Feldsperling (<i>Passer montanus</i>)	V	-	h	§	B/B	ja
Gartenbaumläufer (<i>Certhia brachydactyla</i>)	-	-	h	§	V/-	ja
Gartenrotschwanz (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	V	-	h	§	G/-	ja
Kleiber (<i>Sitta europaea</i>)	-	-	h	§	B/-	ja
Kohlmeise (<i>Parus major</i>)	-	-	h	§	B/B	ja
Kuckuck (<i>Cuculus canorus</i>)	V	V	mh	§	Z/B	ja
Sumpfmeise (<i>Parus palustris</i>)	-	-	h	§	Z/-	ja
Brutvögel der Binnengewässer						
Blässhuhn (<i>Fulica atra</i>)	-	-	h	§	B/-	eher nein
Brandgans <i>Tadorna tadorna</i>	-	-	mh	§	Z/-	nein
Graugans (<i>Anser anser</i>)	-	-	mh	§	B/-	eher nein
Höckerschwan (<i>Cygnus olor</i>)	-	-	mh	§	-/B	nein
Reiherente (<i>Aythya fuligula</i>)	-	-	mh	§	-/G	nein
Stockente (<i>Anas platyrhynchos</i>)	-	-	h	§	B/V	ja
Teichrohrsänger (<i>Acrocephalus scirpaceus</i>)	-	-	h	§	B/B	ja
Brutvögel des (Halb-)Offenlandes						
Austernfischer (<i>Haematopus ostralegus</i>)	-	-	h	§	Z/B	nein
Fasan (<i>Phasianus colchicus</i>)	nb	nb	nb	§	B/B	ja
Feldschwirl (<i>Locustella naevia</i>)	3	-	mh	§	Z/-	ja
Rohrhammer (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	-	-	h	§	B/B	ja
Sumpfrohrsänger (<i>Acrocephalus palustris</i>)	-	-	h	§	B/B	ja
Wiesenpieper (<i>Anthus pratensis</i>)	2	V	h	§	-/B	nein
Gebäudebrüter						
Bachstelze (<i>Motacilla alba</i>)	-	-	h	§	B/B	ja
Stadttaube <i>Columba livia f. domestica</i>	nb	nb	nb	§	G/-	nein

4.5 TIERARTEN DES ANHANGS IV DER FFH-RICHTLINIE

Im Rahmen der Machbarkeitsstudie wurden keine aktuellen Untersuchungen zu Flora und Fauna durchgeführt. Daher wird im Folgenden eine Potenzialabschätzung zu den Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie vorgelegt, die auf verschiedene vorliegende Daten für das Wedeler Stadtgebiet zurück geht (s. Kap. 4.1 und Tab. 4).

Aus Tabelle 4 geht hervor, dass für insgesamt 39 Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie eine Potenzialanalyse durchgeführt und anschließend die mögliche Betroffenheit der Arten durch den Bau des Fuß- und Radweges am Geestrand geprüft wurde.

Tabelle 4: Potenzialanalyse für die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

RL D, RL SH = Rote Liste-Status in Deutschland (MEINIG et. al. 2009, KÜHNEL et al. 2009 und 2009a, FREYHOFF 2009, SPITZENBERGER 2016, GEISER 1998, RENNWALD et. al. 2011, OTT et al. 2015, JUNGBLUTH & KNORRE 2011) und in Schleswig-Holstein (BORKENHAGEN 2014, KLINGE 2003, NEUMANN 2002, GÜRLICH et al. 2011, KOLLIGS 2009, WINKLER et al. 2011, WIESE et al. 2016): **0** = ausgestorben, verschollen, **1** = vom Aussterben bedroht, **2** = stark gefährdet, **3** = gefährdet, **D** = Daten mangelhaft, **G** = Gefährdung unbekannten Ausmaßes, **nb** = nicht berücksichtigt, **R** = extrem selten, **V** = Vorwarnliste
§ = Schutzstatus, **§** = besonders geschützte Art gemäß BNatSchG, **§§** = streng geschützte Art gemäß BNatSchG, **IV** = Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie
Potenzielles Vorkommen: **pV** = potenzielles Vorkommen möglich, **pVn** = potenzielles Vorkommen unwahrscheinlich, **Va** = Vorkommen auszuschließen

Art	RL D	RL SH	§	Potenzielles Vorkommen im Gebiet	Mögliche Betroffenheit durch das Vorhaben
Säugetiere					
Großer Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>	V	3	§§/IV	pV	ja
Bechsteinfledermaus <i>Myotis bechsteinii</i>	2	2	§§/IV	Va	nein
Biber <i>Castor fiber</i>	V	1	§§/IV	pVn	nein
Birkenmaus <i>Sicista betulina</i>	1	R	§§/IV	Va	nein
Braunes Langohr <i>Plecotus auritus</i>	V	V	§§/IV	pVn	nein
Breitflügelfledermaus <i>Eptesicus serotinus</i>	G	3	§§/IV	pV	ja
Fischotter <i>Lutra lutra</i>	3	2	§§/IV	pVn	nein
Fransenfledermaus <i>Myotis nattereri</i>	*	V	§§/IV	pVn	nein
Große Bartfledermaus <i>Myotis brandtii</i>	V	2	§§/IV	pVn	nein
Großer Tümmler <i>Tursiops truncatus</i>	0	nb	§§/IV	Va	nein
Großes Mausohr <i>Myotis myotis</i>	V	0	§§/IV	pVn	nein
Haselmaus <i>Muscardinus avellanarius</i>	G	2	§§/IV	Va	nein
Kleine Bartfledermaus <i>Myotis mystacinus</i>	V	1	§§/IV	pVn	nein
Kleiner Abendsegler <i>Nyctalus leisleri</i>	D	2	§§/IV	pVn	nein
Mückenfledermaus <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	D	V	§§	pVn	nein
Rauhautfledermaus <i>Pipistrellus nathusii</i>	*	3	§§/IV	pV	ja
Schweinswal <i>Phocoena phocoena</i>	2	2	§§/IV	Va	nein

Art	RL D	RL SH	§	Potenzielles Vorkommen im Gebiet	Mögliche Betroffenheit durch das Vorhaben
Teichfledermaus <i>Myotis dasycneme</i>	D	2	§§/IV	pV	ja
Wasserfledermaus <i>Myotis daubentonii</i>	*	*	§§/IV	pV	ja
Zweifarbfladermaus <i>Vespertilio murinus</i>	D	1	§§/IV	pVn	nein
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	*	§§/IV	pV	ja
Reptilien					
Schlingnatter <i>Coronella austriaca</i>	3	1	§§/IV	pVn	nein
Zauneidechse <i>Lacerta agilis</i>	V	2	§§/IV	Va	nein
Amphibien					
Kammolch <i>Triturus cristatus</i>	V	V	§§/IV	pVn	nein
Knoblauchkröte <i>Pelobates fuscus</i>	3	3	§§/IV	pVn	nein
Kreuzkröte <i>Bufo calamita</i>	V	3	§§/IV	pVn	nein
Laubfrosch <i>Hyla arborea</i>	3	3	§§/IV	Va	nein
Moorfrosch <i>Rana arvalis</i>	3	V	§§/IV	pVn	nein
Rotbauchunke <i>Bombina bombina</i>	2	1	§§/IV	pVn	nein
Wechselkröte <i>Bufo viridis</i>	3	1	§§/IV	Va	nein
Fische					
Nordsee-Schnäpel <i>Coregonus lavaretus</i>	0	nb	§§/IV	Va	nein
Nordsee-Schnäpel <i>Coregonus lavaretus</i>	0	nb	§§/IV	Va	nein
Schmetterlinge					
Nachtkerzenschwärmer <i>Proserpinus proserpina</i>	*	nb	§§/IV	pV	ja
Käfer					
Breitrand <i>Dytiscus latissimus</i>	1	1	§§/IV	Va	nein
Eremit <i>Osmoderma eremita</i>	2	2	§§/IV	pV	möglich
Heldbock <i>Cerambyx cerdo</i>	1	1	§§/IV	Va	nein
Schmalbindiger Breitflügeltauchkäfer <i>Graphoderus bilineatus</i>	3	1	§§/IV	Va	nein
Libellen					
Große Moosjungfer <i>Leucorrhinia pectoralis</i>	3	3	§§/IV	pVn	nein
Grüne Mosaikjungfer <i>Aeshna viridis</i>	2	2	§§/IV	pVn	nein
Muscheln					
Gemeine Flussmuschel <i>Unio crassus</i>	1	1	§§/IV	Va	nein

Von den insgesamt 21 **Säugetierarten** ist für vier Arten ein Vorkommen im Plangebiet östlich der Schulauer Straße bzw. im Bereich der geplanten Wegtrasse des geplanten Fuß- und

Radweges auszuschließen, da diese Tiere in ganz anderen Lebensräumen verbreitet sind, wie zum Beispiel der Schweinswal. Außerdem gehören die Birkenmaus, von der nach BORKENHAGEN (2011) nur ein Gewöllefund von 1995 aus Nordschleswig-Holstein vorliegt, und die Haselmaus dazu (EGGERS 2006), die bisher auf Wedeler Stadtgebiet nicht nachgewiesen wurde und deren Verbreitungsschwerpunkt östlich einer Linie zwischen Plön und Bad Segeberg liegt (BORKENHAGEN 2011). Alle beschriebenen Spezies sind damit nicht vom Vorhaben betroffen.

Für den **Biber** und den **Fischotter** ist ein Vorkommen an der Wedeler Au eher unwahrscheinlich (s. EGGERS 2006). Der Biber ist vor allem östlich von Hamburg an der Elbe verbreitet. BORKENHAGEN (2011) berichtet allerdings von Fällungen und Schnitten an kleinen Weiden auch in der Haseldorfer Marsch. Bisher ist der Biber noch nicht auf Wedeler Stadtgebiet beobachtet worden. Auch für den Fischotter liegen sowohl nach der neuesten Untersuchung aus dem Jahr 2016 (KERN 2016) als auch nach BORKENHAGEN (2011) und SCHÄFERS et al. (2016) keine Nachweise im Wedeler Stadtgebiet vor. EGGERS (2006) stuft ein Vorkommen in Wedel als unwahrscheinlich ein. Allerdings gibt es Fotos von Herrn Kriese (Mail vom 12.2.16 an die Stadt Wedel) mit Fischotterspurten im Schnee am Nordufer der Wedeler Au im Bereich des Autals oberhalb des Plangebietes, die aber bisher nicht bestätigt wurden. Der dämmerungs- und nachtaktive Fischotter kann in einer Nacht mehr als 20 km zurücklegen (SCHÄFER et al. 2016), so dass die Spuren auch von durchwandernden Tieren stammen können. Damit wären Biber und Fischotter vom Bau des Fuß- und Radweges nicht betroffen.

Von den insgesamt 15 **Fledermausarten**, die in Schleswig-Holstein vorkommen, sind für das Wedeler Stadtgebiet bisher insgesamt neun Arten nachgewiesen worden (s. Mail H. Mohrdieck vom 5.09.2018). Dieser Mail und beiliegendem Kartenblatt (MOHRDIECK 2006-2012) sind für den tidebeeinflussten Abschnitt der Wedeler in Verbindung mit der Binnenelbe folgende Fledermausarten zu entnehmen: Breitflügel-, Rauhaut-, Teich-, Wasser- und Zwergfledermaus. ZUMHOLZ LANDSCHAFTSARCHITEKTUR (2002) fanden keine Fledermäuse bei ihren Untersuchungen am südlichen Ortsrand von Wedel. Allerdings wurden diese Erfassungen zu keinem optimalen Erfassungszeitpunkt für Fledermäuse außerhalb der Wochenstubenzeiten Mitte August (13.08.02) und Mitte September (17.09.02) durchgeführt.

Es ist sehr wahrscheinlich, dass der Lauf der Wedeler Au als Jagdrevier für die genannten Arten und auch die weiteren in Wedel nachgewiesenen Fledermausspezies fungiert, bzw. auch als Leitstruktur für Transferflüge zwischen Quartier und Jagdrevier genutzt wird. Außerdem finden sich im Plangebiet Alt- und vermutlich auch Höhlenbäume, die potenzielle Quartiere (auch Tagesverstecke) für Fledermäuse zur Verfügung stellen. Damit wären verschiedene Fledermäuse im Plangebiet zu erwarten und von der Umsetzung des Fuß- und Radweges betroffen (s. Tab. 4). Dies gilt vor allem bei der Fällung von Gehölzen.

Für die zwei **Reptilienarten** Schlingnatter und Zauneidechse ist ein Vorkommen im Plangebiet unwahrscheinlich bzw. auszuschließen (vgl. EGGERS 2006). KLINGE & WINKLER (2005) vermuten, dass die Schlingnatter auf der Geest weit verbreitet war und beschreiben sie als ausgesprochen thermophil, da sie in Schleswig-Holstein den nordwestlichen Rand ihres Verbreitungsareals erreicht. Sie fanden auch eine Häufung der Fundorte im Raum Wedel. Allerdings liegen bisher keine Meldungen aus der Marsch vor und sie ist seit 1991 auf Wedeler Stadtgebiet nicht mehr verzeichnet worden, so dass ihr Vorkommen im Plangebiet unwahrscheinlich erscheint (EGGERS 2006).

Für die Zauneidechse liegt Schleswig-Holstein ebenfalls am nordwestlichen Arealrand und sie wird von KLINGE & WINKLER (2005) als stenotop beschrieben. Als natürliche Lebensräume besiedelt sie Dünen und Sandheiden an Nord- und Ostsee und von den Sekundärlebensräumen werden bevorzugt Sandtrockenrasen und –heiden des Binnenlands, Bahndämme, trockene Ruderalfluren und Waldränder besiedelt. Daher ist ein Vorkommen der Zauneidechse hier nicht zu erwarten, zumal sie nach KLINGE & WINKLER (2005) die Marsch nicht besiedelt. Damit sind beide genannten Reptilienarten vom Vorhaben nicht betroffen (s. Tab. 4).

Bis auf den Moorfrosch, der regelmäßig, und den Kammmolch, der selten in der Marsch vorkommt, meiden die übrigen streng geschützten **Amphibienarten** des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (s. Tab. 4) die Marschen (KLINGE & WINKLER 2005) und ihr Vorkommen im Plangebiet scheint damit nicht wahrscheinlich. Außerdem fehlen bis auf den Lauf der Wedeler Au, der aber keinen optimalen Amphibienlebensraum darstellt, entsprechende Laichgewässer für die betrachteten Arten im Gebiet. Damit sind die Amphibienarten vom Vorhaben eher nicht betroffen.

Ein Vorkommen des **Nordseeschnäpels** ist nach EGGERS (2006) im Wedeler Stadtgebiet auszuschließen, da der Elbbestand dieser Fischart seit 1920 als erloschen gilt (NEUMANN 2002).

Der **Nachtkerzenschwärmer** gilt als typischer Wanderer und Arealerweiterer. Die Raupe lebt an Weidenröschen- und Nachtkerzenarten und jeder Bestand der Futterpflanzen kommt als Reproduktionsort in Frage. Der Schwärmer wurde auf Wedeler Stadtgebiet im Jahr 2014 auf dem BusinessParkgelände nachgewiesen (EGGERS 2014). Im Rahmen der Biotopkartierung wurden 2010 das Zottige Weidenröschen und der Blutweiderich im Plangebiet im Bereich der FFH-Lebensraumtypen „Ästuar“, „Auwald“ und „feuchte Hochstaudenfluren“ (EGGERS & FISCHER 2010, Biotope 90, 91, 103 und 104) nachgewiesen. Dies bedeutet, dass ein potenzielles Vorkommen des Nachtkerzenschwärmers im Plangebiet möglich ist und er damit auch vom Vorhaben betroffen wäre.

Die **Wasserkäfer** Breitrand und Breitflügeltauchkäfer besiedeln nährstoffarme Flachwasserseen mit guter Vegetationsausstattung. Für den Breitrand liegen unter www.entomologie.de/hamburg lediglich Meldungen von vor 1990 vor. Der naheste Fund des Breitflügeltauchkäfers liegt an der Südostgrenze von Hamburg. Ein Vorkommen der beiden Käferarten im Plangebiet kann damit ausgeschlossen werden.

Der **Heldbock** und der **Eremit** leben im Mulm alter Bäume, vor allem an Eichen, aber auch weiteren Arten. Die erwachsenen Käfer zeigen eine geringe Ausbreitungstendenz. Sie sind zwar flugfähig, aber sehr ortstreu und halten sich fast ausschließlich am Geburtsbaum auf. Das nächstgelegene bekannte Vorkommen des Heldbocks befindet sich in Genin (Lübeck, Friedhofseiche). Damit ist sein Vorkommen im Plangebiet auszuschließen. Für den Eremiten liegt nach www.entomologie.de/hamburg ein Nachweis für den Jenischpark vor. Da noch nicht klar ist, welche Bäume bei Umsetzung des Wegebaus gefällt werden, kann die Betroffenheit für den Eremiten nicht abschließend beurteilt werden.

Das Auftreten der **Grünen Mosaikjungfer** ist eng an das Vorkommen der Krebschere gekoppelt. Im Rahmen der Biotopkartierung (EGGERS & FISCHER 2010) wurden keine Pflanzen dieser Spezies nachgewiesen und PLANULA (2006) listet die Krebschere als möglicherweise auf Wedeler Stadtgebiet vorkommende Art. Ein Vorkommen der Grünen Mosaikjungfer im

Plangebiet ist damit potenziell unwahrscheinlich und eine Betroffenheit vom geplanten Vorhaben nicht gegeben.

Die **Große Moosjungfer** ist nach WINKLER et al. (2011) in von Gehölzen umgebenen und damit windgeschützten und besonnten Stillgewässern mit lockeren Binsen-, Seggen- oder Röhrichtbeständen meist in Zwischen- und Niedermooren verbreitet. Die bodenständigen Kernvorkommen befinden sich meist in Gebieten mit Gewässerkomplexen im Süden und Osten Schleswig-Holsteins. Ein Vorkommen im Plangebiet ist damit relativ unwahrscheinlich und damit ist die Art vom Bau des Fuß- und Radweges nicht betroffen.

Die Bestände der **Gemeinen Flussmuschel** sind in Schleswig-Holstein extrem zurückgegangen (WIESE et al. 2016). Bisher liegen für diese Art keine Nachweise auf Wedeler Stadtgebiet und auch nicht für die Wedeler Au vor (BRINKMANN 2013). Damit ist ihr Vorkommen im Plangebiet ausgeschlossen und demnach ist sie vom Vorhaben nicht betroffen.

5 ARTENSCHUTZFACHLICHE BEURTEILUNG UND WEITERER UNTERSUCHUNGSBEDARF

Der geplante Fuß- und Radweg verläuft nach jetzigem Stand der Planungen über den größten Teil der Strecke außerhalb von geschützten Biotopen (s. Abb. 3). Im Osten, wo die Trasse ein Feldgehölz schneidet, liegen beidseitig unweit des geplanten Weges zwei Flächen, die dem FFH-Lebensraumtypen „Auwald“ zugeordnet sind. Im Anschluss daran quert die Trasse die Wedeler Au als FFH-Lebensraumtyp „Ästuar“ und am Ostufer nochmals einen Gehölzbestand, der zumindest teilweise (nordöstlicher Teil) als FFH-Lebensraumtyp „Auwald“ anzusprechen ist. Da zum jetzigen Planungsstand noch nicht bekannt ist, wie die Baustelleneinrichtung erfolgt und wieviel Platz dafür benötigt wird, ist noch nicht abschätzbar inwieweit die Flächen der FFH-Lebensraumtypen „Auwald“ von der Maßnahme betroffen sein werden. Dies gilt in ganz besonderem Maße für das Einbringen der 15 Meter tiefen Gründung des Brückenbauwerks. Je nach Umfang der Fällarbeiten ist dabei besonders zu berücksichtigen, dass die Auwaldstandorte durch Rodung der sie verbindenden Fläche möglicherweise aufgrund ihrer dann freien Lage außerhalb eines Waldes und ihrer Größe ihren Schutzstatus verlieren könnten. Dies gilt vor allem für die nordöstlichen Flächen beidseitig der Wedeler Au.

Wie aus den vorliegenden Planungsunterlagen erkennbar, sollen die etwa 15 Meter tiefen Gründungen der Brücke und die Wiederlager in den Böschungen der Wedeler Au und damit im FFH-Lebensraumtyp „Ästuar“ eingebracht werden. Damit wird für dieses Teilbauwerk ein Teil des Lebensraumtyps beansprucht. Außerdem würde sich vermutlich das Fließverhalten der Wedeler Au in diesem Abschnitt verändern, das möglicherweise eine Beeinträchtigung des Lebensraumes nach sich zieht.

Es wird empfohlen im weiteren Planungsprozess zu erkunden, ob auch ein die Au weiter überspannendes Bauwerk denkbar wäre, das nicht in den FFH-Lebensraum eingreift und den ursprünglichen Flussquerschnitt mit seiner Eigendynamik vollständig erhält. Außerdem wäre zu prüfen, ob der Bau einer schmaleren und weniger massiven Variante des Geh- und Radweges möglich ist, der einer weniger massiven Bauweise und weniger tiefen Gründung bedarf.

Für den Erhalt aller Flächen der FFH-Lebensraumtypen ist darüber hinaus wichtig, dass sich die hydrologischen Verhältnisse im Plangebiet nicht verändern (auch nicht zeitweise).

Die Potenzialanalyse der Flora und Fauna (vgl. Kap. 4.2 bis 4.4) zeigt, dass nach vorliegender Datenlage voraussichtlich die Fledermäuse und der Nachtkerzenschwärmer, je nach Vorhandensein geeigneter Strukturen auch der Eremit, der Kiebitz, der Star, das Braunkehlchen und der Eisvogel sowie Vogelarten der Gehölzfreibrüter, der Gehölznischen- und -höhlenbrüter, der Brutvögel der Binnengewässer und des (Halb-)Offenlandes sowie die Gebäudebrüter von dem Bauvorhaben mehr oder weniger stark betroffen sein werden. Eine genauere Analyse ist möglich, wenn der Planungsprozess weitergeführt wird und auch die Ausführungsplanung vorliegt. Dies gilt vor allem für das Ausmaß der Gehölzfällungen im Bereich der FFH-Lebensraumtypen und die Ausgestaltung des Brückenbauwerkes (s. o.).

Die aktuellsten Untersuchungen für das Plangebiet sowohl für die Biotope, Biotoptypen und für die FFH-Lebensraumtypen, als auch für die Flora und Fauna liegen schon mindestens acht Jahre zurück (vgl. EGGERS & FISCHER 2010, ZUMHOLZ LANDSCHAFTSARCHITEKTUR 2002). Nach dem LBV-SH-Papier (2016) sollten die für den Artenschutzfachbeitrag verwendeten Daten nicht älter als fünf Jahre sein. Für die Abschätzung inwieweit die FFH-Lebensraumtypen vom Bau des Fuß- und Radweges nachhaltig betroffen sein werden und um einen fundierten Artenschutzfachbeitrag vorlegen zu können, wären einerseits die Planungen zur Baustelleneinrichtung und zum Brückenbauwerk zu konkretisieren und andererseits eine aktuelle Untersuchung verschiedener Tiergruppen notwendig. Nur so lassen sich mögliche Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG ausschließen bzw. ihnen durch geeignete Planungen und Maßnahmen begegnen. Mit Blick auf diese Rahmenbedingungen werden die notwendigen Untersuchungen im Folgenden genauer beschrieben.

Aktualisierung der Biotopkartierung und Abgrenzung der FFH-Lebensraumtypen

Die aktuellste Biotopkartierung liegt aus dem Jahr 2010 vor (EGGERS & FISCHER 2010). Daher sollte die vorliegende Kartierung aktualisiert werden und im Zuge dessen auch eine aktuelle Abgrenzung der FFH-Lebensraumtypen erarbeitet werden. In diesem Zusammenhang wäre auch eine Potenzialanalyse der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie anzuraten.

Fledermäuse

Zu den Fledermäusen wurden für das Plangebiet im Jahr 2002 Untersuchungen im August und September durchgeführt (ZUMHOLZ LANDSCHAFTSARCHITEKTUR 2002), die vermutlich aufgrund des suboptimalen Untersuchungszeitraums keine Fledermäuse im Plangebiet nachgewiesen haben. Daher sollten die wertbestimmenden Bäume im Plangebiet im Winterhalbjahr (unbelaubter Zustand) auf geeignete Höhlen und Stammaufrisse u. a. kontrolliert werden. In Abhängigkeit vom Befund sollten dann zwischen April und September bis zu fünf Begehungen mit dem Bat-Detektor durchgeführt werden, um mögliche Fledermausvorkommen zu erfassen.

Avifauna

Die Vogelkartierungen liegen für das Plangebiet acht Jahre zurück (EGGERS & FISCHER 2010). Inzwischen haben sich im Plangebiet Veränderungen ergeben, wie beispielsweise die fortschreitende Verbrachung einer ehemaligen Grünlandfläche, was auch zu einer Verschiebung innerhalb der Vogelgemeinschaft führen kann. Während diese Entwicklung für das Vorkommen des Kiebitzes nicht förderlich ist, könnten nun andere Arten wie beispielsweise der Wachtelkönig u. a. möglicherweise davon profitieren. Daher wird empfohlen die Avifauna zwischen April und Juli eines Jahres zu erfassen.

Nachtkerzenschwärmer

Aufgrund der Tatsache, dass der Nachtkerzenschwärmer als relativ unstet gilt und seine Nahrungspflanzen wie das Zottige Weidenröschen oder der Blutweiderich im Plangebiet nachgewiesen wurden (EGGERS & FISCHER 2010), sollte eine gezielte Suche nach Fraßspuren, Kotballen und vor allem der Raupen im Rahmen mehrerer Begehungen in der Zeit zwischen der letzten Juni- und zweiter Julidekade erfolgen (HERMANN & TRAUTNER 2011).

Eremit

Im Untersuchungsgebiet sind einige ältere Bäume vorhanden, die eventuell mögliche Quartiere für den Eremiten bereithalten könnten. Daher wird empfohlen im Zuge der Habitatkontrolle für die Fledermäuse auch nach potenziell geeigneten Eremitenhöhlen zu schauen. Im Verdachtsfall wäre der Mulm der Höhlen dann im Juli bis Anfang August auf Larven des Eremiten zu prüfen (SCHNITTER et al. 2006).

Kontrolle auf Großmuscheln im Eingriffsbereich

Alle Großmuscheln gelten nach BNatSchG als besonders geschützt. Daher sollte im Abschnitt, wo das Brückenbauwerk die Wedeler Au quert, eine Kontrolle der Sohle auf mögliche Vorkommen von Großmuscheln durchgeführt werden. Dies kann voraussichtlich bei Ebbe von den Ufern oder einem Boot aus erfolgen.

6 ZUSAMMENFASSUNG

Die Stadt Wedel plant den Bau eines Fuß- und Radweges am Geestrand mit einer Querung der Wedeler Au unterhalb des Mühlenstaus. Im Rahmen der Machbarkeitsstudie beauftragte die Stadt Wedel EGGERS BIOLOGISCHE GUTACHTEN im Sommer 2017 mit der artenschutzfachlichen Begleitung der Machbarkeitsstudie.

Der Trassenverlauf führt von der Schulauer Straße nach Osten über Grünland, quert ein Gehölz und die Wedeler Au (mit einem Brückenbauwerk) und soll von dort an die Gorch-Fock-Straße angebunden werden. Die Planungen sehen einen vier Meter breiten und asphaltierten oder gepflasterten Weg vor.

Aus der Biotopkartierung aus dem Jahr 2010 geht hervor, dass 17 Biotope von dem Bau des Fuß- und Radweges betroffen sind, fünf davon sind nach § 30 BNatSchG geschützt. Dazu gehören Röhrichte und Uferfluren entlang der Wedeler Au sowie Auwaldparzellen und Auweidengebüsche. Ein Abgleich mit den FFH-Lebensraumtypen des FFH-Gebietes 2323-392 des Schleswig-Holsteinischen Elbästuars zeigt, dass acht der kartierten Biotope drei unterschiedlichen FFH-Lebensraumtypen zuzuordnen sind: den Ästuaren (1130), den Auwäldern (91E0*) und den feuchten Hochstaudenfluren (6430). Die geplante Wegtrasse führt nach jetzigem Planungsstand überwiegend außerhalb von geschützten Biotopen. Im Osten quert der Brückenbau die Wedeler Au und damit den FFH-Lebensraumtyp „Ästuar“. Außerdem verläuft die Trasse zwischen zwei FFH-Lebensraumtypen „Auwald“ hindurch bzw. quert noch einen weiteren.

Die Potenzialanalyse der Flora und Fauna zeigt, dass nach vorliegender Datenlage voraussichtlich die Fledermäuse und der Nachtkerzenschwärmer, je nach Vorhandensein geeigneter Strukturen auch der Eremit, der Kiebitz, der Star, das Braunkehlchen und der Eisvogel sowie Vogelarten der Gehölzfreibrüter, der Gehölznischen- und -höhlenbrüter, der Brutvögel der Binnengewässer und des (Halb-)Offenlandes sowie die Gebäudebrüter von dem Bauvorhaben mehr oder weniger stark betroffen sein werden. Eine genauere Analyse ist erst

möglich, wenn der Planungsprozess weitergeführt wird und auch die Ausführungsplanung vorliegt. Dies gilt vor allem für das Ausmaß der Gehölzfällungen im Bereich der FFH-Lebensraumtypen, die Ausgestaltung des Brückenbauwerkes und die Flächeninanspruchnahme durch die Baustelle.

Außerdem sind die vorliegenden biologischen Daten veraltet. Zur Abschätzung inwieweit die FFH-Lebensraumtypen vom Bau des Fuß- und Radweges nachhaltig betroffen sein werden und um einen fundierten Artenschutzfachbeitrag vorlegen zu können, wären einerseits die Planungen zur Baustelleneinrichtung und zum Brückenbauwerk zu konkretisieren und andererseits eine aktuelle Kartierung der Biotope mit Abgrenzung des FFH-Lebensraumtypen sowie die aktuelle Untersuchung verschiedener Tiergruppen notwendig (Fledermäuse, Avifauna, Nachtkerzenschwärmer, Eremit und Großmuscheln).

7 LITERATUR

- bci INGENIEURE (2018): Neubau einer Fuß- und Radwegbrücke über Wedeler Au in Wedel Machbarkeitsstudie. – unveröff. Gutachten i. Auftr., Stadt Wedel, 13 S.
- BORKENHAGEN, P. (2014): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins, Rote Liste. – Schriftenreihe LLUR SH – Natur – RL 25, Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein, Kiel, 121 S.
- BORKENHAGEN, P. (2011): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins. – Faunistisch-ökologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein (Hrsg.), 664 s.
- BRINKMANN, R. (2013): *Unio crassus* Stützungs-Projekt Schleswig-Holstein (2011–2013) - Endbericht Juni 2013, 30 S.
- EGGERS, F. (2014): Biologische Untersuchungen sowie Biotop- und Artenschutzfachbeitrag zum B-Plan Nr. 88 „BusinessPark Elbufer Wedel“ in Schleswig-Holstein. – unveröff. Gutachten i. Auftr., Stadt Wedel, Fachdienst Stadt- und Landschaftsplanung, 56 S.
- EGGERS, F. (2006): Faunistische Potenzialabschätzung der nach § 10 Abs. 2 Nr. 11 BNatSchG streng geschützten Arten im Rahmen der Fortschreibung des Landschaftsplans in der Stadt Wedel. – unveröff. Gutachten Auftr. Stadt Wedel, Fachdienst Stadt- und Landschaftsplanung, 20 S.
- EGGERS, F. & W. FISCHER (2010): Pflege- und Entwicklungskonzept sowie Untersuchungen zur Struktur und Fauna zum Sport- und Freizeitgelände in der Stadt Wedel. - unveröff. Gutachten i. Auftr., Stadt Wedel, Fachdienst Stadt- und Landschaftsplanung, 90 S.
- FFH-Richtlinie – Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006 zur Anpassung der Richtlinien 3/239/EWG, 74/557/EWG und 2002/83/EG im Bereich Umwelt anlässlich des Beitritts Bulgariens und Rumäniens (ABl. L 363 vom 20.12.2006, S. 368).
- FREYHOFF J. (2009): Rote Liste der im Süßwasser reproduzierenden Neunaugen und Fische Deutschlands. – In: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere; Schriftenreihe Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(1), 291-316.

- GEISER, R. (1998): Rote Liste der Käfer (Coleoptera).- In: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands, Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 55, S. 168-230. Hrsg. Bundesamt für Naturschutz, 168-230.
- GRÜNEBERG, C., H.-G. BAUER, H. HAUPT, O. HÜPPOP, T. RYSLAVY & P. SÜDBECK (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. - 5. Fassung, 30. November 2015. Berichte zum Vogelschutz 52: 19-67.
- GÜRLICH, S., R. SUIKAT & W. ZIEGLER (2011): Die Käfer Schleswig-Holsteins – Rote Liste. – Schriftenreihe LLUR SH – Natur – RL 23 Band 1-3, Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein, Kiel, 126 S., 110 S., 98 S.
- HERMANN, G. & J. TRAUTNER (2011): Der Nachtkerzenschwärmer in der Planungspraxis. – Naturschutz und Landschaftsplanung, 43 (10), 293-300.
- IBL UMWELTPLANUNG & KURZ (2010): Fahrrinnenanpassung von Unter- und Außenelbe an 14,5 m tiefgehende Containerschiffe: Quantifizierung der vorhabensbedingt zu erwartenden Beeinträchtigungen des Schierlings-Wasserfenchels (*Oenanthe coniooides*). – unveröff. Gutachten i. Auftr. Projektbüro Fahrrinnenanpassung beim Wasser- und Schifffahrtsamt Hamburg, 26 S.
- IGB INGENIEURGESELLSCHAFT (2018): Fuß- und Radweg Geestrand, Querung Wedeler Au: Geotechnisches Gutachten und orientierende Schadstoffuntersuchungen. – unveröff. Gutachten i. Auftr. Stadt Wedel, Fachdienst Bauverwaltung, Tief- und Gartenbau, 21 S.
- JUNGBLUTH, J. H. & D. V. KNORRE (2011): Rote Liste der Binnenmollusken Deutschlands. - In: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1); Schriftenreihe Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(3), 647-710.
- KERN, M. (2016): Kartierung zur Verbreitung des Fischotters (*Lutra lutra*) in Schleswig-Holstein nach der Stichprobenmethode des IUCN. – Unveröff. Gutachten i. Auftr. Wasser Otter Mensch e. V., 32 S.
- KLINGE, A. (2003): Die Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Schriftenreihe LANU SH – Natur – RL 17, Flintbek, 62 S.
- KLINGE A. & C. WINKLER (2005): Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins. - Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.), 277 S.
- KNIEF, W., R. K. BERNDT, B. HÄLTERLEIN, K. JEROMIN, J. J. KIECKBUSCH & B. KOOP (2010): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins – Rote Liste. - 5. Fassung, Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MLUR), 118 S.
- KÖLLISCH & TESCH UMWELTPLANUNG (2017): Machbarkeitsstudie zur Entwicklung von tidebeeinflussten Lebensräumen im Bereich der Wedeler Au unter besonderer Berücksichtigung der Standortanforderungen des Schierlings-Wasserfenchels. – unveröff. Gutachten i. Auftr. Stiftung Lebensraum Elbe, 81 S.
- KOLLIGS, D. (2009): Die Großschmetterlinge Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein (Hrsg.), 106 S.
- KOOP, B. & R. K. BERNDT (2014): Zweiter Brutvogelatlas. – Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Bd. 7, Hrsg.: Ornithologische Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg e. V., 504 S.

- KORNECK, D., M. SCHNTTLER & I. VOLLMER (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Deutschlands. – Schr.-R. f. Vegetationskde. 28 (21-187).
- KÜHNEL, H.-D., A. GEIGER, H. LAUFER, R. PODLOUCKY & M. SCHLÜPMANN (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands. – In: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere; Schriftenreihe Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(1), 259-288.
- KÜHNEL, H.-D., A. GEIGER, H. LAUFER, R. PODLOUCKY & M. SCHLÜPMANN (2009a): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands. – In: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere; Schriftenreihe Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(1), 231-256.
- LANU (2005): Vermerk: Bedeutsamkeit von Arten des Anhangs IV a) FFH-RL i.S.v. Best practice Varianten. -
- LBV-SH - LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN (2016): Beachtung des Artenschutzes bei der Planfeststellung – Aktualisierung mit Erläuterungen und Beispielen. – In Zusammenarbeit mit dem Kieler Institut für Landschaftsökologie und dem Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein, 85 S.
- MEINIG, H., P. BOYE, R. HUTTERER (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere Deutschlands. – In: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere; Schriftenreihe Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(1), 115-153.
- MELUR (2016): Gebietsspezifische Erhaltungsziele (gEHZ) für die gesetzlich geschützten Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und flächengleiche Europäische Vogelschutzgebiete. – Bekanntmachung vom 11. Juli 2016, Amtsblatt für Schleswig-Holstein, Ausgabe 47, S. 1033
- MIERWALD, U. & K. ROMAHN (2006): Die Farn- und Blütenpflanzen Schleswig-Holsteins – Rote Liste. – Band 1, 4. Fassung, Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.), 122 S.
- MOHRDIECK J. (2006- 2012): Fledermausbeobachtungen 2006 - 2012. – Karte mit Vorkommen im Stadtgebiet.
- NEUMANN, M. (2002): Die Süßwasserfische und Neunaugen Schleswig-Holsteins – Rote Liste.- 3. Fassung, Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.), 58 S.
- OTT, J., K.-J. CONZE, A. GÜNTHER, M. LOHR, R. MAUERSBERGER, H.-J. ROLAND & F. SUHLING (2015): Rote Liste und Gesamtliste der Libellen Deutschlands mit Analyse der Verantwortlichkeit, dritte Fassung, Stand Anfang 2012 (Odonata). – Libellula Suppl. 14, 395-422.
- PLANULA (2006): Fortschreibung des Landschaftsplans der Stadt Wedel: Aktualisierung der Biotoptypenkarte und floristische Potenzialabschätzung.- unveröff. Gutachten i. Auftr. d. Stadt Wedel, 26 S.
- RENNWALD, E., T. SOBCZYK & A. HOFMANN (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Spinnerartigen Falter (Lepidoptera: Bombyces, Sphinges s.l.) Deutschlands. - In: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1); Schriftenreihe Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(3), 243-283.

- SBI BERATENDE INGENIEURE (2018): Machbarkeitsstudie Geh- und Radweg Geestrand mit Querung Wedeler Au. – unveröff. Gutachten i. Auftr., Stadt Wedel, 12 S.
- SCHÄFERS, G., EBERSBACH, H. REIMERS, H. KÖRBER, P. & K. JANKE (2016): Atlas der Säugetiere Hamburgs – Artenbestand, Verbreitung, Rote Liste, Gefährdung & Schutz. – Herausgeber: Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Umwelt und Energie: 182 S.
- SCHNITTER, P., C. EICHEN, G. ELLWANGER, M. NEUKIRCEN & E. SSCHRÖDER (Bearb.) (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Daten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle), Sonderheft 2, 370 S.
- SOMMERHÄUSER, M., A. GARNIEL & T. POTTGIESSER (2001): Gewässerlandschaften und Bachtypen: Leitbilder für die Fließgewässer in Schleswig-Holstein. – Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.) 62 S.
- SPITZENBERGER, D., W. SUNDERMANN, L. HENDRICH, M. HESS & U. HECKES (2016): Rote Liste und Gesamtliste der wasserbewohnenden Käfer (Coleoptera aquatica) Deutschlands. – In: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 4: Wirbellose Tiere (Band 2); Schriftenreihe Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(4), 207-246.
- WIESE, V., R. BRINKMANN & I. RICHLING (2016): Land- und Süßwassermollusken in Schleswig-Holstein, Rote Liste. - Schriftenreihe LLUR SH – Natur RL 26, Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein, Kiel, 114 S.
- WINKLER, C., A. DREWS, T. BEHREND, A. BRUENS, M. HAACKS, K. JÖDICKE, F. RÖBBELEN & K. VOSS (2011): Die Libellen Schleswig-Holsteins. - Rote Liste. – Schriftenreihe LLUR SH – Natur RL 22, Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein, Kiel, 85 S.
- ZUMHOLZ LANDSCHAFTSARCHITEKTUR (2002): Umweltverträglichkeitsstudie zum Bebauungsplan Nr. 75 der Stadt Wedel „Verlegung der B431 zur Verkehrsberuhigung der historischen Altstadt von Wedel“: Vertiefende Untersuchungen der südlichen Umfahrung der Altstadt, unveröff. Gutachten i. Auftr. Stadt Wedel, Fachbereich Bauen und Umwelt, 178 S.