

LANDSCHAFT & PLAN



Landeshauptstadt Kiel
Bebauungsplan Nr. 1000 „Quartier Torfmoorkamp“

Grünordnerischer Fachbeitrag

Hamburg, 23. Februar 2024



Auftraggeber:

Grundstücksentwicklungsgesellschaft [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

Auftragnehmer:

LANDSCHAFT & PLAN

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

www.landschaftundplan.de

Verfahrensstand:

Frühzeitige Beteiligung der Träger öffentlicher Belange

Aufgestellt:

Hamburg, den 23. Februar 2024

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	1
2.	Planerische und rechtliche Rahmenbedingungen.....	2
2.1	Regionalplan für den Planungsraum III.....	2
2.2	Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum II	2
2.3	Flächennutzungsplan	2
2.4	Landschaftsplan	3
2.5	Freiräumliches Leitbild Kiel und Umland - Gesamtkonzept	4
2.6	Bestehende Bebauungspläne	5
2.7	Schutzgebiete	6
3.	Bestandsaufnahme und Bewertung von Natur und Landschaft.....	7
3.1	Schutzgut Arten- und Lebensgemeinschaften	7
3.1.1	Vegetation / Biotop- und Nutzungstypen.....	7
3.1.1.1	Wald	9
3.1.1.2	Gehölze außerhalb von Wäldern	9
3.1.1.3	Kleingewässer.....	14
3.1.1.4	Grünland	14
3.1.1.5	Ruderales Gras- und Staudenfluren	14
3.1.1.6	Grünflächen im besiedelten Bereich	15
3.1.2	Wald nach Landeswaldgesetz	15
3.1.3	Geschützte Biotop.....	15
3.1.4	Gefährdete / geschützte Pflanzenarten.....	15
3.1.5	Bewertung	16
3.1.6	Fauna / Tierwelt	18
3.1.6.1	Fledermäuse	18
3.1.6.2	Brutvögel	22
3.1.6.3	Amphibien	24
3.1.6.4	Sonstige Artengruppen	25
3.2	Schutzgut Boden.....	25
3.3	Schutzgut Wasser	29
3.4	Schutzgut Klima / Luft	30
3.5	Schutzgut Landschaftsbild	31
4.	Grundzüge der Planung / Leitbild, Ziele und Maßnahmen der Grünordnung	36
4.1	Städtebauliches Konzept	36
4.2	Grundzüge der Grünplanung	36
4.3	Verkehrskonzept	37
4.4	Entwässerungskonzept	37
4.5	Klimaschutz.....	38
4.6	Zielsetzungen und zentrale Maßnahmen für das Grünkonzept	38
4.7	Freiflächengestaltung.....	39
5.	Eingriffsbewertung und Konfliktanalyse	40
5.1	Beeinträchtigungen des Schutzgutes Arten- und Lebensgemeinschaften.....	40
5.1.1	Vegetationsstrukturen	40
5.1.2	Fauna / Tierwelt	52
5.2	Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden	52
5.3	Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser	54

5.4	Beeinträchtigungen des Schutzguts Klima / Luft.....	54
5.5	Beeinträchtigungen des Schutzguts Landschaftsbild.....	55
6.	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.....	55
6.1	Schutzgut Arten- und Lebensgemeinschaften	56
6.2	Schutzgut Boden.....	62
6.3	Schutzgut Wasser	63
6.4	Schutzgut Klima / Luft	63
6.5	Schutzgut Landschaftsbild	63
7.	Eingriff / Ausgleich	64
7.1	Grundausgleich.....	64
7.1.1	Ermittlung des Grundausgleichs	64
7.1.2	Minimierungsmaßnahmen.....	67
7.2	Bilanzierung des Ausgleichsflächenbedarfs für gesetzlich geschützte Biotope (Zusatzausgleich).....	68
7.3	Bilanzierung des Ausgleichsflächenbedarfs für Wald	69
7.4	Baumbilanz (Zusatzausgleich)	69
7.4.1	Ermittlung der erforderlichen Ersatzbäume.....	69
7.4.2	Baumbilanz im Plangebiet.....	76
7.5	Zusammenfassung quantitativer Ausgleichsbedarf	77
7.6	Artenschutzfachlicher Ausgleich	77
7.7	Kompensationsmaßnahmen	78
7.7.1	Vorgehensweise.....	78
7.7.2	Ausgleichsflächen und -maßnahmen im Plangebiet	79
7.7.3	Externe Kompensationsmaßnahmen.....	84
8.	Umsetzung des Konzepts in Grünordnerische Maßnahmen	84
8.1	Festsetzungsvorschläge für den Bebauungsplan	84
8.1.1	Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 b BauGB).....	84
8.1.2	Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a BauGB)	86
8.1.3	Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB).....	90
8.2	Hinweise zum Artenschutz.....	92

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Lage im Raum.....	1
Abbildung 2	Flächennutzungsplan Landeshauptstadt Kiel (2000) (Ausschnitt).....	3
Abbildung 3	Landschaftsplan Landeshauptstadt Kiel (2000) (Ausschnitt).....	3
Abbildung 4	Fachkarte Biotop- und Artenschutz / Vorrangige Gebiete für den Naturschutz (Ausschnitt Themenkarte Landschaftsplan Landeshauptstadt Kiel 2000)	4
Abbildung 5	Freiräumliches Leitbild Kiel und Umland – Gesamtkonzept (2007) (Ausschnitt).....	5
Abbildung 6	Freiräumliches Leitbild Kiel und Umland – Biotopverbund (2007) (Ausschnitt)	5
Abbildung 7	Schutzgebiete (Ausschnitt Themenkarte Landschaftsplan Landeshauptstadt Kiel 2000).....	6
Abbildung 8	Kompensationskataster	6

Abbildung 9	Bestandssituation Biotoptypen.....	13
Abbildung 10	Fachkarte Landschaftsbild Landschaftsplan Landeshauptstadt Kiel 2000 (Ausschnitt).....	32
Abbildung 11	Fachkarte Historische Kulturlandschaften Landschaftsplan Landeshauptstadt Kiel 2000 (Ausschnitt).....	32
Abbildung 12	Fachkarte Grünsystem Landschaftsplan Landeshauptstadt Kiel 2000 (Ausschnitt).....	33
Abbildung 13	Freiräumliches Leitbild Kiel und Umland – Erholung (2005) (Ausschnitt).....	33
Abbildung 14	Kleingartenentwicklungskonzept – Ziele und Maßnahmen (2016) (Ausschnitt).....	34
Abbildung 15	Fachkarte Erholung - Grünflächen Kulturlandschaften Landschaftsplan Landeshauptstadt Kiel 2000 (Ausschnitt).....	34
Abbildung 16	Fachkarte Erholung und Grünversorgung Landschaftsplan Landeshauptstadt Kiel 2000 (Ausschnitt).....	35
Abbildung 17	B-Planentwurf mit Kennzeichnung zu erhaltender Knickstrukturen.....	42
Abbildung 18	Nachpflanzung Knicklücke am Bremerskamp.....	59
Abbildung 19	Maßnahmenkonzept Fledermauspassagen.....	81

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Biotop- und Nutzungstypen im Plangebiet.....	8
Tabelle 2	Baumliste ortsbildprägende Bäume.....	10
Tabelle 3	Geschützte Biotope im Plangebiet.....	15
Tabelle 4	Gefährdete / geschützte Pflanzenarten im Plangebiet.....	15
Tabelle 5	Bewertung der Biotop- und Nutzungstypen.....	16
Tabelle 6	Nachgewiesene bzw. potenziell vorkommende Fledermausarten im Untersuchungsgebiet.....	19
Tabelle 7	Höhlenbäume und Quartierseignung.....	19
Tabelle 8	Nachgewiesene bzw. potenziell vorkommende Vogelarten im Untersuchungsgebiet.....	22
Tabelle 9	Bodenfunktionsbewertung.....	28
Tabelle 10	Eingriffe in geschützte Knicks.....	44
Tabelle 11	Fällungen von geschützten Bäumen.....	44
Tabelle 12	Ermittlung Grundausgleich.....	66
Tabelle 13	Ermittlung Knickausgleich.....	68
Tabelle 14	Ermittlung Waldersatz.....	69
Tabelle 15	Ermittlung Baumersatzpflanzungen.....	70
Tabelle 16	Zusammenfassung quantitativer Ausgleichsbedarf.....	77
Tabelle 17	Ermittlung Ersatzquartiere Fledermäuse.....	78

Anhang

Pflanzenlisten

Baumliste

Planverzeichnis

Plan Nr. 1.0	Biotopbestand	M 1:1.000
Plan Nr. 2.0	Bäume / Bestand, Bewertung und Baumverluste	M 1:1.000
Plan Nr. 3.0	Bewertung der Ausgangssituation	M 1:1.000
Plan Nr. 4.0	Bewertung der Eingriffsschwere - Flächen	M 1:1.000
Plan Nr. 5.0	Ermittlung der Eingriffsintensität - Flächen	M 1:1.000
Plan Nr. 6.0	Zielplan	M 1:1.000

1. Einleitung

Mit dem Bebauungsplan Nr. 1000 sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung eines Wohnquartiers mit ergänzenden Dienstleistungseinrichtungen geschaffen werden.

Das Plangebiet befindet sich im nördlichen Stadtgebiet der Landeshauptstadt Kiel im Stadtteil Kiel-Wik zwischen Steenbeker Weg im Norden, Bremerskamp im Osten, Olof-Palme-Damm (B 76) im Süden und Torfmoorkamp im Westen.

Das Plangebiet hat eine Größe von rund 7,9 ha.

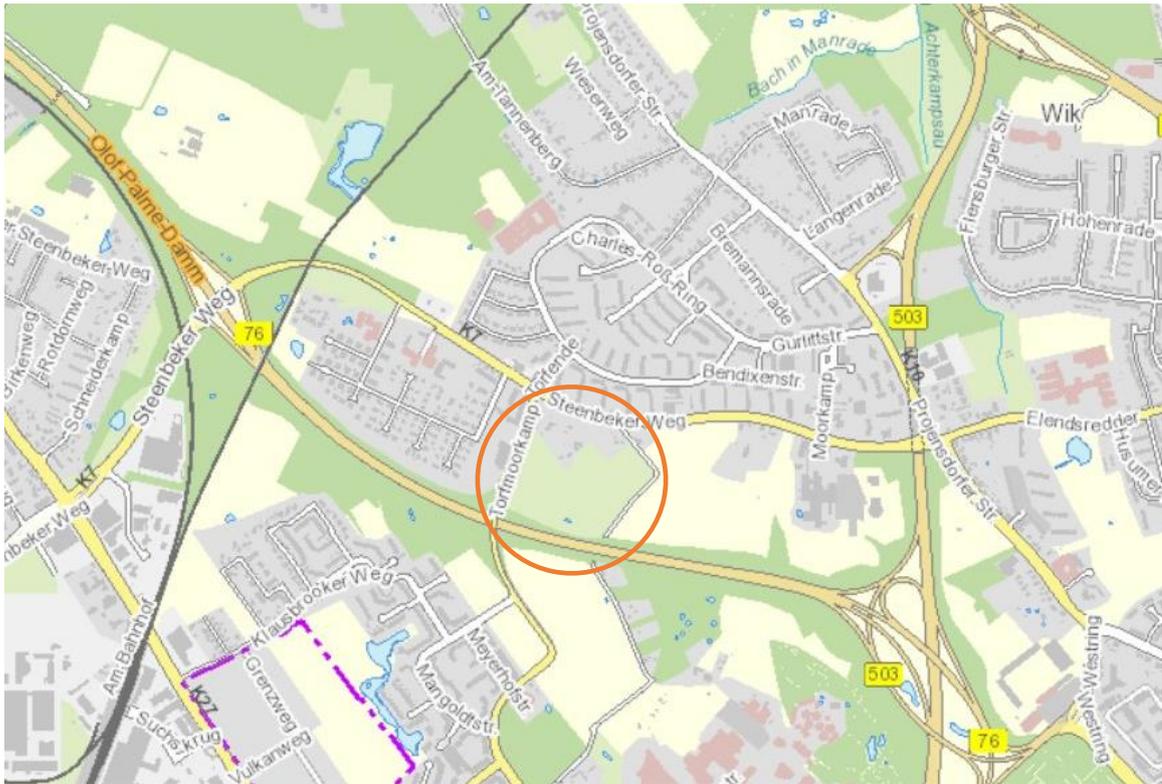


Abbildung 1 Lage im Raum (Kartengrundlage [HTTPS://IMS.KIEL.DE/EXTERN/KIELMAPS/](https://ims.kiel.de/extern/kielmaps/), Abfrage 2023)

Das Gebiet wird überwiegend landwirtschaftlich genutzt und ist von Knicks durchzogen. Am Südrand im Übergang zur B 76 befindet sich Wald. Im Norden sind einzelne Grundstücke bebaut. Nördlich des Steenbeker Wegs und westlich des Torfmoorkamps schließen sich Siedlungsflächen an. Im Osten liegen Kleingartenflächen.

Im Vorfeld der Planung ist ein städtebaulich-freiraumplanerischer Wettbewerb durchgeführt worden. Auf der Grundlage des Siegerentwurfs aus dem Wettbewerbsverfahren wurden ein Funktionsplan und der „Rahmenplan Torfmoorkamp“ (Stand Februar 2022) entwickelt, die im Weiteren Grundlage für den Bebauungsplan sind. Darüber hinaus wird in einer Funktionsplanung Freianlagen die Gestaltung der Freiräume und Berücksichtigung des Erhalts und der Neuanlage von Baum- und Gehölzstrukturen sowie der artenschutzrechtlichen Anforderungen dargestellt (vgl. MERA 2021).

Die Abgrenzung des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes 1.000 „Torfmoorkamp“ ist im Vergleich zur Rahmenplanung etwas weiter gefasst und bezieht auch die Straßenverkehrs-

flächen Steenbeker Weg und Bremerskamp sowie weitere Teile der gehölzbestandenen Böschung an der B 76 im Südosten mit ein.

Zum Bebauungsplanverfahren wird ein Grünordnerischer Fachbeitrag erarbeitet, der auf Grundlage einer Bestandsaufnahme und Bewertung die Grundzüge des Grünkonzeptes darstellt, die Konflikte und Eingriffe in Natur und Landschaft ermittelt und bilanziert sowie die erforderlichen Grün-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen darstellt.

Hinweis zur weiteren Planung: Die Bilanzierung und der Ausgleich für die Eingriffe durch die Herstellung der Entwässerungsanlagen außerhalb des B-Plangebietes (Leistungsanschluss und Erreichbarkeit der Schächte/Einleitstelle zu Unterhaltung) wird auf der nachgeordneten Ebene der wasserrechtlichen Genehmigungsplanung abgehandelt.

2. Planerische und rechtliche Rahmenbedingungen

2.1 Regionalplan für den Planungsraum III

Das Plangebiet liegt gemäß dem Regionalplan für den Planungsraum III in Bezug auf die räumliche Gliederung innerhalb eines baulich zusammenhängenden Siedlungsgebietes des zentralen Orts Kiel (vgl. MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE RÄUME, LANDESPLANUNG, LANDWIRTSCHAFT UND TOURISMUS DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN, Stand 20. Dezember 2020). Die Abgrenzung der Siedlungsachse gegenüber dem Landschaftsraum des Projensdorfer Gehölzes im Nordwesten verläuft im Westen in etwa auf der Bahntrasse.

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von Gebieten für die regionale Freiraumstruktur.

Den Zielen der Raumordnung wird durch die Planung nicht widersprochen.

2.2 Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum II

Der Landschaftsrahmenplan (LRP) für den Planungsraum II (vgl. MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND DIGITALISIERUNG DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN, Stand Januar 2020) stellt das Plangebiet als Teil der Siedlungsfläche von Kiel dar.

Die Hauptkarten des LRP enthalten für das Plangebiet und nähere Umfeld keine Hinweise oder Darstellungen. Im Osten des Planungsraumes erstreckt sich ein Gebiet mit besonderem Schutz des Grundwassers, das als Trinkwassergewinnungsgebiet in der Hauptkarte 1 gekennzeichnet ist. Der Grün- und Freiraum des Projensdorfer Gehölzes im Norden ist als ein Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung (FHH-Gebiet) klassifiziert und zählt als Verbundachse zu der Gebietskulisse mit besonderer Eignung zum Aufbau des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems. Dieser Landschaftsteil im Nordwesten erfüllt gemäß der Hauptkarte 2 in Teilen die Voraussetzungen für eine Unterschutzstellung als Landschaftsschutzgebiet und stellt ein Gebiet mit besonderen Erholungsfunktionen dar.

Die Planung ist mit den übergeordneten Zielsetzungen der Landschaftsrahmenplanung vereinbar.

2.3 Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan der Landeshauptstadt Kiel (Fassung 2000) stellt für das Plangebiet Wohnbaufläche und Grünfläche entlang der B 76 dar.

Die Grünflächen im Osten außerhalb des Geltungsbereichs sind mit der Zweckbestimmung Dauerkleingärten im Flächennutzungsplan dargestellt. Westlich des Tormoorkamps stellt der Flächennutzungsplan Wohnbauflächen dar.

Die Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 1000 stehen den Entwicklungszielen des Flächennutzungsplans nicht entgegen und können aus diesem entwickelt werden.



Abbildung 2 Flächennutzungsplan Landeshauptstadt Kiel (2000) (Ausschnitt)

2.4 Landschaftsplan

Der Zielplan des Landschaftsplans (LP) der Landeshauptstadt Kiel (2000) stellt die für die örtliche Ebene konkretisierten Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege dar.

Der Landschaftsplan stellt den Geltungsbereich des Bebauungsplanes überwiegend als „Wohn-, gemischte Baufläche oder Fläche für den Gemeinbedarf“ (Planung) dar. Entlang der B 76 ist ein durchgehender Grünstreifen als „Schirm- und Schutzgrün“ ausgewiesen, der sich innerhalb des Plangebiets keilförmig im Südosten erweitert.

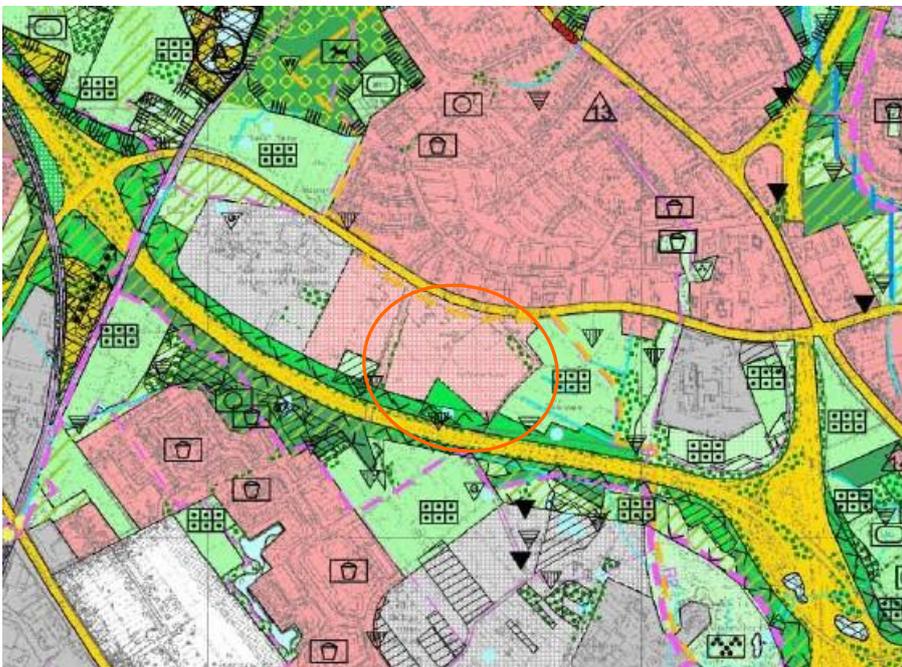


Abbildung 3 Landschaftsplan Landeshauptstadt Kiel (2000) (Ausschnitt)

Im Bereich der geplanten Bebauung liegen am Bremerskamp im Nordosten und entlang der südwestlichen Plangebietsgrenze am Torfmoorkamp Flächen mit landschaftsprägenden Gehölzen bzw. eine Obstwiese. Innerhalb des Grünstreifens an der B 76 ist Kleingewässer in der Kartendarstellung verzeichnet.

Für den südlichen Randbereich des Plangebietes beinhaltet der Landschaftsplan den Hinweis auf Böden mit Bedeutung für die Grundwasserbildung.

Der Grünstreifen an der B 76 ist als Ausgleichs- und Ersatzfläche gekennzeichnet.

Die im Osten angrenzenden Grünflächen sind als Erholungsflächen im Landschaftsplan dargestellt. Es handelt sich um spezielle öffentliche und halböffentliche Grün- und Freiflächen mit der Zweckbestimmung Kleingartenanlage. Durch die Kleingartenanlage führt ein Weg auf den Steenbeker Weg zu, der als sonstiger Weg klassifiziert ist und als Reitweg im Landschaftsplan gekennzeichnet ist, der weiter nach Westen südlich des Steenbeker Weges verläuft.

Die Fachkarte Biotop- und Artenschutz - Vorrangige Gebiete für den Naturschutz (LNatSchG) und sonstige Biotopverbundstrukturen des Landschaftsplans der Landeshauptstadt Kiel (2000) stellt das gesetzlich geschützte Knicksystem als eine vorrangige Fläche für den Naturschutz dar.



Weiterhin ist ein kleiner Teil des Waldbestandes an der B 76 als Kernzone innerhalb der Vorrangflächenkulisse für den Biotopverbund gekennzeichnet.

Abbildung 4 Fachkarte Biotop- und Artenschutz / Vorrangige Gebiete für den Naturschutz (Ausschnitt Themenkarte Landschaftsplan Landeshauptstadt Kiel 2000)

Die Inhalte der weiteren thematischen Karten des Landschaftsplans werden jeweils bei den einzelnen Schutzgutdarstellungen zu Boden, Wasser, Klima / Luft dargelegt (vgl. Kap. 3).

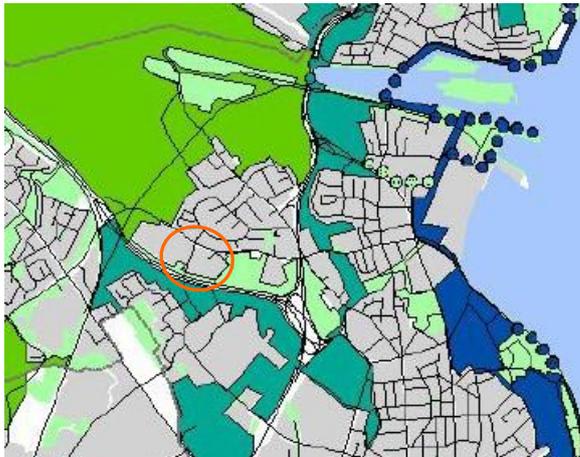
Die Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 1000 stehen den Entwicklungszielen des Landschaftsplanes nicht entgegen und können aus diesem entwickelt werden. Detaillierte Aussagen zum Erhalt und zur Entwicklung von Gehölzstrukturen werden auf der örtlichen Ebene des Grünordnungsplanes weiter konkretisiert.

2.5 Freiräumliches Leitbild Kiel und Umland - Gesamtkonzept

Das Freiräumliche Leitbild Kiel und Umland ist die bildliche Darstellung eines grünen Grundgerüsts, an dem sich die städtebauliche Entwicklung orientieren soll (vgl. Interkommunale Arbeitsgemeinschaft Kiel und Umland / Landeshauptstadt Kiel 2007). Das Leitbild baut auf den Landschaftsplänen der Gemeinden und der regionalen Planung auf und verdeutlicht die Grundzüge des Grün-Ring-Systems mit seinen Querverbindungen in die Landschaft.

Das Gesamtkonzept des Freiräumlichen Leitbildes Kiel und Umland zeigt die übergeordnete Lage des Plangebietes nördlich und westlich des Innenstadtrings. Für den Geltungsbereich

stellt das Leitbild überwiegend Siedlungsflächen sowie Grünflächen entlang der B 76 dar. Die B 76 bildet insgesamt eine Zäsur innerhalb der übergeordneten Freiräume.



Die Kleingärten im Westen sind Flächen der Kategorie „Querverbindungen“ und stellen über die an der B 76 liegenden Grünflächen als örtliche Verbundelemente den Anschluss an den großräumigen Landschaftsring im Norden dar.

Abbildung 5 Freiräumliches Leitbild Kiel und Umland – Gesamtkonzept (2007) (Ausschnitt)

Im Freiräumlichen Leitbild sind darüber hinaus die Grundzüge der Biotopverbundplanung dargelegt. Die Wald- und Gehölzbestände entlang der B 76 sind demnach als aus Naturschutzsicht hochwertige Flächen und Landschaftsbestandteile mit Bedeutung für den Biotopverbund gekennzeichnet. Dabei handelt es sich um vorrangige Flächen für die Biotopentwicklung und den Biotopverbund oder Flächen für Ausgleich und Ersatz gemäß der kommunalen Landschaftsplanung.

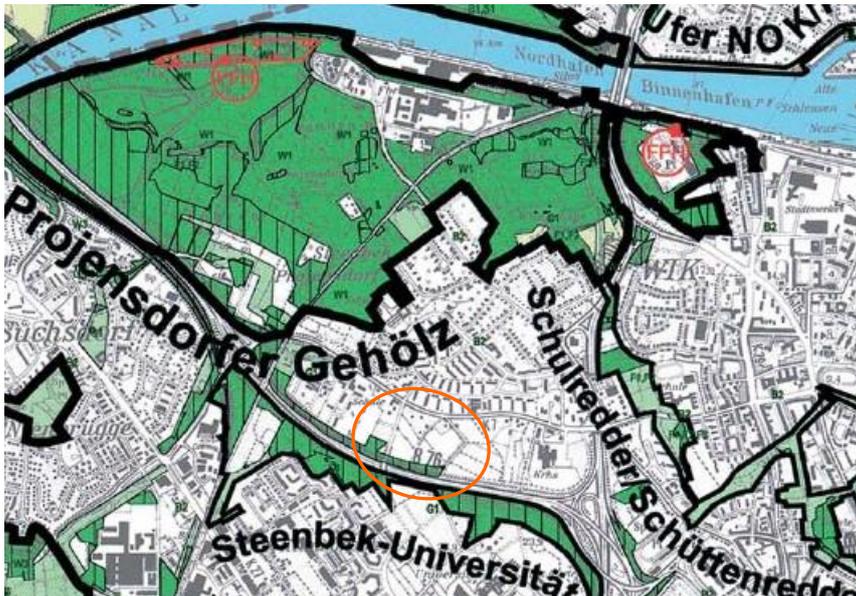


Abbildung 6 Freiräumliches Leitbild Kiel und Umland – Biotopverbund (2007) (Ausschnitt)

Die Fachkarte beinhaltet keine weiteren Maßnahmenvorschläge für die Biotopverbundfläche.

2.6 Bestehende Bebauungspläne

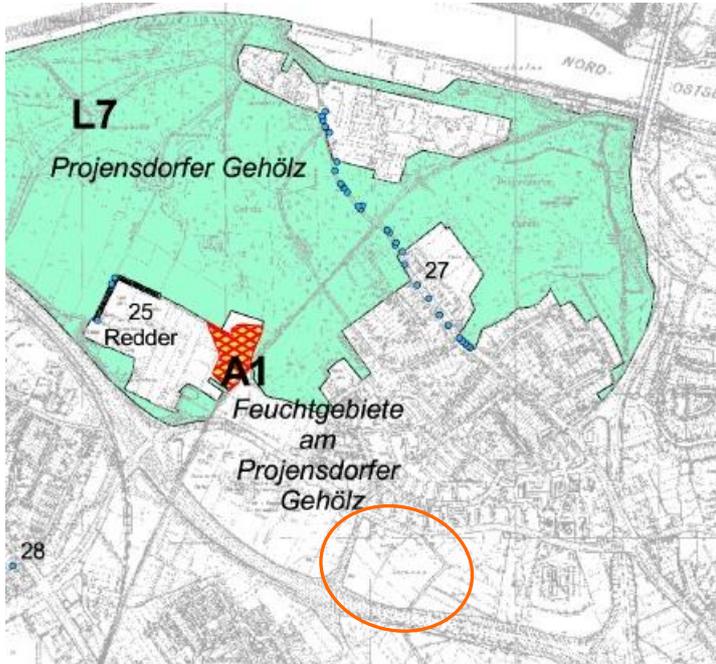
Im Westen des Plangebietes ist der Bebauungsplan Nr. 888 aus 2007 die planungsrechtliche Grundlage für das bestehende Wohngebiet. Entlang der B 76 ist ein Grünstreifen als private Grünfläche und Straßenbegleitgrün festgesetzt. Im Südwesten am Torfmoorkamp ist ein vorhandenes Biotop nachrichtlich übernommen, an das sich im Übergang zum Grünstreifen eine

Maßnahmenfläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft anschließt.

Östlich der Kleingärten besteht der Bebauungsplan Nr. 980 mit der Festsetzung eines Sondergebietes für die Lubinus-Klinik.

2.7 Schutzgebiete

Im Plangebiet und weiteren Umfeld sind keine Fauna-Flora-Habitat-Gebiete, Landschaftsschutzgebiete und Naturschutzgebiete ausgewiesen.



Die nächst gelegenen Schutzgebiete sind das Naturschutzgebiet A1 „Feuchtgebiete am Projensdorfer Gehölz“ und das Landschaftsschutzgebiet L7 „Projensdorfer Gehölz“ in rd. 600 bis 700 m im Nordwesten.

Abbildung 7 Schutzgebiete (Ausschnitt Themenkarte Landschaftsplan Landeshauptstadt Kiel 2000)

Im Rahmen der Biotoptypenkartierung sind geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 21 LNatSchG im Plangebiet erfasst worden (vgl. Kap. 3.1.3). Dazu zählen Knicks und zwei Kleingewässer.



Gemäß Kompensationsflächenkataster befinden sich im Süden auf den Flurstücken der Bundesstraße festgesetzte Ausgleichsflächen für das Vorhaben Verkehrswegebau Straße / Wege der B 76 mit dem Maßnahmenziel Gehölzbiotope (vgl. UMWELTPORTAL SCHLESWIG-HOLSTEIN, Abfrage 05/2023).

Die Festsetzung ist aus 1984.

Abbildung 8 Kompensationskataster (Quelle: UMWELTPORTAL SCHLESWIG-HOLSTEIN 2023)

Zusammenfassung

- Die Planung ist mit den übergeordneten Zielsetzungen der Regional- und Landschaftsrahmenplanung vereinbar.
- Die Planung kann auf Grundlage des Flächennutzungsplanes der Landeshauptstadt Kiel entwickelt werden.
- Die Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 1000 stehen den Entwicklungszielen des Landschaftsplanes der Landeshauptstadt Kiel nicht entgegen und können aus diesem entwickelt werden.
- Die Planung entspricht dem Freiräumlichen Leitbild Kiel und Umgebung.
- Im Plangebiet befinden sich Knicks und Kleingewässer als geschützte Biotop nach § 30 BNatSchG, die für die Planung beachtlich sind.
- Der Gehölzstreifen an der B 76, der dem Waldstatus unterliegt, ist eine festgesetzte Ausgleichsfläche.

3. Bestandsaufnahme und Bewertung von Natur und Landschaft

3.1 Schutzgut Arten- und Lebensgemeinschaften

3.1.1 Vegetation / Biotop- und Nutzungstypen

Für das Plangebiet ist im Zeitraum von Mai bis September 2018 eine eigenständige Biotoptypenkartierung einschließlich Erfassung der geschützten Biotop nach § 30 BNatSchG durchgeführt worden (vgl. BIOPLAN 2019). In 2020 wurden ergänzende Aufnahmen von Bäumen am Torfmoorkamp sowie eine Überprüfung von Einzelstrukturen im Gelände vorgenommen (vgl. BIOPLAN 2020). Die Erfassung der Biotoptypen richtet sich nach dem Biotoptypenschlüssel des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und Ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (vgl. LLUR, 4. Fassung März 2018). Eine Plausibilitätskontrolle anhand der aktuellen „Kartieranleitung und Standardliste der Biotoptypen Schleswig-Holsteins“ (vgl. LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (LLUR), Version 2.1.1, Stand Juli 2022) zeigt, dass die Erfassung und Einstufung der Biotoptypen weiterhin Bestand haben. Für eine detaillierte Darstellung wird auf das Fachgutachten verwiesen.

Die erfassten Biotop- und Nutzungstypen gemäß des Fachgutachtens sind auf Grundlage einer aktuellen Vermessung in einen Biotopbestandsplan übertragen worden (vgl. Plan Nr. 1.0 Anhang).

Im Rahmen der Kartierung wurden geschützte Biotop auf der Grundlage des Kartierschlüssels (LLUR 2018) und den „Erläuterungen zur Kartierung der gesetzlich geschützten Biotop in Schleswig-Holstein (nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 21 LNatSchG; LLUR 2015)“ erfasst und abgegrenzt. Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie werden benannt. Die im Plangebiet vorkommenden geschützten Biotop sind im Bestandsplan, Plan Nr. 1.0 gekennzeichnet (vgl. Anhang).

Weiterhin sind die geschützten Bäume nach der Stadtverordnung zum Schutz des Baumbestandes im Außenbereich der Landeshauptstadt Kiel mit Stand vom 25.01.1993 auf Grundla-

ge einer Vermessung sowie örtlicher Erhebungen, Luftbilddauswertung und Daten der ALKIS kartiert worden.

Die Ergebnisse sind in der Bestandskarte „Biotoptypen und Bäume“ sowie im Erläuterungsbericht zum Fachgutachten dargestellt (vgl. BIOPLAN 2021) und werden im vorliegenden Grünordnerischen Fachbeitrag in zusammengefasster Form wiedergegeben.

Ergänzend werden die Bäume in einer gesonderten Plandarstellung für den Grünordnerischen Fachbeitrag mit Baumnummern und Angaben zur Baumbewertung zusammengestellt (vgl. Plan Nr. 2.0, Anhang).

Das Untersuchungsgebiet wird zum überwiegenden Teil als Grünland genutzt und durch Knicks gegliedert. Im Süden ist parallel zur B 76 ein kleiner Wald entwickelt. Am Steenbeker Weg besteht ein größeres urbanes Gehölz. Im nördlichen Bereich ist eine kleinflächige Einzelhausbebauung mit Siedlungsgrünflächen vorhanden. Als weitere Biotoptypen treten eine Streuobstwiese, Gebüsche und Ruderalfluren sowie zwei Kleingewässer auf.

Die erfassten Biotop- und Nutzungstypen sind in Tabelle 1 dargestellt und werden nachfolgend beschrieben.

Tabelle 1 Biotop- und Nutzungstypen im Plangebiet

Biotoptyp	Biotopkürzel
Wald	
Sonstiger Laubwald auf reichen Böden	WMy
Pionierwald mit Weiden	WPw
Gehölze außerhalb von Wäldern	
Einzelbaum, Baumgruppe	
Typischer Knick	HWy
Knicks im Wald oder am Waldrand	HWw
Durchgewachsener Knick	HWb
Streuobstwiese mit hohem Anteil Nitrophyten	HOn
Sonstiges Gebüsch	HBy
Binnengewässer	
Eutrophes Kleingewässer	FKe/fa
Sonstiges Kleingewässer	FKy/fa
Ruderalfluren	
Brombeerflur	RHr
Sonstige Ruderalflur	RHy
Sonstige Ruderalflur / verbuschend	RHy/gb
Nitrophytenflur	RHn
Grünland	
Artenarmer bis mäßig artenreicher Flutrasen	GYn
Mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland	GYy
Siedlungsbiotope	
Garten, strukturreich	SGb
Rasenfläche, arten- und strukturarm	SGr
Urbanes Gehölz mit heimischen Baumarten	SGy
Alte Bausubstanz oder traditionelle Bauweise	SXa
Neue Bausubstanz	SXx

Biotoptyp	Biotopkürzel
Teilversiegelte Verkehrsfläche	SVt
Vollversiegelte Verkehrsfläche	SVs

3.1.1.1 Wald

Im Plangebiet befindet sich im Süden ein Waldbestand, der dem Typ Sonstiger Laubwald (WMY) zugeordnet worden ist. Der Wald erstreckt sich im Wesentlichen auf der Böschung zur B 76 und in Teilen weiter in das Plangebiet hinein. Die Gehölze sind im Zuge einer Kompensationsmaßnahme für den Straßenbau angepflanzt worden.

Der Wald weist einen vorwiegend dichten und noch jungen Gehölzbestand auf. Die Feldschicht ist überwiegend nur spärlich ausgebildet. Häufige Baumarten sind Hainbuche, Stiel-Eiche und Zitter-Pappel. Eine verbuschte, von Nitrophyten dominierte Fläche wurde in den Bestand mit einbezogen. Prägende Arten sind hier Große Brennnessel, Giersch und Gundermann.

Südlich des Wendeplatzes am Bremerskamp haben sich kleinflächig Pionierwaldbestände mit Weiden entwickelt (WPw), die sich unmittelbar an den Waldstreifen entlang der B 76 anschließen.

3.1.1.2 Gehölze außerhalb von Wäldern

Bäume

Im Rahmen der Biotoptypenkartierung sind insgesamt 481 Bäume im Untersuchungsgebiet erfasst worden, die mit Angaben zu Art, Stamm- und Kronendurchmesser in einer Baumliste zur Karte „Biotoptypen und Bäume“ im Fachgutachten zusammengestellt und mit einer Baumnummer in der Bestandskarte gekennzeichnet sind (vgl. BIOPLAN 2021). Davon befinden sich 56 Bäume außerhalb des Plangeltungsbereichs im Grünstreifen am Steenbeker Weg im Nordwesten sowie im Baum- und Gehölzstreifen auf der Ostseite des Bremerskamps. Die erfassten Bäume sind in einer Tabelle bzw. Baumliste im Anhang zusammengestellt.

Die Erfassung und Bewertung des Baumbestandes hinsichtlich des Schutzstatus erfolgte auf Grundlage der Stadtverordnung zum Schutz des Baumbestandes im Außenbereich der Landeshauptstadt Kiel mit Stand vom 25.01.1993. Von den 425 Bäumen im Plangebiet sind alle Bäume nach der Baumschutzverordnung geschützt; weitere 38 Bäume sind sogenannte Waldbäume und unterliegen den Bestimmungen des Landeswaldgesetzes.

Weiterhin sind die ortsbildprägenden Bäume erfasst worden. Ortsbildprägende Bäume oder Baumgruppen gemäß § 8 Absatz 1 Nummer 9 der „Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz“ des MELUR (2017) und § 21 Absatz 4 Nummer 3 LNatSchG sind Bäume oder Baumgruppen, wenn sie die Eigenart des Landschaftsbildes bzw. des Ortsbildes wesentlich mitgestalten. In der Regel erfüllen Bäume mit einem Stammumfang von zwei Metern gemessen in einem Meter Höhe oder Baumgruppen mit entsprechendem Erscheinungsbild diese Merkmale. Besondere Formen, wie zum Beispiel herausragende Solitärbäume können aber unabhängig vom Stammumfang landschaftsbestimmend oder ortsbildprägend sein.

Insgesamt wurden 41 Bäume als ortsbildprägend bewertet. Zwei Bäume davon befinden sich außerhalb des Plangeltungsbereichs. Die Knicks weisen 11 Überhänger mit ortsbildprägender Wirkung auf. Weitere 16 ortsbildprägende Bäume stehen auf den Waldrandknicks (vgl. Plan Nr. 2.0, Anhang).

Die ortsbildprägenden Bäume sind gesondert in nachfolgender Liste zusammengestellt:

Tabelle 2 Baumliste ortsbildprägende Bäume

Nr.	Art	Stammumfang [cm]	Kronendurchmesser Ø [m]	Bemerkungen
1	Echte Walnuss <i>Juglans regia</i>	255	18	Baumgruppe Garten Bestandsbebauung
13	Stiel-Eiche <i>Quercus robur</i>	330	18	Überhälter Knick K6
33	Rot-Buche <i>Fagus sylvatica</i>	2-stämmig, 210, 280	25	Überhälter Knick K6
34	Gemeine Esche <i>Fraxinus excelsior</i>	2-stämmig, 70, 217	20	Überhälter Knick K6
37	Blut-Buche <i>Fagus sylvatica</i> „Purpurea“	330	22	Überhälter Knick K5
48	Gemeine Esche <i>Fraxinus excelsior</i>	243	20	Überhälter Knick K5
49	Stiel-Eiche <i>Quercus robur</i>	310	22	Überhälter Knick K4
66	Stiel-Eiche <i>Quercus robur</i>	340	22	Überhälter Knick K4
67	Stiel-Eiche <i>Quercus robur</i>	313	18	Straßenböschung Torfmoorkamp
84	Stiel-Eiche <i>Quercus robur</i>	276	23	Überhälter Knick K2
87	Stiel-Eiche <i>Quercus robur</i>	303	20	Überhälter Knick K2
96	Hainbuche <i>Carpinus betulus</i>	ca. 220	18	Überhälter Knick K3
104	Libanon-Zeder <i>Cedrus libani</i>	200	14	Baumgruppe Garten Bestandsbebauung
105	Scheinzypresse <i>Chamaecyparis spec.</i>	3-stämmig 48, 154, 165	16	Baumgruppe Garten Bestandsbebauung
107	Scheinzypresse <i>Chamaecyparis spec.</i>	4-stämmig 43, 44, 45, 200	16	Baumgruppe Garten Bestandsbebauung
114*	Gewöhnliche Rosskastanie <i>Aesculus hippocastanum</i>	251	15	Baumgruppe Garten Bestandsbebauung
254	Stiel-Eiche <i>Quercus robur</i>	235	20	Gehölzstreifen Steenbeker Weg
306	Berg-Ahorn <i>Acer pseudoplatanus</i>	225	12	Gehölzstreifen Steenbeker Weg
406	Stiel-Eiche <i>Quercus robur</i>	290	22	Überhälter Knick K1
422	Rot-Buche <i>Fagus sylvatica</i>	201	14	Baumreihe Bremerskamp Ostseite
423	Stiel-Eiche <i>Quercus robur</i>	261	14	Baumreihe Bremerskamp Ostseite
424	Rot-Buche <i>Fagus sylvatica</i>	213	12	Baumreihe Bremerskamp Ostseite
427	Rot-Buche <i>Fagus sylvatica</i>	210	16	Baumreihe Bremerskamp Ostseite (außerhalb Plangeltungsbereich)
430	Stiel-Eiche <i>Quercus robur</i>	215	20	Baumreihe Bremerskamp Ostseite (außerhalb Plangeltungsbe-

Nr.	Art	Stammumfang [cm]	Kronendurchmesser Ø [m]	Bemerkungen
				<i>reich</i>)
435	Gemeine Esche <i>Fraxinus excelsior</i>	220	18	Bremerskamp Nordseite
B1	Gemeine Esche <i>Fraxinus excelsior</i>	334	22	Waldrand / Knick
B7	Stiel-Eiche <i>Quercus robur</i>	232	20	Waldrand / Knick
B8	Stiel-Eiche <i>Quercus robur</i>	220	10	Waldrand / Knick
B9	Stiel-Eiche <i>Quercus robur</i>	242	18	Waldrand / Knick
B11	Gemeine Esche <i>Fraxinus excelsior</i>	130	16	Waldrand / Knick
B13	Stiel-Eiche <i>Quercus robur</i>	187	16	Waldrand / Knick
B14	Stiel-Eiche <i>Quercus robur</i>	162	16	Waldrand / Knick
B15	Gemeine Esche <i>Fraxinus excelsior</i>	147	20	Waldrand / Knick
B16	Stiel-Eiche <i>Quercus robur</i>	228	20	Waldrand / Knick
B17	Stiel-Eiche <i>Quercus robur</i>	303	14	Waldrand / Knick
B21	Gemeine Esche <i>Fraxinus excelsior</i>	115	20	Waldrand / Knick
B22	Gemeine Esche <i>Fraxinus excelsior</i>	84	20	Waldrand / Knick
B23	Gemeine Esche <i>Fraxinus excelsior</i>	116	16	Waldrand / Knick
B25	Gemeine Esche <i>Fraxinus excelsior</i>	133	16	Waldrand / Knick
B31	Stiel-Eiche <i>Quercus robur</i>	295	18	Waldrand / Knick
B34	Gemeine Esche <i>Fraxinus excelsior</i>	136	22	Waldrand / Knick

*Für die Kastanie ist eine Fällgenehmigung vorliegend, siehe nachfolgenden Absatz S. 13 und Schriftl. Mitt. Landeshauptstadt Kiel, AZ 18.21-13.02.2.-23 vom 30.06.2023

Die prägenden Großbäume finden sich zum überwiegenden Teil in den beiden mittleren Knicks. Weitere bedeutende Bäume sind in den Gartenflächen der bebauten Grundstücke im Norden erfasst worden; ein weiterer Baum am Bremerskamp. Ein ortsbildpädagogender Baum steht in der gehölzbestandenen Böschung am Torfmoorkamp. Zwei große Bäume befinden sich im Gehölzstreifen auf der Südseite des Steenbeker Weges, weitere prägende Bäume sind innerhalb des Baum- und Gehölzstreifens auf der Ostseite des Bremerskamps vorhanden. Die Waldrandknicks im Süden weisen darüber hinaus auch zahlreiche prägende Bäume auf.

Für einzelne Bäume im Bereich des Torfmoorkamps und im nordöstlichen Abschnitt Bremerskamp wurde eine gesonderte „Baumgutachterliche Kurzstellungnahme“ in 2021 erstellt (vgl. NIEDENHOFF 2021). Für eine Salweide (Baum Nr. 76) im Böschungsgehölz Torfmoorkamp wird im Ergebnis aufgrund eines starken Halimaschbefalls mit bereits fortschreitender Zersetzung eine sofortige Fällung zur Gefahrenabwehr empfohlen. Die drei älteren Stiel-Eichen

sind unter Beachtung des Baumschutzes baumpflegerisch zu behandeln und fachgerechte Kronenpflegeschnitte bzw. Rückschnitte zur Herstellung des Lichtraumprofils unter Entfernung des Totholzes durchzuführen. Am Bremerskamp besteht für eine Kastanie (Baum Nr. 114) eine starke Schädigung; die Krone ist bereits abgestorben. Dieser Baum ist aus baumgutacherlicher Sicht ebenfalls zu fällen. Weiterhin weist eine Hängebirke (Baum Nr. 125) starke Astungswunden auf und ist nicht mehr verkehrssicher. Für zwei ältere Stiel-Eichen werden Kronenpflege- und Rückschnitte im Rahmen der Bauausführung empfohlen.

Ergänzend wurde ein sehr prägender Überhälter im Knick, eine Blutbuche (Baum Nr. 37) baumgutachterlich im Vorfeld untersucht (vgl. NIEDENHOFF 2023). Im Bereich des Wurzelhalbes besteht u.a. Pilzbefall. Stamm und Krone weisen Astungswunden auf. In 4 m Höhe gabelt sich der Stamm mit einem Druckzwiesel. Die Krone enthält Totholz bis in den Starkastbereich hinein. Im Ergebnis besteht insgesamt eine Vitalität der Stufe 1 für den Baum. Der Baum ist durch baumpflegerische Maßnahmen, die im Baumgutachten aufgezeigt werden, langfristig erhaltungsfähig.

Für vier Bäume ist eine Ausnahmegenehmigung für die Fällung vorliegend (vgl. Schriftl. Mitt. Landeshauptstadt Kiel, AZ 18.21-13.02.2.-23 vom 30.06.2023). Dabei handelt es sich um drei Eschen am Torfmoorkamp (Baum Nr. 81, 82, 83) und eine Kastanie (Baum Nr. 114) zwischen Bremerskamp 6 und Steenbeker Weg 81. Die Bäume waren aufgrund ihres Allgemeinzustandes als verkehrsgefährdend einzustufen und mussten zeitnah zur Verkehrssicherung entfernt werden.

Knicks

Das Plangebiet wird durch ein Knicknetz aus acht Knickabschnitten gegliedert, die eine Gesamtlänge von rund 1.177 m haben. Die Knicks verlaufen in Nordwest-Südost-Richtung durch die Grünländer. Darüber hinaus sind Knicks wegbegleitend am Bremerskamp und am Waldrand im Süden vorkommend.

Die Knicks sind im Fachgutachten zur Biotoptypenkartierung mit einer fortlaufenden Nummer (K1 bis K8) gekennzeichnet. Der überwiegende Anteil zählt zu den typischen Knicks (HWy). Ein weiterer Knickabschnitt K9 befindet sich auf der Nordostseite des Bremerskamp, auf der Plangebietsgrenze bzw. anteilig außerhalb des Plangebietes (vgl. Abb. 9).

Die Knick-Nummern sind ergänzend in den Biotopbestandsplan Plan Nr. 1.0 aufgenommen (vgl. Anhang).

Der Knick K1 verläuft auf der Südseite und Westseite des Bremerskamps. Der Knick hat vorwiegend einen stabilen Wall und eine 1- bis 2-reihige, vorwiegend dichte, teilweise lückige Gehölzschicht. Es sind einige Überhälter vorhanden (Stiel-Eiche, Gewöhnliche Esche). Die Strauchschicht wird hauptsächlich von Hasel und untergeordnet Eingriffeliger Weißdorn gebildet. Die Feldschicht wird teilweise von untypischen Arten wie z. B. Giersch geprägt. Mit den gegenüberliegenden Knickabschnitten sowie wegbegleitenden Baum- / Gehölzreihen besteht eine redderartige Struktur.

Der Knick K2 verläuft von der Bebauung im Norden nach Südosten durch das Grünland. Der Knick K3 verläuft parallel dazu in einem Abstand von rd. 50 Meter. Beide Knicks haben einen stabilem Wall und eine 2-reihige, vorwiegend dichte Gehölzschicht. Der Knick K2 weist zwei ortsbildprägende Stiel-Eichen als Überhälter auf und die Strauchschicht wird hauptsächlich von Hasel gebildet. Auch der Knicks K3 ist durch einige Überhälter, davon einer mit ortsbildprägender Wirkung gekennzeichnet.



Abbildung 9 Bestandssituation Biotoptypen (Quelle: Rahmenplan Torfmoorkamp 2022)

Der Knickabschnitt K4 stellt die Verlängerung des Knicks K3 nach Nordwesten dar. Auch dieser Knick zeigt einen stabilen Wall, eine 1- bis 2-reihige, vorwiegend dichte Gehölzschicht mit überwiegend Hasel, vielen Hainbuchen als alte Stockausschläge und zwei prägenden Eichen-Überhältern.

Südlich des Weges vom Steenbeker Weg in das Gebiet besteht der Knickabschnitt K5 mit einem stabilen Wall und 2- bis 3-reihiger, vorwiegend dichter Gehölzschicht mit Hasel als vorherrschende Art sowie zwei ortsbildprägenden Überhältern.

Im Nordwesten des Plangebietes wird die bebaute Teilfläche zum Grünland durch den Knickabschnitt K6 begrenzt. Der Knick hat teilweise einen degradierten Wall und die 1- bis 2-reihige Strauchschicht ist abschnittsweise lückig. Eingriffeliger Weißdorn und Hasel sind die vorherrschenden Straucharten. Ein Stiel-Eichen-Überhälter sowie zwei weitere Bäume sind als ortsbildprägende Bäume bewertet worden. Der südliche Teil stellt sich als zur Baumreihe durchgewachsener Knick ohne Strauchschicht dar (HWb) und wird als Knickabschnitt K8 bezeichnet.

Die bebauten Grundstücke werden durch den kurzen Knickabschnitt K7 voneinander getrennt, der als Knick mit etwas degradiertem Wall und 1-reihiger, dichter Gehölzschicht aus Hasel erfasst worden ist. Bäume fehlen fast vollständig.

Im Süden begrenzen zwei Knickabschnitte (ohne Nummer, vgl. Abb. 9, Plan Nr. 1.0 Anhang) den Wald im Übergang zu den landwirtschaftlichen Nutzflächen. Die Knickwälle sind überwiegend degradiert und die Gehölzschicht wird vorwiegend durch Bäume, davon zahlreiche

mit ortsbildprägender Wirkung gebildet. Vorherrschende Arten sind Hainbuche, Stiel-Eiche und Gewöhnliche Esche. Die Strauchschicht ist sehr lückig ausgebildet.

Im Nordosten des Plangebietes befindet sich am Bremerskamp ein weiterer Knickabschnitt (K9), der durch einzelne mächtige Überhälter geprägt ist.

Streuobstwiese (HOn)

Eine kleine Streuobstwiese grenzt an die Straße Bremerskamp. Das Grünland wird spät im Jahr gemäht (Pflagemahd). Im Bestand finden sich nitrophytische Ruderalisierungszeiger wie Giersch und Gundermann mit höherer Deckung. Die Hauptbestandbildner sind Knäuelgras und Wolliges Honiggras. Bei den Obstbäumen handelt es sich überwiegend um alte Apfelbäume. Daneben sind auch einige Pflaumen vorhanden.

Sonstiges Gebüsch (HBy)

Gebüsche sind entlang des Torfmoorkamps auf der straßenbegleitenden Böschung im Übergang zu den Grünländern verbreitet. Die linearen Gehölze haben eine Breite von rd. 3 bis 15 m und setzen sich nach Osten als vorgelagerter Waldsaum bis zum Waldknick weiter fort. Weiterhin haben sich Gebüsche randlich zu einem Knick im Nordwesten entwickelt. Bei den Beständen handelt es sich um sehr dichte, artenarme Schlehen-Gebüsche.

3.1.1.3 Kleingewässer

Im Süden des Plangebietes befinden sich am Waldrand zwei Kleingewässer.

Das östlich liegende Kleingewässer ist als eutropher Tümpel (FKe) erfasst worden. Das Gewässer wird durch den angrenzenden Waldrandknick beschattet. Die Wasserführung war zum Begehungszeitpunkt im Juni 2018 gering. Dominante Art ist der Flutende Schwaden. Ca. 20 % der Wasserfläche wird von der Kleinen Wasserlinse bedeckt (vgl. Bioplan 2020).

Das westliche liegende Kleingewässer ist etwas größer und zählt zum Typ der sonstigen Kleingewässer (FKy). Das artenarme Gewässer hat eine sehr geringe Wasserführung und ist durch eine hohe Vegetationsbedeckung gekennzeichnet mit dem Flutenden Schwaden als dominante Art.

3.1.1.4 Grünland

Der überwiegende Anteil des Plangebietes wird als Grünland genutzt, das als mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland (GYy) ausgebildet ist, und von Pferden beweidet wird. Wolliges Honiggras und Wiesen-Knäuelgras erreichen teilweise hohe Deckungswerte. Im Pflanzenbestand sind wertgebende Arten des Wertgrünlandes vorhanden. Sie treten jedoch auf den einzelnen Grünlandparzellen nur vereinzelt, in geringer Artenzahl und nicht in regelmäßig über der Fläche verteilten Exemplaren auf.

Nördlich des sonstigen Kleingewässers befindet sich ein kleinflächiger Bereich mit einem artenarmen bis mäßig artenreichen Flutrasen (GYn).

3.1.1.5 Ruderale Gras- und Staudenfluren

Den Knicks im zentralen Teil des Plangebietes sind in Teilabschnitten Brombeerfluren (RHr) vorgelagert, die dichte Bestände in einer Breite von 3 bis 5 m bilden.

Eine kleine sonstige Ruderalflur (RH_y) befindet sich am Waldrand im Süden des Plangebietes, nördlich und östlich des eutrophen Kleingewässers. Im Osten ist die Fläche durch das Aufkommen junger Gehölze wie Zitter-Pappel und Berg-Ahorn verbuscht (RH_y/gb).

Der südöstliche, straßenbegleitende Saumstreifen am Bremerskamp ist als Nitrophytenflur (RHn) erfasst worden.

3.1.1.6 Grünflächen im besiedelten Bereich

Die privaten Gartenflächen der Bebauung im Norden des Plangebietes sind als strukturreiche Gärten mit einem hohen Anteil an Laubgehölzen kartiert worden (SGb). Neben Obstgehölzen treten auch Sträucher wie Rote Johannisbeere, Liguster, Flieder, Stachelbeere und Buchsbaum auf. Größere Anteile der Gartenflächen im Nordwesten des Plangebietes werden noch als Nutzgarten bewirtschaftet. Die Gartenflächen südlich der Straße Bremerskamp sind weitgehend ungenutzt. Hier finden sich neben Laubgehölzen zahlreiche Nadelgehölze.

Im südlichen Teil der Gartenflächen besteht im Randbereich von einigen Schuppen und alten Unterständen eine Rasenfläche, die arten- und strukturarm ist, und auch einige Ruderalisierungszeiger aufweist (SGr).

Bei dem waldartigen Gehölzbestand am Steenbeker Weg handelt es sich zum überwiegenden Teil um einen vermutlich langjährig aufgegebenen Garten. Der Bestand ist als urbanes Gehölz mit heimischen Baumarten (SGy) kartiert worden. Im Bestand treten einige alte, z. T. stark geschädigte Apfel-Bäume auf. Die Feldschicht wird von Brombeeren und Nitrophyten geprägt.

3.1.2 Wald nach Landeswaldgesetz

Die Klassifizierung der Wälder im Plangebiet nach dem Landeswaldgesetz ist durch die Untere Forstbehörde Kiel (UFB 545) im Rahmen eines Ortstermins im Dezember 2019 vorgenommen worden. Demnach stellt der Waldbestand im Süden an der B 76 einen Wald nach Landeswaldgesetz dar. Der Bestand ist deutlich größer als 2.000 m² und weist diverse Laubgehölze bis zu einer Altersklasse von ca. 80 Jahre auf.

Der waldartige Gehölzbestand im Norden am Steenbeker Weg unterliegt nicht den Bestimmungen des Landeswaldgesetzes.

3.1.3 Geschützte Biotope

Die im Plangebiet erfassten geschützten Biotope sind nachfolgend in Tabelle 3 zusammengestellt (vgl. auch Plan Nr. 1.0, Anhang):

Tabelle 3 Geschützte Biotope im Plangebiet

Biotoptyp	Schutz	Biotopverordnungsnummer
Eutrophes Kleingewässer (FKe/fa)	§ 30 (2) Nr. 1 BNatSchG FFH-LRT 3150	BiotopV (1) Nr. 7
Sonstiges Kleingewässer (FKy/fa)	§ 30 (2) Nr. 1 BNatSchG	BiotopV (1) Nr. 7
Knick (HWy) (K1 bis K8, K9 anteilig)	§ 30 BNatSchG i.V.m. § 21 (1) Nr. 4 LNatSchG	BiotopV (1) Nr. 10

3.1.4 Gefährdete / geschützte Pflanzenarten

Als Arten der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen Schleswig-Holsteins wurden zwei Arten in geringer Anzahl festgestellt:

Tabelle 4 Gefährdete / geschützte Pflanzenarten im Plangebiet

RL SH (LLUR 2021): G = Gefährdung anzunehmen, V = Vorwarnliste, § = besonders geschützt

Name	RL SH	Vorkommen /Biotop
Gelbgrüner Frauenmantel <i>Alchemilla xanthochlora</i>	G	Mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland (GYy)
Wiesen-Schaumkraut	V	Artenarmer bis mäßig artenreicher Flutrasen (GYn)

Name	RL SH	Vorkommen /Biotop
<i>Cardamine pratensis</i>		
Gelbe Schwertlilie <i>Iris pseudacorus</i>	§	Kleingewässer (FKe)

Pflanzenarten, die im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet sind, treten im Plangebiet nicht auf.

3.1.5 Bewertung

Die Fachkarte Biotop- und Artenschutz - Lebensräume mit besonderer Bedeutung und Einzelhabitate des Landschaftsplans der Landeshauptstadt Kiel (2020) stellt das gesamte Plangebiet als „Sonstiges Biotop“ dar. Es handelt sich um sonstige Flächen mit besonderer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz. Das Knicksystem ist gesondert als gesetzlich geschütztes Biotop herausgestellt. Einzelhabitate (soweit bekannt) besonderer Tierartenvorkommen sind für das Plangebiet in der Fachkarte nicht vermerkt.

Eine Bewertung der Biotoptypen erfolgt nach dem neunstufigen Bewertungsschlüssel „Biotoptypenkartierung und -bewertung“ (vgl. LANDESHAUPTSTADT KIEL 2017):

Wertstufen der Biotopbewertung

Wertstufe	Biotopwert
9	Herausragend
8	Hochgradig wertvoll
7	Besonders wertvoll
6	Wertvoll
5	Noch wertvoll
4	Verarmt
3	Stark verarmt
2	Extrem verarmt
1	Weitgehend unbelebt

Im Abgleich mit den Referenzbeschreibungen und -bewertungen für die einzelnen Biotoptypen sind die für die Biotoptypen im Plangebiet ermittelten Wertstufen in Tabelle 5 zusammengestellt.

Eine ergänzende Darstellung zeigt der Plan Nr. 3.0 – Bewertung der Ausgangssituation (vgl. Anhang).

Tabelle 5 Bewertung der Biotop- und Nutzungstypen

Biotoptyp	Biotopkürzel	Schutz nach § 30 BNatSchG	Bewertung
Wald			
Sonstiger Laubwald auf reichen Böden	WMy		6
Pionierwald mit Weiden	WPw		6
Gehölze außerhalb von Wäldern			
Einzelbaum / Baumgruppe (<i>gesonderte Bewertung siehe Baumliste Anhang</i>)			
Typischer Knick	HWy	x	7
Knicks im Wald oder am Waldrand	HWw		6

Biototyp	Biotop- kürzel	Schutz nach § 30 BNatSchG	Bewertung
Durchgewachsener Knick	HWb	x	6
Streuobstwiese mit hohem Anteil Nitrophyten	HOn		5
Sonstiges Gebüsch	HBy		6
Binnengewässer			
Eutrophes Kleingewässer	FKe/fa	x	6
Sonstiges Kleingewässer	FKy/fa	x	6
Ruderalfluren			
Brombeerflur	RHr		4
Sonstige Ruderalflur	RHy		5
Sonstige Ruderalflur / verbuschend	RHy/gb		5
Nitrophytenflur	RHn		4
Grünland			
Artenarmer bis mäßig artenreicher Flutrasen	GYn		5
Mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland	GYy		4
Siedlungsbiotope			
Garten, strukturreich	SGb		4
Rasenfläche, arten- und strukturarm	SGr		3
Urbanes Gehölz mit heimischen Arten	SGy		4
Alte Bausubstanz oder traditionelle Bauweise	SXa		2
Neue Bausubstanz	SXx		1
Teilversiegelte Verkehrsfläche	SVt		2
Vollversiegelte Verkehrsfläche	SVs		0

Herausragende und hochgradig wertvolle Biototypen der Wertstufen 7 bis 8 sind im Plangebiet, bis auf die typischen Knicks, nicht vorhanden.

Zur Wertstufe 7 (besonders wertvoll) zählen im Plangebiet die typischen Knicks. Alle weiteren Knicks, der Wald und die Kleingewässer zählen zur Wertstufe 6 (wertvoll). Der Laubwald bestand wurde im Vergleich zur Referenzbewertung um eine Wertstufe aufgrund der untypischen Feldschicht, des geringen Alters und der geringen Flächengröße abgewertet. Noch wertvoll (Wertstufe 5) sind die Streuobstwiese, die Ruderalfluren und das feuchte Grünland bzw. Flutrasen. Das mäßig artenreiche Wirtschaftsgrünland, das große Teile einnimmt, wird der Wertstufe 4 (verarmt) zugeordnet, ebenso wie die Ruderalfluren und die strukturreichen Gärten der Bebauung.

Die übrigen Biototypen sind siedlungsgeprägte Biototypen der Wertstufen 1 bis 3. Die Bebauung mit alter Bausubstanz und traditioneller Bauweise wird aufgrund der potenziellen faunistischen Bedeutung um eine Wertstufe aufgewertet.

Zusammenfassung

- Im Plangebiet besteht ein relativ hoher Anteil an wertvollen und noch wertvollen Biotopen der Wertstufen 6 und 7 gemäß dem 9-stufigen Bewertungsschlüssel der Landeshauptstadt Kiel.
- Knicks und Kleingewässer sind geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG.
- Ein Kleingewässer stellt einen FFH-Lebensraumtyp (LRT 3150) nach Anhang I der FFH- Richtlinie dar.

- Es sind 425 nach der Baumschutzverordnung geschützte Bäume im Plangebiet erfasst worden. Davon sind 38 Bäume sogenannte Waldbäume, die den Bestimmungen des Landeswaldgesetzes unterliegen. Ein Großteil der Bäume sind Überhälter und sonstige Bäume in den Knicks. Insgesamt wurden 39 Bäume als ortbildprägend bewertet.

3.1.6 Fauna / Tierwelt

Zur Erfassung der Tierwelt ist eine artenschutzfachliche Voreinschätzung vorliegend (vgl. BIOPLAN 2022), die auf Brutvogel-, Fledermaus- und Amphibienerfassungen aus 2018 beruht. Zusätzlich sind in 2021 in einem Gebäudekomplex am Steenbeker Weg Ausflugszählungen von Fledermäusen durchgeführt worden. Die Höhlenbaumerfassung im unbelaubten Zustand der Gehölze erfolgte sowohl in 2019 als auch im Jahr 2021. In Verbindung mit den Ergebnissen aus den Geländeerfassungen ist eine erweiterte faunistische Potenzialanalyse vorgenommen worden, um ein mögliches Vorkommen von weiteren relevanten Arten abzuleiten. Ergänzend sind das Artenkataster im LLUR sowie die einschlägigen Verbreitungsatlantiken im Rahmen einer Datenrecherche ausgewertet worden. Das Untersuchungsgebiet für den Artenschutz ist im Vergleich zum B-Plangebiet etwas weiter gefasst und beinhaltet im Nordwesten den Gehölzstreifen am Steenbeker Weg bis zum Torfmoorkamp sowie im Südosten Teile der Kleingärten einschließlich des gehölzbestandenen Damms zur B 76. Für Details wird auf das Fachgutachten verwiesen.

3.1.6.1 Fledermäuse

Das gesamte Plangebiet weist aufgrund der strukturreichen Biotopausstattung ein hohes Besiedlungspotenzial für die Artengruppe der Fledermäuse auf. Neben Gebäuden und Altbaubestand mit Quartierspotenzial bieten insbesondere die Knicks mit den angrenzenden Saumbiotopen und die Wälder gute Jagdhabitatqualitäten. Der Wald an der B 76 ist darüber hinaus als Querverbindung zwischen dem Innenstadt- und dem Landschaftsring des Freiräumlichen Leitbildes der Landeshauptstadt Kiel (2007) ausgewiesen.

Von den neun potenziell vorkommenden Fledermausarten wurden 7 (+1) bereits anhand der beiden durchgeführten Detektoruntersuchungen und über die Ausbringung / Auswertung von Horchboxen im Juni / Juli 2018 und Juni 2019 nachgewiesen. Darunter sind typische Siedlungsfledermausarten wie Zwerg-, Mücken- und Breitflügelfledermaus, aber auch die beiden landesweit gefährdeten Wald- und Baumfledermausarten Großer Abendsegler und Rauhaufledermaus. Darüber hinaus wurde auch das Braune Langohr und die Fransenfledermaus nachgewiesen, die strukturreiche Habitats benötigen und als lichtempfindlich gelten. Bei weiteren unbestimmten Nachweisen der Gattung Myotis handelt es sich möglicherweise um die landesweit häufige Wasserfledermaus. Auch die stark gefährdete Teichfledermaus kann nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden (vgl. BIOPLAN 2022).

Das erfasste Artenspektrum ist in Tabelle 6 mit Hinweisen zum Vorkommen im Untersuchungsgebiet zusammengestellt. Alle Fledermausarten gelten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG und darüber hinaus auch als Arten des Anhang IV der FFH-RL nach europäischem Recht als streng geschützt.

Im Rahmen der Erfassungen konnten keine Hinweise auf eine Quartiernutzung durch gebäudebewohnende Fledermäuse festgestellt werden. Tagesverstecke einzelner Tiere können dort auch aufgrund des hohen Quartierwechselverhaltens vieler Arten jedoch grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden.

Tabelle 6 Nachgewiesene bzw. potenziell vorkommende Fledermausarten im Untersuchungsgebiet

RL SH (BORKENHAGEN 2014): 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Art der Vorwarnliste; Vorkommen: + = Art nachgewiesen, p = potenzielles Vorkommen, SQ = Sommerquartiere, WQ = Winterquartiere, BR = Balzreviere mit den darin liegenden Balzquartieren; FS = Flugleitlinie (Flugstraße), J = Nahrungsgebiete, Jagdreviere

Art	RL SH	Vorkommen im Untersuchungsgebiet						
		+	p	SQ	WQ	BR	FS	J
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	-	x	-	p x	-	x	x	x
Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	V	x	-	p x	-	p x	p x	p x
Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	3	x	-	p x	p x	p x	p x	p x
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	3	x	-	p x	-	-	p x	x
Große Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	3	x	-	p x	p x	p x	-	p x
Braunen Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)	V	x	-	p x	p x	p x	p x	p x
Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	V	x	-	p x	-	-	p x	p x
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	-	(x)	-	p x	-	-	p x	p x
Teichfledermaus (<i>Myotis dasycneme</i>)	2		x	p x	-	-	p x	p x

Bei der Höhlenbaumerfassung im Sommer 2018 und im Rahmen einer Nacherhebung im November 2020 wurden insgesamt im Untersuchungsgebiet 34 Bäume mit großquartiergeeigneten Höhlenstrukturen im Plangebiet erfasst. Insgesamt dreizehn Bäume besitzen aufgrund ihres Stammdurchmessers im Bereich der Höhlenstrukturen eine potenzielle Winterquartiereignung. Das Quartierspotenzial der Bäume ist im Plan Nr. 2.0 dargestellt (vgl. Anhang).

Tabelle 7 Höhlenbäume und Quartiereignung

Quelle: BIOPLAN 2022; WS = Wochenstube, WQ = Winterquartier

Baum Nr.	Baumart	Ergebnisse der Höhlenbaumkartierung im Jahr 2018	Abschätzung der potenziell als Quartier geeigneten Strukturen 2018/20	
			Potenzial: WS	Potenzial: WQ
1	Echte Walnuss	ortsbildprägend, Stammaufriss in ca. 2,5 m Höhe, Ø ca. 50 cm	X	X
4	Kultur-Apfel	potenzielle Höhle in ca. 5 m Höhe, Ø ca. 25 cm potenzielle Höhle in ca. 5 m Höhe, Ø ca. 20 cm potenzielle Höhle in ca. 3,5 m Höhe, Ø ca. 20 cm	X	
9	Kultur-Apfel	Höhle in ca. 1 m Höhe, Ø ca. 60 cm; Höhle in ca. 2,5 m Höhe, Ø ca. 35 cm	X	X
15	Kultur-Apfel	potenzielle Höhle in ca. 2,5 m Höhe, Ø ca. 25 cm; Ast Ø ca. 15 cm mit 2 potenziellen Höhlen, 2,5 m Höhe	X	

Baum Nr.	Baumart	Ergebnisse der Höhlenbaumkartierung im Jahr 2018	Abschätzung der potenziell als Quartier geeigneten Strukturen 2018/20	
			Potenzial: WS	Potenzial: WQ
16	Gemeine Esche	Kopfbaum, potenzielle Höhle in ca. 1 m Höhe, Ø ca. 50 cm	X	X
29	Rot-Buche	stark geschädigt, potenzielle Höhle in ca. 6 m Höhe, Ø ca. 30 cm	X	
34	Gemeine Esche, 2-stämmig Ø 70 & Ø 217	ortsbildprägend, Stamm: Höhle in ca. 6 m Höhe, Ø ca. 30 cm; Stamm: Höhle in ca. 5 - 6 m Höhe, Ø ca. 50 cm	X	X
114	Gewöhnliche Rosskastanie	ortsbildprägend, Astabbruch mit potenzieller Höhle in 2,5 m Höhe, nordwestlich, Ø Ast 60 cm	X	X
119	Gemeine Esche	Stammhöhle in 30 cm Höhe, zum Weg, Ø 50 cm	X	X
121	Hänge-Birke	potenzielle Stammhöhlen in 2,0 (Ø 60 cm) und 3,5 m (Ø 50 cm)	X	X
124	Hainbuche, 7-stämmig Ø 33, Ø 43, Ø 59, Ø 63, Ø 66, Ø 82, Ø 100	Höhle in 40 cm Höhe (Ø 20 cm), Stockausschlag	X	
127	Gemeine Esche	Höhle in ca. 1,4 m Höhe, (Ø 55 cm) Stockausschlag	X	X
130	Gemeine Esche	Höhle in 40 cm Höhe, (Ø ca. 150 cm), zum Grünland, Stockausschlag	X	X
133	Gemeine Esche	Höhle in ca. 1,7 m cm Höhe, (Ø ca. 90 cm), Stockausschlag	X	X
144	Stiel-Eiche	Höhle am Stammfuß, (Ø 65 cm)	X	X
147	Kultur-Apfel, 2-stämmig Ø 69, Ø 120	Höhle in ca. 60 cm Höhe, (Ø 40 cm); Höhle in ca. 1 m Höhe, (Ø 25 cm)	X	
154	Pflaume	Höhle in ca. 80 cm Höhe, (Ø 20 cm)	X	
155	Pflaume	Höhle in ca. 1 m Höhe, (Ø 25 cm); 2. Höhle in ca. 1,7 m Höhe, (Ø 20 cm)	X	
164	Kultur-Apfel	Höhle in ca. 1,7 m Höhe, (Ø 20 cm) abgestorben	X	
288	Hänge-Birke	Höhle in 0,5 m Höhe, Ø 30 cm	X	
301	Hänge-Birke	Höhle (Specht) in ca. 2,2 m Höhe, Ø 35	X	
305	Hänge-Birke	zwei Höhlen in ca. 5 m Höhe, Ø 25	X	
310	Kultur-Apfel	Höhle in ca. 1,6 m Höhe, (Ø 50 cm), sehr kleine Öffnung, stark geschädigt	X	X
315	Kultur-Apfel	Höhle in ca. 1,7 m Höhe, (Ø 25 cm), stark geschädigt	X	
318	Kultur-Apfel	Höhle in ca. 1,7 m Höhe, (Ø 35 cm), abgestorben	X	
330	Hänge-Birke	potenzielle Höhle in 4 m Höhe, Ø 30	X	
394	Kultur-Apfel (außerhalb Planungsbereich)	potenzielle Höhle im Ast in ca. 3,5 m Höhe, (Ø 20 cm), potenzielle Höhle im Ast in ca. 4 m Höhe, (Ø 30 cm)	X	
B3	Schwarz-Erle	Höhle im abgestorbenen Stamm in ca. 1,5 m Höhe, (Ø 20 cm)	X	
B23	Gemeine Esche	potenzielle Höhle in ca. 4 m Höhe (Ø 25 cm)	X	
B31	Stiel-Eiche	Höhle am Stammfuß (Ø 120 cm)	X	X
B40	Hainbuche	potenzielle Höhle in ca. 3,5 m Höhe, (Ø 40 cm)	X	

Baum Nr.	Baumart	Ergebnisse der Höhlenbaumkartierung im Jahr 2018	Abschätzung der potenziell als Quartier geeigneten Strukturen 2018/20	
			Potenzial: WS	Potenzial: WQ
HB1	Sal-Weide	Stammriss und Ausfaltungshöhle am Stamm	X	
HB2	Sal-Weide	Astriss und Ausfaltungshöhle am Stamm	X	
HB3	Sal-Weide	Kronenbruch und kleine Spechthöhle (< 5 cm), Baum abgestorben	X	

Hinweis für die weitere Planung: Es werden aktuell weitergehende endoskopische Untersuchungen der erfassten Baumhöhlen auf einen Besatz durch Fledermäuse durchgeführt. Die Ergebnisse werden ergänzt.

Die durchgeführten Untersuchungen ergaben Hinweise auf einen Flugkorridor der Zwergfledermaus aus dem nördlich an das Plangebiet angrenzenden Siedlungsbereich in das B-Plangebiet hinein. Die Zwergfledermaus war mit Abstand die am häufigsten registrierte Art im Untersuchungsgebiet. Das gesamte Knicknetz sowie die vorhandenen Saumstrukturen im Plangebiet werden von strukturgebundenen Arten, darunter auch lichtempfindlichen *Myotis*- und *Plecotus*-Arten, als Flugleitlinie genutzt. Vom zentral gelegenen von Nordost nach Südwest verlaufenden Knick aus werden insbesondere in Richtung Süden und Westen die windgeschützten Bereiche zwischen den (Weide-)Grünländern zur Jagd genutzt. Auch der gesamte Waldrand des Böschungsgehölzes an der B 76 wird voraussichtlich zur Jagd genutzt.

Des Weiteren wurden zwei Jagdgebiete von Zwerg- und Breitflügelfledermaus im Bereich der Grünländer festgestellt, die zumindest periodisch für die lokale Breitflügelfledermaus-Population eine besonders hohe Bedeutung besitzen. Ebenso wurden die ehemaligen Gartenbereiche mit zum Teil alten Obstbäumen von der Breitflügelfledermaus genutzt, die als zweithäufigste Art vermutlich eine vitale Lokalpopulation im nahen Umkreis hat. Es ist wahrscheinlich anzunehmen, dass sich im angrenzenden Siedlungsbereich ein oder mehrere Quartiere der Zwerg- und Breitflügelfledermaus (Wochenstuben) befinden, und das Knicknetz im Plangebiet eine Leitstruktur Teil des Quartiersverbundes ist.

Auch das Braune Langohr wurde regelmäßig im Plangebiet nachgewiesen, so dass von einer besonderen Bedeutung für die lokale Population auszugehen ist. Die Knick- und Saumstrukturen dienen vermutlich ebenso wie die Waldränder aufgrund des Fehlens von Beleuchtung als Flugleitlinie und Jagdhabitat für das Braune Langohr. Außerdem ist davon auszugehen, dass die ebenfalls in Dunkelheit liegenden Gärten und Obstwiesen als Jagdhabitat genutzt werden und ein oder mehrere Sommerquartiere in Bäumen im Plangebiet oder in unmittelbarer Nähe existieren

Die Mückenfledermaus wurde vereinzelt im Nordwesten des Untersuchungsgebietes erfasst.

Die beiden Waldfledermausarten Rauhautfledermaus und Großer Abendsegler wurden jeweils nur einmalig am Rand des Untersuchungsgebietes registriert. Während der Große Abendsegler im Überflug nachgewiesen wurde, nutzt die Rauhautfledermaus die Grünländer gelegentlich zur Jagd.

Insgesamt kann die Bedeutung des Plangebietes für Fledermäuse als hochwertig (Wertstufe hoch = IV in einem 5-stufigen Bewertungssystem) eingestuft werden.

3.1.6.2 Brutvögel

Im Planungsraum können insgesamt potenziell 47 Brutvogelarten erwartet werden, von denen 26 Arten im Rahmen der Freilandbegehungen nachgewiesen werden konnten. Gefährdete Vogelarten und solche des Anhangs I der EU-VSRL fehlen im Repertoire jedoch. Alle (potenziell) vorkommenden Brutvogelarten sind gem. § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt. Streng geschützte Vogelarten nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG treten als Brutvogel im Untersuchungsgebiet nicht in Erscheinung, können hier jedoch als regelmäßige Nahrungsgäste (Sperber, Mäusebussard und Turmfalke) beobachtet werden (vgl. BIOPLAN 2022).

Das Artenspektrum ist in Tabelle 8 zusammengestellt.

Das Plangebiet ist entsprechend der vielgestaltigen Biotop- und Nutzungsstruktur als arten- und individuenreicher Vogel Lebensraum einzustufen. Dominierend sind häufige und relativ anspruchslose Vogelarten, die verschiedene Gehölzbestände im Siedlungsraum und in der schleswig-holsteinischen Knicklandschaft besiedeln. Es finden vornehmlich typische Arten der Gartenstädte, Kleingärten und Parks und der halboffenen Agrarlandschaft geeignete Nisthabitate. Aufgrund des als hoch einzustufenden Höhlenangebots treten Höhlen- und Halbhöhlenbrüter wie Gartenrotschwanz, Grauschnäpper, Feldsperling, Gartenbaumläufer, Kleiber und die verschiedenen Meisenarten in verhältnismäßig hoher Abundanz auf. Auch für größere Vogelarten (wie z. B. Star, Buntspecht) sind geeignete geräumige Höhlen vorhanden, allerdings konnte von diesen kein konkreter Brutnachweis erbracht werden. Der Buntspecht brütet sehr wahrscheinlich außerhalb des Plangebiets. Im Gehölzbestand im Norden mit zahlreichen Nadelbäumen kann von einem Vorkommen entsprechender Leitarten wie Sommer- und Wintergoldhähnchen, Misteldrossel, Hauben- und Tannenmeise ausgegangen werden. Der Sperber, eine Art, die Nadelhölzer als Niststandort bevorzugt, ist als regelmäßiger Nahrungsgast erfasst worden.

Tabelle 8 Nachgewiesene bzw. potenziell vorkommende Vogelarten im Untersuchungsgebiet

RL SH (KIECKBUSCH et al. 2021), RL D (RYSLAVAI et al. 2020); 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Art der Vorwarnliste Vorkommen: + = Art nachgewiesen, (+) nachgewiesenes Vorkommen außerhalb des B-Plangebiets, p = potenzielles im Plangebiet als Brutvogel vorkommend

Art	RL SH	RL D	Vorkommen / Bemerkungen
Fasan (<i>Phasianus colchicus</i>)	-	-	+
Ringeltaube (<i>Columba palumbus</i>)	-	-	+ Brutvogel alter Bäume in der Knicklandschaft
Türkentaube (<i>Streptopelia decaocto</i>)	-	-	p Leitart der Gartenstädte und Wohnblockzonen
Buntspecht (<i>Dendrocopus major</i>)	-	-	(+) keine Bruthöhlen im Plangebiet
Bachstelze (<i>Motacilla alba</i>)	-	-	p Nischenbrüter
Zaunkönig (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	-	-	+
Star (<i>Sturnus vulgaris</i>)	V	3	p Brutvogel alter Bäume in der Knicklandschaft
Heckenbraunelle (<i>Prunella modularis</i>)	-	-	+ Leitart der Kleingärten
Rotkehlchen (<i>Erithacus rubecula</i>)	-	-	+

Art	RL SH	RL D	Vorkommen / Bemerkungen
Grauschnäpper (<i>Muscicapa striata</i>)	--	V	p Halbhöhlen- und Nischenbrüter, Leitart der Parks und Gartenstädte
Gartenrotschwanz (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	-	-	p Leitart der Kleingärten, Parks und Gartenstädte, Brutvogel alter Bäume in der Knicklandschaft, Höhlen- und Halbhöhlenbrüter in Bäumen, Nist- kästen und an Gebäuden
Hausrotschwanz (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	-	-	p
Amsel (<i>Turdus merula</i>)	-	-	+
Singdrossel (<i>Turdus philomelos</i>)	-	-	+
Misteldrossel (<i>Turdus viscivorus</i>)	-	-	p Leitart der Fichtenforste
Dorngrasmücke (<i>Sylvia communis</i>)	-	-	+
Klappergrasmücke (<i>Sylvia curruca</i>)	-	-	p
Gartengrasmücke (<i>Sylvia borin</i>)	-	-	p
Mönchsgrasmücke (<i>Sylvia atricapilla</i>)	-	-	+
Gelbspötter (<i>Hippolais icterina</i>)	-	-	p Leitart der Parks und Obstwiesen
Sumpfrohrsänger (<i>Acrocephalus palustris</i>)	-	-	p in Hochstaudenfluren im Bereich der Obstwiese
Zilpzalp (<i>Phylloscopus collybita</i>)	-	-	+
Fitis (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	-	-	+
Sommergoldhähnchen (<i>Regulus ignicapilla</i>)	-	-	p Leitart der Fichtenforste und Fichten- Stangenhölzer
Wintergoldhähnchen (<i>Regulus regulus</i>)	-	-	p Leitart der Fichtenforste und Fichten- Stangenhölzer
Schwanzmeise (<i>Aegithalos aegithalos</i>)	-	-	p
Sumpfmeise (<i>Parus palustris</i>)	-	-	+
Weidenmeise (<i>Parus montanus</i>)	-	-	p Leitart der Buchenwälder
Blaumeise (<i>Parus caeruleus</i>)	-	-	+
Kohlmeise (<i>Parus major</i>)		-	+
Haubenmeise (<i>Parus cristatus</i>)	-	-	p Leitart der Fichtenforste und Fichten- Stangenhölzer
Tannenmeise (<i>Parus ater</i>)	-	-	p Leitart der Fichtenforste und Fichten- Stangenhölzer

Art	RL SH	RL D	Vorkommen / Bemerkungen
Kleiber (<i>Sitta europaea</i>)	-	-	p Leitart der Parks & Brutvogel alter Bäume in der Knicklandschaft
Gartenbaumläufer (<i>Certhia brachydactyla</i>)	-	-	+ Brutvogel alter Bäume in der Knicklandschaft
Elster (<i>Pica pica</i>)	-	-	+
Rabenkrähe (<i>Corvus c. corone</i>)	-	-	+
Haus Sperling (<i>Passer domesticus</i>)	-	-	(+)
Feldsperling (<i>Passer montanus</i>)	-	V	+ Leitart der Kleingärten Höhlenbrüter bevorzugt in Nistkästen und Bäumen
Buchfink (<i>Fringilla coelebs</i>)	-	-	+ Brutvogel in den Knicks
Grünfink (<i>Carduelis chloris</i>)	-	-	+
Stieglitz (<i>Carduelis carduelis</i>)	-	-	+ Leitart der Obstwiesen
Birkenzeisig (<i>Carduelis flammea</i>)	-	-	+
Bluthänfling (<i>Carduelis cannabina</i>)	-	3	p
Gimpel (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)	-	-	+
Kernbeißer (<i>Coccothraustes coccothraustes</i>)	-	-	+
Girlitz (<i>Serinus serinus</i>)	-	-	p Leitart der Parks und Kleingärten
Goldammer (<i>Emberiza citrinella</i>)	-	-	p Brutvogel in den Knicks

Die Brutvogelgemeinschaft des Standorts ist für einen Siedlungsraum arten- und individuenreich ausgebildet, wobei sich der Großteil der ermittelten Brutvögel aus weniger anspruchsvollen Arten zusammensetzt. Die Bedeutung als Brutvogellebensraum wird für das sehr heterogene und durch struktur- und höhlenreiche Gehölzbestände mit gut ausgebildeten Säumen geprägte Gelände als mittel bis hoch (Wertstufe: III bis IV in einem 5-stufigen Bewertungssystem) eingeordnet.

3.1.6.3 Amphibien

Die durchgeführten Amphibienbegehungen und der Molchfalleneinsatz ergaben zwei Nachweise an den beiden Kleingewässern im Süden des Plangebietes. Es wurden Erdkröten-Larven und ein Teichmolch festgestellt. Insgesamt ist das Amphibienaufkommen als äußerst gering und lediglich saisonal vorkommend einzustufen (vgl. BIOPLAN 2022).

Für die europäisch geschützten und artenschutzrechtlich relevanten Arten wie Kammmolch, Moorfrosch, Rotbauchunke und Knoblauchkröte kann das Auftreten im Plangebiet mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

3.1.6.4 Sonstige Artengruppen

Auf Grundlage der Datenrecherche und der im Plangebiet vorkommenden Lebensräume kann das Vorkommen von weiteren artenschutzrechtlich relevanten Reptilien- und Insektenarten, gewässerbezogener Arten wie Fische, Libellen und Weichtiere des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie der Haselmaus als FFH-Art ausgeschlossen werden. Dasselbe gilt für totholzbewohnende Arten, wie den Eremiten sowie Arten mit speziellen Lebensraumsprüchen wie den Nachtkerzenschwärmer.

Zusammenfassung

- Das Plangebiet weist aufgrund der strukturreichen Biotopausstattung ein hohes Besiedlungspotenzial für die Artengruppe der Fledermäuse auf. Insbesondere die Knicks mit den angrenzenden Saumbiotopen zeichnen sich durch gute Jagdhabitatqualitäten aus. Es konnten keine Hinweise auf eine Quartiernutzung durch gebäudebewohnende Fledermäuse festgestellt werden. Tagesverstecke einzelner Tiere können jedoch grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden. Im Zuge der Höhlenbaumerfassung wurden insgesamt 34 Bäume mit großquartiergeeigneten Höhlenstrukturen im Plangebiet erfasst. Davon besitzen dreizehn Bäume aufgrund ihres Stammdurchmessers im Bereich der Höhlenstrukturen eine potenzielle Winterquartiereignung. Das gesamte Knicknetz sowie die vorhandenen Saumstrukturen wird als Flugleitlinie für Jagdaktivitäten genutzt und ist als Leitstruktur ein Teil des Quartiersverbundes mit dem Umfeld. Die Bedeutung des Plangebietes für Fledermäuse wird als hochwertig (Wertstufe hoch = IV in einem 5-stufigen Bewertungssystem) eingestuft.
- Die Brutvogelgemeinschaft entspricht dem Artenspektrum einer durchgrünten Siedlungslandschaft und ist arten- und individuenreich mit einem Großteil weniger anspruchsvoller Arten ausgebildet. Aufgrund der struktur- und höhlenreichen Gehölzbestände mit gut ausgebildeten Säumen ist die Bedeutung für die Brutvogelfauna mittel bis hoch (Wertstufe: III bis IV in einem 5-stufigen Bewertungssystem).
- Das Amphibienvorkommen in den beiden Kleingewässern ist gering.
- Im Plangebiet sind keine europäisch geschützten und artenschutzrechtlich relevanten Arten aus den Gruppen der sonstigen Säugetiere, Amphibien, Reptilien, Insekten, Libellen, Käfer, Tag- / Nachtalter und Weichtiere vorkommend.

3.2 Schutzgut Boden

Geologie / Bodentypen

Der geologische Aufbau des Plangebietes ist während der Weichsel-Kaltzeit geprägt worden und durch Schmelzwassersande bestimmt. Das Plangebiet zählt zum bodenkundlichen Hauptnaturraum des östlichen Hügellandes.

Die Bodenübersichtskarte M1:250.000 weist im Bereich des Planungsraumes überwiegend Pseudogley-Parabraunerde mit Pseudogley und Pseudogley-Kolluvisol aus.

Im Plangebiet sind gemäß Bodenkarte M 1:25.000 folgende Leitböden und Bodenarten vorkommend:

Im nordöstlichen Bereich des Plangebiets stehen Pseudogley-Parabraunerde aus Geschiebemergel mit Parabraunerde, Parabraunerde-Pseudogley, Parabraunerde- Braunerde, Kolluvisol-Parabraunerde und Gley-Parabraunerde an. Bodenart ist lehmiger Sand bis sandiger Lehm. Diese Böden kennzeichnen überwiegend die Flurstücke 186/3, 185/1, 183 und 184.

Im mittleren nordwestlichen Bereich des Plangebiets steht Regosol aus anthropogen umgelagertem Lehm mit Lockersyrosem an. Bodenart ist sandiger bis toniger Lehm, z.T. kiesig bis

steinig, geschichtet. Diese Böden kennzeichnen überwiegend die Flurstücke 190/2, 190/4, 190/6, 290/191, 193/6 und 193/1.

Im mittleren und südlichen Bereich des Plangebiets stehen Braunerde, mittel- basisch, aus Geschiebe- und Sander-Sand mit pseudovergleyter Braunerde, Gley- Braunerde und Kolluvisol-Braunerde an. Bodenart ist Sand bis lehmiger Sand, z.T. kiesig bis steinig, geschichtet. Diese Böden charakterisieren die Flurstücke 194/2, 195/1, 182, 181/2 und 180/1.

Im westlichen Randbereich des Plangebiets steht Lockersyrosem aus anthropogen umgelagertem Geschiebesand und -mergel mit Pararendzina-Lockersyrosem an. Bodenart ist Sand bis toniger Lehm, z. T. kiesig bis steinig, geschichtet.

Gemäß den vorliegenden Baugrunduntersuchungen stehen im Plangebiet oberflächennah gewachsene Sande und Geschiebeeböden an (vgl. IGB 2020). Bereichsweise können Torflinsen sowie Beckenablagerungen aus Beckensand und Beckenschluff ausgebildet sein.

Anhand der durchgeführten Baugrunduntersuchungen und Bodenuntersuchungen mit insgesamt 18 Kleinrammbohrungen im Juni 2017 bis in Tiefen zwischen rd. 8 m bis 12 m unter Gelände besteht folgender Schichtenaufbau im Plangebiet (vgl. IGB 2020): Oberflächennah stehen im gesamten Plangebiet Auffüllungen bis zu einer Mächtigkeit von 1,20 m an. Die Auffüllungen werden überwiegend von Geschiebeeböden in Form von Geschiebelehm und untergeordnet Geschiebemergel mit maximalen Mächtigkeiten von etwa 4 m unterlagert. Unterhalb der bindigen bzw. gemischtkörnigen Bodenschicht folgen zunächst Sandschichten mit Mächtigkeiten zwischen rd. 1,10 m bis 4,70 m. Bis zur Endteufe folgen unterhalb der Sandböden erneut Geschiebeeböden, die mit zunehmender Tiefe als Geschiebemergel anzusprechen sind. Im südwestlichen Teil des Plangebietes fehlt der oberflächennahe Geschiebeebodenhorizont, so dass die Auffüllung direkt von Sanden unterlagert ist.

Die Auffüllungen sind bereichsweise als humoser Oberboden ausgebildet und setzen sich aus Feinsanden bis schwach mittelsandige Beimengungen sowie humosen und örtlich schluffigen Nebenbestandteilen zusammen. In Teilen wurden innerhalb sandiger Auffüllungen anthropogene Beimengungen in Form von Ziegel- und Schlackeresten festgestellt.

In den nordöstlichen Baugrundaufschlüssen, die in Randlage zum angrenzenden sogenannten Steenbeker Moor liegen, haben sich keine Hinweise auf das Vorhandensein von Torf ergeben. Es wurden keine organischen Weichschichten (Torf) erkundet. Es kann jedoch nicht gänzlich ausgeschlossen werden, dass im Plangebiet kleinräumig Torf ansteht (vgl. IGB 2020).

Relief

Das Höhenniveau des Plangebietes liegt in etwa auf Höhen zwischen +21,40 m NHN und +25,60 m NHN. Das Gelände fällt von Nordosten nach Südwesten um rd. 4 m ab.

Bodenbelastungen / Altlasten bzw. altlastverdächtige Flächen

Die Ergebnisse der durchgeführten orientierenden Schadstofferkundung anhand von 8 untersuchten Moschproben aus 2017 zeigen, dass die Böden in die Einbauklassen EBK 0, EBK 1.2, EBK 2 nach LAGA TR Boden sowie bei einer Mischprobe in die Deponieklassen DK II nach der Deponieverordnung einzustufen sind.

Die Untersuchung von zwei Mischproben im Bereich der ehemaligen Baumschule bzw. Gärtnerei ergab keinen Hinweis auf Pestizide.

Im nördlichen Teilbereich des Plangebietes bestand eine Farbenfabrik (Torfmoorkamp 4 / Steenbeker Weg, Flurstück 193/1 (teilweise), die als Altlastenverdachtsfläche eingestuft wird (Altstandort AS 44) (vgl. Stellungnahme der Unteren Bodenschutzbehörde Landeshauptstadt

Kiel v. 16.10.2023). Der Produktionsstandort wurde von 1913 bis 1938 betrieben. In diesem Fall müssen Altlastenuntersuchungen vor Inkraftsetzung des Bebauungsplanes aufzeigen, dass „durch eine Planung, die mit ggf. vorhandenen schädlichen Bodenveränderungen und Altlasten vereinbar ist, die Sicherstellung einer der Bebauung vorangehenden Sanierung oder Nebenbestimmungen zur Baugenehmigung die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung gewährleistet werden können.“ Im nordöstlichen Teilbereich (Flurstücke 183, 184, 185/1, 186/2) wurde von etwa 1940 bis 1938 eine Baumschule bzw. Gärtnerei betrieben (Altstandort AS 1280), so dass der Boden durch Fundamente belastet sein kann.

Die Flächen werden als altlastenverdächtige Fläche im Prüfverzeichnis des Boden- und Altlastenkatasters der Landeshauptstadt Kiel geführt.

Im Plangebiet besteht in Teilbereichen der Verdacht auf Kampfmittel aufgrund konkreter Hinweispunkte auf Bombenblindgänger.

Bodenbewertung

Für das Vorhaben ist eine bodenökologische Bewertung erstellt worden (vgl. IGB 2020). Ergänzend zu den vorliegenden Baugrunderkundigungen wurde hierzu in 2020 eine bodenkundliche Kartierung anhand von 11 Handbohrungen bis zum Bodenausgangsgestein durchgeführt. In den bodenkundlich kartierten Bereichen wurden im Wesentlichen die Ergebnisse aus der Baugrunduntersuchungen bestätigt. Im Plangebiet konnte ein signifikanter Zusammenhang zwischen Relief und angetroffenem Bodentyp sowie Bodenentwicklung festgestellt werden.

Nachfolgend werden die angetroffenen Bodentypen in den einzelnen Flurstücken dargestellt.

Flurstücke 183, 184 und 185/1: Im Kulminationsbereich bzw. in der oberen Hangposition wurde Parabraunerde angetroffen. In den Rinnen wurde Regosol-Braunerde erkundet. In den unteren Hangebereichen hat sich durch Erosion abgelagertes Bodenmaterial in Form von Kolluvisol-Parabraunerde entwickelt.

Flurstücke 181/2 und 182: Im nördlichsten Kulminationsbereich des Flurstückes 182 wurde anthropogenes Kolluvium aus Bauschutt und Kies angetroffen. In einer Bohrung besteht anthropogene Kolluvium-Braunerde aus Bauschutt. In Hangbereichen der Flurstücke 181/2 und 182 ist Kolluvium-Braunerde anstehend. Vermutlich handelt es sich um anthropogen umgelagerten Boden.

Während der bodenkundlichen Kartierung wurde in den Bohraufschlüssen kein Grundwasser angetroffen. Bereichsweise wurden hydromorphologische Merkmale in Form von Oxidations- und Reduktionsflecken festgestellt. Aufgrund der anstehenden gering wasserdurchlässigen Geschiebelehmschichten handelt es sich hierbei um ein Stauwassermerkmal. Bereichsweise ist somit eine schwache Vergleyung der Böden zu erkennen (vgl. IGB 2020).

Die Bewertung der Boden(teil)funktionen erfolgt anhand einer 5-stufigen Skala mit folgenden Wertstufen:

Wertstufen der Bodenfunktionsbewertung

Wertstufe	Bedeutung
1	sehr geringe Funktionserfüllung
2	geringe Funktionserfüllung
3	mittlere Funktionserfüllung
4	hohe Funktionserfüllung
5	sehr hohe Funktionserfüllung

Die Ergebnisse der Bodenfunktionsbewertung sind für die einzelnen Bodenfunktionen nachfolgend in Tabelle 9 zusammengestellt:

Tabelle 9 Bodenfunktionsbewertung

Bodenfunktion	Bodenteilfunktion und Parameter	Bewertung
Lebensraumfunktion	Lebensraum für natürliche Pflanzen (Standortpotenzial, abhängig von bodenkundlicher Feuchtestufe)	überwiegend geringe Bodenteilfunktion für Lebensraum für natürliche Pflanzen, der nordwestliche Teilbereich des Flurstückes 182 hat eine sehr geringe Bodenteilfunktion als Lebensraum für natürliche Pflanzen
Bestandteil des Naturhaushalts	Funktion des Bodens im Wasserhaushalt (allgemeine Bodenwasserhaushaltsverhältnisse, abhängig von Feldkapazität im effektiven Wurzelraum)	überwiegend mittlere Bodenteilfunktion im Wasserhaushalt, der nordwestliche Teilbereich des Flurstückes 182 hat eine sehr geringere Bodenteilfunktion des Bodens im Wasserhaushalt
	Funktion des Bodens im Nährstoffhaushalt (Nährstoffverfügbarkeit)	überwiegend sehr geringe Bodenteilfunktion im Nährstoffhaushalt, der nordöstliche Teilbereich mit den Flurstücken 183, 184, 185/1 hat eine mittlere Bodenteilfunktion im Nährstoffhaushalt
Abbau, Ausgleichs- und Aufbaumedium	Filter für nicht sorbierbare Stoffe (Rückhaltevermögen für nicht sorbierbare Stoffe, u.a. Nitrat)	geringe Bodenteilfunktion für Filter für nicht sorbierbare Stoffe
Nutzungsfunktion	Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung Boden- und Grünlandgrundzahlen der amtlichen Bodenschätzung)	keine Bewertung, Übernahme der amtlichen Bodenschätzung (für den südwestlichen Randbereich IS 4 D 40/42, für den nordöstlichen Randbereich SI 3 D 36/38 und für die übrigen Bereiche SL 3 D 52/52 oder 54/54)

Die Bodenfunktionsbewertung zeigt, dass die Archivfunktion des Bodens gering ist. Bei den natürlichen Bodenfunktionen ist anzuführen, dass die Bereiche mit bindigen Substraten (Schluff) ein gutes Rückhaltevermögen sowohl für Wasser (Funktion des Bodens im Wasserhaushalt) als auch z.B. für Schadstoffe aufweisen und somit auch den Abbau derer begünstigen (Filter, Puffer und Stoffumwandler organischer und anorganischer Stoffe). Bei den Bereichen mit sandigen Substraten ist die Versickerungsfähigkeit gut, das Retentionsvermögen hingegen entsprechend gering einzustufen.

Die Versickerung von Niederschlagswasser in das Grundwasser ist aufgrund der stauenden Geschiebeböden im Plangebiet als eher schwach einzustufen. Vereinzelt weisen Bohrungen zwar geeignete sandige Substrate auf, doch werden diese von Geschiebeböden in der ungesättigten Zone unterlagert.

Zusammenfassung

- Im Plangebiet sind überwiegend Pseudogley-Parabraunerden mit Pseudogley und Pseudogley-Kolluvisol verbreitet.
- Anhand der Baugrundaufschlüsse haben sich keine Hinweise auf das Vorhandensein von Torf ergeben. Es kann jedoch nicht gänzlich ausgeschlossen werden, dass im Plangebiet kleinräumig Torf ansteht.

- Die Böden sind anhand der durchgeführten orientierenden Schadstofferkundung in Teilen der EBK 2 nach LAGA TR Boden sowie der Deponieklasse DK II nach der Deponieverordnung einzustufen.
- Im Plangebiet befinden sich altlastenverdächtigen Flächen gemäß dem Prüfverzeichnis des Boden- und Altlastenkatasters der Landeshauptstadt Kiel.
- Anhand der Bodenfunktionsbewertung ist die Archivfunktion des Bodens gering. Die Böden weisen ein gutes Rückhaltevermögen sowohl für Wasser als auch für Schadstoffe auf.

3.3 Schutzgut Wasser

Oberflächengewässer

Im Plangebiet sind zwei Kleingewässer im südlichen Teil vorhanden.

Das Gebiet befindet sich im natürlichen Einzugsgebiet des Oberlaufes der Kopperpahler Au.

Versickerung

Eine Versickerung von Niederschlagswasser ist im Plangebiet nach derzeitigem Kenntnisstand nicht oder nur in wenigen Teilbereichen möglich. Insbesondere die anstehenden Geschiebeböden weisen keine ausreichende Durchlässigkeit auf und sind für eine Versickerung nicht geeignet.

Die ermittelte Versickerungsfähigkeit im Oberboden (0 bis 1 m unter GOK) nimmt von schwach durchlässig im Norden zu stark durchlässig im Süden zu (vgl. IGB 2020). Der Unterboden (1 bis 4 m unter GOK) ist dagegen überwiegend durchlässig, im mittleren Teil schwach durchlässig und im südlichen Teil stark durchlässig.

Im Baugrundgutachten wird ausgeführt, dass ein Austausch der Geschiebelehmschicht gegen ausreichend durchlässiges Material und ein Mindestabstand von 1 m von der Unterkante eines Versickerungselements und dem mittleren höchsten Stau-/Grundwasserstand vorausgesetzt eine Versickerung in Teilflächen möglich sein kann. Hierzu sind in jedem Fall weitere Untersuchungen erforderlich (vgl. IGB 2020).

Grundwasser

Anhand der durchgeführten Baugrunduntersuchungen wird davon ausgegangen, dass der erste Hauptgrundwasserleiter gespannt unterhalb der erkundeten unteren Geschiebebodenschicht ansteht. Ein ausgeprägter wasserführender Hauptgrundwasserleiter wurde bis zur Endteufe von 12 m unter GOK nicht erkundet. Aus Untersuchungen im Umfeld östlich vom Bremerskamp wurde der erste Hauptgrundwasserleiter in einer Tiefe von etwa 17 m unter GOK angetroffen (vgl. IGB 2020).

Anhand der durchgeführten Baugrunderkundungen wurde im Großteil der Aufschlüsse in Tiefen von 4 m unter GOK im Mittel Wasser in der erkundeten Sandschicht angebohrt (vgl. IGB 2020). Hierbei handelt es sich um sogenanntes Stauwasser, welches sich auf den gering durchlässigen Bodenschichten aufstaut. Insbesondere Stauwasser unterliegt den jahreszeitlichen Niederschlagsereignissen und weist erfahrungsgemäß Schwankungsbreiten im Dezimeterbereich auf. Nach Bohrende konnte kein bzw. nur ein geringer Anstieg des Stauwassers um wenige Zentimeter innerhalb des Bohrloches festgestellt werden. Dieses Wasser steht somit voraussichtlich nicht gespannt an.

Der Grundwasserflurabstand liegt im Bereich des Plangebietes überwiegend zwischen 2 m und 4 m. Im südlichen Bereich des Plangebietes befindet sich der Grundwasserflurabstand bereichsweise 1 m unter GOK (vgl. IGB 2020).

Die mittlere jährliche Sickerwasserrate beträgt etwa 320 mm und ist somit als mäßig einzu-
stufen (vgl. IGB 2020).

Die Fachkarte Boden und Bodenwasser - Schutz des oberflächennahen Grundwassers des
Landschaftsplanes der Landeshauptstadt Kiel (2020) stellt den südlichen Teil des Plangebie-
tes als Vorranggebiet zum Schutz von Böden mit Sicherung der Grundwasserqualität dar. Es
handelt sich um Böden mit Bedeutung für die Grundwasserbildung.

Zusammenfassung

- Im Plangebiet sind zwei Kleingewässer vorhanden.
- Die anstehenden Geschiebeböden sind aufgrund nicht ausreichender Durchlässigkeit für
eine Versickerung nur eingeschränkt geeignet.
- Der erste Hauptgrundwasserleiter befindet sich in etwa in einer Tiefe von etwa 17 m
unter Geländeoberkante. Die Grundwasserflurabstände liegen zwischen 1 bis 4 m unter
Gelände. Örtlich kann sich auf Sandschichten Stauwasser ausbilden.
- Die Böden sind für die Grundwasserneubildung von Bedeutung.

3.4 Schutzgut Klima / Luft

Das Plangebiet ist überwiegend durch ein Freilandklima gekennzeichnet.

Im Bereich der bebauten Flächen im Norden des Plangebietes sowie der Straßenverkehrs-
flächen sind die Klimamerkmale durch Gebäude und versiegelte Flächen städtisch überprägt.
Die Wald- und Gehölzbestände im Plangebiet bedingen dagegen eine ausgeglichene Boden-
und Luftfeuchtigkeit und wirken sich positiv auf das Lokalklima aus. Der umfangreiche und
teilweise alte Baumbestand bildet ein großes Grünvolumen mit einer kleinklimatischen Rele-
vanz. Gehölze tragen durch Funktionen wie verschattungsbedingte Reduzierung von Aufhei-
zungseffekten, Luftfilterung bezogen auf Staub und gasförmige Luftschadstoffe sowie Erhö-
hung der Luftfeuchtigkeit zur Verbesserung und Stabilisierung der lokalen Lufthygiene.

Die im Osten angrenzenden Grünflächen mit Kleingärten stellen einen lokal wirksamen kli-
matischen Gunstraum dar.

Die Fachkarte Klima des Landschaftsplanes der Landeshauptstadt Kiel (2019) stellt das ge-
samte Plangebiet als Offenlandklimatop dar. Es handelt sich um Bereiche mit geringer Aus-
gleichsfunktion für den angrenzenden Siedlungsraum. Hauptluftströmungen aus dem Land-
windsystem sind im Planungsraum nicht vorkommend. Dennoch ist diese städtische Grünflä-
che wichtig für die Frischluftproduktion und den Luftaustausch im Zusammenhang mit der
umgebenden Bebauung.

Zum Thema Klimaschutz ist die neue Klimaschutzstrategie „Masterplan 100 % Klimaschutz“
als Leitfaden für die klimafreundliche Stadtentwicklung beachtlich. Ziel ist es, sowohl den
Energieverbrauch als auch den Ausstoß von klimaschädlichen Treibhausgas-Emissionen bis
2050 erheblich zu reduzieren und somit eine Klimaneutralität zu erreichen. Als eine der vor-
gesehenen Maßnahmen sollen bei der Ausweisung neuer Baugebiete Energieversorgungs-
konzepte erstellt werden, in deren Rahmen im Detail zu untersuchen ist, welche Form der
Energieversorgung für das betreffende Gebiet unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Aspek-
te die nachhaltigste und zukunftsfähigste Lösung darstellt.

Zusammenfassung

- Das Plangebiet ist als Grünfläche mit Bäumen / Gehölzen für das Lokalklima von Bedeu-
tung.

3.5 Schutzgut Landschaftsbild

Orts- und Landschaftsbild

Das Plangebiet liegt in einem innerstädtischen Gebiet von Kiel im Ortsteil Wik, ist aber dennoch weitgehend unbebaut und stellt ein Relikt der ehemals in diesem Raum weit verbreiteten durch Knicks und Gräben gegliederten und historischen landwirtschaftlichen Kulturlandschaft dar. Die Fläche wird durch drei ehemalige Einzelwohnhäuser mit angrenzenden Scheunen und Schuppen, Gartenbereichen, (Weide-)Grünland und einer Obstwiese charakterisiert, welche mit ausgedehnten Knickstrukturen mit zum Teil alten Laubbaumüberhältern durchzogen und eingerahmt wird. Im Süden an die B 76 angrenzend befindet sich ein Waldbestand. Die Knicks am Bremerskamp sind überwiegend als Redder ausgebildet und haben in ihrer Wirkung für das Landschaftsbild eine herausragende Bedeutung.

Das Landschaftsbild wird somit durch einen hohen Durchgrünungsanteil, landschaftsbildbestimmende Gehölzstrukturen und einen flächenhaften Waldbestand gegliedert. Die bestehende landwirtschaftliche Nutzung im städtischen Umfeld gibt dem Gebiet eine besondere Prägung. Mit den gehölzbestimmten Landschaftselementen und einer Obstwiese sind naturnahe Elemente vorhanden. Darunter finden sich auch zahlreiche ortbildprägenden Bäume. Die bebauten Flächen im Nordwesten sind kleinteilig strukturiert und durch große private Gartenflächen mit einem hohen Anteil an Bäumen bestimmt.

Das städtebauliche Umfeld des Plangebietes ist heterogen geprägt. Im Norden befinden sich mehrgeschossige Zeilbauten der Sechziger Jahre. Im Westen ist in den 90er Jahren eine Einfamilienhausbebauung entstanden, so dass ein großer Teil des ehemals zusammenhängenden Freiraums zwischen Steenbeker Weg und B 76 bereits bebaut worden ist. Im Osten besteht eine Grünfläche mit Kleingartennutzung, die sozusagen den heute noch bestehenden Freiraum im Plangebiet nach Osten erweitert. Der sich bis zur B503 erstreckende Bereich ist in jüngerer Zeit durch die Lubinus-Klinik bebaut worden.

Die im Geländeeinschnitt verlaufende B 76 mit den beidseitigen Straßenböschungen stellt eine deutliche Barriere mit Trennfunktion im Stadt- und Landschaftsbild dar.

Das Stadt- und Landschaftsbild ist insgesamt im Kontext mit der innerstädtischen Bebauung von mittlerer Bedeutung, weist aber sehr wertvolle Einzelelemente wie Knicks mit ortsbildprägenden Überhältern, naturnahe Grünflächen und flächenhafte Baum- und Gehölzbestände auf.

Landschaftsbildräume und Historische Kulturlandschaften

Die Fachkarte Landschaftsbild - Bestand und Bewertung des Landschaftsplans der Landeshauptstadt Kiel (2000) stellt identitätsbildende Landschaftsbildräume dar.

Das Plangebiet zählt demnach zu den siedlungsgliedernden Grünzügen mit Kulturlandschaftsresten und liegt im Teilraum C11.2 zwischen Suchsdorf/Klausbrook und Projensdorfer Gehölz. Besonders prägende Landschaftsstrukturen und städtebauliche Elemente sowie historische Freiraumensembles auf gesamtstädtischer Ebene sind für das Plangebiet nicht vermerkt. In Bezug auf die Bedeutung gilt das Gebiet als Vorbehaltsfläche.

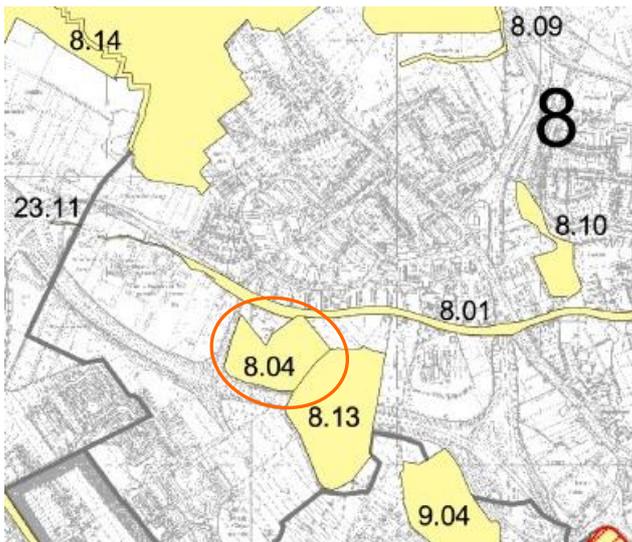


In den letzten Jahren ist der westliche Teil bis zum Straßenkreuz Steenbeker Weg / B 76 und der östliche Teil bis zum Straßenkreuz Steenbeker Weg / B 503 bebaut worden, so dass das Plangebiet mit den östlich angrenzenden Kleingärten einen verinselten Restbestand des ehemals zusammenhängenden Grünzuges bildet.

Die Verkehrsstrasse der B 76 im Süden bildet eine Barriere zu den sich südlich anschließenden Grünflächen.

Abbildung 10 Fachkarte Landschaftsbild Landschaftsplan Landeshauptstadt Kiel 2000 (Ausschnitt)

Die Fachkarte Historische Kulturlandschaften - Bestand und Bewertung des Landschaftsplans der Landeshauptstadt Kiel (1999) stellt den überwiegenden Teil des Plangebietes als kulturhistorisch bedeutende Landschaftselemente dar.



Die Flächen zählen zu der Stadtteilnummer 8 Wik.

Denkmalschutzobjekte sind in dieser Themenkarte nicht ausgewiesen.

Abbildung 11 Fachkarte Historische Kulturlandschaften Landschaftsplan Landeshauptstadt Kiel 2000 (Ausschnitt)

Freifächensystem und Erholung

Das Plangebiet befindet sich großräumig gemäß der Fachkarte Grünsystem des Landschaftsplans der Landeshauptstadt Kiel in Randlage wichtiger Grünzüge und Grün-Zäsuren mit gesamtstädtischer Bedeutung.

Im Norden erstreckt sich die Grünachse des Nord-Ostsee-Kanals mit dem Projensdorfer Gehölz in rd. 1.500 m Entfernung. Im Osten verläuft in rd. 600 bis 700 Entfernung der innerstädtische Grün-Gürtel.

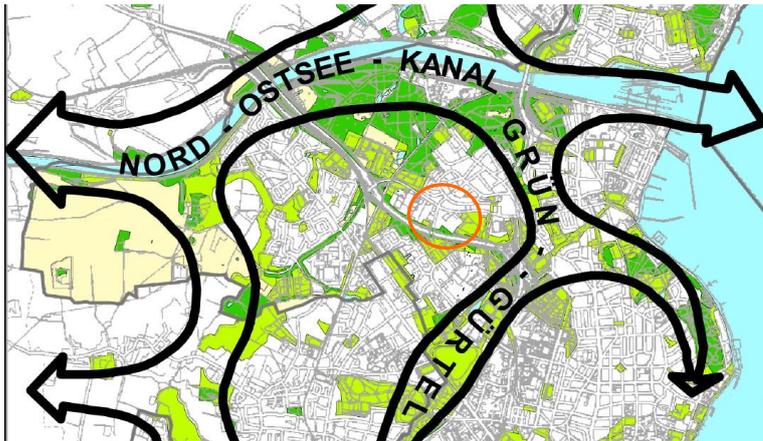
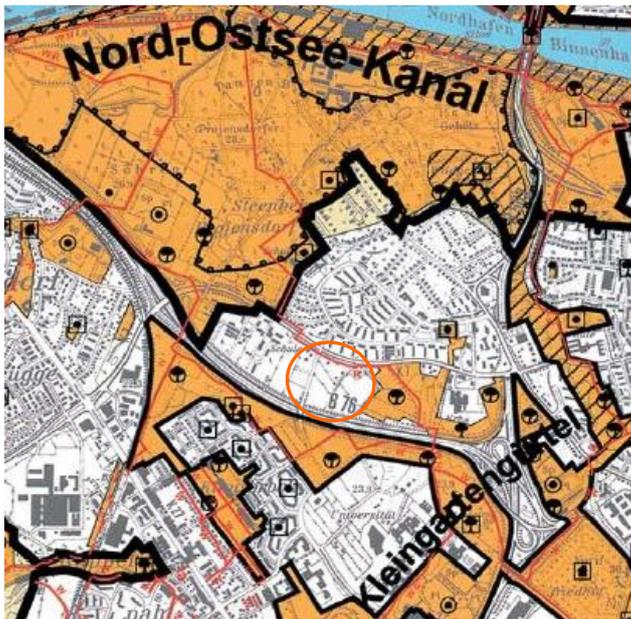


Abbildung 12 Fachkarte Grünsystem Landschaftsplan Landeshauptstadt Kiel 2000 (Ausschnitt)

Die Grundzüge des überörtlichen Grün- und Freiflächensystems sind im „Freiräumlichen Leitbild Kiel und Umland - Erholung“ dargelegt (vgl. Interkommunale Arbeitsgemeinschaft Kiel und Umland / Landeshauptstadt Kiel 2005). Die entsprechende Kartendarstellung zeigt, dass das Plangebiet selbst keine unmittelbare Funktion für die Erholungsnutzung übernimmt (im Hinblick auf die bereits im Flächennutzungsplan verankerte Wohnbauflächendarstellung), aber in das übergeordnete System eingebunden ist.



Die östlich angrenzende Grünfläche / Kleingartenanlage ist als Fläche und Bereich gekennzeichnet, der in der kommunalen Landschaftsplanung im weitesten Sinne als bedeutend für die Erholungsnutzung hervorgehoben werden kann. Entsprechende Flächen schließen sich großräumig im Nordwesten in Richtung Projensdorfer Gehölz und südlich der B 76 an.

Abbildung 13 Freiräumliches Leitbild Kiel und Umland – Erholung (2005) (Ausschnitt)

Der Steenbeker Weg ist als öffentlicher nutzbarer Weg in die Kartendarstellung aufgenommen und bindet zum einen durch die Kleingartenanlage über die B 76 nach Süden und zum anderen nach Norden zum Projensdorfer Gehölz an. Die Kleingärten sind als bedingt zugänglich / nutzbar in der Fachkarte gekennzeichnet. Gebiete mit besonderer Erholungseignung sind im Planungsraum und der weiteren Umgebung gemäß der Fachkarte nicht ausgewiesen.

Im Entwicklungskonzept - Kleingartenanlagen der Landeshauptstadt Kiel (2016) sind die östlich liegenden Kleingärten mit den Anlagennummern 42 bis 45 als Flächen mit Bestandsschutz und der Überlagerung Handlungsbedarf gekennzeichnet. Einzelne Parzellen sollen für Natur- und Umweltschutz / Grünflächen umgewidmet werden. Der Hauptwanderweg verläuft in Nord-Süd-Richtung am östlichen Rand der Kleingärten.

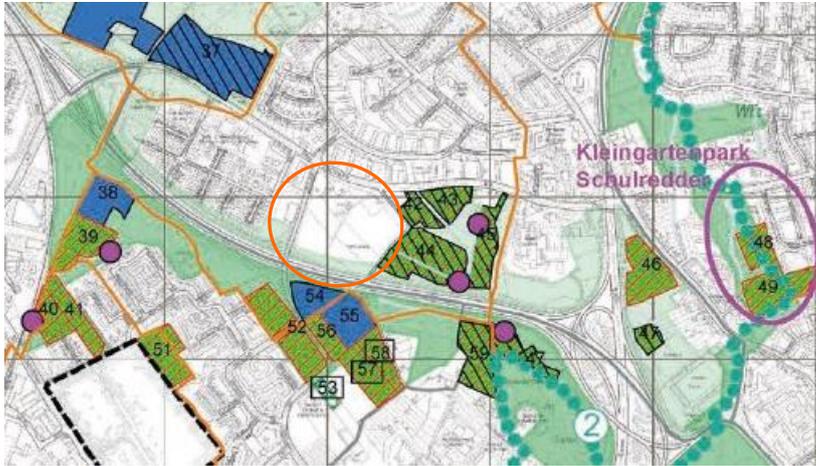


Abbildung 14 Kleingartenentwicklungskonzept – Ziele und Maßnahmen (2016) (Ausschnitt)

Wegesystem / Grünverbindungen

Die Fachkarte Erholung - Grünflächen; Wander- und Reitwege des Landschaftsplans der Landeshauptstadt Kiel (2000) stellt die östlich liegende Grünfläche mit der Zweckbestimmung Kleingärten dar. Die im Westen des Plangebietes in der Fachkarte dargestellte Grünfläche ist mittlerweile bebaut.



Durch die Kleingartenanlage verlaufen in rd. 200 m Entfernung zum Plangebiet der Hauptwanderweg R2 (Grüngürtelring) und ein Reitweg in Richtung Steenbeker Weg. Auf dieser Trasse verläuft auch die Veloroute 5, die in den nächsten Jahren ausgebaut werden soll.

Weitere untergeordnete Wege verbinden den Hauptwanderweg mit dem Bremerskamp.

Abbildung 15 Fachkarte Erholung - Grünflächen Kulturlandschaften Landschaftsplan Landeshauptstadt Kiel 2000 (Ausschnitt)

Der Reitweg folgt dem Steenbeker Weg in westliche Richtung und führt dann nach Norden Richtung Projensdorfer Gehölz.

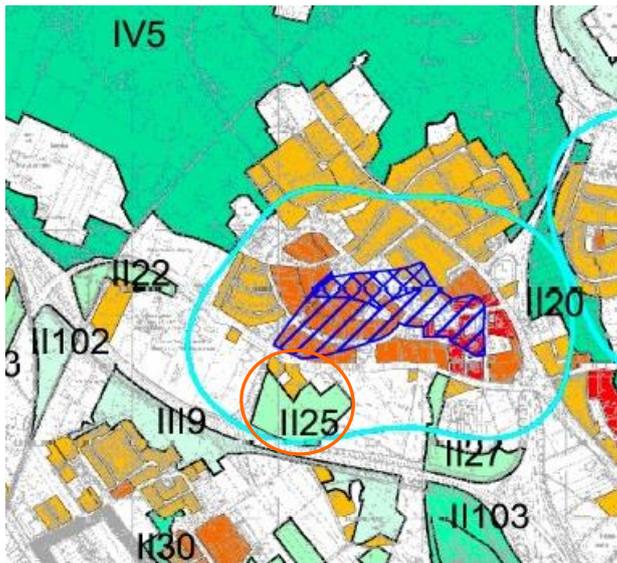
In rd. 350 m Entfernung zur östlichen Plangebietsgrenze am Bremerskamp verläuft ein Wanderweg 3. Ordnung (Nebenweg) in Nord-Süd-Richtung am Rand der Kleingartenanlage, der sogenannte Schwarze Weg, der auch die B 76 quert.

Auf der Nordseite des Steenbeker Wegs und auf der Westseite des Tormoorkamps verlaufen straßenbegleitende Radwege.

Südlich der B 76 bestehen naturnahe Freiflächen mit Wald- und Gehölzstrukturen und Kleingartenanlagen, durch die eine Hauptwegeverbindung führt, die u.a. im Südosten an den Botanischen Garten der Universität Kiel anbindet.

Freiraumversorgung

Die Fachkarte Erholung - Eignung der erholungsrelevanten Freiflächen und Versorgungsgrad der Wohngebiete des Landschaftsplans der Landeshauptstadt Kiel (2000) kennzeichnet den überwiegenden Teil des Plangebietes als geeignete Erholungsfläche und erholungsrelevante Freifläche des Typs II (Erholungsfläche 1 – 10 ha).



Ein Großteil der Siedlungsflächen im Norden ist mit Freiflächen unterversorgt bzw. nicht versorgt.

Der 300 m-Radius um unter- und nichtversorgte Wohngebiete mit Geschößwohnungen erstreckt sich bis an die B 76 und umfasst das Plangebiet und die östlich und westlich angrenzenden Flächen.

Abbildung 16 Fachkarte Erholung und Grünversorgung Landschaftsplan Landeshauptstadt Kiel 2000 (Ausschnitt)

Insgesamt finden sich in der näheren Umgebung des Plangebiets kaum öffentliche, erholungsrelevante Freiräume. Im Rahmen der baulichen Entwicklung des Plangebiets ist zu berücksichtigen, dass die Bedarfe nach erholungsrelevanten Freiräumen innerhalb des Quartiers selbst gedeckt werden und grüne Räume mit Aufenthaltsqualität geschaffen werden müssen.

Zusammenfassung

- Das Plangebiet stellt ein Relikt der ehemals in diesem Raum weit verbreiteten durch Knicks und Gräben gegliederten und historischen landwirtschaftlichen Kulturlandschaft dar.
- Das Stadt- und Landschaftsbild ist insgesamt im Kontext mit der innerstädtischen Bebauung von mittlerer Bedeutung, weist aber sehr wertvolle Einzelelemente wie Knicks mit ortsbildprägenden Überhängen, naturnahe Grünflächen und flächenhafte Baum- und Gehölzbestände auf.
- Das Plangebiet hat keine unmittelbare Funktion für die Erholungsnutzung, ist aber in das übergeordnete Grünflächensystem eingebunden. Im Osten grenzt eine Kleingartenanlage an. Durch die Kleingartenanlage verlaufen in rd. 200 m Entfernung zum Plangebiet der Hauptwanderweg R2 (Grüngürtelring) als Teil der Veloroute 5 und ein Reitweg in

Richtung Steenbeker Weg. Der Steenbeker Weg bindet durch die Kleingartenanlage über die B 76 nach Süden und nach Norden zum Projensdorfer Gehölz an.

- In der näheren Umgebung des Plangebiets finden sich kaum öffentliche, erholungsrelevante Freiräume.

4. Grundzüge der Planung / Leitbild, Ziele und Maßnahmen der Grünordnung

4.1 Städtebauliches Konzept

Die Leitidee des Wettbewerbsentwurfs ist eine städtebauliche Struktur, die sich in der Maßstäblichkeit an der Umgebung orientiert. Mit baulichen Hofgruppen, die sich um einen zentralen Platz gruppieren, soll eine charakteristische und eigenständige Quartiersbebauung mit Blockstrukturen entstehen. Die Bebauungsblöcke werden so angeordnet, dass Zwischenräume zum umgebenden Landschaftsraum entstehen.

Im Zuge des weiteren Planungsprozesses wurden das Wettbewerbsergebnis weiter konkretisiert und Anforderungen aus den Fachplanungen und Fachgutachten in eine Überarbeitung der städtebaulichen, freiräumlichen und verkehrlichen Konzeption überführt. Im Bereich der Höfe 1 bis 8 bzw. der Baublöcke erfolgten u.a. Verschiebungen bzw. Anpassungen von Gebäuderiegeln, um einen verbesserten Baumschutz zu erreichen und die fußläufigen Wege zu optimieren.

Das neue Quartier „Torfmoorkamp“ ist durch eine Wohnnutzung mit einem Potenzial für ca. 800 Wohneinheiten geprägt. Neben klassischen Wohnungen sollen unterschiedliche Wohnformen u.a. für Studierende und betreutes Wohnen bzw. Pflegeeinrichtungen sowie eine Kindertagesstätte (Hof 1) geschaffen werden.

Die Typologie der Hofbebauung sieht höhere Geschossigkeiten der Gebäude (IV + Staffelgeschoss) zu den Planstraßen und geringere Geschossigkeiten (III + Staffelgeschoss) zu den Höfen und den Grünräumen vor.

Die höhere Bebauung an den Planstraßen bewirkt auch eine Abschirmung gegenüber Lärm. Aufgrund der vorhandenen Verkehrsbelastung durch die B 76 sind Lärmschutzmaßnahmen erforderlich, die gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewährleisten. Auf dem vorhandenen Lärmschutzwall an der B 76 wird eine Lärmschutzwand errichtet, die sich im Südwesten noch am Böschungsfuß der Straßenböschung Tormoorkamp weiterzieht. Zusätzlich werden für die im Süden des Plangebietes gelegenen Gebäudeeinheiten gebäudebezogene Lärmschutzmaßnahmen getroffen.

4.2 Grundzüge der Grünplanung

Im Anschluss an das Wettbewerbsverfahren sind ein Funktionsplan zum städtebaulichen und freiraumplanerischen Konzept sowie verschiedene Fachplanungen (Erschließungsplanung, Entwässerungsplanung, Freianlagenplanung, artenschutzrechtliche Konzeptplanung etc.) erstellt worden, die die Gesamtplanung in weiteren Planungsstufen konkretisieren und in einem Rahmenplan zusammenfassen.

In Bezug auf das Freiraumkonzept wird ein Grünflächensystem mit Differenzierung von fünf verschiedenen Freiraumtypologien entwickelt. Folgende Räume und Strukturen sind von Bedeutung, die wesentlich zur Grünordnung des Plangebiets im Zusammenhang mit dem Städtebau beitragen:

- Landschaftspark im Süden, Osten, Norden und Westen als Einrahmung der Neubebauung und mit Aufnahme bestehender Grünstrukturen
- Landschaftskorridore zur Vernetzung der Höfe im Quartier mit dem umgebenden Landschaftspark (Verbindung urbanes Quartier - Landschaftspark), ausgerichtet auf zwei vorhandene Knickstrukturen im Südosten sowie drei neue grüne Korridore im Südwesten
- Öffentliche Straßenräume mit Begrünung
- Quartiersplatz: Anlage einer zentralen Grünfläche (Pocket Park) mit Heckeneinfassungen, Ausbildung der Haupterschließungsstraße im Bereich des Quartiersplatzes als verkehrsberuhigter Bereich
- Gemeinschaftshöfe: halböffentliche Nutzungen mit Öffnungen zu den Landschaftskorridoren und dem Landschaftspark

Aufgrund der besonderen Wertigkeit des Plangebiets für den Artenschutz, insbesondere für Fledermäuse sind artenschutzrechtliche Anforderungen bei der Planung zu beachten.

4.3 Verkehrskonzept

Die verkehrliche Erschließung findet über die Straßen Torfmoorkamp und Steenbeker Weg statt. Eine weitere untergeordnete Verbindung wird zum östlich gelegenen Bremerskamp angelegt. Die Haupterschließung ist als Ringerschließung mit einer Tempo 30-Zone geplant.

Die Erschließungsflächen werden durch ein gut ausgebautes Fußwegenetz erweitert, welches im Osten an das regionale Wegesystem anschließt und durch die Veloroute 5 ergänzt wird.

Unterhalb sechs der acht Baublöcke wird eine Tiefgarage für private PKW-Stellplätze, Fahrräder und Ladesäulen für E-Autos / Fahrräder angeordnet, die von der Ringstraße erschlossen wird. Entlang der Ringstraße werden öffentliche Parkstände sowie im Übergang zum Torfmoorkamp und Steenbeker Weg öffentliche Fahrradstellflächen vorgesehen.

Mit weiteren Carsharing Stellflächen in der öffentlichen Planstraße wird insgesamt ein gutes Mobilitätsangebot geschaffen.

4.4 Entwässerungskonzept

Zielsetzungen sind:

- geringe Beeinträchtigung des natürlichen Wasserhaushalts vor Ort durch dezentrale Rückhaltemaßnahmen des Oberflächenwassers
- so wenig Ableitung an Regenwasser aus dem Gebiet wie möglich
- Nutzung von Gründächern als Retentionsfläche (verzögerte Ableitung von Regenwasser durch eine Retentionsschicht als Bestandteil der Dachbegrünung) und Förderung der Verdunstung als wichtiger Baustein für den Klimaschutz

Die Flächenversiegelung im gesamten Gebiet, die nicht von Dachbegrünung überstellt ist, beschränkt sich auf die Straßen- und Platzfläche, sowie Eingangsbereiche, Terrassenbereiche und Zufahrten zu den Gebäuden.

Das anfallende Oberflächenwasser wird in Regenwassersielen gesammelt und zu einem Regenrückhaltebecken im Süden des Plangebiets geführt. Die Regenwasserrückhaltung wird erforderlich, da der Richtung Osten in rd. 450 m gelegene Vorfluter nur eine geringe Wassermenge aufnehmen kann. Das Regenrückhaltebecken ist so ausgebildet, dass das Wasser gut verdunstet (die Verdunstungsleistung über Pflanzen ist höher als über eine offene Was-

serfläche) und versickert. Im Randbereich zum Regenrückhaltebecken wird ein Gewässerbiotop angelegt, das mit einem Teil des Regenwassers der Dachfläche von Hof 7 gespeist wird. Vom Regenrückhaltebecken erfolgt eine Ableitung in das Regenwassersiel in östliche Richtung, das außerhalb des Plangebiets gedrosselt in den Vorfluter einleitet. Die Einleitstelle befindet sich unmittelbar vor der beginnenden Verrohrung unterhalb der B 76.

Im Bereich der Grünanlagen werden wassergebundene Wege angelegt, die in die angrenzenden Grünflächen entwässern.

Das Entwässerungskonzept berücksichtigt einen Überflutungsnachweis für ein 100-jähriges Regenereignis.

Hinweis für die weitere Planung: Das Entwässerungsgutachten in der aktualisierten Fassung ist in den GOF einzustellen.

4.5 Klimaschutz

siehe auch Kap. 4.2, 4.3 und 4.4

- weitgehende Begrenzung der Bodenversiegelung soweit technisch-funktional möglich
- Nachweis benötigter Stellplatzflächen in Tiefgaragen
- Berücksichtigung des Beschlusses „Climate emergency“ der Landeshauptstadt Kiel

4.6 Zielsetzungen und zentrale Maßnahmen für das Grünkonzept

Das Plangebiet befindet sich an einer Nahtstelle zwischen einem verdichteten urbanen Raum und einen landschaftlich geprägtem Siedlungsraum. Der besondere Gebietscharakter soll in die Grünordnung aufgenommen und ein Schwerpunkt auf die Definition bzw. Gestaltung der Übergänge zwischen Bebauung und Freiraum gelegt werden.

Auf der Grundlage der Bestandsaufnahme und Bewertung sowie des Siegerentwurfs des städtebaulich-freiraumplanerischen Wettbewerbs werden die nachfolgenden Entwicklungsziele abgeleitet:

- Herstellung einer Verbindung zwischen dem städtischen und dem landschaftlichen Raum
- Schaffung einer Bebauungsstruktur mit Zwischenräumen zum umgebenden Landschaftsraum, die als Landschaftsfenster fungieren und Durchblicke / Sichtbeziehungen ermöglichen
- Gestaltung eines landschaftlich geprägten Zwischenraums zwischen Bebauung und B 76 (Grüne Fuge)
- Aufnahme der bestehenden Knicks als Leitstruktur des Freiraumkonzeptes
- Entwicklung lärmgeschützter Wohn- und Freiräume sowie Gestaltung beruhigter Hofflächen mit hoher Aufenthaltsqualität
- Landschaftsgestalterische Abgrenzung von öffentlichen und privaten Grünflächen
- Anlage erholungsrelevanter Freiräume zur Deckung des Freiflächenbedarfs innerhalb des Quartiers
- Förderung der Nahmobilität für Freizeitnutzungen
- Ost-West Wegeverbindung für Fahrradfahrer und Fußgänger vom Baugebiet Alte Gärtnerei über den Torfmoorkamp bis zum Schwarzen Weg (Anbindung Universität) prüfen (*Hinweis für die weitere Planung*)

- Entwicklung von zwei hochwertigen Verbindungswegen (z.B. kombinierte Geh- und Radwege) für den Fuß- und Radverkehr Richtung Steenbeker Weg und Bremerskamp (in Verlängerung Richtung Schwarzer Weg, CAU)

Maßnahmen für das zu erstellende Grünkonzept sind:

- Erhalt von Grünstrukturen zur Sicherung ökologischer Funktionen, Aufrechterhaltung von Leitlinien und Jagdhabitaten für Fledermäuse sowie zur Eingrünung für das Landschaftsbild (Knickerhalt -sofern möglich-, Altbäume, Waldbestand im Süden, Grünzug am Steenbeker Weg)
- Ergänzung der bestehenden Gehölzstrukturen durch Neupflanzungen
- Verwendung von landschaftsgerechten Gehölzen und Obstgehölzen
- Begrünung des Quartierplatzes
- Schaffung einer Nord-Süd- sowie Ost-West-Passage durch das Plangebiet für Fledermäuse mit einer Verbundstruktur bestehend aus vorhandenen und neu zu pflanzenden Knicks, Hecken und Grünflächen, die über die grüne Quartiersmitte führen
- Herstellung eines zentralen, im Dunkeln liegenden Flugkorridors
- Vermeidung einer Beleuchtung zur Aufrechterhaltung der Funktionsfähigkeit aller zukünftig weiter bestehenden und neu zu entwickelnden Flugstraßen und Jagdgebiete für Fledermäuse
- Aufwertung der zu erhaltenen Grünflächen für die lokale Fledermausfauna durch habitatverbessernde Maßnahmen wie die Anlage eines neuen Kleingewässers und die parkartige Gestaltung der bisher als Mahdgrünland genutzten Bereiche im Südwesten des Plangebiets
- landschaftsgerechte Gestaltung des Regenrückhaltebeckens
- Anlage eines Wegekonzepts mit Anbindung an das bestehende Netz bzw. an Grünflächen und übergeordnete Wegeverbindungen

4.7 Freiflächengestaltung

Im Zusammenhang mit dem Rahmenplan Torfmoorkamp und den weitergehenden Fachplanungen erfolgte eine detaillierte Funktionsplanung der Freianlagen (vgl. MERA 2021). Wesentliche Inhalte sind:

Im Landschaftspark wird eine durchgehende geschwungene Wegeführung (Parkweg) angelegt, die an die fußläufigen Wege in den Landschaftskorridoren zwischen den Höfen angebunden ist. In Richtung der Bebauung sind Spiel- und Bewegungsbereiche sowie Bereiche für multifunktionale Nutzungen vorgesehen. Zu den Rändern im Übergang zu den zu erhaltenden Wald- Gehölzstrukturen und den beiden Kleingewässern wird der Landschaftspark extensiv mit artenreichen Wiesenflächen gestaltet. Die Entwicklung eines hohen Anteils extensiver Wiesenflächen dient der Förderung der Biodiversität und als Lebensraum für Pflanzen und Tiere. Dabei soll auch ein Waldsaum ausgebildet werden.

Im Südwesten befinden sich das Regenrückhaltebecken (RRB) und ein neu angelegtes Gewässerbiotop, so dass im Falle eines Starkregenereignisses Rückhaltebereiche bereitgestellt werden. Es soll eine Einfügung in die Parklandschaft gegeben sein. Das geplante Gewässerbiotop erhält eine naturnahe Ufergestaltung. Im Randbereich sind Obstbaumpflanzungen geplant. Das Gewässerbiotop wird vorgelagert zum Regenrückhaltebereich angelegt, so dass durch eine enge Verzahnung ein struktur- und artenreicher Lebensraum entsteht. Das Gewässerbiotop wird mit einer dauerhaften Wasserfläche und einer umgebenden Röhrichtzone

geplant. Die flachen Uferböschungen fördern im Wasserwechselbereich die Entwicklung von feuchten Hochstauden. Das Gewässerbiotop ist Bestandteil einer gesonderten Fachplanung zur Umsetzung der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (vgl. BHF BENDFELDT, HERRMANN FRANKE 2023). Das anschließende Regenrückhaltebecken weist Böschungsneigungen von 1:3 auf. Die Einfriedigung des naturnahen Gewässerbiotops und der grünen Regenwasserrückhaltung verläuft teilweise auf der Böschungsoberkante und in Teilen innerhalb der extensiven Stauden- und Gräserpflanzung. In diesen bepflanzten Bereichen kann die optische Wirkung der Zaunanlage etwas zurückgenommen werden.

Innerhalb des Landschaftsparks wird ein Großteil der vorhandenen Knickstrukturen zu Strauch- und Heckenpflanzungen umgewidmet und punktuell ergänzt. Entlang des Parkwegs sind Neupflanzungen mit heimischen, standortgerechten Laubbäumen vorgesehen.

In den Landschafts- bzw. Freiraumkorridoren zwischen den einzelnen bebauten Hofgruppen werden unterschiedliche Sorten von Obstgehölzen gepflanzt, wodurch die Vegetation des Landschaftsparks mit den zentral gelegenen Freiräumen des Quartiers verbunden wird.

Das baumgeprägte Gehölz im Norden wird erhalten und angrenzend an das Seniorenwohneheim als barrierefreier Wandelgarten gestaltet.

In der grünen Mitte, die als öffentlicher Platz gestaltet wird, bildet die ortsbildprägende Blutbuche den Rahmen. Die städtebauliche Planung berücksichtigt in besonderem Maße die Empfindlichkeit der Blutbuche gegenüber Bodenverdichtungen / Versiegelungen im Kronen- und Wurzelbereich.

Im Hof 1 wird eine Kita-Außenfläche mit ca. 800 m² angelegt. Innerhalb des Quartiers sind weitere Spielflächen geplant, die den ermittelten Bedarf für die Wohnbebauung abdecken. *Hinweis: Größe und Lage werden im weiteren Verfahren abgestimmt.* Die Kinderspielflächen werden außerhalb von Feuerwehrezufahrten platziert. Weitere Spielflächen befinden sich im Landschaftspark.

5. Eingriffsbewertung und Konfliktanalyse

5.1 Beeinträchtigungen des Schutzgutes Arten- und Lebensgemeinschaften

5.1.1 Vegetationsstrukturen

Die geplanten Grundflächenzahlen (GRZ) von 0,4 bis 0,6 für die Wohngebiete zuzüglich der zulässigen Überschreitung für Nebenanlagen bis zu einer GRZ von 0,9 ermöglicht eine hoch verdichtete Bauweise und damit weitgehende Versiegelung, so dass das Plangebiet zu großen Teilen überbaut wird. Infolgedessen gehen der überwiegende Teil der Grünländer, die Obstwiese, Gartenbereiche mit Bäumen / Gehölzen sowie große Teile der Knickbiotope mit vorgelagerten Gebüsch- und Ruderalsäumen verloren und es können nur Teilbereiche der Vegetationsstrukturen erhalten bleiben.

In den Baugebieten zählen zu den verbleibenden Grünstrukturen folgende Teilabschnitte von Knicks (vgl. Abb. 17):

- im WA4 und WA5 beidseitig der Wegeanbindung „Velo“ vom Quartiersplatz zum Bremerkamp (Knick K2 anteilig)
- entlang der Planstraße zwischen WA1 und WA9 vom Torfmoorkamp in das Quartier (K6, K8 anteilig);

in dieser zu erhaltenden Heckenstruktur bleibt ein Überhälter (Baum Nr. 22) bestehen

- in der öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Quartiersmitte“ (K2, K5 anteilig);
in der Grünfläche bleiben ein prägender Großbaum bzw. Überhälterbaum (Blutbuche, Baum Nr. 37) und zwei weitere Überhälter (Baum Nr. 26, 38) erhalten
- in der privaten Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Landschaftspark“ entlang des Bremerskampfs (K1)
- Knickabschnitt in der privaten Grünfläche mit der Zweckbestimmung Wandelgarten als zu verlegender Knick (K5 anteilig)
- Waldrandknicks in der Fläche für Wald

Die Knicks bleiben zwar bestehen, aber durch die Nutzungsintensivierung und Aufgabe der Knickrandstreifen entfällt der Schutzstatus und die Knicks werden in eine Strauch- und Heckenstruktur umgewidmet. Im Bebauungsplan werden die verbleibenden Knickstrukturen als Fläche zum Erhalt von Bäumen und Sträuchern festgesetzt. Aufgrund des Heranrückens der baulichen Nutzungen sowie der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen der Kronen- und Wurzelbereiche der Knicks durch erschließungsbedingte Bodenversiegelungen wird davon ausgegangen, dass ein Großteil der Überhälterbäume in den Knicks zu entnehmen ist bzw. ein Rückschnitt der Bäume / Gehölze erfolgen muss. D. h. Überhälter werden gefällt und Bäume so zurückgeschnitten, dass dies einem Verlust bzw. einer Fällung gleichzusetzen ist. Die betroffenen Bäume werden daher in die Baumbilanzierung entsprechend als gefällter Baum eingestellt (vgl. Kap. 7.4).

Die ehemalige Knickstruktur entlang der Planstraße vom Torfmoorkamp (K6, K8) in das Quartier wird in einer verbreiterten Flächenausdehnung als im Bestand als Fläche zum Erhalt von Bäumen und Sträuchern festgesetzt, so dass für die geplante Neuanpflanzung von kleinkronigen Bäumen innerhalb dieser Gehölzfläche ein ausreichendes Entwicklungspotenzial gegeben ist. *Hinweis für die weitere Planung: Für die festgesetzte Gehölzfläche des Knicks K8 ist zu prüfen, ob neben dem Baum Nr. 22 weitere Überhälter erhalten und als Bestandsbäume festgesetzt werden können.*

In der privaten Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Landschaftspark“ liegt im Norden und Osten der Knick (K1) entlang des Bremerskampfs, der als Fläche zum Erhalt von Bäumen und Sträuchern festgesetzt wird. Die private Grünfläche übernimmt hier die Funktion eines Knickrandstreifens. Die Fachplanung zur Umsetzung der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen sieht eine Vorpflanzung bzw. Verdichtung dieses Knicks vor, um eine ausreichende Funktion als Dunkelkorridor zum Fledermausschutz zu erzielen (vgl. BHF BENDFELDT, HERRMANN FRANKE 2023).

Im Südosten des Landschaftsparks befinden sich zwei weitere Knickabschnitte (K2, K3), die nicht als gesonderte Heckenstruktur in den B-Plan übernommen werden. Die wertbestimmenden Überhälterbäume werden jedoch in die Freiflächengestaltung des Landschaftsparks integriert. Aufgrund der besonderen Bedeutung des Knicks K2 als Leitstruktur für Fledermäuse wird im Zielplan des Grünordnerischen Fachbeitrags eine Kennzeichnung als zu erhaltender Knick vorgenommen (vgl. Plan Nr. 6, Anhang). Die Überprüfung des Erhalts einzelner Bäume / Gehölze im Zusammenhang mit der Freiflächenplanung und Anlage des Parkwegs hat ergeben, dass die Bäume Nr. 89 – 94 des südlichen liegenden Knicks (K3) und der Baum Nr. 88 des Knicks (K2) im Bereich der Fuß- und Radweganbindung bestehen bleiben können. *Hinweis für das weitere Verfahren: Ein Erhalt von Bäumen, insbesondere Baum Nr. 87, und Sträuchern im Bereich des Knick K2 (Leitstruktur für Fledermäuse) ist anzustreben und fortwährend bei detaillierter Planung zu prüfen.* Für die Eingriffsbilanzierung wird jedoch im Sinne eines „worst-case“-Szenarios von einer vollständigen Umwidmung die-

erforderlich, der außerhalb bestehender Überhälterbäume gelegt wird. Eine alternative Anbindung der Veloroute im Bereich einer rd. 15 m weiter nördlich bestehenden Knicklücke ist nach Prüfung nicht möglich, da keine ausreichende gerade Streckenführung erzielt wird und die Anbindung dann nicht auf den bestehenden Weg in der Kleingartenanlage östlich Bremerkamp führen würde. Die Verlegung des Regenwassersiels erfolgt innerhalb der Wegetrasse und setzt sich außerhalb des B-Plangebiets im bestehenden Weg durch die Kleingartenanlage bis zur Einleitung in den Vorfluter weiter fort. Für die Umsetzung der entwässerungstechnischen Planung ergeben sich somit keine weiteren Eingriffe in die Knickstrukturen am Bremerkamp. *Hinweis für die weitere Planung: Bau- und anlagebedingte Auswirkungen auf die Redderstruktur sind zu vermeiden. Entsprechende Schutzmaßnahmen werden im weiteren Verfahren konkretisiert.*

Ein Großteil der Bäume im Grünstreifen am Steenbeker Weg wird als Straßenbegleitgrün in der öffentlichen Straßenverkehrsfläche erhalten, ebenso wie die knickartigen Baum- und Gehölzreihen auf der Nord- und Ostseite des Bremerkamps.

Die prägende Baumreihe auf der Straßenböschung Torfmoorkamp verbleibt als Straßenbegleitgrün in der öffentlichen Straßenverkehrsfläche. Aufgrund des geringen Abstands zwischen diesem Gehölzstreifen und des geplanten Gebäudes im WA1 können potentielle Beeinträchtigungen der Baumstandorte nicht vollständig ausgeschlossen werden, so dass im GOF ein Hinweis aufgenommen wird, bei Bedarf Ersatzpflanzungen vorzunehmen.

Im Kreuzungsbereich der neuen Erschließung mit dem Torfmoorkamp wird im WA9 ein Erhaltungsgebot westlich der Stellplatzanlage vorgesehen, so dass Teile des vorgelagerten Baum- und Gehölzstreifens am Böschungsfuß des Straßenbegleitgrüns am Torfmoorkamp bestehen bleiben.

Im WA9 verbleibt ein randlich stehender Obstbaum der ehemaligen Gartenfläche voraussichtlich angrenzend zur Stellplatzanlage stehen.

In der privaten Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Wandelgarten“ wird das urbane Gehölz mit zahlreichen Bäumen weitgehend bestehen bleiben. Die geplante Wegeverbindung durch die Grünfläche kann unter Berücksichtigung der Baumstandorte eingriffsminimierend geführt werden. Im Rahmen der Ausführungsplanung sind einzelne Rückschnitte für die Bäume zu prüfen. Auf der Südseite der Grünfläche befindet sich ein Knick, der um etwa 4 m nach Norden in die Grünfläche verschoben und mit einem Erhaltungsgebot festgesetzt wird. *Hinweis für das weitere Verfahren: Die potenziellen Eingriffe sind abhängig vom Nutzungs- und Betreiberkonzept für das angrenzende Seniorenwohnen und werden in den nächsten Planungsschritten konkretisiert.*

In der privaten Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Landschaftspark“ werden im südlichen Teil die beiden geschützten Kleingewässer in die Planung integriert. Mit Herstellung der Grünfläche werden die vorhandenen Grünländer, Teile der Obstwiese und sonstige Gehölzstrukturen beansprucht und in extensive und intensive Grünflächen umgewandelt.

Im zentralen Teil des Landschaftsparks wird der bestehende Wald außerhalb des Lärmschutzwalls einschließlich der Waldrandknicks gesichert und als Fläche für Wald festgesetzt. *Hinweis für die weitere Planung: Baubedingte Auswirkungen auf den Wald, erforderliche Schutzmaßnahmen und Wiederherstellung von beeinträchtigten Flächen werden im weiteren Verfahren konkretisiert.*

In der öffentlichen Grünfläche „RRB“ werden überwiegend Grünlandflächen überplant.

Die Eingriffe in das Knicknetz sind nachfolgend zusammengestellt:

Tabelle 10 Eingriffe in geschützte Knicks

Knick mit Nr. / Lage	Erhaltungsgebot für Bäume und Sträucher Länge (lfm)	Verlegung Länge (lfm)	Verlust durch Überbauung Länge (lfm)	gesamt Länge (lfm)
K1 HWy Bremerskamp	290*		5,50	295,50
K2 HWy Südost	91	16	51	158
K3 HWy Südost	28		116	144
K4 HWy Südwest			130	130
K5 HWy Mitte	31	52	109	192
K6 HWy Nordwest	41		6,3	47,3
K7 HWy Nord		22	6	28
K8 HWb Nordwest	33		18	51
K9 HWy Bremerskamp	131**			131
Summe	635	90	441,8	1.176,8

*Länge ohne Verlängerung/ Neupflanzung **innerhalb Straßenbegleitgrün / öffentlicher Straßenverkehrsfläche

Vom Knicknetz mit einer Länge von 1.176,8 m werden Knickabschnitte in einem Umfang von 441,8 m durch die Neubebauung mit Erschließungsflächen beansprucht. Weitere 52 m Knick werden am Standort um rd. 4 m verlegt. Ergänzend sind im Rahmen der Fachplanung zu den CEF-Maßnahmen zwei Knickabschnitte mit einer Gesamtlänge von 38 m für eine Verlegung an den Bremerskamp vorgesehen, um diesen Knickabschnitt zu verlängern. Der bilanzierte Knickverlust von insgesamt 531,8 m ist als erheblicher Eingriff in den Naturhaushalt zu bewerten.

Die randlichen Knicks am Bremerskamp sowie einzelne Knickabschnitte in den Baugebieten und Grünflächen werden auf einer Länge von 645 m erhalten. Für diese Knicks entfällt der Schutzstatus. Weitere Knicks werden in Form der Waldrandknicks auf der Nord- und Westseite des Waldes erhalten, und sind als Fläche für Wald festgesetzt.

Der Verlust und die Beeinträchtigungen von verbleibenden Knicks stellt insgesamt einen erheblichen Eingriff in den Naturhaushalt dar.

Die Eingriffe in den Baumbestand sind in nachfolgender Tabelle 11 zusammengestellt. **Insgesamt entfallen 196 geschützte Bäume.** Davon weisen 10 Bäume als Quartiersbäume ein Habitatpotenzial auf und 14 Bäume sind als ortsbildprägende Bäume bewertet worden. Für vier Bäume besteht bereits eine Fällgenehmigung (vgl. Kap. 3.1.1.2).

Tabelle 11 Fällungen von geschützten Bäumen

Quartierspotenzial: WQ = Winterquartier, WS = Sommerquartier für Fledermäuse

Baum-Nr.	Baumart	Stammumfang (cm)	Kronendurchmesser (m)	Quartierspotenzial	Ortsbildprägend	Standort, Bemerkungen
1	Echte Walnuss	255	18	WQ	X	Gartenfläche vorh. Bebauung
2	Gemeine Fichte	152	12			„-“
3	Vogel-Kirsche	140	12			„-“
4	Kultur-Apfel	127	8	WS		„-“
5	Vogel-Kirsche	128	9			„-“

Baum-Nr.	Baumart	Stammumfang (cm)	Kronendurchmesser (m)	Quartierpotenzial	Ortsbildprägend	Standort, Bemerkungen
6	Kultur-Apfel	98	7			-,-
7	Vogel-Kirsche	135	8			-,-
8	Kultur-Apfel	112	10			-,-
9	Kultur-Apfel	150	12	WQ		-,-
10	Kultur-Apfel	155	14			-,-
11	Kultur-Apfel	150	9			-,-
12	Stiel-Eiche	141	10			Überhälter Knick K6
13	Stiel-Eiche	330	18		X	-,-
14	Kultur-Birne	82	8			Gartenfläche vorh. Bebauung
16	Gemeine Esche	177	6	WQ		-,-
17	Pflaume	63	6			-,-
18	Blut-Buche	80	10			-,-
19	Lawsons Scheinzypresse	73	10			-,-
20	Lawsons Scheinzypresse	81	6			-,-
21	Gemeine Esche	4-stämmig 44, 48, 48, 63	8			Überhälter Knick K6
23	Sal-Weide	64	5			-,-
24	Sal-Weide	4-stämmig 29, 43, 66, 79	10			-,-
25	Sal-Weide	2-stämmig 42, 60	5			-,-
27	Hainbuche	106	10			-,-
28	Hainbuche	74	6			-,-
29	Rot-Buche	128	10	WS		-,-
30	Rot-Buche	202	10			-,-
31	Rot-Buche	2-stämmig 37, 50	5			-,-
32	Rot-Buche	2-stämmig 106, 115,	12			-,-
33	Rot-Buche	2-stämmig 210, 280	25		X	-,-
34	Gemeine Esche	2-stämmig 70, 217	20	WQ	X	-,-
35	Gemeine Esche	4-stämmig 26, 34, 35, 52	8			-,-
36	Gemeine Esche	3-stämmig 35, 41, 55	7			-,-
39	Gemeine Esche	64	8			Überhälter Knick K5
40	Hainbuche	4-stämmig 22, 27, 50, 50	6			-,-
41	Hainbuche	3-stämmig 23, 54, 54	6			-,-
42	Hainbuche	4-stämmig 24, 26, 30,	8			-,-

Baum-Nr.	Baumart	Stammumfang (cm)	Kronendurchmesser (m)	Quartierpotenzial	Ortsbildprägend	Standort, Bemerkungen
		48				
43	Hainbuche	68	8			-,-
44	Hainbuche	6-stämmig 31, 33, 40, 42, 34, 53	9			-,-
45	Hainbuche	5-stämmig 39, 49, 49, 56, 80	10			-,-
46	Gemeine Esche	84	8			-,-
47	Hainbuche	6-stämmig 23, 26, 45, 48, 50, 52	9			-,-
48	Gemeine Esche	243	20		X	-,-
49	Stiel-Eiche	310	22		X	Überhälter Knick K5
50	Hainbuche	150	14			-,-
51	Hainbuche	7-stämmig 26, 26, 27, 35, 35, 41, 44	7			-,-
52	Hainbuche	7-stämmig 27, 30, 36, 37, 50, 54, 80	8			-,-
53	Hainbuche	4-stämmig 30, 40, 51, 59	6			-,-
54	Hainbuche	4-stämmig 35, 40, 70, 153	18			-,-
55	Hainbuche	6-stämmig 28, 33, 60, 69, 75, 85	10			-,-
56	Hainbuche	5-stämmig 18, 22, 46, 58, 77	10			-,-
57	Hainbuche	6-stämmig 31, 41, 44, 62, 63, 68	10			-,-
58	Hainbuche	2-stämmig 52, 70	8			-,-
59	Hainbuche	5-stämmig 38, 43, 44, 50, 70	10			-,-
60	Hainbuche	4-stämmig 48, 49, 50, 74	8			-,-
61	Hainbuche	6-stämmig 35, 35, 36, 38, 62, 64	10			-,-
62	Hainbuche	2-stämmig 61, 72	6			-,-
63	Hainbuche	3-stämmig	8			-,-

Baum-Nr.	Baumart	Stammumfang (cm)	Kronendurchmesser (m)	Quartierpotenzial	Ortsbildprägend	Standort, Bemerkungen
64	Hainbuche	4-stämmig 22, 50, 53, 56	7			-,-
65	Hainbuche	6-stämmig 31, 42, 47, 51, 62, 70	10			-,-
66	Stiel-Eiche	340	22		X	-,-
76	Kübler-Weide	5-stämmig 69, 74, 77, 78, 80	12			Straßenbegleitgrün, vorgelagertes Gehölz Torfmoorkamp -,- Gefahrenabwehr/Vitalität (Fällempfehlung)
77	Berg-Ahorn	90	6			-,-
77A	Kübler-Weide	130	10			-,-
77B	Gemeine Esche	120	7			-,-
77C	Gemeine Esche	75	5			-,-
77D	Gemeine Esche	90	5			-,-
77E	Berg-Ahorn	67	5			-,-
78	Gemeine Esche	90	6			-,-
79	Gemeine Esche	90	6			-,-
80	Gemeine Esche	70	4			-,- verkehrsgefährdend
81	Gemeine Esche	67	4			-,- verkehrsgefährdend, Fällgenehmigung erteilt
82	Berg-Ahorn	117	12			-,-
83	Gemeine Esche	2-stämmig ca. 60, ca. 120	6			-,- verkehrsgefährdend, Fällgenehmigung erteilt
84	Stiel-Eiche	276	23		X	Überhälter Knick K2
85	Hainbuche	108	18			-,-
86	Berg-Ahorn	149	12			-,-
87	Stiel-Eiche	303	20		X	-,-
95	Gewöhnliche Traubenkirsche	67	8			Überhälter Knick K3
96	Hainbuche	220	18		X	-,-
97	Gemeine Esche	130	18			-,-
98	Gemeine Esche	6-stämmig 27, 27, 28, 29, 31, 42	6			Überhälter Knick K5
99	Gemeine Esche	7-stämmig 16, 20, 22, 23, 24, 27, 33	7			-,-
100	Hohe Weide	170	11			-,-
101	Berg-Ahorn	6-stämmig 20, 23, 26, 26, 37, 43	8			-,-
102	Virginischer Wacholder	85	6			-,-
103	Virginischer Wacholder	96	6			Gartenfläche vorh. Bebauung
104	Libanon-Zeder	200	14		X	-,-
105	Scheinzypresse	3-stämmig	16		X	-,-

Baum-Nr.	Baumart	Stammumfang (cm)	Kronendurchmesser (m)	Quartierpotenzial	Ortsbildprägend	Standort, Bemerkungen
		48, 154, 165				
106	Scheinzypresse	2-stämmig 88, 89	9			-,-
107	Scheinzypresse	4-stämmig 43, 44, 45, 200	16		X	-,-
108	Scheinzypresse	85	7			-,-
114	Gewöhnliche Rosskastanie	251	15	WQ	X	-,-, Gefahrenabwehr/Vitalität, Fällgenehmigung erteilt
125	Hänge-Birke	93	10			Überhälter K1, Gefahrenabwehr/Vitalität (Fällempfehlung)
147	Kultur-Apfel	2-stämmig 69, 120	11	WS		Obstwiese
148	Kultur-Apfel	105	10			-,-
149	Kultur-Apfel	66	11			-,-
150	Kultur-Apfel	112	12			-,-
151	Pflaume	148	10			-,-
152	Kultur-Apfel	3-stämmig 28, 30, 63	12			-,-
153	Kultur-Apfel	63	7			-,-
154	Pflaume	65	6	WS		-,-
155	Pflaume	80	4	WS		-,-
156	Kultur-Apfel	91	10			-,-
157	Kultur-Apfel	2-stämmig 80, 102	14			-,-
158	Kultur-Apfel	2-stämmig 62, 100	13			-,-
159	Kultur-Apfel	153	14			-,-
160	Kultur-Apfel	85	12			-,-
161	Kultur-Apfel	2-stämmig 77, 84	9			-,-
162	Kultur-Apfel	123	10			-,-
165	Kultur-Apfel	95	10			-,-
166	Japanische Lärche	181	12			-,-
168	Gemeine Fichte	155	11			-,-
169	Gemeine Fichte	83	7			-,-
170	Gemeine Fichte	156	10			Gartenfläche vorh. Bebauung
171	Gemeine Fichte	205	12			-,-
172	Sitka-Fichte	148	14			-,-
173	Gemeine Fichte	95	8			-,-
174	Gemeine Fichte	156	8			-,-
175	Gemeine Fichte	186	10			-,-
176	Virginischer Wacholder	75	5			
177	Virginischer Wacholder	75	6			
178	Virginischer Wacholder	64	5			

Baum-Nr.	Baumart	Stamm-umfang (cm)	Kronen-durch-messer (m)	Quartier-potenzial	Ortsbild-prägend	Standort, Bemerkungen
179	Virginischer Wacholder	80	6			
180	Virginischer Wacholder	70	7			
181	Virginischer Wacholder	66	5			
182	Virginischer Wacholder	111	8			
183	Virginischer Wacholder	62	5			
184	Virginischer Wacholder	85	8			
185	Virginischer Wacholder	62	7			
186	Virginischer Wacholder	77	7			
187	Virginischer Wacholder	94	7			
188	Virginischer Wacholder	68	6			
189	Kultur-Apfel	114	10			„-“
190	Pflaume	102	5			„-“
191	Kultur-Apfel	133	12			„-“
192	Lawsons Scheinzypresse	63	8			„-“
193	Lawsons Scheinzypresse	81	10			„-“
194	Lawsons Scheinzypresse	75	8			„-“
195	Kultur-Apfel	140	13			„-“
196	Lawsons Scheinzypresse	98	8			„-“
197	Lawsons Scheinzypresse	79	7			„-“
198	Lawsons Scheinzypresse	70	4			„-“
199	Lawsons Scheinzypresse	62	4			„-“
200	Gemeine Eibe	145	11			„-“
201	Gemeine Eibe	165	10			„-“
202	Virginischer Wacholder	75	4			„-“
203	Virginischer Wacholder	75	4			„-“
204	Virginischer Wacholder	75	4			„-“
205	Virginischer Wacholder	75	4			„-“
206	Virginischer Wacholder	75	4			„-“
207	Virginischer Wacholder	75	4			„-“

Baum-Nr.	Baumart	Stammumfang (cm)	Kronendurchmesser (m)	Quartierpotenzial	Ortsbildprägend	Standort, Bemerkungen
208	Virginischer Wacholder	75	4			-,-
209	Virginischer Wacholder	75	4			-,-
210	Virginischer Wacholder	75	4			-,-
211	Virginischer Wacholder	75	4			-,-
212	Virginischer Wacholder	75	4			-,-
213	Virginischer Wacholder	75	4			-,-
214	Virginischer Wacholder	75	4			-,-
215	Virginischer Wacholder	75	4			-,-
216	Virginischer Wacholder	75	4			-,-
217	Virginischer Wacholder	75	4			-,-
218	Virginischer Wacholder	75	4			-,-
219	Virginischer Wacholder	75	4			-,-
220	Virginischer Wacholder	75	4			-,-
221	Virginischer Wacholder	75	4			-,-
222	Virginischer Wacholder	75	4			-,-
223	Virginischer Wacholder	75	4			-,-
224	Virginischer Wacholder	75	4			-,-
225	Virginischer Wacholder	75	4			-,-
233	Gemeine Esche	120	8			Straßenbegleitgrün, vorgelagertes Gehölz Torfmoorkamp
234	Berg-Ahorn	137	12			-,-
235	Gemeine Esche	84	4			-,-
236	Virginischer Wacholder	75	4			Gartenfläche vorh. Bebauung
237	Virginischer Wacholder	75	4			-,-
238	Virginischer Wacholder	75	4			-,-
239	Virginischer Wacholder	75	4			-,-
240	Virginischer Wacholder	75	4			-,-
241	Virginischer Wacholder	75	4			-,-

Baum-Nr.	Baumart	Stammumfang (cm)	Kronendurchmesser (m)	Quartierpotenzial	Ortsbildprägend	Standort, Bemerkungen
242	Virginischer Wacholder	75	4			„-“
243	Virginischer Wacholder	75	4			„-“
244	Virginischer Wacholder	75	4			„-“
245	Virginischer Wacholder	75	4			„-“
246	Kultur-Apfel	127	8			„-“
247	Tanne	135	5			„-“
248	Vogel-Kirsche	3-stämmig 42, 49, 50	6			„-“
249	Virginischer Wacholder	62	6			„-“
250	Virginischer Wacholder	73	6			„-“
251	Virginischer Wacholder	78	4			„-“
252	Virginischer Wacholder	76	4			„-“
253	Virginischer Wacholder	75	4			„-“
271	Hänge-Birke	170	14			„-“
272	Kultur-Apfel	168	9			„-“
274	Küsten-Tanne	76	7			„-“
275	Berg-Ahorn	80	6			„-“
276	Hänge-Birke	123	7			„-“

Der überwiegende Teil der Bäume mit einer Anzahl von 90 ist durch die Überbauung der privaten Gartenflächen der Bebauung am Steenbeker Weg zu fällen. Weitere 57 Bäume sind als Überhälter in den entfallenden Knicks kartiert worden. Im Bereich der Obstwiese entfallen 17 Obstbäume und drei randlich stehende Nadelbäume. Für die Erschließung vom Torfmoorkamp in das Quartier und die Errichtung der Lärmschutzwand sind 16 Bäume auf der gehölzbestandenen Böschung bzw. im vorgelagerten Gehölzsaum zu entnehmen. Im Randbereich zwischen Obstwiese und Knick am Bremerskamp werden weitere 13 Nadelbäume gemäß der Fachplanung zu den CEF-Maßnahmen gefällt.

Für sechs Bäume ist keine ausreichende Vitalität bzw. Verkehrssicherheit gegeben, so dass eine Fällung zur Gefahrenabwehr erforderlich wird. Eine Fällgenehmigung wurde bereits für vier dieser Bäume in 2023 erteilt (vgl. Kap. 3.1.1.2)

Der Verlust der Bäume stellt insgesamt einen erheblichen Eingriff in den Naturhaushalt dar.

Für die Errichtung der Lärmschutzwand (LSW) wird ein Eingriff in die bestehenden Waldstrukturen am südlichen Rand des Plangebiets notwendig. Für die Bauabwicklung sowie die anlagenbedingte Flächenbeanspruchung durch die Wandelemente und einem erforderlichen Betriebsweg entlang der LSW-Wand wird ein Arbeitsstreifen bzw. eine Schneise von rd. 6 m bis 6,50 m Breite benötigt. Die Bauabwicklung ist im Detail in der technischen Planung dargestellt (vgl. MERKEL INGENIEUR CONSULT 2022). Die Breite der Bautrasse ist so gewählt, dass eine ausreichende Baufreiheit gegeben ist und alle erforderlichen Böschungen und bauzeitli-

che Abgrabungen für den Einbau des Oberbodens berücksichtigt sind. Das Einsetzen der Wandelemente erfolgt von der Bautrasse bzw. dem späteren Unterhaltungsweg aus ohne Inanspruchnahme von Waldflächen. Zusätzliche Flächen außerhalb dieser Bautrasse werden nicht benötigt. Für die Herstellung der Lärmschutzwand wird eine Rampe vom Bremerskamp angelegt. Die sich aus der Planung ergebenden Eingriffe in den Wald sind in die Gesamtbeurteilung eingestellt. Die Waldverlust beträgt insgesamt rd. 2.455 m². Die Fläche setzt sich zusammen aus rd. 1.860 m² im Bereich der festgesetzten Fläche für die Lärmschutzwand, rd. 265 m² Fläche im Bereich festgesetzter Straßenverkehrsflächen für den Wendepunkt am Bremerskamp sowie die Straßenüberführung B 76 sowie rd. 330 m² beanspruchte Flächen in den baulichen Randzonen zur Lärmschutzwand. Die beidseitig der Lärmschutzwand befindlichen Bereiche des Waldes auf dem Lärmschutzwand bleiben in der festgesetzten Fläche für Wald erhalten. Die beanspruchten Waldteilflächen in einer Größe von rd. 330 m² liegen außerhalb der im B-Plan festgesetzten Fläche für die Lärmabschirmmaßnahme und innerhalb der Flächen für Wald. Diese Teilflächen stellen somit einen temporären Waldverlust dar und sollen durch Anpflanzungen nach Abschluss der Maßnahme wieder hergestellt werden, so dass ein geschlossener Wald- und Gehölzcharakter erreicht wird. Betriebsbedingt ergeben sich in unregelmäßigen Abständen Kronenrückschnitte für Bäume / Gehölze, die den Unterhaltungsweg überwachsen, um ein Arbeits- und Lichtprofil dauerhaft frei zu halten. Die Pflegearbeiten können mit Hubsteigern vom Unterhaltungsweg aus durchgeführt werden.

Für die Herstellung der Lärmschutzwand (LSW) parallel zum Torfmoorkamp wird das auf der Straßenböschung und vorgelagert vorhandene Gebüsch vollständig entnommen. Die randliche stehenden Bäume Nr. 74 und 75 sowie der nördlich des Trassenbereichs der LSW befindliche Baum Nr. 73 werden erhalten. Für alle Bäume sind baubegleitende Baumschutzmaßnahmen zu prüfen bzw. zu berücksichtigen. Für den Baum Nr. 73 ist im Rahmen der Bauausführung aufgrund der Gründung der Lärmschutzwand innerhalb des Böschungsbereichs eine besondere Anforderung in Bezug auf eine möglichst baumschonende Ausführung und der Vermeidung von potenziellen Beeinträchtigungen des Kronen- und Wurzelbereichs zu stellen. Der vorhandene Graben am Böschungsfuß wird überbaut und wird östlich des Unterhaltungsweges neu hergestellt. Beidseitig der Lärmschutzwand wird ein 0,50 m breiter Streifen zur Bepflanzung und Begrünung der Lärmschutzwand vorgesehen (vgl. MERKEL INGENIEUR CONSULT 2022). *Hinweis für die weitere Planung: Der Randstreifen zur Begründung ist mit den Erfordernissen des Pflegewegs und der Unterhaltung der LSW anzustimmen und näher zu konkretisieren.*

5.1.2 Fauna / Tierwelt

Für eine detaillierte Darstellung der Beeinträchtigungen der Tierwelt wird auf das Artenschutzgutachten verwiesen (vgl. BIOPLAN 2022). Im Wesentlichen ergeben sich erhebliche Auswirkungen auf die vorkommenden Brutvögel durch den dauerhaften Lebensraumverlust von Knickabschnitten, Gehölzen, Einzelbäumen und Gebäuden sowie die Entwertung der Knickstrukturen und Waldränder insbesondere für anspruchsvolle Charakterarten von halboffenen Knicklandschaften. Die Artengruppe der Fledermäuse ist durch den dauerhaften Lebensraumverlust von Weidegrünländern, Obstgärten sowie Knick- und Waldrändern mit potenziell hoher Bedeutung als Jagdhabitat der lokalen Fledermausfauna betroffen. Darüber hinaus gehen Fortpflanzungsstätten durch Rodung von Bäumen mit potenzieller Quartiersignung und Gehölzstrukturen mit potenzieller Leitlinienfunktion verloren. Als bau- und betriebsbedingte Störungen sind insbesondere die Lichtemissionen zu nennen.

5.2 Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden

Für die Erschließung des Baugebietes sind umfangreiche Bodenarbeiten erforderlich. Die humosen Oberböden werden ausgebaut und sind während der Bauzeit fachgerecht in Boden-

mieten zu lagern. Die Oberböden können ebenso wie die unterhalb des Oberbodens in Teilen anstehenden gemischtkörnigen Sande als Einbauböden wiederverwendet werden. Durch Bodenabtrag und Austausch sowie baubedingte Verdichtungen werden Boden als Lebensraum für Pflanzen, Tiere und Bodenorganismen temporär zerstört bzw. beeinträchtigt. Anhand des Baugrundgutachtens sind die Böden bereichsweise durch Auffüllungen vorbelastet, dennoch ist der Boden hinsichtlich seiner funktionalen Bewertung aber noch weitgehend intakt.

Die Überplanung in den Teilgebieten WA1 bis WA9 sowie in den Planstraßen führt insgesamt zu einer wesentlichen Zunahme des Versiegelungsanteils im Plangebiet. Im Vergleich zur bestehenden Fläche für die Landwirtschaft findet eine großmaßstäbliche Neuversiegelung statt. Im Bereich der neuen Baukörper werden die Gründungsebenen in etwa 3,5 m bis 4 m unterhalb der Geländeoberkante liegen. Die Unterkante der Bauwerke befindet sich somit in den gewachsenen Böden (Sande und Geschiebeböden). Das führt für die betroffenen Bodenbereiche zur Beeinträchtigung aller und Zerstörung zumindest einiger der natürlichen Bodenfunktionen als auch des Archivs der Natur- und Kulturgeschichte. Durch Versiegelung, Überbauung und Verdichtung werden die natürlichen Bodenfunktionen zerstört. Darüber hinaus wird der Wasserhaushalt negativ durch die Aufgabe der Versickerungsleistung beeinträchtigt. Die hiervon betroffenen Böden weisen überwiegend eine eher geringe Leistungsfähigkeit für die natürliche Bodenfruchtbarkeit und Ausgleichkörper im Wasserhaushalt sowie Archiv der Natur- und Kulturgeschichte auf.

In den Wohngebieten WA1 bis WA9 mit einer festgesetzten Grundflächenzahl von 0,4 bis 0,6 und einer zulässigen Überschreitung für Nebenanlagen bis zu einer GRZ von 0,9 beträgt der Versiegelungsanteil inklusive Unterbauungen durch die Tiefgarage zukünftig pauschal rd. 90 %. Mit der vorgesehen Überdeckung der Tiefgaragen mit Boden in einer Schichtstärke von 50 cm werden in Teilen neue Bodenentwicklungsflächen geschaffen.

Im Bereich der geplanten öffentlichen Grünflächen am südlichen und östlichen Plangebietsrand finden Bodenumlagerungen und Teilbefestigungen durch Wege statt. Für das Regenrückhaltebecken und das Gewässerbiotop sind Bodenabgrabungen vorzunehmen. Nach Abschluss der Bauarbeiten stehen in den Grünflächen offene und aktive Bodenzonen zur Übernahme ökologischer Bodenfunktionen zur Verfügung.

Der Bau der Lärmschutzwand führt zu baubedingten Beeinträchtigungen des Bodens durch Befahren des Erdwalls sowie anlagebedingten Beeinträchtigungen durch Bodenabtrag auf dem Erdwall zur Herstellung des Unterhaltungsweges sowie Voll- und Teilversiegelungen durch die Fundamente bzw. Träger der Wandelemente und den Unterhaltungsweg.

Die im Plangebiet relevanten Wirkfaktoren mit den damit betroffenen Boden(teil)funktionen sowie die potenzielle Verbesserung derer durch die Planungsumsetzung sind nachfolgend zusammenfassend dargestellt (vgl. IGB 2020):

Wirkfaktor	Betroffenheit der Boden(teil)funktionen	potenzielle Verbesserung der Boden(teil)funktionen durch Umsetzung der Planung
Abtrag und Bodenaustausch	Zerstörung vorhandener Lebensraum Pflanzen, Tiere, Bodenorganismen	Verbesserung Lebensraumfunktion; Abtrag schadstoffhaltiger Boden, Verbesserung Wirkungspfad Boden - Mensch und Boden - Pflanze (in Teilbereichen)
	Veränderung des Wasser- und Nährstoffhaushalts	—

Wirkfaktor	Betroffenheit der Boden(teil)funktionen	potenzielle Verbesserung der Boden(teil)funktionen durch Umsetzung der Planung
	Veränderung des Filter-, Abbau- und Puffervermögens für anorganische und organische Substanzen	Abtrag von schadstoffhaltigem Boden
	Veränderung Archiv der Natur- und Kulturgeschichte	Nutzungsextensivierung: parkähnliche Anlage, private Gärten
Versiegelung	Zerstörung Lebensraum Pflanzen, Tiere, Bodenorganismen	Nutzungsextensivierung, Ausgleich durch Begrünung, mögliche Erhöhung der Biodiversität
	Störung Funktion als Bestandteil des Naturhaushalts: Wasserhaushalt und Nährstoffhaushalt	—
Verdichtung	Veränderung im Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium, Sickerwasserverweilzeit	—
	Veränderung der Funktion des Bodens im Wasserhaushalt, Sickerwasserrate, Abflussregulierung	—

Insgesamt werden bei Umsetzung der Planung erhebliche Auswirkungen für das Schutzgut Boden hervorgerufen.

Durch die im Plangebiet vornehmlich vorherrschende geringe Leistungsfähigkeit der betrachteten Bodenfunktionen ist insgesamt von einer mittleren Erheblichkeit des Eingriffs für den Boden auszugehen. Durch den Abtrag des vorhandenen schadstoffbelasteten Bodens kann eine positive Wirkung auf die Funktionen Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium sowie Lebensraumfunktion für Mensch, Tier und Pflanze hergestellt werden. Durch die Versiegelung und Verdichtung werden die betroffenen Boden(teil)funktionen vorerst negativ beeinflusst, speziell der Wasserhaushalt (Versickerung) wird gestört, was durch Ausgleichsmaßnahmen, wie z.B. Anlage von Rigolen annähernd ausgeglichen werden könnte (vgl. IGB 2020).

5.3 Beeinträchtigungen des Schutzguts Wasser

Als Folgewirkung der großflächigen Versiegelung nimmt die Grundwasserneubildungsrate ab. Darüber hinaus bewirkt die Bodenversiegelung einen schnelleren Abfluss des Regenwassers und reduziert die Wasserverdunstung.

Die beiden Kleingewässer werden im Rahmen der Planung erhalten.

Das Entwässerungskonzept sieht die Sammlung und Ableitung des anfallenden Niederschlagswassers in Regenwassersielen vor, die das Wasser einem neu anzulegenden Regenrückhaltebecken zuführen. Außerhalb des Plangebietes erfolgt über ein Regenwassersiel eine gedrosselte Abgabe in den Vorfluter.

5.4 Beeinträchtigungen des Schutzguts Klima / Luft

Die Umsetzung der Planung führt durch den Verlust klimawirksamer Flächen und Grünvolumen zu nachteiligen Veränderungen der klein- und bioklimatischen Verhältnisse im Plangebiet.

Im Zuge der Baufeldräumung werden in den Bereichen der Teilgebiete WA 1 bis WA 9 einschließlich der Planstraßen die vegetationsbestandenen Flächen bis auf die randlichen Gehölze und einzelne Knickabschnitte entnommen und die unversiegelte landwirtschaftliche Nutzfläche überbaut. Im Vergleich des Ist-Zustands mit der Planung ist der Versiegelungsanteil höher, so dass Belastungseffekte für das Lokalklima durch eine Zunahme aufheizender versiegelter beziehungsweise überbauter Flächen ausgelöst werden. Für die Herstellung der Grünflächen mit dem Regenrückhaltebecken gehen zunächst auch die Vegetationsflächen verloren.

Der lokalklimatisch wertvolle Gehölzbestand in Form des kleinen Wäldchens, das Gehölz im Bereich der privaten Grünfläche im Norden sowie die redderartige Struktur auf der Nordost- und Ostseite entlang des Bremerskamp bleiben bestehen.

Mit der Neubebauung ist auch ein Verlust von Kaltluftproduktionsfläche verbunden. Das Entstehen von Flurwinden und der Durchlüftungseffekt werden etwas herabgesetzt. Das städtebauliche Konzept ermöglicht jedoch ein Durchströmen der Baukörper mit Frischluft. Die geplante Fläche für die Regenwasserrückhaltung und neue Gewässerbiotop begünstigen durch Verdunstung und eine damit verbundene Kühlleistung den Luftaustausch.

Insgesamt ergeben sich bei Umsetzung der Planung negative Auswirkungen bzw. Belastungseffekte für das Lokalklima, die als nicht erheblich bewertet werden.

5.5 Beeinträchtigungen des Schutzguts Landschaftsbild

Mit Umsetzung der Planung wird anstelle der landwirtschaftlichen Freifläche ein siedlungsgeprägtes Erscheinungsbild mit verdichteter Bebauung und privaten / halböffentlichen Freiflächen sowie einem Landschaftspark entstehen. Darüber hinaus entfallen Knicks und weitere Gehölzstrukturen als gliedernde Grünelemente, so dass sich das derzeit ländlich geprägte Erscheinungsbild erheblich verändert.

Zur landschaftlichen Einbindung tragen die zu erhaltenden Gehölzstrukturen am Steenbeker Weg, am Bremerskamp sowie im Süden mit dem kleinen Waldbestand bei. Darüber hinaus wird ein landschaftsprägender Baum im Quartiersplatz sowie Teile der Knickabschnitte innerhalb der Bebauung erhalten. Dies stellt eine deutlich eingriffsminimierende Maßnahme dar.

Im Süden und Osten des Plangebiets werden Flächen von Bebauung freigehalten und Landschaftspark mit Gehölzen und Wiesen und einrahmende Struktur im Übergang zu den vorhandenen Landschaftselementen entwickelt. Die Bebauungsstruktur mit einzelnen Baublöcken ermöglicht die Schaffung von Grünkorridoren, die mit dem Landschaftspark vernetzt sind. Innerhalb der Höfe entstehen qualitativ hochwertige Freiräume.

Die geplanten Anpflanzungen von Bäumen, Obstbäumen und Hecken tragen zur Durchgrünung des neuen Quartiers bei.

Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaftsbild/Ortsbild können nur bedingt kompensiert werden, allerdings durch die geplanten Anpflanzungen und den Erhalt von prägenden Grünstrukturen (Knick und Einzelbäume) minimiert werden.

6. Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Die Zielplanung ist in Plan Nr. 6 (vgl. Anhang) dargestellt.

6.1 Schutzgut Arten- und Lebensgemeinschaften

Lebensräume für Pflanzen und Tiere werden in der privaten Grünfläche im Norden mit der Zweckbestimmung „Wandelgarten“, im Norden, Osten und Süden mit der Zweckbestimmung „Landschaftspark“, im Südosten mit der Zweckbestimmung „Biotopverbund“, in der Waldfläche und in den verbleibenden Baum- und Gehölzstrukturen erhalten.

Baumschutz

Innerhalb der privaten Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Wandelgarten“ verbleiben 25 Bäume aus dem Bestand der ehemaligen Gartenfläche. Auf der Nordwestseite des Plangebietes grenzt das WA9 (Hof 1) an den „Wandelgarten“ mit Baumbestand an, der in Teilen mit dem Kronenbereich bis an die Baugrenze heranreicht, so dass entsprechende Baumschutzmaßnahmen bzw. Kronenrückschnitte auf der Ausführungsebene zu prüfen sind. Mit einem fachgerechten Kronenrückschnitt kann eine Entlastung für den Baum bei Beeinträchtigungen des Wurzelraumes erzielt werden, so dass der Baumstandort langfristig erhalten und gesichert werden. *Hinweis für die weitere Planung: Minimierungs- oder Ersatzmaßnahmen werden für die Ausführungsebene vorgeschlagen und konkretisiert.* Ebenso sind Baumschutzmaßnahmen für die Neuanlage der Wegeanbindung durch die Baumstandorte des Wandelgartens zu berücksichtigen.

In der festgesetzten Fläche für Wald werden alle aufgemessenen 39 Waldbäume und die Waldrandknicks erhalten.

Innerhalb der Straßenverkehrsflächen Steenbeker Weg und Torfmoorkamp werden 73 Bäume als Teil des Straßenbegleitgrüns erhalten. Die Straßenbäume befinden sich auf öffentlichen Grund, so dass im Bebauungsplan keine Festsetzung vorgenommen wird. Im Bereich Torfmoorkamp ergibt sich darüber die besondere Anforderung, dass bei gegebenenfalls notwendigen Fällungen durch die Umsetzung der Planung für die Stadtbahn eine Befreiung von entsprechenden Baumfestsetzungen beantragt werden müsste.

Zum Schutz der Bäume auf der Straßenböschung Torfmoorkamp westlich und nördlich der Lärmschutzwand (Baum Nr. 73, 74, 75) sind eine baumschonende Gründung und Ausfachung der Lärmschutzwand im erdberührten Bereich des Baumstandortes sowie ergänzende Baumschutzmaßnahmen erforderlich. Im Annäherungsbereich an den Baum ist eine Aufschüttung des Wurzelbereichs möglichst zu vermeiden. Für die Errichtung der Lärmschutzwand ist eine baumgutachterliche Baubegleitung einzusetzen.

Im Bereich der Bebauung im WA1 (Hof 8) sind die Baugrenzen zum Schutz der prägenden Großbaumreihe am Torfmoorkamp (Baum Nr. 67 – 70) so angeordnet, dass möglichst ein Abstand von 1,50 zur Kronentraufe der Bäume eingehalten wird. Für die Bäume Nr. 67 und 70 kann dieser Abstand nicht eingehalten werden, so dass im Rahmen der Bauausführung Rückschnittmaßnahmen fachgerecht unter Einsatz eines Baumgutachters bzw. einer biologischen Baubegleitung durchzuführen sind. Eine Voruntersuchung hat bereits im Rahmen einer baumgutachterlichen Kurzeinschätzung stattgefunden (vgl. NIEDENHOFF 2021). Für den Baum Nr. 67 wird demnach ein Einkürzen der seitlichen Auslagen um 1 bis 2 m, teilweise auch bis 3 m erforderlich. Für alle vier Bäume ist darüber hinaus ein Lichtraumprofil freizuschneiden. Die im Gutachten aufgezeigten Baumschutzmaßnahmen wie die Erstellung von Wurzelschutzgräben sind im Rahmen der Planungsumsetzung zu beachten. Unter Berücksichtigung entsprechender Maßnahmen wie fachgerechte und schonende Kronenrückschnitte wird die Errichtung der Baukörper als vertretbar bewertet. *Hinweis für die weitere Planung: Minimierungs- oder Ersatzmaßnahmen werden für die Ausführungsebene vorgeschlagen und konkretisiert.*

Im Bebauungsplan werden folgende Einzelbäume festgesetzt:

- Baum Nr. 22 Esche mehrstämmig
- Baum Nr. 26 Hainbuche 2-stämmig
- Baum Nr. 37 Blutbuche
- Baum Nr. 38 Esche

Die Blutbuche als Knick-Überhälter (Baum Nr. 37) stellt einen besonders erhaltenswerten, prägenden und alten Großbaum dar, der in der öffentlichen Grünfläche „Quartiersmitte“ mit einem Erhaltungsgebot festgesetzt wird.

Zum Schutz dieses wertvollen Baumes, sind während der Bauausführung dauerhaft Baum- schutzmaßnahmen vorzuhalten. In der baumgutachterlichen Stellungnahme sind die folgen- den baumpflegerischen Maßnahmen für die Blutbuche benannt, die im Rahmen einer baum- pflegerischen Begleitung vor und während der Bauzeit zu beachten sind (vgl. NIEDENHOFF 2023). Darüber hinaus wird im Vorfeld der Bebauung eine Wurzeluntersuchung durchgeführt, die den Wurzelbestand erfassen und Aufschluss über den exakten Schutzbereich liefern soll. Sollte im Rahmen der Untersuchung festgestellt werden, dass die angrenzend geplante Be- bauung im Hof 2a den Schutz und Erhalt der Blutbuche gefährden, sind bauliche Anpassun- gen wie beispielsweise das Einrücken des Kellergeschosses vorgesehen, um den Baumer- halt zu gewährleisten.

Maßnahmen zur Herstellung der Verkehrssicherheit sind:

- Totholzentnahme
- Kronenpflege
- Einkürzen der seitlichen Auslagen (sichelförmiger Schnitt 360 Grad)
- Einbau einer Kronensicherung als 5 Einzelverbindungen auf einer Ebene mit einer Last- nahme von 10t je Strebe

Maßnahmen zur Beibehaltung der Vitalität und Standsicherheit in Bezug auf die geplanten Bautätigkeiten sind:

- Baumschutz auf Baustellen: Errichten eines ortsfesten Zauns zum Schutz der Wurzelflä- che gemäß DIN 18920 und RAS-LP4
- Baubegleitung durch qualifizierten Baumpfleger bei Grabungsarbeiten im Kronenbereich mit Sofortmaßnahmen
- Düngung mit Bodenaktivator
- Bewässerung in besonders trockenen Monaten.
- Durchführung von Grabungsarbeiten in Handschachtung mit Herstellung eines Wurzel- vorhangs und anschließender Verfüllung mit entsprechendem Substrat
- Einbau spezieller Wurzelüberbauten bei Anlage von befestigten Wegen im Kronen- / Wurzelbereich

Eine nächste Kontrolle des Baumes erfolgt im Sommer 2024 im belaubten Zustand.

Bei den Bäumen Nr. 22, 26 und 38 handelt es sich um 3 Überhälterbäume aus den Knick- strukturen, die im Bereich der festgesetzten Flächen zum Erhalt von Bäumen und Sträuchern mit einem Erhaltungsgebot gesichert werden. Der Baum Nr. 22 befindet sich in der Gehölz- struktur entlang der Planstraße vom Tormoorkamp in das Quartier. Die beiden Bäume Nr. 26 und 38 sind Teil der Heckenstrukturen in der öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestim- mung „Quartiersmitte“.

Im Bebauungsplan werden folgende Flächen als Fläche zum Erhalt von Hecken, Bäumen und Sträuchern festgesetzt:

- Gehölz im WA9
- Knicks

Die zu erhaltende Gehölzfläche im WA9 westlich der geplanten Stellplatzanlage stellt einen Teil des vorgelagerten Gebüschaumes der gehölzbestandenen Straßenböschung am Torfmoorkamp dar. Für diese Baum- und Gehölzgruppe nördlich zur geplanten Erschließung sind Baumschutzmaßnahmen im Rahmen der weiteren Planung zu prüfen und festzulegen.

Knickschutz

Innerhalb der allgemeinen Wohngebiete werden Teile der ehemaligen Knickstrukturen entlang der Planstraße im Nordwesten zwischen WA1 und WA9 sowie entlang der Fuß- und Radwegverbindung im Südosten zwischen WA4 und WA5 erhalten. Weiterhin verbleiben die randlichen Knicks am Bremerskamp, die zukünftig in der privaten Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Landschaftspark“ liegen. Die Knickstrukturen werden als Fläche zum Erhalt von Bäumen und Sträuchern in den Bebauungsplan übernommen. Neben den o.a. vier Bäumen, die mit einem Erhaltungsbot gesichert werden, bleiben insgesamt 99 Bäume im Bestand dieser Knickstrukturen erhalten. *Hinweis für das weitere Verfahren: Für den südlichen Knick am Bremerskamp ist in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde zu prüfen, ob dieser Knick seinen Schutzstatus behält.*

Für zwei prägende Stiel-Eichen im verbleibenden Knick am Bremerskamp erfolgte bereits eine Vorabuntersuchung im Rahmen der o.a. baumgutachterlichen Kurzeinschätzung (vgl. NIEDENHOFF 2021). Die Bäume weisen zwar einen ausreichenden Abstand zur Baugrenze im WA6 (Hof 3) auf (Baum Nr. 122 mit 11,5 m Abstand und Baum Nr. 126 mit 12,5 m Abstand zwischen Stamm und geplantem Gebäude), jedoch sind potenzielle Schädigungen nicht auszuschließen, so dass die Erstellung eines Wurzelsuchgrabens im Bereich der tatsächlichen Grabungskante für das Baufundament zur Feststellung des tatsächlichen Wurzelbereichs dringend empfohlen wird. Auf Grundlage dieser Erkenntnisse können die erforderlichen Baumschutzmaßnahmen als zentrale Vermeidungsmaßnahme zum Erhalt der langfristigen Vitalität der Bäume festgelegt werden.

Weitere Baumschutzmaßnahmen sind für die Führung der Veloroute im Randbereich zu erhaltender Knickabschnitte und im Querungsbereich Bremerskamp und des Parkwegs im Landschaftspark im Bereich von Bestandsbäumen zu berücksichtigen, die auf der Ausführungsebene zu prüfen und festzulegen sind.

Grundsätzlich sind für alle Maßnahmen die einschlägigen technischen Vorschriften und Regelwerke zum Baumschutz und Knickschutz SH zu beachten (DIN 18920 Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen, RAS-LP4 Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsflächen und Tieren bei Baumaßnahmen; Durchführungserlass Knickschutz SH). Dazu zählen u.a.:

- Baumschutz auf Baustellen: Errichten eines ortsfesten Zaunes zum Schutz der Wurzelfläche
- Baubegleitung durch qualifizierten Baumpfleger bei Grabungsarbeiten im Kronentraufbereich mit Sofortmaßnahmen
- Düngung mit Bodenaktivator (Empfehlung aus Baumgutachten NIEDENHOFF 2023)
- Bewässerung in besonders trockenen Monaten

Knickschutzstreifen

Für alle Knicks, die aus dem Knickschutz entlassen werden, sind in der Regel Knickschutzstreifen in einer Breite von mindestens 3 m bzw. möglichst 5 m einzuhalten. Im Bereich der Wohngebiete WA4, WA5, WA7, WA 8, WA9 ist ein Knickschutzstreifen innerhalb der privaten Gartenflächen nicht möglich. Der Knick am Bremerskamp befindet sich zukünftig im Bereich der privaten Grünfläche „Landschaftspark“, so dass ein extensiv genutzter Knickrandstreifen entwickelt werden könnte. *Hinweis für die weitere Planung: Im Rahmen der Fachplanung zu den CEF-Maßnahmen ist eine Neupflanzung mit mindestens 1,50 m Abstand zum Wallfuß zur Knickverdichtung vorgesehen. Die Anlage eines Knickschutzstreifens am Bremerskamp ist mit den Belangen der Freiflächengestaltung und des Artenschutzes näher abzustimmen und zu konkretisieren*

Knickverlegung

Für folgende Teilabschnitte sind Knickverlegungen vorgesehen:

- nordöstlicher Teilabschnitt K5 mit rd. 52 m Länge, Versetzen nach Norden in die Grünfläche „Wandelgarten“
- Knickabschnitt K7 mit rd. 22 m Länge und mittlerer Abschnitt K2 mit rd. 16 m Länge zur Verlängerung des Bestandsknicks am Bremerskamp

Begrünungsmaßnahmen

Die Begrünungsmaßnahmen für die Baugebiete dienen der Entwicklung von Biotop- und Vegetationsstrukturen mit Funktionen für den Artenschutz.

Eine wesentliche Maßnahme ist die Verdichtung bzw. Herstellung des Heckennetzes zu Entwicklung einer geschlossenen Verbundstruktur als Ausbreitungskorridor von Pflanzen und Tieren und Flugkorridor von Fledermäusen. Der verbleibende Knickabschnitt östlich der Planstraße vom Torfmoorkamp in das Quartier wird durch die festgesetzte Anpflanzung von drei Bäumen verdichtet. Von dem ehemals in West-Ost Richtung verlaufenden Knick im Norden des Plangebietes ist für den nordöstlichen Abschnitt eine Verlegung vorgesehen, so dass mit der privaten Grünfläche „Wandelgarten“ eine kompakte Gehölzstruktur an dieser Stelle erhalten wird. Der südwestliche Abschnitt wird als Heckenstruktur neu angepflanzt. Südwestlich der grünen Quartiersmitte wird diese Heckenstruktur durch ein weiteres Anpflanzgebot für eine Hecke entlang der geplanten Wegeverbindung bis zum Landschaftspark ergänzt. Im Kreuzungsbereich mit der Planstraße bzw. dem Quartiersplatz sind zwei Baumpflanzungen, im Übergang zum Landschaftspark weitere fünf Baumpflanzungen im Randbereich dieser Hecke festgesetzt. Für die zu erhaltenden Knickstrukturen südlich des Quartiersplatzes wird die Anpflanzung von sieben Einzelbäumen festgesetzt.



Im Süden des Plangebietes eine bestehende Lücke in der Heckenstruktur durch ein Anpflanzungsgebot wieder geschlossen (vgl. Abb. 18).

Darüber hinaus sind in der Fachplanung zu den CEF-Maßnahmen weitere kleinere Knicklücken bzw. lückige Teilabschnitte identifiziert worden, die in die Pflanzmaßnahmen zur Verdichtung der Gehölzstruktur einbezogen werden.

Abbildung 18 Nachpflanzung Knicklücke am Bremerskamp

Zur Maßnahme Knickverdichtung zählt auch die Verlängerung des Knicks am Bremerskamp im Nordwesten bis zum Kreuzungsbereich mit der Neuerschließung um rd. 38 m, die vorgezogen aus zu verlegenden Knickabschnitten hergestellt wird.

Im Bereich des Quartiersplatzes werden fünf Bäume angepflanzt. Für die Gestaltung des Landschaftsparks, der Maßnahmenfläche und der Straßenverkehrsfläche werden flächenhafte Festsetzungen zur Anpflanzung von 12 Obstbäumen und 61 Bäumen getroffen. 33 Obstbäume sind über eine flächenhafte Festsetzung in den Wohngebieten WA1 bis WA6 zu pflanzen.

Hinweise für die weitere Planung: Die Pflanzung, insbesondere großkroniger Bäume wird im weiteren Verfahren geprüft, u.a. für Bereiche mit potenziellen Beeinträchtigungen für Baumstandorte wie im Bereich des „Wandelgartens“, im Gehölzstreifen entlang des Torfmoorkamps (Straßenböschung bzw. Übergang zum WA1) sowie für Straßenbäume innerhalb der Straßenverkehrsflächen. Weiterhin werden zusätzliche Baumpflanzungen im Randbereich der Stellplatzanlage geprüft, die vom Steenbeker Weg aus im Norden des Plangebietes erschlossen wird.

Die Intensivbegrünung auf den Gemeinschaftstiefgaragen ermöglicht bei einer Substratstärke von mindestens 50 cm auch die Anpflanzung von Gehölzen. Die Extensivbegrünungen tragen mit einer artenreichen Vegetationsdeckung zur Bereicherung der Biotopqualitäten, insbesondere für Insekten und Vögel bei. Bei Auftrag einer Bodensubstrat-Schichtstärke von mindestens 12 cm kann sich auf den Standorten eine Sedum-, Gras- und Kräutervegetation entwickeln.

Eine Minderungsmaßnahme ist die Verwendung heimischer standortgerechter Laubgehölze und die Festlegung von Mindestqualitäten für Neupflanzungen. Im Vergleich zu gebietsfremden Gehölzen können wildlebende Tierarten mit heimischen Arten besser gefördert werden. In Wechselwirkung mit den Schutzgütern Klima und Landschafts- / Ortsbild werden stabile Pflanzenbestände entwickelt, die auch visuell in kurzer Entwicklungszeit wirksam sind.

Biotopschutz

Die beiden vorhandenen Kleingewässer werden in die Planung der privaten Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Landschaftspark“ integriert und als Teil der Maßnahmenfläche im Süden des Plangebietes erhalten bzw. festgesetzt. Der Bebauungsplan beinhaltet eine Kennzeichnung als geschütztes Gewässerbiotop gemäß § 30 BNatSchG i. V. mit § 21 LNatSchG.

Hinweis: Zur Vermeidung und Minderung von potenziellen bau- und anlagebedingten Eingriffen in den Wasserhaushalt sind Maßnahmen gegen eine Austrocknung der Kleingewässer im weiteren Verfahren zu prüfen. Ein möglichst dauerhafter Wasserstand in den Kleingewässern und damit eine Verstetigung der Wasserstände könnte durch Einleitung des Niederschlagswassers der Dachflächen der Höfe 5 und 6 stabilisiert werden. Dies ist derzeit in der Prüfung im Rahmen der Aktualisierung der Wasserhaushaltsbilanzierung.

Artenschutz

Für den Geltungsbereich des Bebauungsplans sind die Vorschriften für besonders und streng geschützte Arten entsprechend § 44 BNatSchG zu beachten. Zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG sind folgende artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen einzuhalten:

Brutvögel

- Bauzeitenregelung Vögel

Alle Gebäudeabrissarbeiten, Gehölzrodungen und Baufeldfreimachungen sind außerhalb der sommerlichen Aktivitätszeiten der gebäude-, boden- und gehölzbrütenden Vögel vom 01.10. bis 28./29.02. des Folgejahres durchzuführen. *Hinweis für die weitere Planung: Aufgrund eines möglichen Quartierswechsels im Winter bei 5 – 10° wird auch im Winter eine Baubegleitung möglich.*

Wird aus verfahrensspezifischen Gründen eine Baufeldfreimachung außerhalb dieses Zeitraumes erforderlich, ist vorher durch Besatzkontrollen oder spezifische Vergrämuungsmaßnahmen (z. B. „Abflattern“ des Baufeldes) sicherzustellen, dass dort keine Vögel (mehr) brüten (Umweltbaubegleitung). *Hinweis für die weitere Planung: Aufgrund eines möglichen Quartierswechsels im Winter bei 5 – 10° wird eine endoskopische Kontrolle auch dünnerer Bäume ganzjährig nötig.*

Fledermäuse

In Bezug auf die Artengruppe der Fledermäuse sind folgende Vermeidungsmaßnahmen zu berücksichtigen, die der Erhaltung der Funktionsfähigkeit der Fortpflanzungs- und Lebensstätten mit potenziell erheblicher Bedeutung für die Zwerg- und Breitflügelfledermaus sowie das Braune Langohr innerhalb des Plangebietes dienen:

- Bauzeitenregelung Fledermäuse:

Alle Gebäudeabrissarbeiten und Baumfällungen (von Laubbäumen mit einem Stammdurchmesser von 20 cm und mehr) sind außerhalb der sommerlichen Aktivitätszeiten der Fledermäuse vom 01.12. bis 28./29.02. des Folgejahres durchzuführen, d.h. in einem Zeitraum in dem sich nachweislich keine Fledermäuse mehr im Vorhabengebiet aufhalten.

Bäume mit Höhlenstrukturen, die potenziell zur Überwinterung genutzt werden könnten (Stammdurchmesser ab ca. 50 cm in Höhlenhöhe), müssen zwangsweise vor Baumfällung endoskopisch auf Besatz überprüft oder im Vorfeld eine Eignung als Winterquartier durch genauere gegebenenfalls endoskopische Untersuchungen ausgeschlossen werden. Zu empfehlen ist hier eine rechtzeitige Eignungs-/ Besatzüberprüfung mit anschließendem Verschluss von nachgewiesenen geeigneten Quartierstrukturen, um später eine ungehinderte Fällung der Bäume gewährleisten zu können und mögliche artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen zu minimieren.

- Erhaltung der Funktionsfähigkeit der Fortpflanzungs- und Lebensstätten mit potenziell erheblicher Bedeutung

Für die lokalen Zwerg- und Breitflügelfledermaus- und Braune Langohr-Populationen beherbergt das Plangebiet möglicherweise essentielle oder zumindest hochwertige Teilhabitate (Flugstraßen und Jagdhabitats). Um die dauerhafte Existenzfähigkeit der lokalen Fledermauspopulationen sicherzustellen, sind zwei Passagemöglichkeiten durch das Plangebiet hindurch (von Ost nach West und von Nord nach Süd) und um dieses herum zu erhalten bzw. zu entwickeln. Für die vorzugsweise vom lichtempfindlichen Braunen Langohr genutzte von Norden nach Süden durch das Plangebiet hindurch verlaufende zu entwickelnde Verbundstruktur (Zentralkorridor 1) ist die strukturelle Durchgängigkeit Voraussetzung für ein Funktionieren der Maßnahme.

- Vermeidung einer Beleuchtung zur Aufrechterhaltung der Funktionsfähigkeit aller zukünftig weiter bestehenden und neu angelegten Knick- und Gehölzstrukturen als potenzielle Flugstraßen und windgeschützte Jagdgebiete

Zur Sicherstellung der Lebensraumfunktionen ist es unerlässlich, dass die Verbundstruktur durchgehend im Dunkeln liegt und an keiner Stelle einer dauerhaften Erhellung von mehr als 0,1 lx ausgesetzt ist. Hierzu wurde bereits auf der Ebene der Rahmenplanung ein Dunkelkorridorkonzept entwickelt, das im Zuge der konkreten Bauleitplanung noch weiter verfeinert werden soll und aktuell durch einen unabhängigen Lichtgutachter verifiziert wurde (vgl. SCHLOTTFELD LICHT 2022). Neben dem zentralen Dunkelkorridor dürfen auch die das Plangebiet flankierenden Gehölzstrukturen insbesondere entlang des Bremerskamp (Westkorridor 2) sowie der Grenzbereich zur zukünftigen CEF-Maßnahmenfläche (Südkorridor 3) in Zukunft nicht dauerhaft beleuchtet werden. Im Plangebiet sind sämtliche Leuchten im Außenbereich mit insekten- und fledermausfreundlichem Warmlicht (LED-Leuchten mit warmweißer oder gelber (= bernstein/amber) Lichtquelle mit Lichttemperatur 2.700 Kelvin und weniger) auszustatten. Im Bereich der Verkehrswege dürfen Leuchtanlagen nicht oberhalb der Horizontalen und seitlich in angrenzende Flächen abstrahlen. Der Lichtstrom ist nach unten auszurichten. Innerhalb der Dunkelkorridore sind nur Leuchtmittel bis max. 2.200 Kelvin einzusetzen.

6.2 Schutzgut Boden

Zur Vermeidung von Bodenbelastungen während der Bauzeit wird in den temporär genutzten Bereitstellungsflächen ein baubegleitender Bodenschutz nach DIN 19639 berücksichtigt. Die Baustellenabwicklung in Bezug auf erforderliche Bodenlagerungsflächen ist mit den artenschutzrechtlichen Anforderungen zur Herstellung vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen in Teilen des zukünftigen Landschaftsparks aufeinander abzustimmen.

Um den möglichen Eingriff in das Schutzgut Boden zu minimieren, sollte der Bodenaustausch aufgrund der Gemengelage bei den Substraten so gering wie möglich auf zukünftig tatsächlich bebaute Flächen gehalten werden.

Die geplanten öffentlichen und privaten Grünflächen sowie die verbleibenden Wald- und Gehölzflächen im Plangebiet sind wesentliche Vermeidungsmaßnahmen zum Erhalt natürlicher Böden. Ergänzend sind nicht überdachte Stellplätze mit wasser- und luftdurchlässigem Aufbau herzurichten.

Mit den Pflanzmaßnahmen für Bäume, Hecken und Sträucher einschließlich offener Vegetationsflächen wird ein gewisser Anteil vegetationsbestandener Bodenflächen in den Baugebieten entwickelt.

Die Nutzungsextensivierung im Vergleich zur landwirtschaftlichen Nutzung durch Anlage von parkähnlichen Grünflächen, der Anlage von privaten Gärten und diverser Bepflanzung (Erhöhung Biodiversität) hat insgesamt positive Auswirkungen auf die Lebensraumfunktion des Bodens für Mensch, Tiere und Pflanzen. Durch verringerte Stoffeinträge bzw. durch Abtrag des schadstoffhaltigen Bodens kann auch die Funktion als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbau-medium für Schadstoffe aufgewertet werden. Das potenzielle Risiko des Schadstofftransports vom Boden in das Medium Grundwasser wird durch den Abtrag des belasteten Bodens minimiert. Außerdem werden die im Untergrund anstehenden Geschiebeböden < 4 m u. GOK (ungesättigte Zone) durch die geplante Baumaßnahme nicht gestört und bleiben weiterhin als natürlicher Filter für organische und anorganische Schadstoffe bestehen und schützen somit u. a. das Grundwasser vor Schadstoffeinträgen.

Die extensive Dachbegrünung für Dachflächen und die intensive Begrünung von Gemeinschaftstiefgaragen bewirkt eine geringfügige Minderung für die Bodenversiegelung der neu zu errichtenden Baukörper. Mit der Herstellung eines 50 cm starken Substrataufbaus für Gemeinschaftstiefgaragen können Teil-Bodenfunktionen neu geschaffen werden. Die Extensivdachbegrünung bietet mit dem organisch-mineralischem Bodensubstrataufbau standort-

angepassten Vegetationsgesellschaften und Bodenorganismen dauerhafte Lebensraumstrukturen. Darüber hinaus übernimmt der Dachbegrünungsaufbau Oberflächenwasserrückhalte- und -reinigungsfunktionen.

Im Hinblick auf einen vorsorgenden Bodenschutz sind bei der Wiederverwendung und Entsorgung des Aushubmaterials die „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen - Technische Regeln“ der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) zu berücksichtigen. In Bezug auf die Verwertung der Oberböden ist § 12 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) zu berücksichtigen. Die Wiederverwendung von Bodenmaterial wird in Abstimmung mit der unteren Abfallbehörde und unteren Bodenschutzbehörde der Landeshauptstadt Kiel geprüft.

6.3 Schutzgut Wasser

Mit dem geplanten Oberflächenentwässerungskonzept wird ein nachhaltiges Regenwassermanagement betrieben und das Quartier an die Klimafolgen angepasst. Das Entwässerungskonzept sieht für das 100-jährliche Regenereignis ausreichend dimensionierte weitgehend offene Rückhalteeinrichtungen vor.

Die geplanten öffentlichen und privaten Grünflächen sind wesentliche Vermeidungsmaßnahmen zur Begrenzung der Bodenversiegelung im Plangebiet. Es werden aktive Bodenzonen für die Versickerung von Niederschlagswasser erhalten und entwickelt. Weitere kleinteilige Vegetationsflächen mit einer Funktion für den örtlichen Wasserhaushalt werden in den Pflanzflächen für Bäume und Hecken geschaffen.

Die versiegelungsbedingte Zunahme des Oberflächenabflusses wird durch die Dachbegrünung reduziert, die zu einem Rückhalt von Niederschlägen beiträgt. Der Rauigkeitsfaktor begrünter Dächer führt zu einer messbaren Abflussverzögerung.

6.4 Schutzgut Klima / Luft

Mit den geplanten privaten Grünflächen „Wandelgarten“, „Landschaftspark“ und „Biotopverbund“, der Fläche für Wald und den zu verbleibenden Knick- und Gehölzstrukturen am Bremerkamp und in den Wohngebieten werden klimaaktive Grünzonen für ein günstiges Mikroklima im neuen Wohnquartier erhalten.

Die Neupflanzungen von Bäumen, Gehölzen und Hecken in den öffentlichen und privaten Grünflächen tragen zur Verbesserung der Grünbilanz bei, so dass negative Auswirkungen auf das Kleinklima gemindert werden. Die Extensivbegrünung der Dächer und die Intensivbegrünung der Dachflächen der Gemeinschaftstiefgaragen bewirkt eine Verbesserung des Mikroklimas. Staub- und gasförmige Immissionen werden durch die Vegetationsschichten gefiltert. Aufheizungseffekte und abstrahlungsbedingte Temperaturdifferenzen im Bereich der Dächer werden im Sommer durch den Begrünungsaufbau stark nivelliert.

Die Sammlung des Oberflächenwassers in einem Regenrückhaltebecken, die Neuanlage eines Gewässerbiotops und der Erhalt der beiden Kleingewässer ist ein weiterer Baustein zum Erhalt der Verdunstungskühle von Freiflächen.

6.5 Schutzgut Landschaftsbild

Das Grünflächensystem aus öffentlichen und privaten Grünflächen mit einem einrahmenden Landschaftspark im Süden und Westen, den verbindenden Grünkorridoren von den Höfen in die Parkanlage, der zentralen Grünen Mitte, der Waldfläche im Süden und der Gehölzfläche des „Wandelgartens“ im Norden ist eine wesentliche Maßnahme zur landschaftlichen Einbindung des neuen Quartiers und zur Durchgrünung. Teilabschnitte der Knicks und vier Großbäume verbleiben in den Baugebieten und in der Quartiersmitte als bereits wirksame Grün-

gliederungselemente erhalten. Die durchgehende Knickstruktur entlang des Bremerskampes bleibt als visuelle Grünkulisse im Übergang zu den angrenzenden Kleingärten bestehen.

Die Begrünung der Freiflächen mit Gehölzen trägt langfristig zu einer landschaftsgerechten Eingrünung der Neubebauung bei. Innerhalb des Landschaftsparks werden neben intensiv genutzten Grünflächen auch naturnahe Bereiche mit Gewässerbiotopen und Wiesen entstehen, die das Landschafts- und Ortsbild bereichern.

7. Eingriff / Ausgleich

Eingriffe in Natur und Landschaft sowie der dafür erforderliche Kompensationsbedarf werden nach der „Methode der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung der Landeshauptstadt Kiel“ (Stand 2017) ermittelt.

Die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung erfolgt in folgenden Schritten:

1. Ermittlung des Grundausgleichs
2. Ermittlung des Zusatzausgleichs
3. Ermittlung des Ausgleichs für Eingriffe in gesetzlich direkt geschützte Flächen und Elemente wie geschützte Biotope, Wald, Arten und FFH-Lebensräume / FFH-Lebensraumtypen
4. Darstellung der Kompensation

Die Bilanzierung erfolgt getrennt für

- Flächen mit allgemeiner Bedeutung für Natur und Landschaft, die dem Abwägungsgebot unterliegen (Grundausgleich; ggf. mit Zuschlägen für besondere Boden- oder Bodenwasserverhältnisse, den allgemeinen Arten- und Lebensgemeinschaftenschutz und das Landschaftsbild)
- Flächen und Elemente, die geschützt sind (nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG) und nicht dem Abwägungsgebot unterliegen, hier: die vorhandenen Knicks, ein Kleingewässer und Waldflächen (Zusatzausgleich)

Der Eingriffsbereich umfasst das gesamte Plangebiet und ist ca. 79.793 m² groß.

7.1 Grundausgleich

7.1.1 Ermittlung des Grundausgleichs

Der Grundausgleich kompensiert den Eingriff in

- Flächen mit allgemeiner Bedeutung für die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft und Landschaftsbild/Erholung sowie in
- in Flächen mit allgemeiner und/oder Bedeutung für das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften.

Grundlage der Bilanzierung ist der Biotoptypenwert (1 bis 9 gem. LLUR 2019, Karte Biotopbestand sowie daraus folgend Einteilung in Wertstufen 0 – III, vgl. nachfolgende Übersicht), der auf der Biotoptypenkartierung basiert, sowie die Zuordnung der Eingriffsschwere (Eingriffstyp A - C), die auf der Grundlage des Bebauungsplan-Entwurfs für einzelne Teilflächen festgelegt wird.

Die Übersetzung der Wertigkeit der im Plangebiet vorkommenden Biotoptypen in die Wertstufen nach der „Methode der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung der Landeshauptstadt Kiel“ ist nachfolgend dargestellt:

Biotop-code SH	Biotoptyp	Biotopwert (LLUR 2021)	Wertstufe (Kiel 2017)
WMy	Sonstiger Laubwald auf reichen Böden	6	II
WPw	Pionierwald mit Weiden	6	II
HBy	Sonstiges Gebüsch	6	II
HWy	Typischer Knick (§)	7	III
HWb	Durchgewachsener Knick (§)	6	II
HWw	<i>Knicks im Wald oder am Waldrand (Teil der Waldfläche)</i>	6	II
FKe/fa	Eutrophes Kleingewässer	6	II
FKy/fa	Sonstiges Kleingewässer	6	II
HOn	Streuobstwiese mit hohem Anteil Nitrophyten	5	II
RHy	Sonstige Ruderalflur	5	II
Rhy/gb	Sonstige Ruderalflur / verbuschend	5	II
RHn	Nitrophytenflur	4	II
GYn	Artenarmer bis mäßig artenreicher Flutrasen	5	II
GYy	Mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland	4	II
RHr	Brombeerflur	4	II
SGb	Garten, strukturreich	4	II
SGy	Urbanes Gehölz mit heimischen Baumarten	4	II
SGr	Rasenfläche, arten- und strukturarm	3	I
SXa	Alte Bausubstanz oder traditionelle Bauweise	2	I
SVt	Teilversiegelte Verkehrsfläche	2	I
SXx	Neue Bausubstanz	1	0
SVs	Vollversiegelte Straßenverkehrsfläche	0	0

In Plan Nr. 3.0 (vgl. Anhang) ist die Bewertung der Biotope anhand dieser Methodik dargestellt.

Unter Eingriffsschwere wird hier die Intensität der Bebauung, also die Überdeckung mit baulichen Anlagen verstanden. Die Eingriffsschwere wird gemessen an der im B-Plan festgesetzten Grundflächenzahl (GRZ), der Anlage von Erschließungsstraßen oder vergleichbaren Angaben. Die zulässige Grundflächenzahl darf nach § 19 (4) BauGB um 50 % der GRZ überschritten werden. Bei der Einstufung der Eingriffsschwere wird darum die im B-Plan festgesetzte GRZ plus Hinzunahme von weiteren 50 % der GRZ für Nebenanlagen als Maß genommen.

Eingriffstyp	Eingriffsschwere	Definition
Eingriffstyp 0	kein Eingriff	ohne nachteilige Umgestaltung, Änderung oder Beeinträchtigung
Eingriffstyp A	geringer Eingriff	GRZ bis 0,2 oder vergleichbare Eingriffe = bauliche Überdeckung bis 30 %
Eingriffstyp B	mittlerer Eingriff	GRZ 0,21 bis 0,4 oder vergleichbare Eingriffe = bauliche Überdeckung 31 bis 60 %
Eingriffstyp C	hoher Eingriff	GRZ ab 0,4 Verkehrsstraßen oder vergleichbare Eingriffe = bauliche Überdeckung 61 bis 100 %

Für die Teilflächen des Plangebietes erfolgten folgende Zuordnungen (vgl. Plan Nr. 4.0, Anhang):

- Stufe C für die allgemeinen Wohngebiete WA1 bis WA9 mit einer GRZ von 0,4 bis 0,6 einschließlich einer zulässigen Überschreitung der festgesetzten Grundfläche für Anlagen gemäß § 19 Abs. 4 BauNVO bis zu einer Grundflächenzahl von 0,9 (nach Nr. 2 der textlichen Festsetzungen) und die Straßenverkehrsflächen
- Stufe A für die öffentlichen und privaten Grünflächen
- Stufe 0 für Bereiche ohne Eingriffe (Straßenverkehrsflächen mit bestandsgemäßer Festsetzung), Biotope der Wertstufe 0 (vollversiegelte Flächen, Bestandsgebäude) und Biotope mit Erhaltungsgeboten (Gehölzflächen, Knicks)

Durch Verschneidung der Wertstufen-Flächen mit den Flächen der Eingriffsschwere werden verschiedene Kompensationsstufen ermittelt (von der geringsten Eingriffsintensität AI bis zur höchsten Eingriffsintensität CIII). Diese werden mit festen Kompensationsfaktoren multipliziert, woraus sich in der Summe eine rechnerische Flächengröße für den Grundaussgleich ergibt.

Flächen unterschiedlicher Wertstufen (Biotoptypen)	Flächen unterschiedlicher Eingriffsschwere					
	Typ A bis GRZ 0,2		Typ B GRZ 0,21 – 0,4		Typ C GRZ ab 0,41	
	Eingriffsintensität	Kompensationsfaktor	Eingriffsintensität	Kompensationsfaktor	Eingriffsintensität	Kompensationsfaktor
I	AI	0,2	BI	0,3	CI	0,4
II	AII	1,2	BII	1,3	CII	1,4
III	AIII	2,2	BIII	2,3	CIII	2,4

Die folgende Tabelle zeigt den für das Plangebiet entsprechend errechneten Grundaussgleich von 81.884 m² (vgl. Plan Nr. 5.0, Anhang)

Tabelle 12 Ermittlung Grundaussgleich

Eingriff			Bestand			Kompensationsbedarf (m ²)
Eingriffsfläche	Eingriffstyp	Faktor	Code	Wert	Fläche (m ²)	
WA 1 bis WA 9 und Erschließungsflächen	C	1,4	HBy	II	571	799,40
		1,4	HOn	II	1.136	1.590,40
		1,4	GYy	II	31.595	44.233,00
		1,4	GYn	II	110	154,00
		1,4	RHr	II	1.164	1.629,60
		1,4	SGb	II	8.056	11.278,40
		0,4	SGr	I	959	383,60
		0,4	SVt	I	516	206,40
		1,4	WMy	II	6	8,40
Zwischensumme						60.558,80
Lärmschutzwand in Straßenverkehrsfläche	C	1,4	GYy	II	33	46,20
		1,4	HBy	II	605	847,00
Zwischensumme						893,20
Öffentliche Grünfläche	A	1,2	GYy	II	382	458,40

Eingriff			Bestand			Kompensationsbedarf (m ²)
Eingriffsfläche	Eingriffstyp	Faktor	Code	Wert	Fläche (m ²)	
„Quartiersmitte“		0,2	SGr	I	324	64,80
		0,2	SXa	I	15	3,00
Öffentliche Grünfläche „RHB“	A	1,2	GYy	II	2.398	2.877,60
		1,2	HBy	II	100	120,00
Zwischensumme						3.523,80
Private Grünflächen „Landschaftspark“, „Biotopverbund“	A	1,2	HBy	II	889	1.066,80
		1,2	HOn	II	885	1.062,00
		1,2	GYy	II	9.620	11.544,00
		1,2	GYn	II	67	80,40
		1,2	RHr	II	289	346,80
		1,2	RHy, RHy/gb	II	251	301,20
Private Grünfläche „Wandelgarten“	A	1,2	SGb	II	91	109,20
		1,2	SGy	II	1.667	2.000,40
		0,2	SVt	I	233	46,60
Zwischensumme						3.523,80
Summe						81.884,00

7.1.2 Minimierungsmaßnahmen

Minimierungsmaßnahmen sind Maßnahmen, die dazu beitragen, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes im Plangebiet zu stabilisieren. Solche Maßnahmen können z.B. die Festsetzung zur Anlage von Gründächern oder die Anlage von Regenwasserversickerungsanlagen sein. Diese Maßnahmen sind flächenmäßig zu 50 % vom Ausgleichsbedarf für das Schutzgut Boden abzugsfähig. Weiterhin ist die Anlage naturnaher Pflanzungen zur Hälfte vom Grundaussgleichsbedarf abzugsfähig.

Für die Herstellung des Regenrückhaltebeckens mit einer Gesamtfläche von rd. 2.500 m² werden somit die randlichen Böschungs- und Grünstreifen mit rd. 750 m² als Minimierungsmaßnahme angerechnet. *Hinweis: Die anrechenbaren Grünflächen für die Bilanzierung sind im Zuge der Detailplanung für das RHB näher festzulegen.*

Als naturnahe Pflanzung wird die Teilfläche des Landschaftsparks in die Bilanzierung eingestellt, die als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festgesetzt ist, und vorgezogen als Lebensraum für Fledermäuse mit einer Obstwiese, artenreichen Wiesenfluren und einem Gewässer mit Röhricht und Hochstauden entwickelt wird. Die anteilig in Abzug zu bringende Fläche beträgt somit 2.314 m². *Hinweis für die weitere Planung: Die Anrechenbarkeit der Pflanzmaßnahmen in der Grünfläche „Landschaftspark“, die dem Knick vorgelagert sind, sowie der Knickverlängerung am Bremerskamp sind im weiteren Verfahren zu prüfen.*

Weiterhin wird zur Vervollständigung des Heckennetzes ein Anpflanzgebot auf einer Fläche von gesamt rd. 408 m² festgesetzt (Flächen mit der Bezeichnung „D“ gemäß B-Plan), so dass weitere 204 m² naturnahe Pflanzung bei der Bilanzierung berücksichtigt werden können. Die Heckenanpflanzung mit der Bezeichnung „E“ wird nicht berücksichtigt, da es sich um eine Knickverlegung handelt, die in der Knickbilanzierung eingestellt ist.

Für die Dachbegrünung der Höfe 2a, 2b, 3 und 4 ist gemäß Flächenermittlung der Vorentwurfsplanung der Architekten eine Gesamtfläche von rd. 2.890 m² anzusetzen, wobei sich für die zentrale Abluftanlage ein Flächenverlust von rd. 15 % ergibt (vgl. SCHENK FLEISCHHAKER 06/202). Somit stehen für diese Teilfläche rd. 2.455 m² Dachgrün zur Verfügung, die mit den geplanten PV-Anlagen kombinierbar sind. Die Dachbegrünung der Höfe 1, 5, 6, 7 und 8 umfasst insgesamt 5.740 m² bzw. abzüglich technischer Anlagen mit pauschal 15 % 4.879 m² (vgl. SKAI 06/202). Die begrünte Dachfläche mit gesamt rd. 7.334 m² wird mit einem anrechenbaren Flächenanteil von 50 %, d.h. 3.667 m² in die Bilanzierung eingestellt.

7.2 Bilanzierung des Ausgleichsflächenbedarfs für gesetzlich geschützte Biotope (Zusatzausgleich)

Ermittlung des Knickneuanlagenbedarfs

Die Bilanzierung des Ausgleichsbedarfs für geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG erfolgt nach den gesetzlichen Vorgaben oder Erlassen unter Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Anforderungen (vgl. BIOPLAN 2022). Demnach sind überplante Knicks im Verhältnis 1:2 auszugleichen. Für die geplante Knickverlegung wird ebenfalls ein Ausgleichsverhältnis von 1:2 angesetzt. Für entwidmete Knicks wird das Ausgleichsverhältnis entsprechend den Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz differenziert: Bei beidseitiger Beeinträchtigung ist ein Ausgleich von 1:1 und bei einseitiger Beeinträchtigung ein Ausgleich von 0,5 erforderlich.

Die nachfolgende Tabelle zeigt den ermittelten Bedarf von 1.432,60 lfm Knickneuanlage.

Tabelle 13 Ermittlung Knickaustgleich

Knick Nr.	Maßnahme	Länge (lfm)	Kompensationsfaktor	Ausgleich (lfm)
K1	Verlust (Durchbruch)	5,50	2	11
	Erhalt mit Aufhebung Schutzstatus	290	0,5	145
K2	Verlust (Überbauung)	51	2	102
	Erhalt mit Aufhebung Schutzstatus	91	1	91
	Verlegung	16	2	32
K3	Verlust (Überbauung)	116	2	232
	Erhalt mit Aufhebung Schutzstatus	28	1	28
K4	Verlust (Überbauung)	130	2	260
	Verlegung	22	2	44
K5	Verlust (Überbauung)	109	2	218
	Verlegung	52	2	104
	Erhalt mit Aufhebung Schutzstatus	31	1	31
K6	Verlust (Überbauung)	6,3	2	12,6
	Erhalt mit Aufhebung Schutzstatus	41	1	41
K7	Verlust (Überbauung)	6	2	12
	Verlegung	22	2	44
K8	Verlust (Überbauung)	18	2	36
	Erhalt mit Aufhebung Schutzstatus	33	1	33

Knick Nr.	Maßnahme	Länge (lfm)	Kompensationsfaktor	Ausgleich (lfm)
K9	Erhalt	131	-	-
Summe		1.176,8		1.432,6

Hinweis zur weiteren Planung: Für den Knick (K1) im Landschaftspark wird der Knickschutzstreifen voraussichtlich erhalten, so dass dieser Knick nicht seinen Schutzstatus verliert. Hieraus würde sich eine Anpassung der Knickbilanzierung ergeben. Für die Knickverlegung (K2, K5, K7 anteilig) wird im Sinne eines „Worst-Case“-Szenarios der Faktor 1:2 für einen vollständigen Verlust angesetzt. Die Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz geben einen Faktor von 1:1,75 vor bei einer Knickverlegung mit Neupflanzung von Überhältern. Der Faktor wird im weiteren Verfahren nach Konkretisierung der landschaftspflegerischen Ausführungsplanung festgelegt.

7.3 Bilanzierung des Ausgleichsflächenbedarfs für Wald

Die Bilanzierung des Ausgleichsbedarfs für den Eingriff in Wald nach § 9 LWaldG erfolgt nach den gesetzlichen Vorgaben oder Erlassen und im Benehmen mit der Unteren Forstbehörde.

Die nachfolgende Tabelle zeigt den ermittelten Bedarf von 4.910 m² Waldersatz.

Tabelle 14 Ermittlung Waldersatz

Alter	Maßnahme	Größe (m ²)	Kompensationsfaktor	Ausgleich (m ²)
>20 Jahre	dauerhafter Verlust (Lärmschutzwand, Straßenverkehrsfläche)	2.127	2	4.254
	temporärer Verlust	328	2	656
Summe		2.455		4.910

Hinweis zur weiteren Planung: Die Waldfläche stellt gleichzeitig eine festgestellte Ausgleichsfläche dar. Im weiteren Verfahren sind eine Kompensation der Ausgleichsflächenfunktion und eine Waldersatzfläche zu konkretisieren und festzulegen.

7.4 Baumbilanz (Zusatzausgleich)

7.4.1 Ermittlung der erforderlichen Ersatzbäume

Die im Plangebiet kartierten und bewerteten Bäume nach der Baumschutzverordnung sind im Anhang in einer Tabelle zusammengestellt. Die Tabelle zeigt zudem, welche Bäume erhalten und welche überplant werden. Insgesamt werden 196 nach Baumschutzverordnung geschützte Bäume gefällt. Für vier Bäume ist bereits eine Fällgenehmigung vorliegend (vgl. Kap. 3.1.1.2). Diese Bäume werden nicht in die Gesamtbilanz eingestellt, da der Ausgleich / Ersatz bereits im Rahmen der erteilten Ausnahmegenehmigung von der Baumschutzverordnung geregelt ist.

Durch angrenzende Bebauung sind im WA 1 zwei Bäume betroffen, da die Baugrenze innerhalb des Kronentraufbereiches +1,5 m liegt. Ein weiterer Baum steht im Baubereich für die Lärmschutzwand am Torfmoorkamp.

Die erforderlichen Ersatzpflanzungen wurden ebenfalls auf der Grundlage der Baumschutzverordnung ermittelt.

Entsprechend den Vorgaben der Baumschutzverordnung wurde die erforderliche Anzahl von 346 Ersatzbäumen ermittelt (vgl. Baumliste Anhang).

Tabelle 15 Ermittlung Baumersatzpflanzungen

*Bäume mit Fällgenehmigung (Ersatzpflanzung / Ersatzzahlung gem. Ausnahmeantrag; keine Berücksichtigung in Baumbilanz)

Baum-Nr.	Baumart	Stammumfang (cm)	Kronendurchmesser (m)	Quartierpotenzial	Ortsbildprägend	Anzahl Ersatzpflanzung
1	Echte Walnuss	255	18	WQ	X	3
2	Gemeine Fichte	152	12			3
3	Vogel-Kirsche	140	12			2
4	Kultur-Apfel	127	8	WS		2
5	Vogel-Kirsche	128	9			2
6	Kultur-Apfel	98	7			1
7	Vogel-Kirsche	135	8			2
8	Kultur-Apfel	112	10			2
9	Kultur-Apfel	150	12	WQ		2
10	Kultur-Apfel	155	14			2
11	Kultur-Apfel	150	9			2
12	Stiel-Eiche	141	10			2
13	Stiel-Eiche	330	18		X	3
14	Kultur-Birne	82	8			1
16	Gemeine Esche	177	6	WQ		3
17	Pflaume	63	6			1
18	Blut-Buche	80	10			3
19	Lawsons Scheinzypresse	73	10			3
20	Lawsons Scheinzypresse	81	6			3
21	Gemeine Esche	4-stämmig 44, 48, 48, 63	8			3
23	Sal-Weide	64	5			1
24	Sal-Weide	4-stämmig 29, 43, 66, 79	10			3
25	Sal-Weide	2-stämmig 42, 60	5			2
27	Hainbuche	106	10			2
28	Hainbuche	74	6			1
29	Rot-Buche	128	10	WS		2
30	Rot-Buche	202	10			3
31	Rot-Buche	2-stämmig 37, 50	5			1
32	Rot-Buche	2-stämmig 106, 115,	12			3
33	Rot-Buche	2-stämmig 210, 280	25		X	3
34	Gemeine Esche	2-stämmig 70, 217	20	WQ	X	3
35	Gemeine Esche	4-stämmig 26, 34, 35, 52	8			2
36	Gemeine Esche	3-stämmig 35, 41, 55	7			2

Baum-Nr.	Baumart	Stammumfang (cm)	Kronendurchmesser (m)	Quartierpotenzial	Ortsbildprägend	Anzahl Ersatzpflanzung
39	Gemeine Esche	64	8			1
40	Hainbuche	4-stämmig 22, 27, 50, 50	6			2
41	Hainbuche	3-stämmig 23, 54, 54	6			2
42	Hainbuche	4-stämmig 24, 26, 30, 48	8			2
43	Hainbuche	68	8			1
44	Hainbuche	6-stämmig 31, 33, 40, 42, 34, 53	9			3
45	Hainbuche	5-stämmig 39, 49, 49, 56, 80	10			3
46	Gemeine Esche	84	8			1
47	Hainbuche	6-stämmig 23, 26, 45, 48, 50, 52	9			3
48	Gemeine Esche	243	20		X	3
49	Stiel-Eiche	310	22		X	3
50	Hainbuche	150	14			2
51	Hainbuche	7-stämmig 26, 26, 27, 35, 35, 41, 44	7			3
52	Hainbuche	7-stämmig 27, 30, 36, 37, 50, 54, 80	8			3
53	Hainbuche	4-stämmig 30, 40, 51, 59	6			3
54	Hainbuche	4-stämmig 35, 40, 70, 153	18			3
55	Hainbuche	6-stämmig 28, 33, 60, 69, 75, 85	10			3
56	Hainbuche	5-stämmig 18, 22, 46, 58, 77	10			3
57	Hainbuche	6-stämmig 31, 41, 44, 62, 63, 68	10			3
58	Hainbuche	2-stämmig 52, 70	8			2
59	Hainbuche	5-stämmig 38, 43, 44, 50, 70	10			3
60	Hainbuche	4-stämmig 48, 49, 50, 74	8			3
61	Hainbuche	6-stämmig 35, 35, 36, 38, 62, 64	10			3
62	Hainbuche	2-stämmig 61, 72	6			2
63	Hainbuche	3-stämmig	8			1
64	Hainbuche	4-stämmig 22, 50, 53, 56	7			3

Baum-Nr.	Baumart	Stammumfang (cm)	Kronendurchmesser (m)	Quartierpotenzial	Ortsbildprägend	Anzahl Ersatzpflanzung
65	Hainbuche	6-stämmig 31, 42, 47, 51, 62, 70	10			3
66	Stiel-Eiche	340	22		X	3
76	Kübler-Weide	5-stämmig 69, 74, 77, 78, 80	12			3
77	Berg-Ahorn	90	6			1
77A	Kübler-Weide	130	10			2
77B	Gemeine Esche	120	7			2
77C	Gemeine Esche	75	5			1
77D	Gemeine Esche	90	5			1
77E	Berg-Ahorn	67	5			1
78	Gemeine Esche	90	6			1
79	Gemeine Esche	90	6			1
80*	Gemeine Esche	70	4			
81*	Gemeine Esche	67	4			
82	Berg-Ahorn	117	12			2
83*	Gemeine Esche	2-stämmig ca. 60, ca. 120	6			
84	Stiel-Eiche	276	23		X	3
85	Hainbuche	108	18			2
86	Berg-Ahorn	149	12			3
87	Stiel-Eiche	303	20		X	3
95	Gewöhnliche Traubenkirsche	67	8			1
96	Hainbuche	220	18		X	3
97	Gemeine Esche	130	18			2
98	Gemeine Esche	6-stämmig 27, 27, 28, 29, 31, 42	6			3
99	Gemeine Esche	7-stämmig 16, 20, 22, 23, 24, 27, 33	7			3
100	Hohe Weide	170	11			3
101	Berg-Ahorn	6-stämmig 20, 23, 26, 26, 37, 43	8			3
102	Virginischer Wacholder	85	6			1
103	Virginischer Wacholder	96	6			1
104	Libanon-Zeder	200	14		X	3
105	Scheinzypresse	3-stämmig 48, 154, 165	16		X	3
106	Scheinzypresse	2-stämmig 88, 89	9			3
107	Scheinzypresse	4-stämmig 43, 44, 45, 200	16		X	3
108	Scheinzypresse	85	7			1
114*	Gewöhnliche Rosskastanie	251	15	WQ	X	
125	Hänge-Birke	93	10			1

Baum-Nr.	Baumart	Stammumfang (cm)	Kronendurchmesser (m)	Quartierpotenzial	Ortsbildprägend	Anzahl Ersatzpflanzung
147	Kultur-Apfel	2-stämmig 69, 120	11	WS		2
148	Kultur-Apfel	105	10			2
149	Kultur-Apfel	2-stämmig 45, 66	11			2
150	Kultur-Apfel	112	12			2
151	Pflaume	148	10			2
152	Kultur-Apfel	118	12			2
153	Kultur-Apfel	3-stämmig 28, 30, 63	7			2
154	Pflaume	65	6	WS		1
155	Pflaume	80	4	WS		1
156	Kultur-Apfel	91	10			1
157	Kultur-Apfel	2-stämmig 80, 102	14			2
158	Kultur-Apfel	2-stämmig 62, 100	13			2
159	Kultur-Apfel	153	14			2
160	Kultur-Apfel	85	12			1
161	Kultur-Apfel	84	9			2
162	Kultur-Apfel	123	10			2
165	Kultur-Apfel	95	10			2
166	Japanische Lärche	181	12			3
168	Gemeine Fichte	155	11			3
169	Gemeine Fichte	83	7			1
170	Gemeine Fichte	156	10			3
171	Gemeine Fichte	205	12			3
172	Sitka-Fichte	148	14			3
173	Gemeine Fichte	95	8			1
174	Gemeine Fichte	156	8			3
175	Gemeine Fichte	186	10			3
176	Virginischer Wacholder	75	5			1
177	Virginischer Wacholder	75	6			1
178	Virginischer Wacholder	64	5			1
179	Virginischer Wacholder	80	6			1
180	Virginischer Wacholder	70	7			1
181	Virginischer Wacholder	66	5			1
182	Virginischer Wacholder	111	8			2
183	Virginischer Wacholder	62	5			1
184	Virginischer Wacholder	85	8			1
185	Virginischer Wacholder	62	7			1

Baum-Nr.	Baumart	Stamm-umfang (cm)	Kronen-durch-messer (m)	Quartier-potenzial	Ortsbild-prägend	Anzahl Ersatz-pflanzung
186	Virginischer Wacholder	77	7			1
187	Virginischer Wacholder	94	7			1
188	Virginischer Wacholder	68	6			1
189	Kultur-Apfel	114	10			2
190	Pflaume	102	5			2
191	Kultur-Apfel	133	12			2
192	Lawsons Scheinzypresse	63	8			1
193	Lawsons Scheinzypresse	81	10			1
194	Lawsons Scheinzypresse	75	8			1
195	Kultur-Apfel	140	13			2
196	Lawsons Scheinzypresse	98	8			1
197	Lawsons Scheinzypresse	79	7			1
198	Lawsons Scheinzypresse	70	4			1
199	Lawsons Scheinzypresse	62	4			1
200	Gemeine Eibe	145	11			2
201	Gemeine Eibe	165	10			3
202	Virginischer Wacholder	75	4			1
203	Virginischer Wacholder	75	4			1
204	Virginischer Wacholder	75	4			1
205	Virginischer Wacholder	75	4			1
206	Virginischer Wacholder	75	4			1
207	Virginischer Wacholder	75	4			1
208	Virginischer Wacholder	75	4			1
209	Virginischer Wacholder	75	4			1
210	Virginischer Wacholder	75	4			1
211	Virginischer Wacholder	75	4			1
212	Virginischer Wacholder	75	4			1
213	Virginischer Wacholder	75	4			1
214	Virginischer Wacholder	75	4			1

Baum-Nr.	Baumart	Stammumfang (cm)	Kronendurchmesser (m)	Quartierpotenzial	Ortsbildprägend	Anzahl Ersatzpflanzung
215	Virginischer Wacholder	75	4			1
216	Virginischer Wacholder	75	4			1
217	Virginischer Wacholder	75	4			1
218	Virginischer Wacholder	75	4			1
219	Virginischer Wacholder	75	4			1
220	Virginischer Wacholder	75	4			1
221	Virginischer Wacholder	75	4			1
223	Virginischer Wacholder	75	4			1
224	Virginischer Wacholder	75	4			1
225	Virginischer Wacholder	75	4			1
233	Gemeine Esche	120	8			2
234	Berg-Ahorn	137	12			2
235	Gemeine Esche	84	4			1
236	Virginischer Wacholder	75	4			1
237	Virginischer Wacholder	75	4			1
238	Virginischer Wacholder	75	4			1
239	Virginischer Wacholder	75	4			1
240	Virginischer Wacholder	75	4			1
241	Virginischer Wacholder	75	4			1
242	Virginischer Wacholder	75	4			1
243	Virginischer Wacholder	75	4			1
244	Virginischer Wacholder	75	4			1
245	Virginischer Wacholder	75	4			1
246	Kultur-Apfel	127	8			2
247	Tanne	135	5			2
248	Vogel-Kirsche	3-stämmig 42, 49, 50	6			2
249	Virginischer Wacholder	62	6			1
250	Virginischer Wacholder	73	6			1
251	Virginischer	78	4			1

Baum-Nr.	Baumart	Stammumfang (cm)	Kronendurchmesser (m)	Quartierpotenzial	Ortsbildprägend	Anzahl Ersatzpflanzung
	Wacholder					
252	Virginischer Wacholder	76	4			1
253	Virginischer Wacholder	75	4			1
271	Hänge-Birke	170	14			3
272	Kultur-Apfel	168	9			2
274	Küsten-Tanne	76	7			1
275	Berg-Ahorn	80	6			1
276	Hänge-Birke	123	7			1
	Summe					346

Für die drei Eschen am Torfmoorkamp mit Fällgenehmigung wurde eine Ersatzzahlung festgesetzt, da eine Ersatzpflanzung im B-Plangebiet am Standort aufgrund der hier vorgesehenen Zufahrt nicht möglich ist. Für die zur Fällung genehmigte Kastanie wird vor Ort an gleicher Stelle am Bremerskamp eine Neupflanzung vorgesehen.

7.4.2 Baumbilanz im Plangebiet

Für die Fällung von insgesamt 196 Bäumen ist ein Ausgleich von 346 Bäumen zu leisten.

Der Ausgleich teilt sich auf 55 Bäume Obstgehölze und 291 Laub- oder Nadelgehölze auf.

Im Zuge der Neupflanzung im Plangebiet werden 79 Laubgehölze (12 großkronige, 32 kleinkronige, 17 Straßenbäume, 10 Überhälter in Knicks, 8 sonstige Bäume) gepflanzt. Außerdem werden 45 Obstgehölze gepflanzt. (Hinweis: Von den 5 Bäumen, die in der Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung vorgesehen sind, sind 2 Bäume qualitativ ebenfalls den Straßenbäumen zuzurechnen.)

Nach Abzug der zu pflanzenden Obst- und Laubgehölze verbleiben 222 Bäume, die außerhalb des Plangebietes ausgeglichen werden müssen.

Die zu pflanzenden Obst- und Laubgehölze (124 Stück) werden wie folgt im B-Plan festgesetzt:

- 15 Bäume als Anpflanzgebot für einen Einzelbaum (10 Knick-Überhälter, 1 Baum im WA 2 / 4 Bäume im Landschaftspark im Dunkelkorridor)
- 32 kleinkronige und 12 großkronige Laubbäume über flächenhafte Festsetzungen (private Grünfläche Landschaftspark)
- 17 Straßenbäume als Anpflanzgebot für einen Einzelbaum
- 3 Bäume als Anpflanzgebot für einen Einzelbaum (Straßenverkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „Quartiersplatz“)
- 12 Obstbäume über flächenhafte Festsetzung (Maßnahmenfläche im Landschaftspark)
- 33 Obstbäume über flächenhafte Festsetzung (in den Wohngebieten WA1 bis WA 6)

Die Pflanzung weiterer Bäume erfolgt u.a. über die Ausführung des Freiflächengestaltungsplanes (vgl. MERA 2023).

Hinweis zur weiteren Planung: Der Umgang mit weiteren Ersatzpflanzungen ist näher zu konkretisieren und festzulegen.

7.5 Zusammenfassung quantitativer Ausgleichsbedarf

Die Ausgleichsbedarfe sind nachfolgend in Tabelle 17 zusammengestellt:

Tabelle 16 Zusammenfassung quantitativer Ausgleichsbedarf

Teilkompensation / Schutzgut	Größe / Umfang
Grundausgleich	81.884,00 m²
Minimierungsmaßnahmen im Plangebiet	7.025,00 m ²
Grundausgleich gesamt	74.859,00 m²
Zusatzausgleich Knicks	1.432,60 lfm
Zusatzausgleich Wald	4.910 m²
Zusatzausgleich Bäume	222 Stück

7.6 Artenschutzfachlicher Ausgleich

Für Gehölz- und Bodenbrüter gehen durch die Überplanung von Knicks in einer Länge von 532 m (einschließlich Knickverlegung) Fortpflanzungs- und Ruhestätten verloren, die durch die Neuanlage von Knicks kompensiert werden müssen. Durch die geplanten Knickersatzpflanzungen auf einer Länge von 1.432,60 m wird ein entsprechender Ausgleich geschaffen.

Der dauerhafte Verlust des Pionierwaldes mit einer Fläche von 2.127 m² bedingt auch Revierversluste für die Gehölzbrüter, so dass ein Ausgleich im Verhältnis von 1:2 zu leisten ist. Darüber hinaus sind die temporären Waldverluste auf einer Fläche von 328 m² im Verhältnis von 1:1 auszugleichen. Dieser artenschutzrechtliche Ausgleich in einer Größe von gesamt 4.582 m² wird multifunktional über die erforderliche Waldersatzfläche abgedeckt.

Für die Errichtung der Lärmschutzwand sowie die Neubebauung einschließlich Erschließungsmaßnahmen werden darüber hinaus flächenhafte Gebüsche in einer Größenordnung von 712 m² entnommen. Bei einem Ausgleichsbedarf von 1:2 gemäß dem artenschutzfachlichen Gutachten ergibt sich ein Kompensationsbedarf von 1.424 m². Ein Teilausgleich wird im Plangebiet durch Anpflanzgebote von Hecken auf einer Fläche von 408 m² geschaffen, die in den Grünkorridoren u.a. entlang von Wegen bzw. zur Anlage eines Verbundsystems als Leitlinie für Fledermäuse vorgesehen sind. Weiterhin entsteht am Bremerskamp durch die Knickverlängerung eine neue Gehölzfläche von rd. 120 m² und es wird ein vorgelagerter Gehölzsaum am Knick entlang des Bremerskamps auf einer Fläche von rd. 500 m² geschaffen. Die Maßnahmen stellen auch für betroffenen Gehölzbrüter geeignete Ersatzlebensräume dar.

Hinweis für die weitere Planung: Es ist zu konkretisieren, ob das verbleibende artenschutzrechtliche Defizit über den Waldersatz abgedeckt werden kann oder eine externe Fläche erforderlich wird.

Für den Verlust von Laub- und Obstbäumen mit regelmäßiger Bruthabitatfunktion sind Neuanpflanzungen von Laub- und/oder Obstbäumen im Verhältnis 1:2 gemäß dem Artenschutzgutachten vorzusehen. In Abstimmung mit dem Fachgutachter sind für die detaillierte Ermittlung der Ersatzpflanzungen die nach den Vorgaben der Baumschutzverordnung zugrunde gelegten Ersatzpflanzbedarfe heranzuziehen, die insgesamt 291 Laubbäume und 55 Obstbäume umfassen.

Für die Beseitigung von konkret genutzten Wochenstuben- oder Winterquartierstandorten in den von der Planung betroffenen 10 Höhlenbäumen sind Ersatzquartiere in Form von Fledermauskästen oder Fledermaushäusern in einem Verhältnis 1:5 zu installieren (CEF-Maßnahme). Damit ergeben sich insgesamt 50 Ersatzquartiere, die im verbleibenden Baumbestand im Plangebiet und im näheren Umfeld anzubringen sind. Sofern im Zuge der endoskopischen Untersuchung vor Baubeginn eine Eignung jedoch kein (Alt-) Besatz festgestellt wird, ist kein Ausgleich erforderlich. *Hinweis zur weiteren Planung: Art und Anzahl der Ersatzquartiere sind zu prüfen und zu konkretisieren. Bei einer Eignung von 10 Kästen als Wochenstube, 5 davon auch als Winterquartier ergibt sich ein Ersatz von 50 WS-Kästen + 15 WQ-Kästen).*

Tabelle 17 Ermittlung Ersatzquartiere Fledermäuse

Baum-Nr.	Baumart	Stammumfang (cm)	Kronendurchmesser (m)	Verlust von potenziellen Quartieren für Fledermäuse	Standort, Bemerkungen
1	Echte Walnuss	255	18	WQ (Winterquartier)	Gartenfläche vorh. Bebauung
4	Kultur-Apfel	127	8	WS (Sommerquartier)	„-“
9	Kultur-Apfel	150	12	WQ (Winterquartier)	„-“
16	Gemeine Esche	177	6	WQ (Winterquartier)	„-“
29	Rot-Buche	128	10	WS (Sommerquartier)	Überhälter Knick K6
34	Gemeine Esche	217	20	WQ (Winterquartier)	„-“
114	Gewöhnliche Rosskastanie	251	15	WQ (Winterquartier)	Gartenfläche vorh. Bebauung
147	Kultur-Apfel	120	11	WS (Sommerquartier)	Obstwiese
154	Pflaume	65	6	WS (Sommerquartier)	„-“
155	Pflaume	80	4	WS (Sommerquartier)	„-“

7.7 Kompensationsmaßnahmen

7.7.1 Vorgehensweise

Kompensationsmaßnahmen sind Maßnahmen zum Ausgleich oder Ersatz von erheblichen Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und Landschaftsbildes. Zur Kompensation des Eingriffs sind Flächen und Funktionen in Höhe des bilanzierten Ausgleichsbedarfs herzustellen für

- den Grundaussgleich,
- den Zusatzausgleich,
- den Ausgleich von Eingriffen in geschützte Biotope, FFH-Lebensraumtypen und artenschutzrechtlich relevante Arten.

Kompensationsmaßnahmen sind möglichst im Umfeld der Eingriffsfläche in folgender Rangfolge umzusetzen:

- innerhalb des B-Plangebietes,
- nach den beschlossenen Zielen und Maßnahmen zur Verwirklichung des Biotopverbundkonzeptes (Landschaftsplan Kiel, Fassung 2000),
- innerhalb der Flächen des Grünflächenleitsystems der Landeshauptstadt Kiel,
- nach weiteren Maßnahmen, die im Landschaftsplan dargestellt sind,

- im Bereich der Nachbargemeinden innerhalb des landesweiten Biotopverbundsystems, die im freiräumlichen Leitbild Kiel und Umland dargestellt sind,
- im Naturraum „Östliches Hügelland“ in Schleswig-Holstein.

Der Eingriff in Bestände von Biotoptypen mit geringer Bedeutung (Wertstufe I, z.B. Acker) ist immer durch höherwertige Biotoptypen zu ersetzen.

Ansonsten gilt grundsätzlich, dass für den Eingriff in alle übrigen Biotoptypen (gesetzlich geschützte Biotope, Waldflächen, Biotope der Wertstufe II und III)

- Ausgleich vor Ersatz anzustreben ist (Ausgleich = Kompensation durch einen gleichen oder ähnlichen Biotoptyp, Ersatz = Kompensation durch einen anderen Biotoptyp)

Die Größenordnungen für den Ausgleich bestimmter Biotoptypen sind nicht m²-genau umzusetzen, sondern nach Maßgabe der landschaftlichen Gegebenheiten und Möglichkeiten. Das heißt jedoch nicht, dass der Gesamtflächenbedarf geschmälert werden kann.

- Ersatzmaßnahmen: Erst wenn die Kompensation durch den gleichen Biotoptyp nicht möglich ist, kann ein anderer Biotoptyp zur Kompensation (Ersatz) empfohlen werden.

Der Ersatz wird über den Kostenfaktor geregelt. Die Kosten dienen als Maßstab für die Ermittlung der Höhe von Ersatzmaßnahmen und müssen nicht den aktuell anfallenden Kosten entsprechen. Es wird wie folgt vorgegangen:

Ermittlung der Kosten (Grundstücks- plus Herstellungskosten), die anfallen würden bei der Umsetzung von angemessenen Ausgleichsmaßnahmen. In Höhe der ermittelten Kosten für die angemessenen Ausgleichsmaßnahmen können dann geeignete Ersatzmaßnahmen vorgenommen werden.

7.7.2 Ausgleichsflächen und -maßnahmen im Plangebiet

Der Ausgleich für die Eingriffe in den Baumbestand wird nach Möglichkeit innerhalb des Plangebiets geleistet. Die genaue Herleitung und Beschreibung von Ersatzpflanzungen erfolgen in Kapitel 7.4. Die Standorte für den Großteil der Ersatzbäume werden im Rahmen des Freiflächengestaltungsplanes in Abstimmung mit dem Grünflächenamt, dem Umweltschutzamt und dem Tiefbauamt der Landeshauptstadt Kiel bestimmt. Für nicht leistbare Ersatzpflanzungen im Plangebiet werden externe Ersatzstandorte notwendig.

Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen

Brutvögel

- Baum-, Knick- und Gehölzersatz für die betroffene Gilde der Gehölzbrüter (Ar1)

Der anlagebedingte Gehölzverlust ist für die beeinträchtigten Arten im Verhältnis 1:2 auszugleichen. Für den Waldverlust und den Verlust von Gehölzen / Gebüsch in einem Umfang von 2.839 m² ergibt sich demnach insgesamt eine Ausgleichserfordernis von 5.678 m² für die betroffenen Gehölzvögel (vgl. Kap. 7.6).

Der temporäre Wald- und Böschungsgehölzverlust im Zuge der Anlage des Lärmschutzwalls von 328 m² ist darüber hinaus im Verhältnis 1:1 zu kompensieren, so dass sich ein weiterer Kompensationsbedarf von 328 m² für Gehölzvögel ergibt.

Für die Entwertung der das zukünftige Baufeld begrenzenden Bestandsknicks für die Vertreter der Gilde der Gehölzbrüter sind weitere Ausgleichsmaßnahmen vorzusehen. Die dauerhaften betriebsbedingten Beeinträchtigungen der Knick- und Waldrandfunktionen der hiervon betroffenen Brutvogelarten und -paare der Halboffenlandschaft und der Gilde der Gehölzbrü-

ter durch Störungen sind je nach Wertigkeit als Lebensraum im Verhältnis 1:0,5 bis 1:1 auszugleichen. Insgesamt besteht ein Ersatzpflanzbedarf von 1.432,60 m (vgl. Kap. 7.6).

Da es sich bei den Vertretern der betroffenen Vogelgilden durchweg um ungefährdete Spezies mit günstigem Erhaltungszustand handelt, sind keine vorgezogenen CEF-Maßnahmen erforderlich, so dass ein gewisser zeitlicher Verzug („time lag“) bei der Umsetzung der Maßnahme hinnehmbar ist. Der artenschutzrechtliche Ausgleich für die ungefährdeten Brutvogelarten sollte jedoch innerhalb von maximal 3 Jahren nach Vorhabenbeginn und im gleichen Naturraum (Schleswig-holsteinische Geest) erbracht werden.

Fledermäuse

- Wiederherstellung der Baum- und Heckenstrukturen in der von Nord nach Süd bzw. von Ost nach West verlaufenden Verbundachsen (Ar2)

Die Neuanlage muss bereits zu Beginn der Bautätigkeiten dort erfolgt sein, wo keine räumlichen Konflikte mit den Baumaßnahmen entstehen. Für die Anpflanzungen ist besonders hochwertige, mehrfach verpflanzte Baumschulware einzusetzen, damit die volle Funktionsfähigkeit der Maßnahme so rasch wie möglich erreicht wird. Die zukünftige Leitstruktur sollte möglichst aus standortgerechten und heimischen Gehölzen bestehen und eine dauerhafte Mindesthöhe von 3 m sowie eine Mindestbreite von 2 m aufweisen. Hinweis für die weitere Planung: Es sollten möglichst doppelt gepflanzte Hecken angelegt werden, zwischen denen, wenn sie gewachsen sind, 3 m Abstand liegen sollte (= Flugraum für Fledermäuse). Die Funktionsfähigkeit der Maßnahme ist spätestens 2 Jahre nach Umsetzung erstmalig auf ihre Funktionsfähigkeit hin zu überprüfen.

Die in Form von Hecken ausgebildeten Grünachsen übernehmen unterschiedliche Funktionen als Transferstrecke und Jagdhabitat und sollen als Leitlinie dauerhaft so dunkel gehalten werden, dass sie von lichtempfindlichen Arten wie dem Braunen Langohr weiterhin und dauerhaft genutzt werden können.

In den Dunkelkorridoren soll eine durchgehende, nur durch kleine Lücken in der Struktur unterbrochene Leitstruktur aus bestehenden und neu zu pflanzenden linearen Gehölzstrukturen entwickelt werden.

Die Leitstrukturen gliedern sich wie folgt (vgl. Zielplan, Plan Nr. 6.0, Anhang):

Zentralkorridor – Dunkelkorridor 1

Die von Norden nach Süden ausgerichtete Grünachse nimmt die aktuellen Aktivitätsschwerpunkte der lokalen Langohrpopulation auf, durchzieht als zentraler dunkler Flugkorridor das zukünftige Wohnquartier und soll die im Norden liegenden Siedlungsräume mit den neuen Ausgleichsflächen im Süden verbinden. Diese übergeordnete Fledermauspassage stellt auch den sogenannten 1. Dunkelkorridor dar, für den die folgenden Strukturen und Maßnahmen relevant sind:

- Neuanlage von Heckenstrukturen (Mindesthöhe auf Dauer 3 m) und Pflanzung von Bäumen
- Verlegung eines Knickabschnitts im Norden
- Rand der privaten Grünfläche „Wandelgarten“
- Kreuzung der HAUPTerschließungsstraße als möglichst kurze Passage durch Neupflanzung von zwei Bäumen am Straßenrand und Verzicht auf eine Beleuchtung im näheren Umkreis

Von West nach Ost verlaufen zwei untergeordnete grüne Leitstrukturen entlang der vorhandenen Knickstrukturen. Diese Leitlinien bzw. Flugkorridore werden ergänzt durch die das Plangebiet umgebenden Knicks und Baumreihen insbesondere entlang des Bremerskamp (Westkorridor, 2. Dunkelkorridor) sowie die Gehölzränder im Norden und Süden (3. Dunkelkorridor entlang der CEF-Maßnahmenflächen).

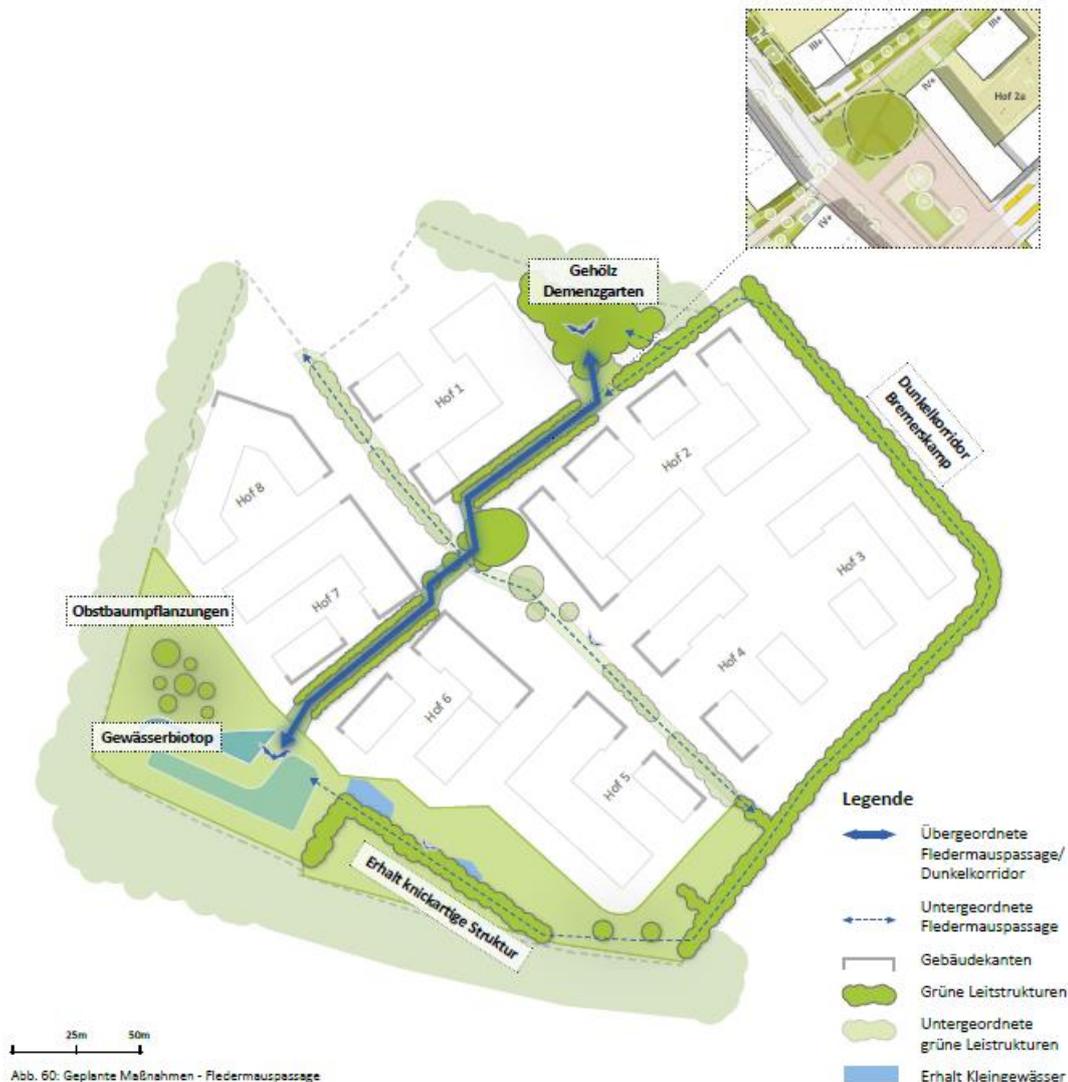


Abbildung 19 Maßnahmenkonzept Fledermauspassagen (Quelle Rahmenplan Torfmoorkamp 2022)

Dunkelkorridor 2

Für den 2. Dunkelkorridor sind die Strukturen und Maßnahmen im Zusammenhang mit den vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen dargestellt (vgl. ArCEF2).

Dunkelkorridor 3

Für den 3. Dunkelkorridor sind die folgenden Strukturen und Maßnahmen relevant (vgl. Ar-CEF3):

- Erhalt des Waldbestands einschließlich der Waldrandknicks und vorgelagerten Gewässer
- ergänzende Pflanzungen in der CEF-Maßnahmenfläche und im Landschaftspark
- Begrünung der zukünftigen Lärmschutzwand im Bereich Torfmoorkamp zur Abschirmung der CEF-Maßnahmenflächen

Vorgezogene Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)

Für die Planung und Umsetzung der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen liegt eine gesonderte Fachplanung vor, die in einem vorgelagerten Verfahren mit den beteiligten Fachbehörden abgestimmt wurde und bereits ab 2024 zur Ausführung kommt (vgl. BHF BENDFELDT, HERRMANN FRANKE 2023). *Hinweis für die weitere Planung: Die Maßnahmen werden vor Satzung des Bebauungsplanes fertiggestellt, so dass eine Anpassung der entsprechenden Festsetzungen als sogenannte bestandsfestsetzende Maßnahmen erfolgen wird.*

- Ersatzquartiere für den Verlust von Fortpflanzungs- und Lebensstätten von Fledermäusen (ArCEF1)

Für die Beseitigung von konkret genutzten Wochenstuben- oder Winterquartierstandorten in den betroffenen Höhlenbäumen sind Ersatzquartiere in Form von Fledermauskästen oder Fledermaushäusern in einem Verhältnis 1:5 zu installieren. Damit ergibt sich ein Bedarf von 50 Fledermauskästen (vgl. Kap. 7.6). *Hinweis für die weitere Planung: Bei den Bäumen wurde lediglich die Eignung erfasst. Dementsprechend ist das Potenzial auszugeichen, nicht die konkrete Nutzung, da sich diese nicht durch eine einmalige endoskopische Kontrolle ausschließen lässt, lediglich der aktuelle Besatz. (Eine endoskopische Kontrolle der Höhlenbäume wird aktuell durchgeführt. Ergebnisse werden ergänzt) Die Ermittlung der Ersatzkästen ist dementsprechend zu prüfen und zu konkretisieren. Kastenstandorte sollten grundsätzlich in der Umgebung natürlicher Baumhöhlen liegen. Zusätzlich zu Fledermauskästen sollten Meisenkästen aufgehängt werden, um zu vermeiden, dass die Fledermauskästen fremdbesiedelt werden.* Um einen aktuellen Besatz oder die konkrete Eignung der quartiergeeigneten Strukturen in Erfahrung zu bringen, sind die vom Vorhaben betroffenen Höhlenbäume vor Beginn der Baumaßnahmen unmittelbar im Anschluss an die Wochenstubenzeit (ab Mitte Juli) einer optischen Untersuchung (Endoskopie) zu unterziehen. Sofern im Zuge der endoskopischen Untersuchung lediglich eine Eignung, jedoch kein (Alt-) Besatz festgestellt wird, ist nach LBV-SH (2020) kein Ausgleich erforderlich. *Hinweis für die weitere Planung: Altbesatz lässt sich nur im Einzelfall sicher ausschließen. Bei vollständig einsehbarer Höhle lässt sich lediglich der aktuelle Besatz bewerten.* Ohne diese Untersuchung ist grundsätzlich von einem regelmäßigen Besatz der ermittelten quartiergeeigneten Strukturen auszugehen.

Die erforderlichen Ersatzquartiere für Fledermäuse werden im Süden des Plangebiets im Laubwald, im Baumbestand des Wandelgartens und entlang des Bremerskampfs an geeigneten Bäumen im Bestand angebracht. Die Ersatzquartiere sind als CEF-Maßnahme vor Beginn der Wochenstuben- bzw. Winterquartiernutzung fertigzustellen, da die Erkundung und Besiedlung von Wochenstuben ab dem 1. April, die Erkundung und Besiedlung von Winterquartieren ab dem 1. August beginnt.

- Verdichtung der Leitlinie für Fledermäuse am Ostrand des Plangebiets entlang des Bremerskamp (Dunkelkorridor 2) (ArCEF2)

Diese durchgehende Redderstruktur stellt die Erreichbarkeit der zukünftigen CEF-Maßnahmenfläche im Süden des Planungsraums von Osten aus Richtung der Kleingärten sicher. Zudem kann sie als umlaufende Verbundstruktur auch die zeitweise Verbindung der im Norden beheimateten Populationen sicherstellen, bis der neu anzulegende zentrale Verbundkorridor seine volle Funktionsfähigkeit erreicht hat.

Um sicherzustellen, dass der Dunkelkorridor am Bremerskamp nicht durch die Realisierung der aktuellen Planungen beeinträchtigt werden kann, sind spätestens ein Jahr vor Baubeginn bestehende Lücken im Bestand durch Neupflanzungen von hochwertigen, heimischen und standortgerechten Gehölzen zu schließen. Dabei muss gewährleistet sein, dass der gesamte, dem Plangebiet zugewandte Teil des Redders am Bremerskamp blickdicht, d.h. während der kritischen Aktivitätszeit der Fledermäuse von März bis einschließlich Oktober weitgehend lichtundurchlässig ist. Es sollten daher nach Möglichkeit Pflanzen Verwendung finden, die noch lange im Jahresverlauf das Laub halten (z.B. Rot- und Hainbuche, Hasel).

Im Rahmen der o.a. Ausführungsplanung erfolgte eine detaillierte Bestandsaufnahme lückiger und dichter Knickabschnitte am Bremerskamp, auf dessen Grundlage eine landschaftspflegerische Ausführungsplanung für eine Verdichtung des Bestandsknicks vorliegt (vgl. BHF BENDFELDT, HERRMANN FRANKE 2023). Die Maßnahmen umfassen die Lückenschließung einer ehemaligen Knickdurchfahrt und eine Verdichtung durch Ergänzungspflanzungen bzw. Vorpflanzung von Gehölzgruppen aus mittelgroßen / großen Strauchqualitäten. Weiterhin wird der Bestandsknick im nordwestlichen Abschnitt bis zum Kreuzungsbereich mit der Neuerschließung verlängert. Diese Ersterstellung eines Knicks hat eine Länge von rd. 38 m.

- Neuanlage hochwertiger Fledermausjagdhabitats im Süden des Plangebiets (Dunkelkorridor 3) (ArCEF3)

Die Maßnahmen umfassen die qualitative Aufwertung der Flächen im Süden des Plangebiets, angrenzend an den Waldbestand, um damit einen funktionalen Ausgleich für die fortfallenden Jagdhabitatressourcen der lokalen Fledermauspopulationen herzustellen. Mit einer Ausführung noch vor Beginn der Baumaßnahmen wird sichergestellt, dass die beeinträchtigten Jagdhabitatfunktionen des zukünftig überbauten Plangebiets ohne Funktionsverlust von den neu angelegten Ausgleichsflächen übernommen werden können.

Auf diesen CEF-Flächen sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Anlage eines naturnahen, dauerhaft wasserführenden Kleingewässers mit ausgeprägten Röhrichtzonen und partiellen Ufergebüschern als hochwertiges Jagdhabitat und Süßwasserreservoir für die lokalen Fledermauspopulationen (und als zukünftiger Lebensraum für Brutvögel und Amphibien)
- Anlage einer von Gräsern und periodischen Überflutungen charakterisierten Retentionsfläche mit guter bis mittlerer Jagdhabitateignung für die lokalen Fledermauspopulationen. Die Retentionsfläche selbst ist als technisches Bauwerk nicht Bestandteil der CEF-Maßnahmenfläche. Allerdings ist es erforderlich, dass dieses zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der sie umgebenden Maßnahmenflächen, ebenfalls vorgezogen errichtet wird, so dass mit der Herrichtung der Retentions- und Maßnahmenfläche spätestens ein Jahr vor Baubeginn begonnen wird.
- Erhalt und Integration der beiden geschützten periodischen Kleingewässer in die CEF-Maßnahmenfläche

- Neupflanzung von mehrfach verpflanzten möglichst großen Obstbäumen (nach Möglichkeit alte und verschiedene Obstsorten)
- Anlage von extensiv gepflegten, blütenreichen Wildkrautfluren, die den bestehenden, die Maßnahmenfläche einrahmenden Gehölzen vorgelagert sind, und sich zwischen den zukünftigen Obstbäumen erstrecken (naturnahe Obstwiese)
- Wiederherstellung der überbauten Gehölzkulisse entlang des Torfmoorkamps

Die bestehenden Gehölze, die für die Errichtung der Lärmschutzwand am Torfmoorkamp entfallen, sind wieder nachzupflanzen, so dass eine natürliche Eingrünung der CEF-Fläche nach Westen gegeben ist (vgl. BIOPLAN 2022).

Die Maßnahmen sind im Vorfeld der eigentlichen Bauarbeiten mit einem Vorlauf von mindestens einem Jahr herzustellen und durch einen stabilen Zaun gegen negative Einflüsse während der Bautätigkeiten zu schützen. Ein mobiler Bauzaun ermöglicht die frühzeitige Pflanzung von Obst- / Laubbäumen, die Anlage von extensiven Wiesenflächen und die Errichtung des Regenrückhaltebeckens sowie des Gewässerbiotops. Im weiteren Bauprozess besteht die Möglichkeit, diesen Korridor zu schließen und einen funktionierenden Ersatzlebensraum für Fauna und Flora bereitzustellen.

7.7.3 Externe Kompensationsmaßnahmen

Der Grundaussgleich für die Überbauung bisher unversiegelter Flächen sowie die Knieersatzpflanzungen und der Waldersatz werden planextern erbracht.

Hinweis für die weitere Planung: Es ist eine Konkretisierung und Festlegung der externen Kompensationsmaßnahmen erforderlich.

8. Umsetzung des Konzepts in Grünordnerische Maßnahmen

Hinweis für die weitere Planung: Die grünordnerischen Maßnahmen werden im weiteren Verfahren konkretisiert.

8.1 Festsetzungsvorschläge für den Bebauungsplan

Aus dem Grünordnerischen Fachbeitrag ergeben sich nach derzeitigem Kenntnisstand folgende Vorschläge (kursiv), die als textliche Festsetzungen in den Bebauungsplan 1000 aufgenommen werden sollen, die zur Gliederung und Begrünung, zur Ausgestaltung der Freiräume sowie zur Eingriffsminimierung und zum Ausgleich vorgesehen werden.

8.1.1 Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 b BauGB)

Baumerhalt in privater Grünfläche

Innerhalb der privaten Grünfläche „Wandelgarten“ sind die vorhandenen Bäume, Sträucher und sonstige Bepflanzungen zu erhalten und bei Abgang Ersatzpflanzungen vorzunehmen.

Die private Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Wandelgarten“ im Norden des Plangebietes sichert den Erhalt des urbanen Gehölzes mit zahlreichen heimischen Bäumen und Gehölzen, die wertvolle Lebensräume für Brutvögel sind. Einzelne Bäume weisen eine potenzielle Winterquartiers- und Wochenstubenquartiereignung für Fledermäuse auf. Darüber hinaus hat der Baum- und Gehölzbestand eine Bedeutung für die landschaftliche Einbindung der Neubebauung und stellt gestalterisch einen grünen Auftakt in das neue Wohnquartier vom Steenbeker Weg dar. Mit der Festsetzung des flächenhaften Gehölzbestandes wird ein

Klimaschutzgehölz gesichert, dass der Ausbildung von Wärmeinseln entgegenwirkt und zu günstigen kleinklimatischen Wohnverhältnissen beiträgt. Die Ersatzpflanzungen sind so vorzunehmen, dass der jeweilige Umfang und Charakter der Pflanzung erhalten bleibt.

Erhalt von Knickstrukturen

Innerhalb der Fläche für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sind die Bäume und Sträucher zu erhalten und bei Abgang gleichwertige Ersatzpflanzungen vorzunehmen.

In den Teilgebieten WA4, WA5 und WA9, in den privaten Grünflächen mit den Zweckbestimmungen „Wandelgarten“ und „Landschaftspark“ und in der öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Quartiersmitte“ bleiben Teile des Knicknetzes bestehen, die zukünftig als umgewidmete Heckenstrukturen eine Grüngliederung der Neubebauung sicherstellen. Die Heckenstrukturen sind innerhalb des Quartiers wesentliche Teilabschnitte der Verbundstrukturen in Nord-Süd- und West-Ost-Ausrichtung, die Leitlinien für die Fledermauspassagen sind, die aus artenschutzrechtlichen Gründen zwingend zu erhalten und zu entwickeln sind. Das Erhaltungsgebot in der privaten Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Wandelgarten“ umfasst den zu verschiebenden Knickabschnitt. Im Bereich der privaten Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Landschaftspark“ dient die Festsetzung dem Erhalt und der Entwicklung des vorhandenen Knicks, der an dieser Stelle ein landschaftsprägendes Element für das Ortsbild und die Einrahmung der Neubebauung darstellt. Gleichzeitig handelt es sich bei dieser Grünstruktur um einen wichtigen Dunkelkorridor für Fledermäuse, der ergänzend zu den weiteren Flugkorridoren eine bereits bestehende Leitstruktur darstellt, die insbesondere während der Bauzeit eine hohe Bedeutung als Ausweichstrecke für Fledermäuse hat. Die Gehölzstrukturen bzw. Knicks sind darüber hinaus sehr wertvolle Lebensräume für Pflanzen und Tiere sowie Ausbreitungsstrukturen im örtlichen Biotopverbund. Dazu sind eine dichte Strauchschicht und ein mehrstufiger Aufbau mit Bäumen erforderlich. Um langfristig einen stabilen Bewuchs und den biotopspezifischen Charakter zu erhalten, werden ergänzende Bestimmungen für Ersatzpflanzungen bei abgängigen Gehölzen sowie für eine Verdichtung von lückigen Bereichen aufgenommen. Mit der ergänzenden Festsetzung von gleichwertigen Ersatzpflanzungen wird sichergestellt, dass der jeweilige Umfang und Charakter der heckenartigen Gehölzstreifen erhalten bleibt. Es wird empfohlen, lückige Abschnitte mit Sträuchern (70 %) und Bäumen (30 %) aus den Pflanzenlisten 1 und 3 zu bepflanzen.

Innerhalb der Fläche für die Erhaltung von Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen mit der Bezeichnung „I“ sind die Sträucher und sonstigen Bepflanzungen zu erhalten und bei Abgang Ersatzpflanzungen vorzunehmen, so dass der jeweilige Umfang und Charakter der heckenartigen Gehölzstreifen erhalten bleibt.

Die festgesetzten Gehölzflächen mit der Bezeichnung „I“ umfassen den verbleibenden Knickabschnitt auf der Ostseite der Neuerschließung vom Torfmoorkamp in das Gebiet sowie die beiden Knickabschnitte entlang der Straßenverkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „Veloroute“. Die Festsetzung dient dem Schutz der verbleibenden Knicks als lineare Biotopverbundelemente und der Sicherstellung der ökologischen Lebensraumfunktionen bei erforderlichen Nachpflanzungen.

Erhaltung von Bäumen

Für die nach der Planzeichnung zu erhaltenden Bäume sind bei Abgang gleichwertige Ersatzpflanzungen vorzunehmen.

Der innerhalb der öffentlichen Grünfläche mit Zweckbestimmung „Quartiersmitte“ festgesetzte Baum, eine Blutbuche mit 330 cm Stammumfang und 22 m Kronendurchmesser, hat ei-

nen ortsbildprägenden Charakter und soll dem neuen Quartier eine besondere Identität geben.

Die beiden weiteren festgesetzten Einzelbäume ergänzen als wertvolle Landschaftselemente den Baumbestand in der öffentlichen Grünfläche und begünstigen durch ihre Schattenwirkung das Mikroklima und die Aufenthaltsqualität.

Der innerhalb der verbleibenden Heckenstruktur entlang der Planstraße vom Torfmoorkamp in das Quartier festgesetzte Baum trägt zu einem mehrstufigen Aufbau der Gehölzfläche bei und gliedert im Zusammenhang mit den festgesetzten Anpflanzgeboten für weitere Überhälter in der Hecke den Straßenraum und bewirkt eine landschaftliche Eingrünung bzw. Abschirmung des WA9.

Die ergänzende Festsetzung gleichwertiger Ersatzpflanzungen stellt sicher, dass der prägende Charakter der Bäume an dieser Stelle im Gebiet erhalten bleibt. Für die festgesetzte Blutbuche als herausragend wertvoller Baum wird eine ergänzende Festsetzung vorgenommen, die den langfristigen Erhalt des Baumes gewährleisten soll:

Der in der Planzeichnung zum Erhalt festgesetzte Baumstandort mit der Bezeichnung „H“ ist entsprechend seiner naturgemäßen Ausprägung und arttypischen Wuchseigenschaft dauerhaft zu erhalten und zu entwickeln. Aufschüttungen und Abgrabungen im Kronenbereich und einem zusätzlichen Bereich von 1,5 m um den Kronenbereich sind nicht zulässig. Während der Bauzeit ist durch Anfahrerschutz bzw. einen randlichen Bauschutzzaun oder andere Absperungen der Schutz sicherzustellen.

8.1.2 Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a BauGB)

Baumpflanzungen

Hinweis: Im Bebauungsplan werden die nach dem derzeitigen Stand der Fachplanungen (u.a. Leitungsplanung, Entwässerungsplanung, Freiraumplanung) erforderlichen bzw. bekannten Verortungen für Neuanpflanzungen von Bäumen vorgenommen. Für einzelne Teilgebiete werden die Baumpflanzungen anhand des Freiflächengestaltungsplanes detailliert festgesetzt. Mit diesen Baumpflanzungen wird kein vollständiger Ausgleich der nach der Baumschutzverordnung erforderlichen Ersatzpflanzungen erreicht. Infolgedessen ist eine pauschale quantitative Festsetzung zur Anzahl der zu pflanzenden Bäume in den einzelnen Baufeldern WA1 bis WA9 weitergehend im Rahmen der weiteren Planung zu prüfen.

Die in der Planzeichnung festgesetzten Bäume sind gemäß der Pflanzliste 1 zu pflanzen. Abgänge sind durch die gleiche Art mindestens im Verhältnis 1:1 so zu ersetzen, dass der Umfang und der Charakter der Pflanzung erhalten bleibt.

Als Teilausgleich für entfallende Bäume sind Neupflanzungen zu leisten. Die Neupflanzungen stellen zum einen die Durchgrünung der Baugebiete und zum anderen die landschaftliche Gestaltung der privaten Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Landschaftspark“ sicher.

Die festgesetzten Baumstandorte sind darüber hinaus im Bereich der zu erhaltenden bzw. zu entwickelnden Fledermauspassagen vorgesehen. Zwei Bäume sollen im Bereich der Querung des übergeordneten Flugkorridors mit der Haupterschließung die Verbundfunktion gewährleisten und stellen sogenannte gefahrlose „Hop-Overs“ für die Fledermäuse dar. Darüber hinaus minimieren die Bäume die Lichteffekte. Weitere fünf Baumstandorte bilden die Anbindung dieser Hauptflugroute an den Landschaftspark. Zur Führung der West-Ost ausgerichteten untergeordneten Fledermauspassage sind drei Baumpflanzungen im Bereich der Straßenverkehrsfläche mit der besonderen Zweckbestimmung Quartiersplatz vorgesehen, die die Verbindung zu den festgesetzten Knickabschnitten zwischen den Teilgebieten WA4 und WA5 bilden. Die-

se Heckenstrukturen sind zur Erhöhung der Funktionsfähigkeit als Leitstruktur weiterhin durch sieben festgesetzte Baumpflanzungen zu verstärken. Weitere drei Überhälterpflanzungen werden in der verbleibenden Heckenstruktur an der Planstraße vom Tormoorkamp in das Quartier festgesetzt. Zur langfristigen Aufrechterhaltung der Artenschutzfunktion der Bäume, aber auch für die Durchgrünungsfunktion des Quartiers sind Ersatzpflanzungen zu leisten, die dem Umfang und Charakter abgängiger Bäume / Gehölze entsprechen.

In den Allgemeinen Wohngebieten WA1 – WA6 sind mindestens 33 Obstbäume der Pflanzenliste 2 zu pflanzen. Die Bäume sind dauerhaft zu erhalten und sachgerecht zu pflegen. Abgänge sind durch die gleiche Art mindestens im Verhältnis 1:1 so zu ersetzen, dass der Umfang und der Charakter der Pflanzung erhalten bleibt.

Die Festsetzung dient der Bepflanzung der Freiraumkorridore 1 bis 5 mit Obstbäumen. Die Anzahl der Obstbäume und die Baumart sind jeweils im Freiflächengestaltungsplan im Detail festgelegt. Mit der Festsetzung wird die Grüngliederung der jeweiligen Hofbebauung erzielt und eine Verbindung des Landschaftsparks mit dem Wohnquartier und der grünen Mitte hergestellt. Darüber hinaus stellen die Obstbaumpflanzungen einen Teilausgleich für die entfallenden Obstbäume nach der Baumschutzverordnung dar.

In der Privaten Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Landschaftspark“ sind mindestens 32 kleinkronige Laubbäume und mindestens 12 großkronige Laubbäume der Pflanzenliste 1 zu pflanzen. Die Bäume sind dauerhaft zu erhalten und sachgerecht zu pflegen. Abgänge sind durch die gleiche Art mindestens im Verhältnis 1:1 so zu ersetzen, dass der Umfang und der Charakter der Pflanzung erhalten bleibt.

Mit dieser Festsetzung wird eine Mindestbegrünung und landschaftliche Ausstattung der privaten Grünfläche erreicht, die zum einen der landschaftlichen Einbindung der Neubebauung dient und zum anderen eine hohe Freiraumqualität durch Baumpflanzungen sicherstellen soll. Durch die Verwendung klein- und großkroniger Bäume, eine lockere Verteilung in Einzelbaumstellungen und Baumgruppen soll eine hohe Strukturvielfalt geschaffen werden. Die Anzahl der Bäume ist so gewählt, dass ausreichend besonnte und offene Flächen für die Entwicklung von blütenreichen Wiesenflächen bestehen bleiben. Gleichzeitig wird ein günstiges Mikroklima geschaffen und die Durchlüftung durch das Abfließen von Kaltluft in die Freiraumkorridore und damit in die Innenhöfe der Bebauung. Bei den anzupflanzenden Bäumen handelt es sich weiterhin um Ersatzbäumen nach der Baumschutzverordnung für die vorhabensbedingten Baumverluste.

Im Straßenraum der Planstraßen sind gemäß planzeichnerischer Festsetzung mindestens 17 Laubbäume der Pflanzenliste 1 zu pflanzen. Die Bäume sind dauerhaft zu erhalten und sachgerecht zu pflegen. Abgänge sind durch die gleiche Art mindestens im Verhältnis 1:1 so zu ersetzen. Die Standorte zu pflanzender Bäume dürfen entsprechend der Erschließungserfordernisse um bis zu maximal 2,00 m von der planzeichnerischen Verortung abweichen.

Die Festsetzung dient der Eingrünung und Gliederung der öffentlichen Straßenverkehrsfläche durch Baumpflanzungen. Damit soll sich der Straßenraum in das insgesamt durchgrünte Wohnquartier einfügen.

Knickverlegung

Innerhalb der mit „E“ bezeichneten Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen ist der angrenzend entfallende Knick auf Länge der mit „E“ markierten Fläche als Heckenstruktur zu verlegen und neu anzupflanzen. Bei der Neuanpflanzung sind Sträucher und Gehölze der entfallenden Knickstruktur zu verwenden. Sträucher und Gehölze, die aufgrund Ihres Zustandes nicht versetzt werden können, sind in der mit „E“ bezeichneten Fläche durch in Umfang und Charakter gleichwertige Neupflanzungen zu ersetzen.

Die Knickverlegung für einen Teilabschnitt der bestehenden Gehölzstrukturen soll möglichst den gebietstypischen Gehölzbestand erhalten und die Entwicklung bzw. Wiederherstellung eines durchgehenden Heckennetzes fördern und unterstützen.

Begrünung der Lärmschutzwand

Die zukünftige Lärmschutzwand ist auf der gesamten, den CEF-Maßnahmenflächen zugewandten Seite zu begrünen.

Die Lärmschutzwand begrenzt den naturnah zu entwickelnden Biotopbereich im Südwesten des Landschaftsparks zur Straßenseite des Torfmoorkamps. Um eine landschaftliche Einbindung zu erzielen und die Lärmschutzwand auf der Ostseite gegenüber der Maßnahmenfläche abzuschirmen bzw. abzupuffern soll eine heckenartige Bepflanzung vor der Wand vorgenommen werden. *Hinweis: Die konkrete Ausgestaltung und eine Pflanzliste werden im weiteren Verfahren ergänzt.*

In der Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sind, innerhalb der mit „F“ bezeichneten Fläche zur Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen, als vorgezogene artenschutzrechtliche CEF-Maßnahme, Anpflanzungen vorzusehen. Die Anpflanzungen müssen aus einem mehrstufigen Aufbau aus Sträuchern und kleinkronigen Bäumen bestehen, dabei ist eine zweireihige Anpflanzung mit einem versetzten Pflanzenabstand von 1,50 m x 1,50 m vorzusehen. Es sind ausschließlich heimische Laubgehölze zu verwenden.

Zur Eingrünung der westlichen CEF-Maßnahmenfläche ist ergänzend eine Gehölzkulisse herzustellen. Die Flächengröße entspricht mindestens dem Gehölzverlust durch den Bau der Lärmschutzwand an dieser Stelle. Die Pflanzung soll einen gestuften Aufbau haben und in Richtung Lärmschutzwand ansteigen, d.h. größere Gehölze aufweisen.

Pflanzqualitäten / Pflanzenauswahl

Kleinkronige Bäume müssen einen Stammumfang von mindestens 16 cm und großkronige Bäume einen Stammumfang von mindestens 20 cm, jeweils in 1 m Höhe über dem Erdboden gemessen, aufweisen. Im Kronenbereich zu pflanzender Bäume ist eine offene Vegetationsfläche von mindestens 12 m² mit einer Schichtstärke des durchwurzelbaren Substrataufbaus von mindestens 1 m anzulegen und zu begrünen; abweichend davon kann die Vegetationsfläche weniger als 12 m² betragen, sofern bauliche Maßnahmen eine vitale Wurzelentwicklung gewährleisten.

Hinweis für die weitere Planung: Die Pflanzqualitäten für Straßenbäume, Bäume in den Knicks, Bäumen im Landschaftspark und für Obstgehölze wird geprüft und im weiteren Verfahren konkretisiert.

Um eine dauerhafte Durchgrünung des Stadtraumes und optimale Entwicklung der Anpflanzungen sicherzustellen, wird eine Regelung zur Pflanzenverwendung getroffen. Die Verwendung heimischer Arten bietet in besonderem Maße der heimischen Tierwelt Nahrungsgrundlage und Lebensräume. Standortabhängig sind auch sonstige Arten verwendbar, sofern sie im Hinblick auf ihre ökologische und gestalterische Funktion besser geeignet sind. Die vorgegebene Mindestpflanzgröße stellt sicher, dass bereits in kurzer Zeit ökologisch, lokalklimatisch und visuell wirksame Gehölzstrukturen entstehen und ein angemessener Ersatz für unvermeidbare Baumfällungen in Vorbereitung der näheren Regelungen der Baumschutzverordnung bereitgestellt wird.

Die Pflanzenliste beinhaltet neben heimischen Arten auch sogenannte klimagerechte Bäume / Gehölze, die in besonderem Maße an die Folgen des Klimawandels angepasst sind.

Um ausreichende Wuchsbedingungen und eine Wasserversorgung für die Baumstandorte sicherstellen, wird das Mindestmaß für die Substratstärke der Baumgrube festgelegt. Eine offene Vegetationsfläche kleiner 12 m² ist nur zulässig, wenn durch entsprechende technische Maßnahmen sichergestellt ist, dass eine vitale Wurzelentwicklung möglich bleibt. In diesem Fall ist im Rahmen der Bauausführung eine konstruktive Lösung zu wählen, welche auch nach einer Anwachsphase einen ausreichenden Entwicklungsraum innerhalb der befestigten Flächen für die Wasser- und Luftversorgung der Wurzeln gewährleistet.

Ansaat von krautreichen Regiosaaten in allen Grün- und Parkflächen

In allen Grün- und Freiflächen, die nicht mit Stauden oder Gehölzen bepflanzt werden oder für eine intensivere Nutzung wie Sport, Spielen und Aufenthalt vorgesehen sind, sind krautreiche und standortgerechte Regiosaaten zu verwenden.

Hinweis für die weitere Planung: Die Vorgaben zur Verwendung von Regiosaatgut in der LHK werden geprüft und im weiteren Verfahren konkretisiert. Zur Förderung der Arten- und Strukturvielfalt sind offene Flächen als naturnahe Wiesen mit einem hohen Blühanteil anzulegen und dauerhaft zu erhalten und zu pflegen. Die Verwendung von Regiosaaten trägt zu einer standorttypischen Vegetation bei und fördert die Biodiversität. Blütenreiche krautige Fluren sind u. a. für Insekten wertvolle Lebensräume.

Begrünung von Gemeinschaftstiefgaragen

Die Gemeinschaftstiefgaragen sind, soweit sie nicht überbaut werden, mit einem mindestens 50 cm starken, durchwurzelbaren Substrataufbau zu versehen, zu begrünen und gärtnerisch anzulegen. Dies gilt nicht für Terrassen und Wege. Abweichend davon muss der Substrataufbau im Bereich zu pflanzender Bäume 1,0 m auf einer Fläche von 12 m² betragen.

Hinweis für die weitere Planung: Die Vorgaben zur Tiefgaragenbegrünung in Bezug auf eine anrechenbare Ausgleichsmaßnahme werden geprüft und im weiteren Verfahren konkretisiert.

Eine Überdeckung der Tiefgaragen mit einem durchwurzelbaren Substrat schafft Ersatz für den versiegelten Boden und trägt zum Teilausgleich für die beeinträchtigten Bodenfunktionen bei. Die bewachsene Bodenschicht führt zu einer wirksamen Speicherung und Verdunstung von Niederschlagswasser und trägt damit zur Reduzierung des Oberflächenabflusses bei. Eine Vegetationsschicht auf den Dachflächen verbessert das Kleinklima im städtischen Gefüge, weil sie sich auf die Temperaturverhältnisse mäßigend auswirkt und Staub bindet. Die Mindeststärke des Substrataufbaus von 50 cm ist erforderlich, um Rasenflächen, Stauden und Sträuchern auch über eine längere Trockenperiode geeignete Wuchsbedingungen für eine dauerhafte Entwicklung bereitzustellen. Für Bereiche, in denen Bäume vorgesehen werden, ist eine angemessene Fläche mit ausreichend Substrataufbau sicherzustellen, um den Bäumen genügend Wurzelraum zu bieten und damit eine hochwertige und langlebige Bepflanzung zu gewährleisten.

Dachbegrünung

Die abschließenden Dachflächen der Gebäude sind mindestens mit einem 12 cm dicken vegetationsfähigen Substrataufbau zu versehen und extensiv zu begrünen. Von einer Dachbegrünung kann in den Bereichen abgewichen werden, die der Wartung, Belichtung, Be- und Entlüftung, als begehbare Dachterrassen, als Außenspielfläche der Kindertagesstätte, als Fluchtwege, der Gewährleistung des Brandschutzes und der Aufnahme von technischen Anlagen dienen. Eine Kombination von aufgeständerten Anlagen (Solar-Gründach) zur Nutzung regenerativer Energien (Solarthermie, Photovoltaik) und einer flächigen Begrünung unter den Modulen ist zulässig.

Hinweis für die weitere Planung: Die Vorgaben zur Dachbegrünung mit Saatgutmischungen und in Bezug auf eine anrechenbare Ausgleichsmaßnahme werden geprüft und im weiteren Verfahren konkretisiert.

Extensivdachbegrünungen wirken durch Schadstofffilterung aus der Luft, Abmilderung der Abstrahlungswärme und Regenwasserrückhaltung stabilisierend auf das Kleinklima und bilden einen nachhaltigen Ersatzlebensraum für standortangepasste Pflanzen, Insekten und Vögel. Mit der Ausbildung einer mindestens 12 cm starken, organisch mineralischen Substratschicht wird das Vegetationsbild einer Sedum-/Gras-/Krautvegetation und die Lebensraumfunktionen für Pflanzen und Tiere auf dem Dach nachhaltig gestärkt. Der vegetationsbedingte Rauigkeitsfaktor begrünter Dächer führt zu einer messbaren Zwischenspeicherung und Abflussverzögerung von Oberflächenwasser und damit zu einer Entspannung der Oberflächenentwässerung. Eine Dachbegrünung der Wohngebäude ist auch aus Gründen zur Wiederherstellung wirksamer Bodenfunktionen geboten. Die Festsetzung zur Dachbegrünung ist deshalb eine wesentliche grünordnerische Maßnahme zur Minderung der durch die Bebauung verursachten Störung der Funktionen von Natur und Landschaft und zur Wiederherstellung des Landschaftsbildes.

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

Ersatzquartiere für Fledermäuse

Innerhalb des Geltungsbereichs sind als vorgezogene artenschutzrechtliche CEF-Maßnahme vor Fällung der Bäume / vor Beginn der Baumaßnahmen besetzte Großquartiere von Fledermäusen in geeigneten Höhlenbäumen (Wochenstuben- oder Winterquartier) durch Anbringung von Fledermauskästen im Verhältnis 1:5 (Wochenstuben) und 1:3 (für Winterquartiere) auszugleichen.

Die Festsetzung ist eine artenschutzrechtliche Maßnahme, die verhindert, dass bei Fällung von Bäumen mit Quartierspotenzial eine Verbotstatbestand nach § 44 BNatSchG eintritt (vgl. Maßnahme ArCEF1, Kap. 7.7.2). Mit der vorgezogenen Installation der Ersatzquartiere vor Baubeginn und Fällung des betroffenen Baumes werden somit die ökologischen Lebensraumfunktionen im räumlichen Zusammenhang weiter gewahrt. Die festgelegte Anzahl der Quartiere stellt sicher, dass auch bei Nichtannahme einzelner Fledermauskästen oder einem Besatz durch Brutvögel ausreichend Ersatzlebensraum zur Verfügung gestellt wird. Hinweis zur weiteren Planung: Anzahl und Art der Kästen sind zu prüfen und zu konkretisieren (vgl. Kap. 7.6).

Dunkelkorridore für Fledermäuse

Entlang der mit „B“ gekennzeichneten Fläche ist der Bestandsredder als vorgezogene artenschutzrechtliche CEF-Maßnahme lückenlos und lichtundurchlässig mit laubhaltenden Arten (z.B. Rot- und Hainbuche, Hasel) aufzupflanzen. Die Maßnahmen müssen mindestens 1 Jahr vor Baubeginn fertiggestellt sein.

Bei der mit „B“ gekennzeichneten Fläche handelt sich um die Knickstruktur am Bremerskamp, die als zu erhaltende Gehölzfläche innerhalb der privaten Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Landschaftspark“ festgesetzt ist und mit dem Baum- / Gehölzstreifen auf der gegenüberliegenden Seite eine Redderstruktur bildet. Die Gehölzstrukturen bilden den sogenannten Dunkelkorridor Bremerskamp, der als 3. Dunkelkorridor die Fledermauspassagen ergänzt und eine wertbestimmende Leitlinie für Jagd- und Nahrungsflüge ist. Mit der zusätzlichen Pflanzung von Gehölzen soll die Leitlinie für Fledermäuse am Ostrand des Plangebiets verdichtet und gegenüber Lichtemissionen aus dem Quartier abgeschirmt werden (vgl. Maßnahme ArCEF2, Kap. 7.7.2).

In der mit „C“ bezeichneten Fläche ist ein Dunkelraum bzw. Dunkelkorridor herzustellen. Eine Beleuchtung der festgesetzten Dunkelkorridore ist vom 01. März bis 31. Oktober von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang unzulässig. Davon ausgenommen ist eine Beleuchtung der Wege innerhalb der Dunkelkorridore mit einer bedarfsgeregelten Steuerung mit Hilfe von Bewegungsmeldern oder Lichtschranken und unter Verwendung spezifischer Lichtquellen, die das Licht nach unten abstrahlen (LED-Lampen mit warm-weißer oder gelber (bernstein/amber) Lichtquelle und Lichttemperatur bis maximal 2.200 Kelvin oder mit rotem oder orangefarbenem Licht). Die Beleuchtung, die von außerhalb auf die Dunkelkorridore einwirkt, darf auf einer Höhe von 3 m, dauerhaft eine Lichtintensität in den Dunkelkorridoren und Dunkelräumen von max. 0,1 Lux nicht überschreiten.

Die mit „C“ bezeichneten Flächen stellen den Dunkelkorridor 1 in Nord-Süd Richtung als übergeordnete Fledermauspassage im zukünftigen Quartier dar. Die Regelungen zur Beleuchtungsstärke und zu den Abstrahlwinkeln in Verbindung mit entsprechenden Höhenangaben wird erforderlich, um eine für Fledermäuse funktionierende zentrale Flugroute bereit zu stellen.

In den mit „D“ bezeichneten Flächen ist eine mindestens 3 m hohe, 2 m breite lichtundurchlässige und geschlossene Hecke als Leitstruktur für die Fledermauspopulation zu pflanzen. Die Hecke ist dauerhaft zu erhalten und sachgerecht zu pflegen.

Die mit „D“ bezeichneten Flächen befinden sich unmittelbar nördlich anschließend an die Wegeverbindung von der Quartiersmitte zum Landschaftspark, die als Straßenverkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung festgesetzt ist. Die gesonderte Festsetzung zur Ausführung der mit „D“ gekennzeichneten Hecken dient zur Herstellung des übergeordneten Fledermauspassage, die im südlichen Abschnitt an den Landschaftspark mit den neu anzulegenden Fledermausjagdhabitaten anbindet. Es handelt sich dabei um drei Heckenabschnitte, die die weiteren festgesetzten Heckenanpflanzungen im Plangebiet ergänzen und weitgehend schließen. Damit die Hecken diese besondere Artenschutzfunktion als grüne Leitstruktur für Fledermäuse erfüllen, wird eine Mindesthöhe festgesetzt, um eine möglichst weitreichende Lichtabschirmung erzielen. Die Hecke ist dauerhaft zu erhalten und sachgerecht zu pflegen, wobei die Minimalhöhe von 3 m nicht unterschritten werden darf.

Jagd- und Nahrungsgebiete für Fledermäuse

Auf der mit „A“ bezeichneten Fläche ist als vorgezogene artenschutzrechtliche CEF-Maßnahme ein naturnahes, dauerhaft wasserführendes Kleingewässer mit ausgeprägten Röhrichtzonen und partiellen Ufergebüsch als hochwertiges Jagdhabitat und Süßwasserreservoir für die lokalen Fledermauspopulationen (und als zukünftiger Lebensraum für Brutvögel und Amphibien anzulegen) und dauerhaft zu erhalten. Die Maßnahme muss mindestens 1 Jahr vor Baubeginn fertiggestellt werden.

Die Herstellung eines naturnahen Kleingewässers ist eine Teilmaßnahme der vorgezogenen artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen, die zu einem vielfältig strukturierten Biotopkomplex beitragen, und auf die unterschiedlichen Habitatansprüche der betroffenen Arten ausgerichtet sind. Bei den Maßnahmen handelt es sich um die CEF-Maßnahme ArCEF2 (vgl. Kap. 7.7.2).

In der Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sind als vorgezogene artenschutzrechtliche CEF-Maßnahme 12 Obstbäume der Pflanzenliste 2 zu pflanzen. Die Bäume sind dauerhaft zu erhalten und sachgerecht zu pflegen. Abgänge sind durch die gleiche Art mindestens im Verhältnis 1:1 zu ersetzen. Die Maßnahmen müssen mindestens 1 Jahr vor Baubeginn fertiggestellt werden.

Die Obstbäume stellen einen Teilausgleich für die erforderlichen Ersatzpflanzungen nach der Baumschutzverordnung dar. Die Bäume sind locker verteilt in der Biotopverbundfläche zu

pflanzen, so dass mit den offenen Wiesenflächen eine Streuobstwiese entwickelt wird. Der Blühaspekt unterstützt die artenschutzrechtliche Funktion der Biotopneuanlage, in dem insbesondere für Fledermäuse attraktive Jagd- und Nahrungshabitate entwickelt werden. Die Standorte der Obstbaumpflanzungen sind in Randlage zum Kleingewässer sowie zum Regenrückhaltebecken vorzusehen, so dass durch die Wasserflächen das Nahrungsangebot ergänzt wird. Für die Obstbäume sind Hochstämme zu verwenden, um die Pflege der darunter liegenden Wiesen zu gewährleisten.

In der Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sind als vorgezogene artenschutzrechtliche CEF-Maßnahme in den Grünflächen, die nicht mit Gehölzen bepflanzt werden, blütenreiche Wiesen anzulegen. Dabei sind ausschließlich krautreich und standortgerechte Regiosaaten zu verwenden. Die Maßnahme muss mindestens 1 Jahr vor Baubeginn fertiggestellt sein.

Die Festsetzung dient der Entwicklung arten- und blütenreicher Wiesen, die im Wechsel mit Bäumen und Gehölzen insgesamt einen naturnahen Charakter der privaten Grünfläche fördern sollen.

Hinweis für die weitere Planung: Die Vorgaben zur Verwendung von Regiosaatgut in der LHK werden geprüft und im weiteren Verfahren konkretisiert.

Fledermaus- und insektenfreundliche Außenbeleuchtung

Zur Vermeidung der Störung lichtempfindlicher Tiere (Vögel, Fledermäuse, nachtaktive Insekten) sind sämtliche Leuchten im Außenbereich mit insekten- und fledermausfreundlichem Warmlicht (LED-Leuchten mit warm-weißer oder gelber (= bernstein/amber) Lichtquelle mit Lichttemperatur 2.700 Kelvin und weniger) auszustatten. Im Bereich der Verkehrswege dürfen Leuchtanlagen nicht oberhalb der Horizontalen und seitlich in angrenzende Flächen abstrahlen. Der Lichtstrom ist nach unten auszurichten.

Als Vorsorgemaßnahme zum Schutz von Insekten, die gleichzeitig Nahrungsgrundlage für insektenfressende Artengruppen wie Vögel und Fledermäuse sind sowie zur allgemeinen Minderung der Lichtverschmutzung, wird eine Festsetzung zur Verwendung spezieller Leuchtentypen getroffen, die sich auch im Entwurf zum neuen § 41a BNatSchG wiederfindet. Die in der Festsetzung genannten Leuchten weisen eine geringere Abstrahlung des auf nachtaktive Insekten stark anlockend wirkenden kurzwelligigen Lichts auf. Eine Verarmung der Insektenfauna durch umfangreiche Individuenverluste wird somit vermieden. Die Regelung zur Abstrahlung soll eine Beleuchtung der Flugwege für Fledermäuse minimieren.

Boden- und Grundwasserschutz

Innerhalb des Plangebietes sind nicht überdachte Stellplätze mit wasser- und luftdurchlässigem Aufbau herzurichten. Die Wasser- und Luftdurchlässigkeit des Bodens wesentlich mindernde Befestigungen wie Betonunterbau, Fugenverguss, Asphaltierung und Betonierung sind nicht zulässig.

Mit dieser Festsetzung wird eine Minderung des Niederschlagswasserabflusses auf den Grundstücken und ein Erhalt eines größtmöglichen Anteils versickerungsfähiger Flächen, über die Niederschlagswasser in den Boden eindringen und dem natürlichen Wasserhaushalt zugeführt werden kann, erzielt. Ebenso wird Bodenversiegelung reduziert.

8.2 Hinweise zum Artenschutz

Zur Vermeidung des Zugriffsverbots gemäß § 44 Absatz 1 BNatSchG sind die nachfolgenden Hinweise zum Artenschutz aufzunehmen. Die Maßnahmen sind gemäß § 44 BNatSchG

grundsätzlich beachtlich und werden nicht als Festsetzung in den Bebauungsplan aufgenommen.

Alle Rodungen von Bäumen mit einem Stammdurchmesser von mehr als 20 cm sind im Sinne des Fledermausschutzes zwischen dem 01.12. bis zum 28./29.02. des Folgejahres durchzuführen. Hinweis zur weiteren Planung: *Es wird eine ganzjährige Fällbegleitung erforderlich, da bei frostfreien Bedingungen auch Höhlen mit geringen Stammdurchmessern besetzt werden (Quartierwechsel z. B. bei 5 - 10°C).*

Alle übrigen Arbeiten zur Baufeldfreimachung (Fällung und Rodung der Gehölze, Beseitigung der Vegetationsstrukturen) sind nur im Zeitraum zwischen dem 01.10. und dem 28./29.02. des jeweiligen Folgejahres (d.h. außerhalb der Vogelbrutzeit) durchzuführen.

Im Sinne des Fledermausschutzes sind alle Gebäude-Um- und Rückbauten innerhalb des Zeitraums vom 01.12. bis zum 28./29.02. des Folgejahres durchzuführen. Hinweis zur weiteren Planung: *Da Einzelquartiere auch im Winter besetzt sein können, wird eine ganzjährige Baubegleitung erforderlich.*

Aufgestellt: 01. Oktober 2020
Ergänzt: 22. Mai 2023, ergänzt 03. Juli 2023
Ergänzt: 24. August 2023, 06. September 2023
Ergänzt: 30. Januar 2024
Ergänzt: 23. Februar 2024

LANDSCHAFT & PLAN



www.landschaftundplan.de

ANHANG

Vorschlagsliste für die Anpflanzung von Gehölzen

Pflanzenliste 1

Bäume:

Acer platanoides	Spitzahorn
Acer pseudoplatanus	Bergahorn
Acer campestre *	Feldahorn
Alnus spaethii**	Großblättrige Erle (Purpur-Erle)
Betula pendula***	Sandbirke
Carpinus betulus	Hainbuche
Crataegus monogyna*	Eingriffeliger Weißdorn
Fagus sylvatica***	Rotbuche
Fraxinus excelsior***	Gemeine Esche
Fraxinus ornus**	Blumen-Esche
Ilex aquifolia *	Stechpalme
Malus sylvestris *	Holzapfel
Ostrya carpinifolia **	Hopfenbuche
Prunus padus *	Trauben-Kirsche
Populus tremula	Espe
Pyrus pyraster *	Wildbirne
Quercus cerris **	Ungarische Eiche
Quercus frainetto **	Ungarische Eiche
Quercus petraea	Trauben-Eiche
Quercus robur	Stiel-Eiche
Sorbus aria **	Echte Mehlbeere
Sorbus aucuparia *	Vogelbeere
Taxus baccata *	Eibe
Tilia cordata	Winter-Linde
Tilia cordata „Rancho“***	Kleinkronige Winter-Linde

* kleinkronige Baumarten

** klimagerechte Arten

*** nicht als Straßenbaum geeignet

Pflanzenliste 2

Obstbäume:

Malus domestica	Kultur-Apfel
Malus „Holstein Cox“	Kultur-Apfel
Malus „Prinz Albrecht von Preußen“	Kultur-Apfel
Malus „Finkenwerder Herbstprinz“	Kultur-Apfel
Malus „Goldparmäne“	Kultur-Apfel
Prunus „Heidelfinger Riesenkirsche	Süßkirsche
Prunus „Büttners Rote Knorpelkirsche“	Süßkirsche
Prunus „Schattenmorelle“	Sauerkirsche
Prunus „Morellenfeuer“	Sauerkirsche
Prunus domestica	Pflaume
Prunus „Hanita“	Pflaume
Prunus „The Czar“	Pflaume
Prunus „Mirabelle von Nancy“	Mirabelle
Pyrus communis „Conference“	Birne
Pyrus communis „Williams Christbirne“	Birne
Pyrus communis „Köstliche von Charneux“	Birne

Pflanzenliste 3

Sträucher / Hecken: (Baumarten und zusätzlich)

Carpinus betulus	Hainbuche
Cornus mas	Kornelkirsche
Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
Corylus avellana	Haselnuss
Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen
Fagus sylvatica	Rotbuche
Frangula alnus	Faulbaum
Ilex aquifolium	Stechpalme

Ligustrum vulgare	Liguster
Lonicera xylosteum	Heckenkirsche
Prunus spinosa	Schlehe
Rhamnus catharticus	Kreuzdorn
Rosa canina	Hunds-Rose
Rubus spec.	Brombeere
Salix caprea	Salweide
Sambucus nigra	Holunder
Viburnum opulus	Schneeball

ANHANG

Baumliste

B-Plan 1000 der Landeshauptstadt Kiel „Quartier Torfmoorkamp“ – Grünordnerischer Fachbeitrag

Baumliste Bestand mit Ermittlung Baumfällungen und Ersatzpflanzungen nach der Baumschutzverordnung

Quelle: BIOPLAN 2021; Quartierspotenzial: WQ = Winterquartier, WS = Winterquartier; Schutz: x = Schutz nach Baumschutzverordnung; Vitalität: 0 = gut, 1 = gut mit leichten Einschränkungen, 2 = mittel, 3 = schlecht bzw. abgängig

Hinweis: Die Qualitäten für die Ersatzpflanzungen werden im weiteren Verfahren festgesetzt.

Baum-Nr.	Baumart	Stammumfang (cm)	Kronendurchmesser (m)	Kronenradius (m)	Vitalität	Quartierspotenzial	Ortsbildprägend	Schutz	Verlust	Lage / Standort	Bedeutung gem. Anlage zu § 8 Abs. 2 Baumschutzverordnung	Anzahl Ersatzpflanzungen
1	Echte Walnuss	255	18	9	1	WQ	x	x	x	Privatgarten	sehr bedeutend	3
2	Gemeine Fichte	152	12	6	0			x	x	-,-	einfach	3
3	Vogel-Kirsche	140	12	6	0			x	x	-,-	einfach	2
4	Kultur-Apfel	127	8	4	1	WS, WQ		x	x	-,-	Obstbaum	2
5	Vogel-Kirsche	128	9	4,5	0			x	x	-,-	einfach	2
6	Kultur-Apfel	98	7	3,5	0			x	x	-,-	Obstbaum	1
7	Vogel-Kirsche	135	8	4	2			x	x	-,-	einfach	2
8	Kultur-Apfel	112	10	5	1			x	x	-,-	Obstbaum	2
9	Kultur-Apfel	150	12	6	1	WS, WQ		x	x	-,-	Obstbaum	2
10	Kultur-Apfel	155	14	7	2			x	x	-,-	Obstbaum	2
11	Kultur-Apfel	150	9	4,5	1			x	x	-,-	Obstbaum	2
12	Stiel-Eiche	141	10	5	1			x	x	Knick K6	wichtig	2
13	Stiel-Eiche	330	18	9	0		x	x	x	-,-	sehr bedeutend	3
14	Kultur-Birne	82	8	4	1			x	x	Privatgarten	Obstbaum	1
15	Kultur-Apfel	92	10	5	1	WS		x		-,-		
16	Gemeine Esche	177	6	3	2	WS, WQ		x	x	-,-	einfach	3
17	Pflaume	63	6	3	1			x	x	-,-	Obstbaum	1
18	Blut-Buche	80	10	5	0			x	x	-,-	einfach	3
19	Lawsons Scheinzypresse	73	10	5	0			x	x	-,-	einfach	3
20	Lawsons Scheinzypresse	81	6	3	0			x	x	-,-	einfach	3
21	Gemeine Esche	4-stämmig 44, 48, 48, 63	8	4	0			x	x	Knick K6	wichtig	3
22	Gemeine Esche	5-stämmig 42, 43, 43, 48, 59	8	4	0			x		-,-		
23	Sal-Weide	64	5	2,5	0			x	x	-,-	wichtig	1
24	Sal-Weide	4-stämmig 29, 43, 66, 79	10	5	0			x	x	-,-	wichtig	3
25	Sal-Weide	2-stämmig 42, 60	5	2,5	0			x	x	-,-	wichtig	2
26	Hainbuche	2-stämmig 106, 108	10	5	1			x		-,-		
27	Hainbuche	106	10	5	0			x	x	-,-	wichtig	2
28	Hainbuche	74	6	3	0			x	x	-,-	wichtig	1
29	Rot-Buche	128	10	5	2	WS		x	x	-,-	wichtig	2
30	Rot-Buche	202	10	5	2			x	x	-,-	wichtig	3
31	Rot-Buche	2-stämmig 37, 50	5	2,5	0			x	x	-,-	wichtig	1
32	Rot-Buche	2-stämmig 106, 115,	12	6	0			x	x	-,-	wichtig	3
33	Rot-Buche	2-stämmig 210, 280	25	12,5	0		x	x	x	-,-	sehr bedeutend	3
34	Gemeine Esche	2-stämmig 70, 217	20	10	0	WS, WQ	x	x	x	-,-	sehr bedeutend	3
35	Gemeine Esche	4-stämmig 26, 34, 35, 52	8	4	0			x	x	-,-	wichtig	2
36	Gemeine Esche	3-stämmig 35, 41, 55	7	3,5	0			x	x	-,-	wichtig	2
37	Blut-Buche	330	22	11	0		x	x		Knick K5		
38	Gemeine Esche	72	7	3,5	0			x		-,-		
39	Gemeine Esche	64	8	4	0			x	x	-,-	wichtig	1
40	Hainbuche	4-stämmig 22, 27, 50, 50	6	3	1			x	x	-,-	wichtig	2
41	Hainbuche	3-stämmig 23, 54, 54	6	3	1			x	x	-,-	wichtig	2
42	Hainbuche	4-stämmig 24, 26, 30, 48	8	4	1			x	x	-,-	wichtig	2
43	Hainbuche	68	8	4	1			x	x	-,-	wichtig	1

Baum-Nr.	Baumart	Stammumfang (cm)	Kronendurchmesser (m)	Kronenradius (m)	Vitalität	Quartierpotenzial	Ortsbildprägend	Schutz	Verlust	Lage / Standort	Bedeutung gem. Anlage zu § 8 Abs. 2 Baumschutzverordnung	Anzahl Ersatzpflanzungen
44	Hainbuche	6-stämmig 31, 33, 40, 42, 34, 53	9	4,5	1			x	x	-,-	wichtig	3
45	Hainbuche	5-stämmig 39, 49, 49, 56, 80	10	5	1			x	x	-,-	wichtig	3
46	Gemeine Esche	84	8	4	1			x	x	-,-	wichtig	1
47	Hainbuche	6-stämmig 23, 26, 45, 48, 50, 52	9	4,5	1			x	x	-,-	wichtig	3
48	Gemeine Esche	243	20	10	1		x	x	x	-,-	sehr bedeutend	3
49	Stiel-Eiche	310	22	11	0		x	x	x	Knick K4	sehr bedeutend	3
50	Hainbuche	150	14	7	1			x	x	-,-	wichtig	2
51	Hainbuche	7-stämmig 26, 26, 27, 35, 35, 41, 44	7	3,5	1			x	x	-,-	wichtig	3
52	Hainbuche	7-stämmig 27, 30, 36, 37, 50, 54, 80	8	4	0			x	x	-,-	wichtig	3
53	Hainbuche	4-stämmig 30, 40, 51, 59	6	3	0			x	x	-,-	wichtig	3
54	Hainbuche	4-stämmig 35, 40, 70, 153	18	9	1			x	x	-,-	wichtig	3
55	Hainbuche	6-stämmig 28, 33, 60, 69, 75, 85	10	5	1			x	x	-,-	wichtig	3
56	Hainbuche	5-stämmig 18, 22, 46, 58, 77	10	5	1			x	x	-,-	wichtig	3
57	Hainbuche	6-stämmig 31, 41, 44, 62, 63, 68	10	5	1			x	x	-,-	wichtig	3
58	Hainbuche	2-stämmig 52, 70	8	4	1			x	x	-,-	wichtig	2
59	Hainbuche	5-stämmig 38, 43, 44, 50, 70	10	5	1			x	x	-,-	wichtig	3
60	Hainbuche	4-stämmig 48, 49, 50, 74	8	4	1			x	x	-,-	wichtig	3
61	Hainbuche	6-stämmig 35, 35, 36, 38, 62, 64	10	5	1			x	x	-,-	wichtig	3
62	Hainbuche	2-stämmig 61, 72	6	3	1			x	x	-,-	wichtig	2
63	Hainbuche	3-stämmig	8	4	1			x	x	-,-	wichtig	1
64	Hainbuche	4-stämmig 22, 50, 53, 56	7	3,5	1			x	x	-,-	wichtig	3
65	Hainbuche	6-stämmig 31, 42, 47, 51, 62, 70	10	5	1			x	x	-,-	wichtig	3
66	Stiel-Eiche	340	22	11	1		x	x	x	-,-	sehr bedeutend	3
67	Stiel-Eiche	313	18	9	1		x	x		Straßenböschung Torfmoorkamp		
68	Stiel-Eiche	128	12	6	0			x		-,-		
69	Stiel-Eiche	85	15	7,5	0			x		-,-		
70	Stiel-Eiche	142	15	7,5	0			x		-,-		
71	Stiel-Eiche	104	15	7,5	0			x		-,-		
72	Kübler-Weide	180	15	7,5	1			x		-,-		
73	Gemeine Esche	75	10	5	0			x		-,-		
74	Stiel-Eiche	95	12	6	1			x		-,-		
75	Stiel-Eiche	110	10	5	0			x		-,-		
76	Kübler-Weide	5-stämmig 69, 74, 77, 78, 80	12	6	1			x	x Gefahren- abwehr/ Vitalität	-,-	wichtig	3
77	Berg-Ahorn	90	6	3	1			x	x	-,-	wichtig	1
77A	Kübler-Weide	130	10	5	2			x	x	-,-	wichtig	2
77B	Gemeine Esche	120	7	3,5	1			x	x	-,-	wichtig	2
77C	Gemeine Esche	75	5	2,5	1			x	x	-,-	wichtig	1
77D	Gemeine Esche	90	5	2,5	1			x	x	-,-	wichtig	1
77E	Berg-Ahorn	67	5	2,5	1			x	x	-,-	wichtig	1
77F	Berg-Ahorn	97	7	3,5	1			x		-,-	wichtig	1
78	Gemeine Esche	90	6	3	1			x	x	-,-	wichtig	1
79	Gemeine Esche	90	6	3	1			x	x	-,-	wichtig	1
80	Gemeine Esche	70	4	2	3			x	x	-,-	wichtig	1
81	Gemeine Esche	67	4	2	3			x	x	-,-	wichtig	1
82	Berg-Ahorn	117	12	6	1			x	x	-,-	wichtig	2

Baum-Nr.	Baumart	Stammumfang (cm)	Kronendurchmesser (m)	Kronenradius (m)	Vitalität	Quartierpotenzial	Ortsbildprägend	Schutz	Verlust	Lage / Standort	Bedeutung gem. Anlage zu § 8 Abs. 2 Baumschutzverordnung	Anzahl Ersatzpflanzungen
83	Gemeine Esche	2-stämmig ca. 60, ca. 120	6	3	1			x	x	-,-	wichtig	3
84	Stiel-Eiche	276	23	11,5	1		x	x	x	Knick K2	sehr bedeutend	3
85	Hainbuche	108	18	9	0			x	x	-,-	wichtig	2
86	Berg-Ahorn	149	12	6	1			x	x	-,-	wichtig	2
87	Stiel-Eiche	303	20	10	0		x	x	x	-,-	sehr bedeutend	3
88	Hainbuche	95	15	7,5	1			x		-,-		
89	Schwarz-Erle	5-stämmig 14, 17, 23, 24, 46	8	4	1			x		Knick K3		
90	Schwarz-Erle	2-stämmig 42, 104	12	6	0			x		-,-		
91	Schwarz-Erle	6-stämmig 23, 24, 26, 30, 31, 45	10	5	0			x		-,-		
92	Schwarz-Erle	4-stämmig 19, 36, 38, 42	8	4	0			x		-,-		
93	Schwarz-Erle	3-stämmig 79, 107, 120	10	5	1			x		-,-		
94	Gewöhnliche Traubenkirsche	70	8	4	0			x		-,-		
95	Gewöhnliche Traubenkirsche	67	8	4	0			x	x	-,-	wichtig	1
96	Hainbuche	220	18	9	0		x	x	x	-,-	wichtig	3
97	Gemeine Esche	130	18	9	1			x	x	-,-	wichtig	2
98	Gemeine Esche	6-stämmig 27, 27, 28, 29, 31, 42	6	3	1			x	x	Knick K5	wichtig	3
99	Gemeine Esche	7-stämmig 16, 20, 22, 23, 24, 27, 33	7	3,5	1			x	x	-,-	wichtig	3
100	Hohe Weide	170	11	5,5	1			x	x	-,-	wichtig	3
101	Berg-Ahorn	6-stämmig 20, 23, 26, 26, 37, 43	8	4	1			x	x	-,-	wichtig	3
102	Virginischer Wacholder	85	6	3	0			x	x	-,-	wichtig	1
103	Virginischer Wacholder	96	6	3	0			x	x	Privatgarten	einfach	1
104	Libanon-Zeder	200	14	7	0		x	x	x	-,-	sehr bedeutend	3
105	Scheinzypresse	3-stämmig 48, 154, 165	16	8	1		x	x	x	-,-	sehr bedeutend	3
106	Scheinzypresse	2-stämmig 88, 89	9	4,5	1			x	x	-,-	einfach	3
107	Scheinzypresse	4-stämmig 43, 44, 45, 200	16	8	1		x	x	x	-,-	sehr bedeutend	3
108	Scheinzypresse	85	7	3,5	1			x	x	-,-	einfach	1
109	Berg-Ahorn	63	5	2,5	1			x		-,-		
110	Gemeine Robinie	157	9	4,5	0			x		-,-		
111	Sal-Weide	96	10	5	1			x		-,-		
112	Berg-Ahorn	73	5	2,5	0			x		-,-		
113	Wald-Kiefer	228	12	6	1			x		-,-		
114	Gewöhnliche Rosskastanie	251	15	7,5	1	WS, WQ	x	x	x Gefahrenabwehr/ Vitalität	-,-	sehr bedeutend	3
115	Berg-Ahorn	4-stämmig 35, 36, 43, 66	4	2	2			x		Knick K1		
116	Gemeine Esche	2-stämmig 74, 90	3	1,5	2			x		-,-		
117	Gemeine Esche	98	2	1	2			x		-,-		
118	Rot-Buche	141	12	6	0			x		-,-		
119	Gemeine Esche	136	2	1	2	WS, WQ		x		-,-		
120	Gemeine Esche	4-stämmig 37, 48, 136, 182	4	2	2			x		-,-		
121	Hänge-Birke	164	14	7	0	WS, WQ		x		-,-		
122	Stiel-Eiche	182	16	8	0			x		-,-		
123	Hainbuche	5-stämmig 32, 47, 65, 65, 67	7	3,5	0			x		-,-		
124	Hainbuche	7-stämmig 33, 43, 59, 63, 66, 82, 100	8	4	0	WS		x		-,-		
125	Hänge-Birke	93	10	5	1			x	x Gefahrenabwehr/ Vitalität	-,-	einfach	1
126	Stiel-Eiche	2-stämmig 177, 208	15	7,5	1			x		-,-		

Baum-Nr.	Baumart	Stammumfang (cm)	Kronendurchmesser (m)	Kronenradius (m)	Vitalität	Quartierpotenzial	Ortsbildprägend	Schutz	Verlust	Lage / Standort	Bedeutung gem. Anlage zu § 8 Abs. 2 Baumschutzverordnung	Anzahl Ersatzpflanzungen
127	Gemeine Esche	244	10	5	0	WS, WQ		x		-,-		
128	Gemeine Esche	271	8	4	0			x		-,-		
129	Gemeine Esche	82	3	1,5	0			x		-,-		
130	Gemeine Esche	4-stämmig 85, 98, 114, 224	10	5	0	WS, WQ		x		-,-		
131	Gemeine Esche	2-stämmig 148, 168	10	5	1			x		-,-		
132	Gemeine Esche	2-stämmig 97, 121	11	5,5	1			x		-,-		
133	Gemeine Esche	282	12	6	1	WS, WQ		x		-,-		
134	Gemeine Esche	2-stämmig 138, 157	15	7,5	1			x		-,-		
135	Gemeine Esche	132	9	4,5	1			x		-,-		
136	Gemeine Esche	102	5	2,5	2			x		-,-		
137	Gemeine Esche	5-stämmig 60, 65, 88, 145, 168	15	7,5	1			x		-,-		
138	Hainbuche	67	8	4	0			x		-,-		
139	Hainbuche	96	9	4,5	0			x		-,-		
140	Gemeine Esche	155	8	4	1			x		-,-		
141	Gemeine Esche	2-stämmig 146, 266	18	9	1			x		-,-		
142	Berg-Ahorn	90	10	5	0			x		-,-		
143	Gemeine Esche	150	13	6,5	1			x		-,-		
144	Stiel-Eiche	190	12	6	0	WS, WQ		x		-,-		
145	Stiel-Eiche	118	6	3	1			x		-,-		
146	Hainbuche	128	11	5,5	0			x		-,-		
147	Kultur-Apfel	2-stämmig 69, 120	11	5,5	2	WS		x	x	Obstwiese	Obstbaum	2
148	Kultur-Apfel	105	10	5	2			x	x	-,-	Obstbaum	2
149	Kultur-Apfel	2-stämmig 45, 66	11	5,5	1			x	x	-,-	Obstbaum	2
150	Kultur-Apfel	112	12	6	1			x	x	-,-	Obstbaum	2
151	Pflaume	148	10	5	2			x	x	-,-	Obstbaum	2
152	Kultur-Apfel	118	12	6	1			x	x	-,-	Obstbaum	2
153	Kultur-Apfel	3-stämmig 28, 30, 63	7	3,5	1			x	x	-,-	Obstbaum	2
154	Pflaume	65	6	3	1	WS		x	x	-,-	Obstbaum	1
155	Pflaume	80	4	2	1	WS		x	x	-,-	Obstbaum	1
156	Kultur-Apfel	91	10	5	1			x	x	-,-	Obstbaum	1
157	Kultur-Apfel	2-stämmig 80, 102	14	7	1			x	x	-,-	Obstbaum	2
158	Kultur-Apfel	2-stämmig 62, 100	13	6,5	1			x	x	-,-	Obstbaum	2
159	Kultur-Apfel	153	14	7	1			x	x	-,-	Obstbaum	2
160	Kultur-Apfel	85	12	6	1			x	x	-,-	Obstbaum	1
161	Kultur-Apfel	2-stämmig 77, 84	9	4,5	1			x	x	-,-	Obstbaum	2
162	Kultur-Apfel	123	10	5	1			x	x	-,-	Obstbaum	2
163	Kultur-Apfel	2-stämmig 57, 60	7	3,5	2			x		-,-	Obstbaum	2
164	Kultur-Apfel	69	5	2,5	3, abgestorben	WS		x		-,-	Obstbaum	1
165	Kultur-Apfel	95	10	5	1			x	x	-,-	Obstbaum	1
166	Japanische Lärche	181	12	6	2			x	x	-,-	einfach	3
167	Japanische Lärche	112	8	4	1			x		-,-		
168	Gemeine Fichte	155	11	5,5	1			x	x	Privatgarten	einfach	3
169	Gemeine Fichte	83	7	3,5	1			x	x	-,-	einfach	1
170	Gemeine Fichte	156	10	5	1			x	x	-,-	einfach	3
171	Gemeine Fichte	205	12	6	1			x	x	-,-	einfach	3
172	Sitka-Fichte	148	14	7	0			x	x	-,-	einfach	3
173	Gemeine Fichte	95	8	4	0			x	x	-,-	einfach	1
174	Gemeine Fichte	156	8	4	0			x	x	-,-	einfach	3
175	Gemeine Fichte	186	10	5	0			x	x	-,-	einfach	3
176	Virginischer Wacholder	75	5	2,5	1			x		Obstwiese		
177	Virginischer Wacholder	75	6	3	1			x		-,-		
178	Virginischer Wacholder	64	5	2,5	1			x		-,-		
179	Virginischer Wacholder	80	6	3	1			x		-,-		
180	Virginischer Wacholder	70	7	3,5	1			x		-,-		

Baum-Nr.	Baumart	Stammumfang (cm)	Kronendurchmesser (m)	Kronenradius (m)	Vitalität	Quartierpotenzial	Ortsbildprägend	Schutz	Verlust	Lage / Standort	Bedeutung gem. Anlage zu § 8 Abs. 2 Baumschutzverordnung	Anzahl Ersatzpflanzungen
181	Virginischer Wacholder	66	5	2,5	1			x		-,-		
182	Virginischer Wacholder	111	8	4	1			x		-,-		
183	Virginischer Wacholder	62	5	2,5	1			x		-,-		
184	Virginischer Wacholder	85	8	4	1			x		Knick K1		
185	Virginischer Wacholder	62	7	3,5	1			x		-,-		
186	Virginischer Wacholder	77	7	3,5	1			x		-,-		
187	Virginischer Wacholder	94	7	3,5	1			x		-,-		
188	Virginischer Wacholder	68	6	3	1			x		Obstwiese		
189	Kultur-Apfel	114	10	5	1			x	x	Privatgarten	Obstbaum	2
190	Pflaume	102	5	2,5	2			x	x	-,-	Obstbaum	2
191	Kultur-Apfel	133	12	6	1			x	x	-,-	Obstbaum	2
192	Lawsons Scheinzypresse	63	8	4	0			x	x	-,-	einfach	1
193	Lawsons Scheinzypresse	81	10	5	1			x	x	-,-	einfach	1
194	Lawsons Scheinzypresse	75	8	4	1			x	x	-,-	einfach	1
195	Kultur-Apfel	140	13	6,5	1			x	x	-,-	Obstbaum	2
196	Lawsons Scheinzypresse	98	8	4	0			x	x	-,-	einfach	1
197	Lawsons Scheinzypresse	79	7	3,5	0			x	x	-,-	einfach	1
198	Lawsons Scheinzypresse	70	4	2	1			x	x	-,-	einfach	1
199	Lawsons Scheinzypresse	62	4	2	1			x	x	-,-	einfach	1
200	Gemeine Eibe	145	11	5,5	0			x	x	-,-	einfach	2
201	Gemeine Eibe	165	10	5	0			x	x	-,-	einfach	3
202	Virginischer Wacholder	75	4	2	2			x	x	-,-	einfach	1
203	Virginischer Wacholder	75	4	2	1			x	x	-,-	einfach	1
204	Virginischer Wacholder	75	4	2	1			x	x	-,-	einfach	1
205	Virginischer Wacholder	75	4	2	1			x	x	-,-	einfach	1
206	Virginischer Wacholder	75	4	2	1			x	x	-,-	einfach	1
207	Virginischer Wacholder	75	4	2	1			x	x	-,-	einfach	1
208	Virginischer Wacholder	75	4	2	1			x	x	-,-	einfach	1
209	Virginischer Wacholder	75	4	2	1			x	x	-,-	einfach	1
210	Virginischer Wacholder	75	4	2	1			x	x	-,-	einfach	1
211	Virginischer Wacholder	75	4	2	1			x	x	-,-	einfach	1
212	Virginischer Wacholder	75	4	2	1			x	x	-,-	einfach	1
213	Virginischer Wacholder	75	4	2	1			x	x	-,-	einfach	1
214	Virginischer Wacholder	75	4	2	1			x	x	-,-	einfach	1
215	Virginischer Wacholder	75	4	2	1			x	x	-,-	einfach	1
216	Virginischer Wacholder	75	4	2	1			x	x	-,-	einfach	1
217	Virginischer Wacholder	75	4	2	1			x	x	-,-	einfach	1
218	Virginischer Wacholder	75	4	2	1			x	x	-,-	einfach	1
219	Virginischer Wacholder	75	4	2	1			x	x	-,-	einfach	1
220	Virginischer Wacholder	75	4	2	1			x	x	-,-	einfach	1
221	Virginischer Wacholder	75	4	2	1			x	x	-,-	einfach	1
222	Virginischer Wacholder	75	4	2	1			x	x	-,-	einfach	1
223	Virginischer Wacholder	75	4	2	1			x	x	-,-	einfach	1
224	Virginischer Wacholder	75	4	2	1			x	x	-,-	einfach	1
225	Virginischer Wacholder	75	4	2	1			x	x	-,-	einfach	1
226	Berg-Ahorn	108	7	3,5	0			x		Straßenböschung Torfmoorkamp		
227	Gemeine Esche	104	6	3	2			x		-,- (vorgelagert)		
228	Berg-Ahorn	130	10	5	0			x		-,- (vorgelagert)		
229	Stiel-Eiche	122	8	4	1			x		-,- (vorgelagert)		
230	Gemeine Esche	114	8	4	1			x		-,- (vorgelagert)		
231	Berg-Ahorn	102	11	5,5	0			x		-,- (vorgelagert)		
232	Gemeine Esche	86	6	3	2			x		-,- (vorgelagert)		
233	Gemeine Esche	120	8	4	1			x	x	-,- (vorgelagert)	wichtig	2
234	Berg-Ahorn	137	12	6	1			x	x	-,- (vorgelagert)	wichtig	2
235	Gemeine Esche	84	4	2	1			x	x	-,- (vorgelagert)	wichtig	1

Baum-Nr.	Baumart	Stammumfang (cm)	Kronendurchmesser (m)	Kronenradius (m)	Vitalität	Quartierpotenzial	Ortsbildprägend	Schutz	Verlust	Lage / Standort	Bedeutung gem. Anlage zu § 8 Abs. 2 Baumschutzverordnung	Anzahl Ersatzpflanzungen
236	Virginischer Wacholder	75	4	2	1			x	x	Privatgarten	einfach	1
237	Virginischer Wacholder	75	4	2	1			x	x	-,-	einfach	1
238	Virginischer Wacholder	75	4	2	1			x	x	-,-	einfach	1
239	Virginischer Wacholder	75	4	2	1			x	x	-,-	einfach	1
240	Virginischer Wacholder	75	4	2	1			x	x	-,-	einfach	1
241	Virginischer Wacholder	75	4	2	1			x	x	-,-	einfach	1
242	Virginischer Wacholder	75	4	2	1			x	x	-,-	einfach	1
243	Virginischer Wacholder	75	4	2	1			x	x	-,-	einfach	1
244	Virginischer Wacholder	75	4	2	1			x	x	-,-	einfach	1
245	Virginischer Wacholder	75	4	2	1			x	x	-,-	einfach	1
246	Kultur-Apfel	127	8	4	1			x	x	-,-	Obstbaum	2
247	Tanne	135	5	2,5	1			x	x	-,-	einfach	2
248	Vogel-Kirsche	3-stämmig 42, 49, 50	6	3	1			x	x	-,-	einfach	2
249	Virginischer Wacholder	62	6	3	1			x	x	-,-	einfach	1
250	Virginischer Wacholder	73	6	3	1			x	x	-,-	einfach	1
251	Virginischer Wacholder	78	4	2	1			x	x	-,-	einfach	1
252	Virginischer Wacholder	76	4	2	1			x	x	-,-	einfach	1
253	Virginischer Wacholder	75	4	2	1			x	x	-,-	einfach	1
254	Stiel-Eiche	235	20	10	1		x	x		Straßenbegleitgrün Steenbeker Weg		
255	Berg-Ahorn	84	7	3,5	1			x		-,-		
256	Hänge-Birke	120	8	4	1			x		-,-		
257	Stiel-Eiche	82	4	2	2			x		-,-		
258	Hänge-Birke	150	10	5	1			x		-,-		
259	Hänge-Birke	91	4	2	1			x		-,-		
260	Hänge-Birke	136	7	3,5	1			x		-,-		
261	Spitz-Ahorn	60	3	1,5	2			x		-,-		
262	Hänge-Birke	108	5	2,5	1			x		-,-		
263	Hänge-Birke	96	8	4	1			x		-,-		
264	Spitz-Ahorn	75	7	3,5	1			x		-,-		
265	Hänge-Birke	144	8	4	1			x		-,-		
266	Hänge-Birke	108	5	2,5	1			x		-,-		
267	Stiel-Eiche	120	6	3	abgestorbe			x		-,-		
268	Hänge-Birke	130	7	3,5	1			x		-,-		
269	Hänge-Birke	93	6	3	1			x		-,-		
270	Spitz-Ahorn	65	6	3	1			x		-,-		
271	Hänge-Birke	170	14	7	0			x	x	Privatgarten	einfach	3
272	Kultur-Apfel	168	9	4,5	2			x	x	-,-	Obstbaum	2
273	Kultur-Apfel	180	10	5	2			x		-,-		
274	Küsten-Tanne	76	7	3,5	0			x	x	-,-	einfach	1
275	Berg-Ahorn	80	6	3	1			x	x	-,-	einfach	1
276	Hänge-Birke	123	7	3,5	1			x	x	-,-	einfach	1
277	Hänge-Birke	134	7	3,5	1			x		-,-		
278	Hänge-Birke	135	8	4	1			x		Straßenbegleitgrün Steenbeker Weg		
279	Spitz-Ahorn	70	6	3	0			x		-,-		
280	Hänge-Birke	140	8	4	1			x		-,-		
281	Hänge-Birke	138	7	3,5	1			x		-,-		
282	Hänge-Birke	125	8	4	1			x		-,-		
283	Hänge-Birke	150	7	3,5	1			x		-,-		
284	Stiel-Eiche	123	9	4,5	1			x		-,-		
285	Hänge-Birke	85	4	2	1			x		-,-		
286	Hänge-Birke	118	12	6	1			x		-,-		
287	Stiel-Eiche	202	16	8	2			x		-,-		
288	Hänge-Birke	87	4	2	2	WS		x		-,-		

Baum-Nr.	Baumart	Stammumfang (cm)	Kronendurchmesser (m)	Kronenradius (m)	Vitalität	Quartierpotenzial	Ortsbildprägend	Schutz	Verlust	Lage / Standort	Bedeutung gem. Anlage zu § 8 Abs. 2 Baumschutzverordnung	Anzahl Ersatzpflanzungen
289	Stiel-Eiche	149	10	5	1			x		-,-		
290	Berg-Ahorn	125	11	5,5	0			x		Privatgarten		
291	Berg-Ahorn	62	5	2,5	0			x		-,-		
292	Berg-Ahorn	74	7	3,5	0			x		-,-		
293	Berg-Ahorn	61	5	2,5	0			x		-,-		
294	Gemeine Esche	167	22	11	1			x		-,-		
295	Berg-Ahorn	67	5	2,5	1			x		-,-		
296	Berg-Ahorn	117	5	2,5	1			x		-,-		
297	Hänge-Birke	139	6	3	1			x		Straßenbegleitgrün Steenbeker Weg		
298	Hänge-Birke	84	4	2	1			x		-,-		
299	Hänge-Birke	124	4	2	1			x		-,-		
300	Hänge-Birke	105	4	2	2			x		-,-		
301	Hänge-Birke	101	4	2	1	WS		x		-,-		
302	Hänge-Birke	134	5	2,5	1			x		-,-		
303	Hänge-Birke	132	5	2,5	1			x		-,-		
304	Hänge-Birke	88	4	2	1			x		-,-		
305	Hänge-Birke	103	5	2,5	1	WS		x		-,-		
306	Berg-Ahorn	225	12	6	2		x	x		-,-		
307	Eberesche	67	4	2	1			x		-,-		
308	Kultur-Apfel	126	5	2,5	3			x		Privatgarten		
309	Spitz-Ahorn	138	11	5,5	1			x		-,-		
310	Kultur-Apfel	120	7	3,5	3	WS, WQ		x		-,-		
311	Stiel-Eiche	105	10	5	1			x		-,-		
312	Stiel-Eiche	92	7	3,5	2			x		-,-		
313	Berg-Ahorn	145	14	7	1			x		-,-		
314	Stiel-Eiche	89	7	3,5	1			x		-,-		
315	Kultur-Apfel	101	7	3,5	2	WS		x		-,-		
316	Kultur-Birne	89	3	1,5	2			x		-,-		
317	Berg-Ahorn	66	5	2,5	1			x		-,-		
318	Kultur-Apfel	105	7	3,5	2	WS		x		-,-		
319	Berg-Ahorn	108	7	3,5	0			x		-,-		
320	Berg-Ahorn	212	16	8	1			x		Straßenbegleitgrün Steenbeker Weg		
321	Hainbuche	149	10	5	0			x		-,-		
322	Stiel-Eiche	143	14	7	1			x		-,-		
323	Stiel-Eiche	199	12	6	1			x		-,-		
324	Hänge-Birke	111	5	2,5	1			x		-,-		
325	Berg-Ahorn	80	10	5	1			x		-,-		
326	Berg-Ahorn	70	6	3	0			x		-,-		
327	Kultur-Apfel	109	7	3,5	2			x		Privatgarten		
328	Kultur-Apfel	131	9	4,5	1			x		-,-		
329	Kultur-Apfel	125	12	6	1			x		-,-		
330	Hänge-Birke	153	6	3	1	WS		x		Straßenbegleitgrün Steenbeker Weg		
331	Berg-Ahorn	61	8	4	1			x		-,-		
332	Hänge-Birke	144	6	3	1			x		-,-		
333	Berg-Ahorn	60	7	3,5	1			x		-,-		
334	Hänge-Birke	133	6	3	1			x		-,-		
335	Hänge-Birke	120	5	2,5	1			x		-,-		
336	Stiel-Eiche	137	8	4	2			x		-,-		
337	Berg-Ahorn	75	8	4	1			x		-,-		
338	Hänge-Birke	138	5	2,5	1			x		-,-		
339	Hänge-Birke	148	7	3,5	1			x		-,-		
340	Eberesche	72	7	3,5	1			x		-,-		
341	Hänge-Birke	142	7	3,5	1			x		-,-		

Baum-Nr.	Baumart	Stammumfang (cm)	Kronendurchmesser (m)	Kronenradius (m)	Vitalität	Quartierpotenzial	Ortsbildprägend	Schutz	Verlust	Lage / Standort	Bedeutung gem. Anlage zu § 8 Abs. 2 Baumschutzverordnung	Anzahl Ersatzpflanzungen
342	Berg-Ahorn	77	8	4	1			x		-"-		
343	Hänge-Birke	191	8	4	1			x		-"-		
344	Eberesche	120	12	6	1			x		-"-		
345	Sal-Weide	64	6	3	1			x		-"-		
346	Sal-Weide	62	5	2,5	1			x		-"-		
347	Stiel-Eiche	145	12	6	0			x		-"-		
348	Stiel-Eiche	197	14	7	1			x		außerhalb		
349	Hänge-Birke	110	5	2,5	1			x		außerhalb		
350	Hänge-Birke	132	6	3	2			x		Straßenbegleitgrün Steenbeker Weg		
351	Hänge-Birke	90	6	3	1			x		außerhalb		
352	Hänge-Birke	108	4	2	1			x		-"-		
353	Hänge-Birke	103	4	2	1			x		-"-		
354	Hänge-Birke	104	4	2	1			x		-"-		
355	Hänge-Birke	64	4	2	1			x		-"-		
356	Hänge-Birke	110	7	3,5	1			x		-"-		
357	Hänge-Birke	112	6	3	1			x		-"-		
358	Hänge-Birke	90	7	3,5	1			x		-"-		
359	Serbische Fichte	64	3	1,5	1			x		-"-		
360	Serbische Fichte	66	3	1,5	1			x		-"-		
361	Hänge-Birke	96	6	3	1			x		-"-		
362	Serbische Fichte	65	4	2	2			x		-"-		
363	Hänge-Birke	151	6	3	0			x		-"-		
364	Hänge-Birke	118	4	2	1			x		-"-		
365	Hänge-Birke	90	4	2	1			x		-"-		
366	Hänge-Birke	83	5	2,5	1			x		-"-		
367	Hänge-Birke	104	5	2,5	1			x		-"-		
368	Hänge-Birke	86	4	2	1			x		-"-		
369	Hänge-Birke	81	4	2	1			x		-"-		
371	Hänge-Birke	101	7	3,5	1			x		-"-		
372	Hänge-Birke	71	4	2	1			x		-"-		
373	Hänge-Birke	103	4	2	1			x		-"-		
374	Eberesche	54	6	3	0					-"-		
375	Hänge-Birke	122	5	2,5	1			x		-"-		
376	Echte Walnuss	78	7	3,5	0			x		-"-		
377	Hänge-Birke	107	4	2	1			x		-"-		
378	Hänge-Birke	140	7	3,5	1			x		-"-		
379	Hänge-Birke	90	3	1,5	2			x		-"-		
380	Hänge-Birke	94	4	2	1			x		-"-		
381	Stiel-Eiche	148	8	4	1			x		-"-		
382	Hänge-Birke	139	7	3,5	1			x		-"-		
383	Hänge-Birke	133	7	3,5	1			x		-"-		
384	Stiel-Eiche	145	12	6	1			x		-"-		
385	Hänge-Birke	99	5	2,5	1			x		-"-		
386	Hänge-Birke	124	7	3,5	1			x		-"-		
387	Hänge-Birke	88	8	4	1			x		-"-		
388	Hänge-Birke	93	3	1,5	2			x		-"-		
389	Stiel-Eiche	119	10	5	1			x		-"-		
390	Hänge-Birke	140	8	4	1			x		-"-		
391	Gemeine Esche	136	8	4	1			x		-"-		
392	Stiel-Eiche	197	11	5,5	1			x		-"-		
393	Stiel-Eiche	150	10	5	1			x		-"-		
394	Kultur-Apfel	167	14	7	2	WS		x		Privatgarten		
395	Stiel-Eiche	145	8	4	2			x		außerhalb		
396	Gemeine Esche	91	5	2,5	2			x		Wald		
397	Gemeine Esche	67	5	2,5	1			x		-"-		

Baum-Nr.	Baumart	Stammumfang (cm)	Kronendurchmesser (m)	Kronenradius (m)	Vitalität	Quartierpotenzial	Ortsbildprägend	Schutz	Verlust	Lage / Standort	Bedeutung gem. Anlage zu § 8 Abs. 2 Baumschutzverordnung	Anzahl Ersatzpflanzungen
398	Gemeine Esche	88	5	2,5	2			x		-,-		
399	Gemeine Esche	52	5	2,5	2					-,-		
400	Hainbuche	141	10	5	2			x		K1		
401	Hainbuche	171	12	6	1			x		-,-		
402	Hainbuche	103	12	6	2			x		-,-		
403	Berg-Ahorn	110	9	4,5	1			x		-,-		
404	Hainbuche	163	10	5	1	WQ		x		-,-		
405	Hainbuche	138	10	5	1			x		-,-		
406	Stiel-Eiche	290	22	11	1		x	x		-,-		
407	Sal-Weide	117	7	3,5	1			x		Wald		
408	Sal-Weide	105	7	3,5	1			x		außerhalb		
409	Gewöhnliche Traubenkirsche	91	7	3,5	2			x		-,-		
410	Hainbuche	120	16	8	1			x		K1		
411	Rot-Buche	72	12	6	0			x		außerhalb		
412	Rot-Buche	127	8	4	0			x		K1 Ostseite		
413	Rot-Buche	185	12	6	1			x		-,-		
414	Rot-Buche	151	10	5	1			x		-,-		
415	Rot-Buche	131	8	4	0			x		außerhalb		
416	Rot-Buche	159	10	5	0			x		außerhalb		
417	Rot-Buche	115	7	3,5	0			x		K1 Ostseite		
418	Rot-Buche	153	10	5	0			x		-,-		
419	Rot-Buche	145	10	5	0			x		-,-		
420	Rot-Buche	144	10	5	0			x		außerhalb		
421	Rot-Buche	150	10	5	1			x		K1 Ostseite		
422	Rot-Buche	201	14	7	1		x	x		-,-		
423	Stiel-Eiche	261	14	7	1		x	x		-,-		
424	Rot-Buche	213	12	6	0		x	x		-,-		
425	Rot-Buche	193	17	8,5	0			x		außerhalb		
426	Rot-Buche	195	16	8	1			x		außerhalb		
427	Rot-Buche	210	16	8	0		x	x		außerhalb		
428	Rot-Buche	190	12	6	1			x		K1 Ostseite		
429	Rot-Buche	150	14	7	1			x		-,-		
430	Stiel-Eiche	215	20	10	1		x	x		außerhalb		
431	Rot-Buche	192	20	10	1			x		außerhalb		
432	Rot-Buche	170	16	8	1			x		außerhalb		
433	Hainbuche	146	14	7	0			x		Bremerskamp Nordseite		
434	Hainbuche	145	12	6	1			x		-,-		
435	Gemeine Esche	220	18	9	1		x	x		-,-		
436	Berg-Ahorn	140	18	9	1			x		-,-		
437	Sal-Weide	85	10	5	0			x		Privatgarten		
B1	Gemeine Esche	334	22	11	1		x	LWaldG		Waldrandknick		
B2	Schwarz-Erle	130	16	8	1			LWaldG		-,-		
B3	Schwarz-Erle	81	4	2	2	WS		LWaldG		-,-		
B4	Schwarz-Erle	75	5	2,5	2			LWaldG		-,-		
B5	Schwarz-Erle	66	4	2	1			LWaldG		-,-		
B6	Stiel-Eiche	140	8	4	1			LWaldG		-,-		
B7	Stiel-Eiche	232	20	10	1		x	LWaldG		-,-		
B8	Stiel-Eiche	220	10	5	1		x	LWaldG		-,-		
B9	Stiel-Eiche	242	18	9	1		x	LWaldG		-,-		
B10	Schwarz-Erle	53	5	2,5	2			LWaldG		-,-		
B11	Gemeine Esche	130	16	8	1		x	LWaldG		-,-		
B12	Stiel-Eiche	106	6	3	2			LWaldG		-,-		
B13	Stiel-Eiche	187	16	8	2		x	LWaldG		-,-		
B14	Stiel-Eiche	162	16	8	2		x	LWaldG		-,-		
B15	Gemeine Esche	147	20	10	1		x	LWaldG		-,-		

Baum-Nr.	Baumart	Stammumfang (cm)	Kronendurchmesser (m)	Kronenradius (m)	Vitalität	Quartierpotenzial	Ortsbildprägend	Schutz	Verlust	Lage / Standort	Bedeutung gem. Anlage zu § 8 Abs. 2 Baumschutzverordnung	Anzahl Ersatzpflanzungen
B16	Stiel-Eiche	228	20	10	1		x	LWaldG		-,-		
B17	Stiel-Eiche	303	14	7	2		x	LWaldG		-,-		
B18	Stiel-Eiche	122	5	2,5	2			LWaldG		-,-		
B19	Zitter-Pappel	78	5	2,5	2			LWaldG		-,-		
B20	Zitter-Pappel	111	10	5	1			LWaldG		-,-		
B21	Gemeine Esche	115	20	10	1		x	LWaldG		-,-		
B22	Gemeine Esche	84	20	10	1		x	LWaldG		-,-		
B23	Gemeine Esche	116	16	8	1	WS	x	LWaldG		-,-		
B24	Gemeine Esche	63	5	2,5	1			LWaldG		-,-		
B25	Gemeine Esche	133	16	8	1		x	LWaldG		-,-		
B26	Zitter-Pappel	86	6	3	1			LWaldG		-,-		
B27	Zitter-Pappel	75	5	2,5	2			LWaldG		-,-		
B28	Zitter-Pappel	124	8	4	2			LWaldG		-,-		
B29	Zitter-Pappel	105	6	3	1			LWaldG		-,-		
B30	Zitter-Pappel	93	6	3	2			LWaldG		-,-		
B31	Stiel-Eiche	295	18	9	2	WS, WQ	x	LWaldG		-,-		
B32	Hainbuche	91	8	4	2			LWaldG		-,-		
B33	Hainbuche	81	8	4	2			LWaldG		-,-		
B34	Gemeine Esche	136	22	11	1		x	LWaldG		-,-		
B35	Stiel-Eiche	111	5	2,5	2			LWaldG		-,-		
B40	Hainbuche					WS		LWaldG		-,-		
HB1	Sal-Weide	4-stämmig 27, 31, 68, 73	5	k.A.		WS		LWaldG		-,-		
HB2	Sal-Weide	280	16	k.A.		WS		LWaldG		-,-		
HB3	Sal-Weide	5-stämmig 40, 70, 81, 104, 113	7	k.A.		WS		LWaldG		-,-		
HB4	Schwarz-Erle	4-stämmig 34, 54, 66, 78						x				
HB5	Kultur-Apfel	167	11					x				
HB6	Kultur-Apfel	83	2					x				
HB7	Kultur-Apfel	107	3		abgestorben			x				
HB8	Kultur-Apfel	123	10					x				



Bestand Biotoptypen

Biotoptypenerfassung durch:
Bioplan
 Dipl. Biol. D. Hammerich
 Dorfstraße 27a
 24625 Großharrie

Wald

-  Sonstiger Laubwald auf reichen Böden
-  Wald nach Landeswaldgesetz
-  Pionierwald mit Weiden

Gehölze außerhalb von Wäldern

-  Baum, mit fortld. Nummer gemäß Baumkartierung
-  Typischer Knick (§) mit Nr.
-  Knicks im Wald oder am Waldrand
-  Durchgewachsener Knick (§)
-  Streuobstwiese mit hohem Anteil Nitrophyten
-  Sonstiges Gebüsch

Binnengewässer

-  Eutrophes Kleingewässer (§)
-  Sonstiges Kleingewässer (§)

Ruderalfluren

-  Brombeerflur
-  Nitrophytenflur
-  Sonstige Ruderalflur
-  Sonstige Ruderalflur / verbuschend

Grünland

-  Artenarmer bis mäßig artenreicher Flutrasen
-  Mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland

Siedlungsbiotope

-  Garten, struktureich
-  Rasenfläche, arten- und strukturarm
-  Urbanes Gehölz mit heimischen Baumarten
-  Alte Bausubstanz oder traditionelle Bauweise
-  Neue Bausubstanz
-  Teilversiegelte Verkehrsfläche
-  Vollversiegelte Verkehrsfläche

Sonstige Darstellungen

-  gesetzlich geschützte Biotope § 21 LNatSchG / § 30 BNatSchG
-  Naturschutzfachliche Bewertung mit Wertstufe
-  Grenze Geltungsbereich B-Plan

Bebauungsplan Nr. 1000 "Torfmoorkamp" der Landeshauptstadt Kiel Grünordnerischer Fachbeitrag

Auftraggeber: **Grundstücksentwicklungsgesellschaft
 Steenbeker Weg mbH**

Plan Nr. 1.0: Biotopbestand

Massstab: 1:1.000 Datum: 10.09.20 Stand: 09.01.24 Bearb. / Gez.: MB/CR

Planverfasser:

LANDSCHAFT & PLAN



Kartengrundlage:
 [Redacted]
 Stand: 16.04.2021



Baumbestand (nach Baumschutzsatzung geschützte Bäume) *

Baum Erhalt

- Ortsbild-prägender Baum mit potentieller Tagesquartiereignung mit maßstabsgerechter Kronendarstellung inkl. Baum-Nr.**
- Baum mit potentieller Tagesquartiereignung mit maßstabsgerechter Kronendarstellung inkl. Baum-Nr.**
- Ortsbild-prägender Baum mit potentieller Winterquartiereignung mit maßstabsgerechter Kronendarstellung inkl. Baum-Nr.**
- Baum mit potentieller Winterquartiereignung mit maßstabsgerechter Kronendarstellung inkl. Baum-Nr.**
- Ortsbild-prägender Baum mit potentieller Wochenstubenquartiereignung mit maßstabsgerechter Kronendarstellung inkl. Baum-Nr.**
- Baum mit potentieller Wochenstubenquartiereignung mit maßstabsgerechter Kronendarstellung inkl. Baum-Nr.**

Baum Verlust

- Ortsbild-prägender Baum mit potentieller Tagesquartiereignung mit maßstabsgerechter Kronendarstellung inkl. Baum-Nr.**
- Baum mit potentieller Tagesquartiereignung mit maßstabsgerechter Kronendarstellung inkl. Baum-Nr.**
- Ortsbild-prägender Baum mit potentieller Winterquartiereignung mit maßstabsgerechter Kronendarstellung inkl. Baum-Nr.**
- Baum mit potentieller Winterquartiereignung mit maßstabsgerechter Kronendarstellung inkl. Baum-Nr.**
- Baum mit potentieller Wochenstubenquartiereignung mit maßstabsgerechter Kronendarstellung inkl. Baum-Nr.**

Baum mit Fällgenehmigung verkehrsgefährdend aufgrund Allgemeinzustand, Gefahrenabwehr (Bäume Nr. 81, 82, 83, 114)

Baum mit Fällempfehlung starke Schädigung, geringe Vitalität (Bäume Nr. 76, 125)

* Höhlenbäume in Waldbiotopen, die nicht unter den Schutz der Baumschutzverordnung fallen und dem entsprechend keine Nummerierung besitzen, werden als H1 - H3 bezeichnet und ohne maßstabsgerechter Baumkrone dargestellt. Die Bäume Nr. 164, 374 u. 399 sind ebenfalls nach Baumschutzverordnung nicht geschützt

** Baumliste siehe Gutachten

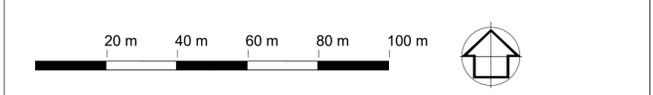
**Bebauungsplan Nr. 1000 "Torfmoorkämp" der Landeshauptstadt Kiel
Grünordnerischer Fachbeitrag**

Auftraggeber: **Grundstücksentwicklungsgesellschaft Steenbeker Weg mbH**

Plan Nr. 2.0: Bäume / Bestand, Bewertung und Baumverluste

Massstab: 1:1.000 Datum: 10.09.20 Stand: 30.01.24 Bearb. / Gez.: MB/CR

Planverfasser: **LANDSCHAFT & PLAN**



Kartengrundlage: [Redacted]
Stand: 16.04.2021

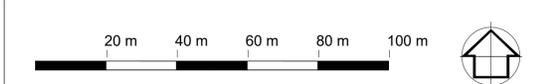


Biotopwertstufen

- 0 Biotoptypen-Wertstufe 0
- 1-3 Biotoptypen-Wertstufe I (BW 1 - 3)
- 4-6 Biotoptypen-Wertstufe II (BW 4 - 6)
- 7-9 Biotoptypen-Wertstufe III (BW 7 - 9)
- S Gesetzlich geschützte Knicks und Kleingewässer

Sonstige Darstellungen

- 6 Naturschutzfachliche Bewertung mit Wertstufe
- Grenze Geltungsbereich B-Plan



Kartengrundlage:
[REDACTED]
 Stand: 16.04.2021

**Bebauungsplan Nr. 1000 "Torfmoorkämp"
 der Landeshauptstadt Kiel
 Grünordnerischer Fachbeitrag**

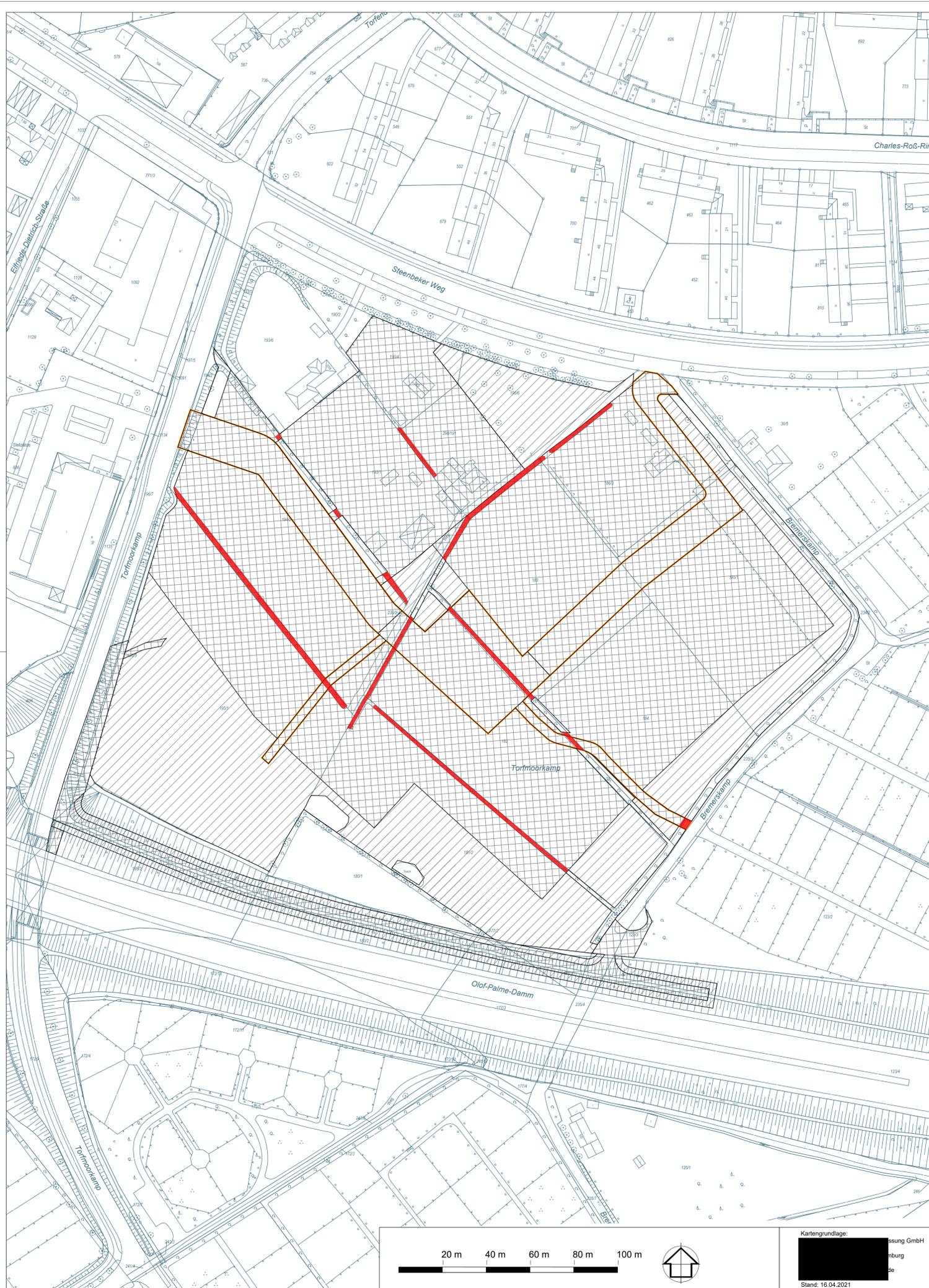
Auftraggeber: **Grundstücksentwicklungsgesellschaft
 Steenbeker Weg mbH**
[REDACTED]

Plan Nr. 3.0: Bewertung der Ausgangssituation

Maßstab: 1:1.000 Datum: 10.09.20 Stand: 17.01.24 Bearb. / Gez.: MB/CR

Planverfasser:
LANDSCHAFT & PLAN
[REDACTED]



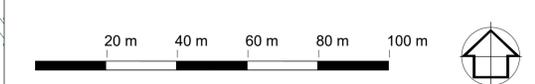


Stufen der Eingriffsschwere

- Eingriffstyp 0 (kein Eingriff)
- Eingriffstyp A
- Eingriffstyp B (nicht vorhanden)
- Eingriffstyp C
- Eingriffe in gesetzlich geschützte Knicks
- geplante Erschließung

Sonstige Darstellungen

- Grenze Geltungsbereich B-Plan



Kartengrundlage: [redacted] sungs GmbH
 [redacted] mbH
 [redacted]
 Stand: 16.04.2021

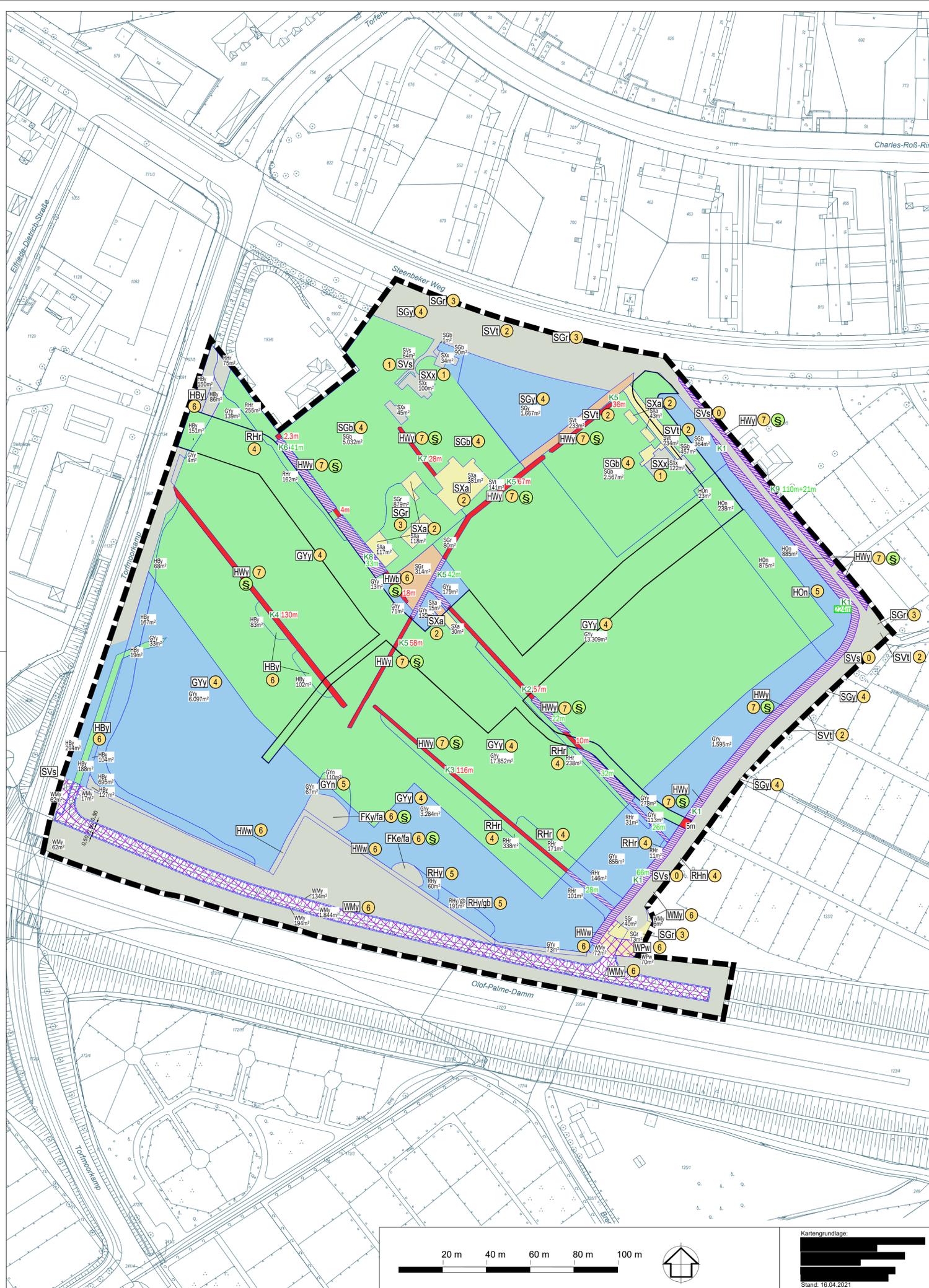
**Bebauungsplan Nr. 1000 "Torfmoorkamp"
 der Landeshauptstadt Kiel
 Grünordnerischer Fachbeitrag**

Auftraggeber: **Grundstücksentwicklungsgesellschaft
 Steenbeker Weg mbH**
 [redacted]

Plan Nr. 4.0: Bewertung der Eingriffsschwere -Flächen

Maßstab: 1:1.000 Datum: 10.09.20 Stand: 30.01.24 Bearb. / Gez.: MB/CR

Planverfasser:
LANDSCHAFT & PLAN
 [redacted]

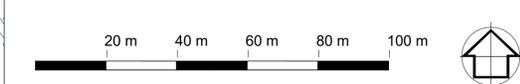


Kompensationsfaktoren der Biotop- und Eingriffsflächen

- Kompensationsfaktor 0
(Biotoptypen-Wertstufe 0 oder Eingriffstyp 0)
- Kompensationsfaktor 0,2 (A I)
- Kompensationsfaktor 0,4 (C I)
- Kompensationsfaktor 1,2 (A II)
- Kompensationsfaktor 1,4 (C II)
- Knick (gesetzlich geschütztes Biotop) - Erhalt mit Funktionsverlust
- Knickverlust (gesetzlich geschützte Biotope)
- Waldverlust dauerhaft
- Waldverlust temporär
- Betroffene Fläche in m²
- 57m Länge Knickverlust in m
- 22m Länge Knick-Funktionsverlust in m

Sonstige Darstellungen

- Grenze Geltungsbereich B-Plan



Kartengrundlage:
[REDACTED]
 Stand: 16.04.2021

**Bebauungsplan Nr. 1000 "Torfmoorkamp"
 der Landeshauptstadt Kiel
 Grünordnerischer Fachbeitrag**

Auftraggeber: **Grundstücksentwicklungsgesellschaft
 Steenbeker Weg mbH**
[REDACTED]

Plan Nr. 5.0: Ermittlung der Eingriffsintensität

Massstab: 1:1.000 Datum: 10.09.20 Stand: 31.01.24 Bearb. / Gez.: MB/CR

Planverfasser:
LANDSCHAFT & PLAN
[REDACTED]





Erhalt von Bäumen und Gehölzen

- Erhalt von Einzelbäumen mit Festsetzung
- sonstiger Erhalt von Einzelbäumen (geschützt nach Baumschutzsatzung)
- Erhalt von flächenhaften Gehölzen/ Gebüschern mit Festsetzung
- Erhalt von Knicks mit Festsetzung (Flächen zum Erhalt von Hecken, Bäumen und Sträuchern)
- Erhalt von Waldrandknicks
- Wald

Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (Bestand)

- Kleingewässer (geschützt nach § 30 BNatSchG)

Entwicklung von Bäumen und Gehölzen/ Begrünungsmaßnahmen

- Festsetzung von Bäumen in Knicks
- Festsetzung von Straßenbäumen
- Festsetzung von Bäumen im Landschaftspark (Anpflanzgebot räumlich verortet im Dunkelkorridor)
- Festsetzung von Obstbäumen/ Neupflanzung Streuobstwiese
- Verlegung eines Knickabschnittes
- Festsetzung von Hecken
- Anlage einer flächenhaften Gehölzpflanzung

Grün- und Wasserflächen

- Private Grünflächen mit der Zweckbestimmung
- Wandelgarten
- Landschaftspark
- Öffentliche Grünflächen mit der Zweckbestimmung
- Quartiersmitte
- Straßenbegleitgrün
- Regenrückhaltebecken

Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (Planung)

- Neuerstellung Kleingewässer (Entwicklung zum Schutzstatus nach § 30 BNatSchG)
- Streuobstwiese
- Gehölz
- Wiese, extensiv (Aufwertung Bestandsgrünland, Mahd)

Sonstige Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

- zu erhaltende Bäume mit Baumschutzmaßnahmen bzw. besonderer Überprüfungsbedarf während Bauzeit (u.a. Wurzelsuchgrabungen, Kronenpflegemaßnahmen)
- Nachpflanzung bzw. Wiederherstellung waldartiger Gehölzbestand
- Anpflanzung von Obstbäumen in den Freiraumkorridoren
- Anpflanzung von klein- und großkronigen Bäumen im Landschaftspark

Artenschutzrechtliche Maßnahmen Ausgleichsmaßnahmen

- Gehölzersatzpflanzungen (siehe Begrünungsmaßnahmen, externer Ausgleich)
- Neupflanzung bzw. Verdichtung von Hecken (siehe Begrünungsmaßnahmen)

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)

- Ersatzquartiere für Fledermäuse (nach Vorgabe ökologische Baubegleitung)
- Verdichtung Dunkelkorridor (2) Bremerkamp/ Ergänzungspflanzungen Knickstruktur
- Neuanlage Fledermaushabitate im Dunkelkorridor (3)
- Dunkelkorridor/ Dunkelraum (1), (2) und (3)
- Leitstruktur für Fledermäuse

FESTSETZUNGEN gem. § 9 BauGB und BauNVO

- Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes (gem. § 9 Abs. 7 BauGB)
- Art der baulichen Nutzung (gem. § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, § 4 und § 11 BauNVO)
 - Allgemeines Wohngebiet
- Maß der baulichen Nutzung (gem. § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, § 16 BauNVO)
 - z.B. GRZ 0,4 Grundflächenzahl als Höchstmaß
 - z.B. OK 68,1 Höhe Oberkante Dach in Metern über Normalhöhennull, als Höchstmaß
 - z.B. III Anzahl der Vollgeschosse als Höchstmaß
- Überbaubare Grundstücksflächen (gem. § 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB, §§ 22 bis 23 BauNVO)
 - Baugrenze
- Verkehrsflächen (gem. § 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)
 - Straßenverkehrsflächen
 - Straßenverkehrsflächen mit besonderer Zweckbestimmung, hier "Quartiersplatz"
 - Straßenbegrenzungslinie
 - Umgrenzung von Flächen für Tiefgaragen (gem. § 9 Abs. 1 Nr. 4 und 22 BauGB)
 - Umgrenzung von Flächen für Stellplätze (gem. § 9 Abs. 1 Nr. 4 und 22 BauGB)
 - Mit Geh- bzw. mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Flächen (gem. § 9 Abs. 1 Nr. 21)
- Grünflächen (gem. § 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)
 - Private Grünfläche
 - Öffentliche Grünfläche
- Wasserflächen und Flächen für die Wasserwirtschaft, den Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses (§9 Abs. 1 Nr. 16 BauGB)
 - Regenrückhaltebecken
- Flächen für die Landwirtschaft und Wald (gem. § 9 Abs. 1 Nr. 18 BauGB)
 - Waldfläche gem. LWaldG
- Flächen für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (gem. § 9 Abs.1 Nr. 24 Abs. 6 BauGB)
 - Lärmabschirmaßnahme
- Anpflanz- und Erhaltungsgebote von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20, Nr. 25 a und b BauGB
 - Umgrenzung der Fläche zum Anpflanzen von Hecken, Bäumen und Sträuchern
 - Umgrenzung der Fläche zum Erhalt von Hecken, Bäumen und Sträuchern
 - Erhalt von Einzelbäumen
 - Anpflanzung von Einzelbäumen
 - Umgrenzung der Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

NACHRICHTLICHE ÜBERNAHMEN gem. § 9 Abs. 6 BauGB

- Waldabstand gem. § 24 Landeswaldgesetz S-H

KENNZEICHNUNGEN

- Umgrenzung der Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind. (gem. § 9 Abs. 5 Nr. 3 BauGB)

DARSTELLUNGEN OHNE NORMCHARAKTER / HINWEISE

- z.B. mit A gekennzeichnete Fläche, siehe textliche Festsetzungen
- Sonstige Abgrenzung (siehe Textliche Festsetzungen)
- Geschütztes Biotop gem. § 30 BNatSchG i.V.m § 21 LNatSchG SH, hier: Kleingewässer
- Bemaßung - Angabe in Metern
- Höhenbezugspunkt in Metern über Normalhöhennull

Bebauungsplan Nr. 1000 "Torfmoorkamp" der Landeshauptstadt Kiel Grünordnerischer Fachbeitrag

Auftraggeber: **Grundstücksentwicklungsgesellschaft Steenbeker Weg mbH**

Plan Nr. 6.0: Zielplan

Massstab: 1:1.000 Datum: 10.09.20 Stand: 31.01.24 Bearb./ Gez.: MBI/CR

Planverfasser: **LANDSCHAFT & PLAN**



Kartengrundlage: [Redacted]
Stand: 16.04.2021