

1. Fachgutachten

Folgende umweltrelevante Fachgutachten liegen vor:

- **Schalltechnische Untersuchung**, August 2024
- **Artenschutzfachliche Prüfung**, Mai 2024
- **Verkehrstechnische Stellungnahme**, April 2024
- **Gutachten zur baumbiologischen Untersuchung**, April 2024
- **Entwässerungsgutachten**, Dezember 2023
- **Baumgutachterliche Stellungnahme zur Wurzelsuchgrabung / Handschachtung**, August 2022
- **Geotechnischer Bericht**, August 2022
- **Klimaökologische Expertise**, Juli 2022
- **Baumgutachterliche Stellungnahme zur Wurzelsuchgrabung / Saugverfahren**, Januar 2022

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplanverfahren Neustadt 51/St. Pauli 46 „Erweiterung Bucerius Law School“



Quelle: FHH, Bezirk Hamburg-Mitte, Fachamt Stadt- und Landschaftsplanung, Juli 2024 auf Kartengrundlage FHH, LGV

Auftraggebende
Stelle:

ZEIT-Stiftung Ebelin und Gerd Bucerius
Feldbrunnenstraße 56
20148 Hamburg

Projektnummer: LK 2022.205
Berichtsnummer: LK 2022.205.4
Berichtsstand: 05.08.2024
Berichtsumfang: 26 Seiten sowie 9 Anlagen

Projektleitung:
Bearbeitung:



LÄRMKONTOR GmbH • Altonaer Poststraße 13 b • 22767 Hamburg
Bekannt gegebene Stelle nach § 29b BImSchG - Prüfbereich Gruppe V - Ermittlung von Geräuschen
Messstellenleiter Frank Heidebrunn • AG Hamburg HRB 51 885
Geschäftsführung: Mirco Bachmeier (Vorsitz) / Bernd Kögel / Ulrike Krüger (kfm.)
Telefon: 0 40 - 38 99 94.0 • Telefax: 0 40 - 38 99 94.44
E-Mail: Hamburg@laermkontor.de • <http://www.laermkontor.de>

Berichtsversionen

Index	Bemerkung	Datum	Bearbeiter	Geprüft
1	Vorabzug	16.12.2022	KB	FoH
2	Überarbeitung nach Forderung Bezirk zur Einbeziehung der Bestandsgebäude	24.082024	AK	FoH
3	Schutzwürdigkeit geändert nach Forderung LP	12.10.2023	FoH	FoH
4	Änderung Begründung Schutzwürdigkeit Hochschule und Kita nach Forderung Rechtsamt	05.08.2024	FoH	FoH

Inhaltsübersicht

1	Aufgabenstellung	4
2	Arbeitsunterlagen	5
3	Berechnungsgrundlagen	6
4	Beurteilungsgrundlagen	7
4.1	Verkehrslärm	7
4.2	Gewerbelärm.....	9
5	Eingangsdaten	11
5.1	Straße	11
5.2	Schiene	12
5.3	Gewerbe.....	13
6	Berechnungsergebnisse und Bewertung	20
6.1	Verkehr.....	20
6.2	Gewerbe.....	20
7	Zusammenfassung und Fazit	22
8	Anlagenverzeichnis	24
9	Quellenverzeichnis	25

1 Aufgabenstellung

Die ZEIT-Stiftung Ebelin und Gerd Bucerius beabsichtigen zusammen mit der Bucerius Law School (BLS), sich auf dem bestehenden Campus der Jungiusstraße durch den Neubau von zwei Gebäuden zu erweitern. In diesem Zusammenhang wurde für das Planungsgebiet ein Bebauungsplanverfahren eingeleitet. Die Neubebauung im Baufeld 2 soll an der Jungiusstraße auf der Fläche des derzeitigen Parkplatzes südlich des Altbaus errichtet werden. Im Neubau sollen flexibel nutzbare Lehr-, Lern- und Arbeitsräume sowie Büroräume und eine Kita untergebracht werden. Planrechtlich soll die Fläche als Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Hochschule Soziale Einrichtung ausgewiesen werden. Für einen weiteren Neubau gegenüber den Schaugewächshäusern soll das Planungsrecht hergestellt werden. Die Fläche soll als Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Hochschule ausgewiesen werden.

Das Plangebiet ist durch die Geräuscheinwirkungen der umliegenden Straßen, der östlich verlaufenden Schienenstrecken sowie dem Gewerbelärm zur Hochschule (Anlieferungen, Parkplätzen oder Tiefgaragenzufahrten) belastet. Mit der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wird der Verkehrs- und Gewerbelärm auf alle Gebäude im Plangebiet auf Grundlage des „Hamburger Leitfadens – Lärm in der Bauleitplanung 2010“ /1/ beurteilt. Es werden keine tieferen Betrachtungen durch vorhabenbezogenen Mehrverkehr wie auch zu Auswirkungen durch Schallreflexionen durchgeführt, da die Nutzungsfläche der betreffenden Gebäude gering gegenüber den benachbarten Nutzungen ist.

Sollten hier Schallimmissionskonflikte festgestellt werden, sind diese aufzuzeigen, zu beurteilen und gegebenenfalls Vorschläge für den Umgang im Bebauungsplan sowie Formulierungen zu Festsetzungen zum Schallschutz für den Bebauungsplan zu erarbeiten.

2 Arbeitsunterlagen

Die in der Tabelle 1 aufgeführten Unterlagen wurden für die Bearbeitung der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung zur Verfügung gestellt:

Tabelle 1: Bereitgestellte Unterlagen

Art der Unterlagen	Datei-format	Bereitgestellt		
		per	von	am
B-Plan Entwurf mit Ausweisung Sondergebiet	PDF	E-Mail	Freie und Hansestadt Hamburg Bezirksamt Hamburg-Mitte Fachamt Stadt- und Landschaftsplanung	01.08.2024
Straßendeckschicht-typen	-	E-Mail	Referat Grundlagen des Straßenwesens Freie und Hansestadt Hamburg Behörde für Verkehr und Mobilitätswende	06.10.2022
Verkehrsmengen	PDF	E-Mail	SBI Beratende Ingenieure Bau-Verkehr-Vermessung GmbH	12.10.2022
Schienenendaten	Excel	E-Mail	Verkehrsdatenmanagement Deutsche Bahn AG	17.10.2022
Lageplan	PDF/ DWG	E-Mail	Kraus Schönberg Architekten	12.10.2022
Bebauungspläne	PDF	Online- Res- source	Geo-Online Hamburg https://daten-hamburg.de/infrastruktur_bauen_wohnen/bebauungsplaene/pdfs/bplan/BSStPauli.pdf	17.11.2022
Tiefgaragen Planung	PDF	E-Mail	Kraus Schönberg Architekten	22.03.2023
Verkehrsmenge für die Tiefgarage	PDF	E-Mail	RECORE Immobilienentwicklung GmbH	27.06.2023
Forderungen Bezirk und BSW zum Bestandsgebäude	-	E-Mail	RECORE Immobilienentwicklung GmbH	21.02.2023
Informationen zu Betriebsabläufen		Ge- spräch	Bucerius Law School Hochschule für Rechtswissenschaft gGmbH und SBI Beratende Ingenieure für BAU-VERKEHR-VERMESSUNG GmbH	07.08.2023
Vorschlag BSW, LP zur Schutzwürdigkeit Hochschule		E-Mail	Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen Amt für Landesplanung und Stadtentwicklung	20.09.2023
Forderung Bezirksamt Hamburg-Mitte, Rechtsamt zu der Begründung der Schutzwürdigkeit Hochschule		E-Mail	RECORE Immobilienentwicklung GmbH	25.07.2024

3 Berechnungsgrundlagen

Alle Berechnungen wurden mit dem Programm SoundPlan in der Version 8.2 (20.06.2023) der SoundPlan GmbH durchgeführt. Das Plangebiet und seine für die schalltechnischen Berechnungen maßgebliche Nachbarschaft werden in einem 3-dimensionalen Geländemodell digital erfasst. In diesem Modell sind die vorhandenen und geplanten Gebäude sowie sonstige für Abschirmung und Reflexion relevante Elemente sowie die jeweiligen Schallquellen in ihrer Lage und Höhe aufgenommen (vgl. Anlage 1).

Die Berechnung der Beurteilungspegel für die Straßen erfolgten nach dem Teilstückverfahren der „Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 2019“ – RLS-19 /2/. Die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten, Fahrbahnoberflächen und Lichtsignalanlagen wurden entsprechend der Situation vor Ort berücksichtigt und bei den Ermittlungen der Schallemissionen in Ansatz gebracht.

Die Beurteilungspegel der Bahnstrecke wurden nach den „Erläuterungen zur Anlage 2 der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) – Berechnungen des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03)“ /3/ angegebenen Verfahren für Teilstücke berechnet. Die Beurteilungspegel aus Straßen- und Schienenverkehr werden überlagert.

Die Ausbreitungsberechnung der Schallimmissionen für Gewerbe wurde auf Grundlage der TA Lärm /3/ in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“ /4/ für die Schallausbreitung durchgeführt. Zur Berücksichtigung der meteorologischen Korrektur wurden die Meteorologiefaktoren für die Stadt Hamburg, Standort Hamburg-Fuhlsbüttel, mit dem Stand des Jahres 2016 /5/ verwendet.

Die in der vorliegenden Untersuchung berechneten Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten wurden geschossgenau ermittelt. Dabei ist regelkonform die Schallreflexion des Gebäudes nicht im Beurteilungspegel enthalten.

4 Beurteilungsgrundlagen

4.1 Verkehrslärm

Die Beurteilung der Geräuscheinwirkungen auf das Plangebiet durch den Straßenverkehrslärm erfolgt gemäß den Vorgaben des „Hamburger Leitfadens – Lärm in der Bauleitplanung 2010“ /1/ in Anlehnung an die „Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV)“ /6/.

In Tabelle 2 sind die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV aufgeführt.

Tabelle 2: Grenzwerte nach 16. BImSchV (Auszug)

Nutzung	Tag (06:00 – 22:00 Uhr) in dB(A)	Nacht (22:00 – 06:00 Uhr) in dB(A)
Krankenhäuser, Schulen, Altenheime	57	47
Reine und Allgemeine Wohngebiete	59	49
Kern-, Dorf-, Misch- und Urbane Gebiete	64	54
Gewerbegebiete	69	59

Die geplanten Nutzungen im B-Plan, Hochschule und Kita, werden in der 16. BImSchV nicht aufgeführt. Insoweit ist die Schutzwürdigkeit der Hochschule und der Kita entsprechend den Kategorien der 16. BImSchV einzustufen.

Schutzwürdigkeit Hochschule

In der 16. BImSchV werden unter Schulen Einrichtungen verstanden, in denen insbesondere Kinder und Jugendliche unterrichtet werden. Dazu gehören neben den allgemeinbildenden Schulen auch Berufsschulen. Hochschulen werden dazu jedoch nicht gezählt (Landmann/Rohmer UmweltR/Bracher 16. BImSchV § 2 Rn. 1-13). Im Gegensatz zu Hochschulen steht vor allem in Grundschulen der Erwerb der Sprach- und Lesekompetenz sowie weiterer Grundkompetenzen im Vordergrund, die die Basis für aufbauende Bildungsstufen bilden und somit von besonderer Bedeutung sind. Dadurch ergibt sich eine besondere Schutzbedürftigkeit, die sogar höher als in Wohngebieten ist. In Hochschulen müssen die Studierenden derartige Grundkompetenzen nicht mehr erwerben, sodass eine Schutzbedürftigkeit analog eines allgemeinen Wohngebietes ausreichend ist.

Schutzwürdigkeit Kita

Kita sind eine Anlage für soziale Zwecke, und daher nach § 4 BauNVO¹ in allgemeinen Wohngebieten zulässig. Insoweit ist der Kita auch eine Schutzwürdigkeit zuzuordnen, die der Kategorie in der 16. BImSchV reine und allgemeine Wohngebiete entspricht.

Beurteilungszeit

Weil die Nutzung der Hochschule, beispielsweise der Bibliothek, oder der Freiflächen der Kita im Beurteilungszeitraum der Nacht sich gegenüber dem Tag nicht ändert, ist der gleiche Beurteilungswert sowohl tags als auch nachts zugrunde zu legen.

Aus den vorgenannten Gründen wird der Schutz vor Verkehrslärm auf Beurteilungswerte gemäß Tabelle 3 abgestellt.

Tabelle 3: Beurteilungswerte für die Nutzung Hochschule sowie Kita gegen Verkehrslärm

Nutzung	Tag (06:00 – 22:00 Uhr) in dB(A)	Nacht (22:00 – 06:00 Uhr) in dB(A)
Hochschule, Kita	59	59

Nach derzeitigem Wissensstand kann zudem davon ausgegangen werden, dass Lärmbelastungen durch Straßenverkehr oberhalb von 65 dB(A) (Mittelungspegel, tags) an den Fassaden der Wohnbebauung mit hoher Wahrscheinlichkeit eine Risikoerhöhung für Herz-Kreislauf-Erkrankungen bewirken /7/.

Im geplanten Neubau Baufeld 2 sollen flexibel nutzbare Lehr-, Lern- und Arbeitsräume sowie Büroräume und eine Kita untergebracht werden. Nach dem Hamburger Leitfaden Lärm in der Bauleitplanung /1/ reicht für solche Räume ein baulicher Lärmschutz gegen Außenlärm über entsprechend gedämmte Außenbauteile mit kontrollierter Belüftung aus.

Nach Auffassung der BSW ist für den Schutz der Nutzung in Innenräumen der Hochschule oder Kita ein begrenzter Innenraumpegel geeignet. Die Begrenzung auf 35 dB(A) in den schutzbedürftigen Innenräumen dienen dem Zweck, die Konzentrationsfähigkeit der Studierenden nicht zu beeinträchtigen und die einwandfreie Hör- und Verstehbarkeit von Sprache in der Kita zu gewährleisten.

¹ Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist"

4.2 Gewerbelärm

Die Beurteilung der Geräuscheinwirkungen auf das Plangebiet durch den Gewerbelärm erfolgt gemäß den Vorgaben des Hamburger Leitfadens nach der „Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm“ /3/.

Die TA Lärm dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche von Anlagen, die als genehmigungsbedürftige oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des „Zweiten Teils des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG)“ unterliegen. Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche ist sichergestellt, wenn die Schallbelastung durch Gewerbeanlagen am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte nach Tabelle 4 nicht überschreitet. In der TA Lärm /3/ wird bei der Beurteilung der prognostizierten Schallimmissionen zwischen dem Tagzeitraum (06:00 – 22:00 Uhr) und dem Nachtzeitraum (22:00 – 06:00 Uhr) unterschieden, wobei für die Nacht die „lauteste Nachtstunde“ maßgeblich ist.

Tabelle 4: Beurteilungsgrundlage TA Lärm (Auszug)

Nutzung	Immissionsrichtwerte TA Lärm	
	Tag (06:00-22:00 Uhr) in dB(A)	Nacht (22:00-06:00 Uhr) in dB(A)
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35
Allgemeine Wohngebiete	55	40
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	60	45
Urbanes Gebiet	63	45
Gewerbegebiete	65	50

Die Einstufung der Schutzbedürftigkeit einer Hochschule folgt der aus der Betrachtung zum Verkehrslärm (siehe Kapitel 4.1). Danach ist die Schutzbedürftigkeit einer Hochschule und der Kita jeweils dem eines allgemeinen Wohngebietes vergleichbar. Wie auch in der Beurteilung der Verkehrslärmeinwirkungen ist der gleiche Beurteilungswert sowohl tags als auch nachts zugrunde zu legen, da sich die Nutzung in den Beurteilungszeiträumen nicht ändert.

Tabelle 5: Beurteilungswerte für die Nutzung Hochschule sowie Kita gegen Gewerbelärm

Nutzung	Beurteilungswerte Hochschule, Kita	
	Tag (06:00-22:00 Uhr) in dB(A)	Nacht (22:00-06:00 Uhr) in dB(A)
Hochschule, Kita	55	55

Anmerkungen:

- **Beurteilungszeiträume**

Tag: 06:00 – 22:00 Uhr
Nacht (volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel): 22:00 – 06:00 Uhr

- **Tageszeiten mit besonderer Empfindlichkeit**

Für folgende Zeiten ist in reinen Wohngebieten, allgemeinen Wohngebieten, Kleinsiedlungsgebieten und Kurgebieten sowie für Krankenhäuser und Pflegeanstalten* bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag zu berücksichtigen:

- an Werktagen: 06:00 – 07:00 Uhr und 20:00 – 22:00 Uhr
- an Sonn- und Feiertagen: 06:00 – 09:00, 13.00 – 15:00 und 20:00 – 22:00 Uhr

Der Zuschlag beträgt 6 dB(A). Von der Berücksichtigung des Zuschlags kann abgesehen werden, soweit dies wegen der besonderen örtlichen Verhältnisse unter Berücksichtigung des Schutzes vor schädlichen Umwelteinwirkungen erforderlich ist.

* abweichend zur Änderung der TA Lärm vom 01.06.2017, da durch die Einführung des MU die Reihenfolge geändert wurde.

- **Seltene Ereignisse**

Bei seltenen Ereignissen (an nicht mehr als 10 Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und an nicht mehr als jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden) betragen die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel

- tags 70 dB(A)
- nachts 55 dB(A)

- **Einzelne Geräuschspitzen**

Einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

Die Immissionsrichtwerte innen dürfen um nicht mehr als 10 dB überschritten werden.

Bei seltenen Ereignissen dürfen die hierfür geltenden Immissionsrichtwerte durch einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen ...

- in Gewerbegebieten am Tag um nicht mehr als 25 dB und in der Nacht um nicht mehr als 15 dB,
- in Kern-, Dorf- und Mischgebieten, in reinen und allgemeinen Wohngebieten bzw. Kleinsiedlungsgebieten sowie in Kurgebieten und für Krankenhäuser und Pflegeanstalten am Tag um nicht mehr als 20 dB und in der Nacht um nicht mehr als 10 dB

überschritten werden.

5 Eingangsdaten

5.1 Straße

Das Plangebiet liegt nördlich der Kreuzung Gorch-Fock-Wall/Jungiusstraße. Westlich des Plangebiets verläuft die Jungiusstraße. Nordwestlich vom Plangebiet verläuft die Kreuzung Bei den Kirchhöfen/Jungiusstraße/St. Petersburger Straße. Die Straßenverkehrsdaten wurden von SBI Beratende Ingenieure Bau-Verkehr-Vermessung GmbH für den Prognose-Nullfall 2035 (ohne die Neuplanung) zur Verfügung gestellt.

Nach Angaben der Behörde für Verkehr und Mobilitätswende der Freien und Hansestadt Hamburg weisen die Jungiusstraße nördlich vom Gorch-Fock-Wall, die St. Petersburger Straße, der Dammtordamm sowie der Gorch-Fock-Wall eine Fahrbahnoberfläche aus Splittmastixasphalt (SMA 8) auf. Gemäß den RLS-19 wurde für die zulässige Höchstgeschwindigkeit ≤ 60 km/h für Pkw ein Korrekturwert für die Fahrbahnoberfläche von -2,6 dB und für Lkw von -1,8 dB berücksichtigt. Der Brückenabschnitt der Jungiusstraße über die Wallanlagen hat hingegen eine Oberfläche aus nicht geriffeltem Gussasphalt und erhält somit keine Korrekturwerte gemäß RLS-19. Der Teil der Jungiusstraße südlich des Gorch-Fock-Walls sowie die Straße Bei den Kirchhöfen weisen eine Fahrbahnoberfläche aus Asphaltbetone AC ≤ 11 auf, für welche für Geschwindigkeiten ≤ 60 km/h für Pkw ein Korrekturwert von -2,7 dB und für Lkw von -1,9 dB zu berücksichtigen ist. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt auf allen genannten Straßen 50 km/h.

In Tabelle 6 sind die Eingangsdaten zu den Straßen für den Prognosehorizont 2035 aufgeführt.

Tabelle 6: Eingangsdaten und Emissionspegel Straße, Prognosejahr 2035

Straße	M		Lkw-Anteil				Straßenoberfläche	V _{zul} km/h	L' _w	
	in Kfz/h		Tag		Nacht				Tag	Nacht
	Tag	Nacht	p1 in %	p2 in %	p1 in %	p2 in %			dB(A)	dB(A)
Gorch-Fock-Wall östlich Jungiusstraße*	850,3	168,1	1,2	2,0	0,5	0,6	SMA 8	50	80,8	73,3
Gorch-Fock-Wall westlich Jungiusstraße*	648,4	128,1	1,2	2,0	0,7	0,8	SMA 8	50	79,6	72,2
St. Petersburger Straße	499,4	76,3	2,3	3,8	2,3	2,7	SMA 8	50	79,0	70,6

Straße	M in Kfz/h		Lkw-Anteil				Straßenoberfläche	v _{zul} km/h	L'w	
			Tag		Nacht				Tag	Nacht
	Tag	Nacht	p1 in %	p2 in %	p1 in %	p2 in %			dB(A)	dB(A)
Bei-den-Kirchhöfen	63,8	10,0	10,6	17,7	5,9	7,1	Asphalt	50	72,8	62,9
Dammtordamm	508	92	3,4	4,6	3,4	4,6	SMA 8	50	79,8	72,2
Jungiusstraße zw. Gorch-Fock-Wall und Bei den Kirchhöfen	505,6	76,3	1,5	2,5	1,5	1,8	SMA 8	50	78,8	70,4
Jungiusstraße zw. Gorch-Fock-Wall und Bei-den-Kirchhöfen Brückenabschnitt	505,6	76,3	1,5	2,5	1,5	1,8	Nicht geriffelter Gussasphalt	50	81,4	73,0
Jungiusstraße südlich Gorch-Fock-Wall	403,8	42,5	1,4	2,4	2,7	3,2	Asphalt	50	77,6	68,2

Erläuterungen:

M: maßgebende stündliche Verkehrsstärke

SMA: Splittmastixasphalt

v_{zul}: zulässige Höchstgeschwindigkeit

L'w Emissionspegel

*: zweigeteilte Fahrbahn, angegebenes M muss mit zwei multipliziert werden für den Gesamtwert

Die Lage der für die Ermittlung der Beurteilungspegel Tag (06:00 bis 22:00 Uhr) und Nacht (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) berücksichtigten Straßen ist der Anlage 1 zu entnehmen.

Die Jungiusstraße ist inzwischen eine einstreifige Einbahnstraße, da im Zweirichtungsverkehr Radfahrstreifen markiert sind.

5.2 Schiene

Etwa 450 m nordöstlich des Plangebiets verlaufen die Bahnstrecken mit den Nummern 1240 und 6100. Bei der Streckennummer 1240 handelt es sich um die S-Bahnstrecke. Auf der Strecke 6100 fahren Güterzüge und Züge des Regional- und Fernverkehrs. Die Bahndaten wurden vom Verkehrsmanagement der Deutschen Bahn AG zur Verfügung gestellt. Die jeweiligen Bahndaten sind den Anlagen 3a (Strecke 6100) und 3b (Strecke 1240) zu entnehmen.

5.3 Gewerbe

Die Lage der Schallquellen ist in Abbildung 1 sowie in Anlage 4 dargestellt.

Kita

Die Kita hat 48 Plätze. Etwa die Hälfte der Kinder werden mit Pkw gebracht und geholt, so dass 48 Fahrten bzw. Parkvorgänge prognostiziert sind. Die dafür genutzten Stellplätze sind auf der Straßenverkehrsfläche an der Jungiusstraße vorhanden.

Einmal am Tag wird Mittagessen mit einem Lieferwagen angeliefert, der auf das Gelände fährt und hinter dem Neubau hält. Von dort wird ein Rollwagen zum Eingang der Kita geschoben.

Hochschule

Für die Tiefgarage sind 13 Doppelstock-Stellplätze, also etwa 25 Stellplätze, geplant. Für jeden Stellplatz ist ein zweifacher Wechsel prognostiziert, so dass am Tag etwa 100 Pkw-Fahrten zu erwarten sind.

Die Getränke werden mit einem Lkw einmal täglich angeliefert. Der Lkw hält auf dem Gelände kurz hinter der Einfahrt. Die Getränkekisten werden mit Sackkarre entladen.

Die Mensa erhält täglich 3 Anlieferungen per Lkw und eine per Lfw. Insgesamt 4 Rollwagen werden entladen und vom Kreisel zum Liefereingang der Mensa gerollt.

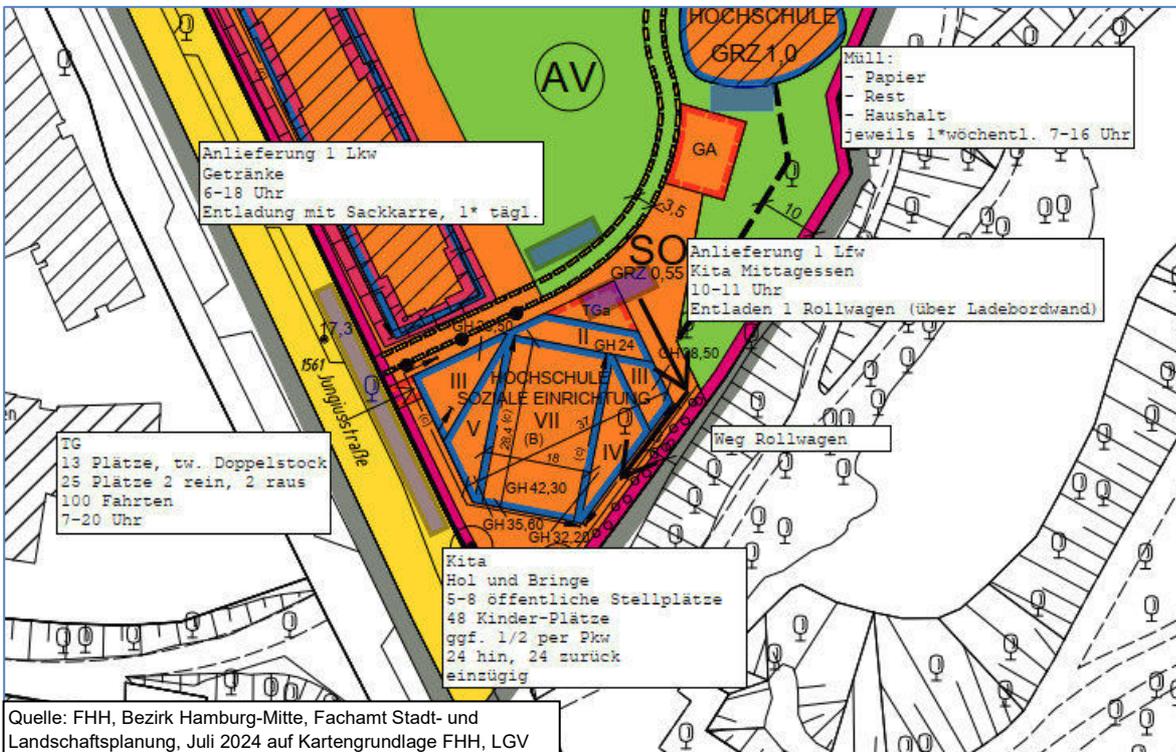
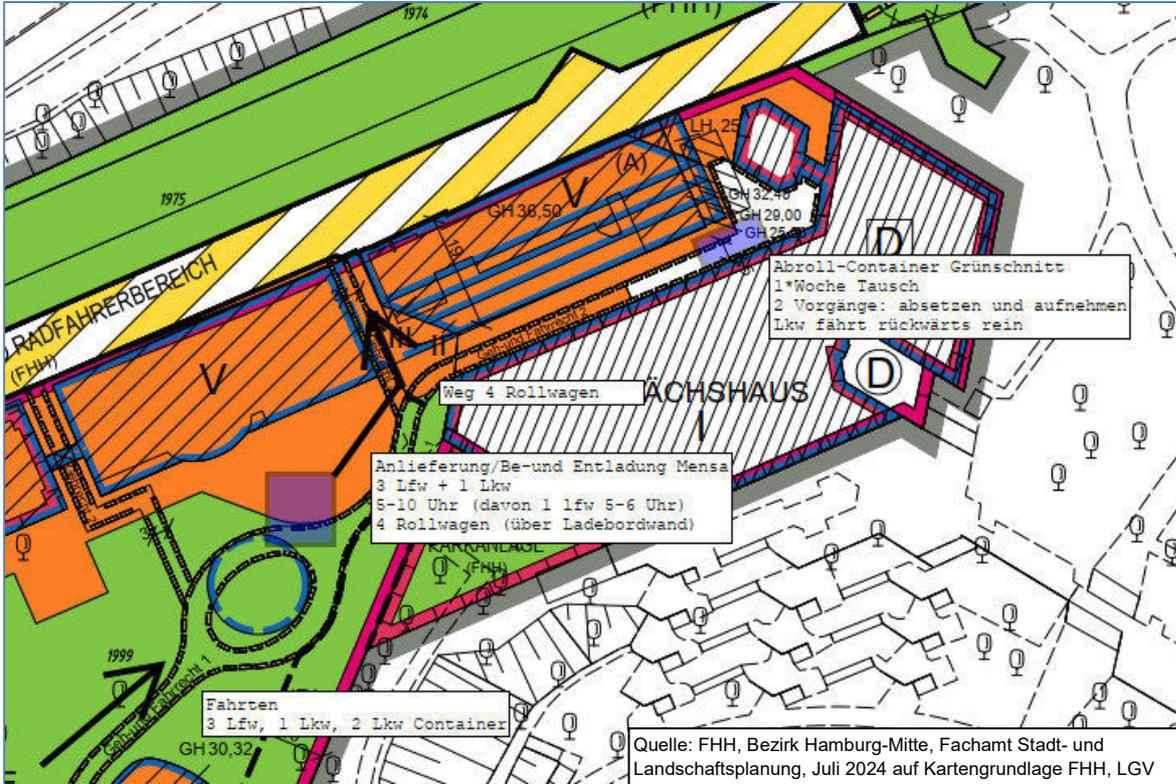
Neben dem Rundbau ist die Müllstation, deren 4 verschiedene Müllcontainer einmal wöchentlich entleert bzw. abgeholt werden.

Schaugewächshaus

Das Schnittgut des Alten botanischen Gartens wird in einem Container gesammelt, welcher zwischen dem Neubau und dem Schaugewächshaus steht. Einmal wöchentlich wird der Container (Abrollcontainer) ausgetauscht.

Die Betriebsvorgänge sind in der Abbildung 1 zusammengefasst.

Abbildung 1: Betriebsvorgänge



Die Schalleistungspegel der Geräuschquellen, die in den Betriebsvorgängen vorkommen, sind in Tabelle 7 aufgelistet.

Tabelle 7: Literatur Schalleistungspegel der Geräuschquellen

Schallquelle	Art der Schallquelle	$L'_{w,1h}$	$L_{WA,1h}$	L_{WA}	$L''_{WA,1h}$	L_{AFmax}	Literatur
		dB(A)/m/h	dB(A)/h	dB(A)	dB(A)/m ² /h	dB(A)	
Lkw Fahrt	Linie	63	-	-	-	104	aus /8/ /12/
Lfw Fahrt	Linie	50 bei 30 km/h	-	-	-	unbedeutend	aus /2/
Rollwagen schieben	Linie	40	-	-	-	97	aus /9/
Entladung über Ladebordwand mit Sackkarre	Punkt	-	56	-	-	unbedeutend	aus /10/
Be- und Entladung Rollwagen über Ladebordwand	Punkt	-	78	-	-	112	aus /8/
Entleeren Müllbehälter	Punkt	-	-	98 in 30 Sek.	-	unbedeutend	aus /11/
Tor Tiefgarage	Fläche	-	-	-	50	unbedeutend	aus /12/
Absetzen Abrollcontainer	Punkt	-	-	116 in 1 min	-	123	aus /13/
Aufnehmen Abrollcontainer	Punkt	-	-	111 in 1 min	-	114	aus /13/
Pkw Fahrten vor Tiefgarage	Linie	44	-	-	-	unbedeutend	aus /12/

Erläuterungen:

- $L'_{w,1h}$: stündlich bezogener Schalleistungspegel je m
- $L''_{w,1h}$: stündlich bezogener Schalleistungspegel je m²
- $L_{W,1h}$: stündlich bezogener Schalleistungspegel
- L_W : Schalleistungspegel
- L_{AFmax} : Spitzen-Schalleistungspegel

Aus den Schalleistungspegeln und den jeweiligen Mengen der Schallereignisse ergeben sich die Emissionspegel der Tabelle 8 ff.

Tabelle 8: Schallemissionsdaten Gewerbe, Linienschallquellen

Schallquelle	Art der Schallquelle	Beurteilungszeitraum	L'WA,1h	Anzahl Bewegungen	L'WA,r pro Zeitraum	L'WA,r
			dB(A)/m/h		dB(A)/m	dB(A)/m
Lkw Fahrt Anlieferung Getränke	Linie	06:00 - 07:00 Uhr	63	2	66	54
		07.00 - 20:00 Uhr		0	0	
		20:00 - 22:00 Uhr		0	0	
		LNS		0	0	0
Lkw Rangieren Anlieferung Getränke	Linie	06:00 - 07:00 Uhr	68	2	71	59
		07.00 - 20:00 Uhr		0	0	
		20:00 - 22:00 Uhr		0	0	
		LNS		0	0	0
Lkw Fahrt mit Container	Linie	06:00 - 07:00 Uhr	63	0	0	54
		07.00 - 20:00 Uhr		2	55	
		20:00 - 22:00 Uhr		0	0	
		LNS		0	0	0
Lkw Fahrt Container Vorwärts	Linie	06:00 - 07:00 Uhr	63	0	0	54
		07.00 - 20:00 Uhr		2	55	
		20:00 - 22:00 Uhr		0	0	
		LNS		0	0	0
Lkw Fahrt Container Rückwärts	Linie	06:00 - 07:00 Uhr	68	0	0	59
		07.00 - 20:00 Uhr		2	60	
		20:00 - 22:00 Uhr		0	0	
		LNS		0	0	0
Lkw Rangieren Anlieferung Getränke	Linie	06:00 - 07:00 Uhr	68	2	71	59
		07.00 - 20:00 Uhr		0	0	
		20:00 - 22:00 Uhr		0	0	
		LNS		0	0	0
Lkw Fahrt Anlieferung Mens	Linie	06:00 - 07:00 Uhr	63	1	63	51
		07.00 - 20:00 Uhr		0	0	
		20:00 - 22:00 Uhr		0	0	
		LNS		0	0	0
Lfw Fahrt Mensa	Linie	06:00 - 07:00 Uhr	50	0	0	41

Schallquelle	Art der Schallquelle	Beurteilungszeitraum	L'WA,1h	Anzahl Bewegungen	L'WA,r pro Zeitraum	L'WA,r
			dB(A)/m/h		dB(A)/m	
		07:00 - 20:00 Uhr		2	42	50
		20:00 - 22:00 Uhr		0	0	
		LNS		1	50	
Mensa Weg Rollwagen	Linie	06:00 - 07:00 Uhr	40	2	43	36
		07:00 - 20:00 Uhr		4	35	
		20:00 - 22:00 Uhr		0	0	
		LNS		2	43	43
Lkw Fahrt Abholung Müll	Linie	06:00 - 07:00 Uhr	63	0	0	60
		07:00 - 20:00 Uhr		8	61	
		20:00 - 22:00 Uhr		0	0	
		LNS		0	0	0
Lfw Fahrt Mittag Kita	Linie	06:00 - 07:00 Uhr	50	0	0	41
		07:00 - 20:00 Uhr		2	42	
		20:00 - 22:00 Uhr		0	0	
		LNS		0	0	0
Kita Weg Rollwagen	Linie	06:00 - 07:00 Uhr	40	0	0	31
		07:00 - 20:00 Uhr		2	32	
		20:00 - 22:00 Uhr		0	0	
		LNS		0	0	0
TG Zufahrten	Linie	06:00 - 07:00 Uhr	44,8	0	0	50
		07:00 - 20:00 Uhr		50	51	
		20:00 - 22:00 Uhr		0	0	
		LNS		0	0	0
TG Abfahrten	Linie	06:00 - 07:00 Uhr	44,8	0	0	50
		07:00 - 20:00 Uhr		50	51	
		20:00 - 22:00 Uhr		0	0	
		LNS		0	0	0

Erläuterung:

L'w,1h stündlich bezogener Schalleistungspegel je m
L'w,r beurteilter Schalleistungspegel je m
LNS lauteste Nachtstunde

Tabelle 9: Schallemissionsdaten Gewerbe, Flächenschallquellen

Schallquelle	Art der Schallquelle	Beurteilungszeitraum	$L''_{WA,1h}$	Anzahl Bewegungen	$L''_{WA,r}$ pro Zeitraum	$L''_{WA,r}$
			dB(A)/m ² /h		dB(A)/m ²	
TG Tor	Fläche	06:00 - 07:00 Uhr	50	0	0	69
		07:00 - 20:00 Uhr		100	70	
		20:00 - 22:00 Uhr		0	0	
		LNS		0	0	0

Erläuterung:

$L''_{W,1h}$ stündlich bezogener Schallleistungspegel je m²
 $L''_{W,r}$ beurteilter Schallleistungspegel je m²
 LNS lauteste Nachtstunde

Tabelle 10: Schallemissionsdaten Gewerbe, Punktschallquellen

Schallquelle	Art der Schallquelle	Beurteilungszeitraum	L_{WA}	K_I	Einwirkzeit	Anzahl Ereignisse	$L_{WA,r}$ pro Zeitraum	$L_{WA,r}$
			dB(A)				dB	
Abrollcontainer aufnehmen	Punkt	06:00 - 07:00 Uhr	107	4	1	1	93	81
		07:00 - 20:00 Uhr				0	0	
		20:00 - 22:00 Uhr				0	0	
		LNS				0	0	0
Abrollcontainer absetzen	Punkt	06:00 - 07:00 Uhr	109	7	1	1	98	86
		07:00 - 20:00 Uhr				0	0	
		20:00 - 22:00 Uhr				0	0	
		LNS				0	0	0
Müllbehälter entleeren	Punkt	06:00 - 07:00 Uhr	109	7	1	1	98	86
		07:00 - 20:00 Uhr				0	0	
		20:00 - 22:00 Uhr				0	0	
		LNS				0	0	0

Erläuterung:

L_W Schallleistungspegel
 K_I Zuschlag für Impulshaltigkeit
 $L_{W,r}$ beurteilter Schallleistungspegel
 LNS lauteste Nachtstunde

Tabelle 11: Schallemissionsdaten Gewerbe, auf eine Stunde bezogene Punktschallquellen

Schallquelle	Art der Schallquelle	Beurteilungszeitraum	L _{WA,1h}	Anzahl Ereignisse	L _{WA,r} pro Zeitraum	L _{WA,r}
			dB(A)/m/h		dB(A)/m	
Be-/Entladung Rollwagen Mensa	Punkt	06:00 - 07:00 Uhr	78	2	81	74
		07.00 - 20:00 Uhr		4	73	
		20:00 - 22:00 Uhr		0	0	
		LNS		2	81	81
Be-/Entladung Rollwagen Kita Mittagessen	Punkt	06:00 - 07:00 Uhr	78	0	0	69
		07.00 - 20:00 Uhr		2	70	
		20:00 - 22:00 Uhr		0	0	
		LNS		0	0	0
Entladung Getränke mit Sackkarre	Punkt	06:00 - 07:00 Uhr	56	2	59	47
		07.00 - 20:00 Uhr		0	0	
		20:00 - 22:00 Uhr		0	0	
		LNS		0	0	0

Erläuterung:

L_{W, 1h} Schalleistungspegel
L_{W,r} beurteilter Schalleistungspegel
LNS lauteste Nachtstunde

Tabelle 12: Schallemissionsdaten Gewerbe, Stellplätze Kita

Schallquelle	Art der Schallquelle	Beurteilungszeitraum	Anzahl Stellplätze	Bewegungen pro Stellpl. & Std.	Anzahl Fahrten	L _{WA,r} pro Zeitraum	L _{WA,r}
						dB(A)/m	
Parkplatz Kita	Fläche	06:00 - 07:00 Uhr	7	0		0	74
		07.00 - 20:00 Uhr		1,05	96	73	
		20:00 - 22:00 Uhr		0		0	
		LNS		0		0	0

Erläuterungen:

LNS lauteste Nachtstunde
L_{WA,r} beurteilter Schalleistungspegel im Zeitraum

6 Berechnungsergebnisse und Bewertung

6.1 Verkehr

Die ermittelten Beurteilungspegel für den Verkehrslärm aus Straßen und Schienenwegen sind in Anlage 2c für den Tag- und Nachtzeitraum als Fassadenpegelplan für die Gebäude im Geltungsbereich des Bebauungsplans dargestellt. Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte für Hochschulen von 59 dB(A) tags und nachts sind **fett** hervorgehoben.

Die Verkehrslärmbelastung geht im Wesentlichen vom Straßenverkehr aus (Anlage 2a). Der Schienenverkehrslärm (Anlage 2b) ist demgegenüber untergeordnet.

Tagzeitraum

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass im Tagzeitraum an der Westfassade zur Jungiusstraße des Plangebäudes Beurteilungspegel von bis zu 64 dB(A) und am Hauptgebäude Beurteilungspegel von bis zu 66 dB(A) erreicht werden. Der Beurteilungswert für Hochschulen von 59 dB(A) tags wird somit überschritten.

An den straßenabgewandten Fassaden sowie an den anderen Gebäuden wird der Beurteilungswert für Hochschulen größtenteils eingehalten.

Nachtzeitraum

Im Nachtzeitraum ist der Beurteilungswert von 59 dB(A) nachts überall eingehalten.

6.2 Gewerbe

Tagzeitraum

Die Berechnungsergebnisse in Anlage 5a zeigen, dass es im Tagzeitrum nur an der Südfassade des zweiten Plangebäudes, gegenüber des Gewächshauses, zu Überschreitungen kommt. Die Beurteilungspegel erreichen 62 dB(A) am Tage bei einem Beurteilungswert von 55 dB(A), so dass der Beurteilungswert um 7 dB überschritten ist. Ursache für die Überschreitung ist allein der Austausch des Containers für den Grünschnitt, der von den Schaugewächshäusern genutzt wird.

Auch der Maximalpegel zeigt die kurzzeitige hohe Spitze der Geräusche durch den Containertausch.

An den straßenabgewandten Fassaden sowie an den anderen Gebäuden wird der Beurteilungswert für Hochschulen eingehalten.

Nachtzeitraum

Im Nachtzeitraum werden der Beurteilungswert für Hochschulen (das ist der gleiche Wert wie am Tage) nicht überschritten.

Lärmschutz zum Gewerbelärm

Der Containerwechsel findet 1mal die Woche am Tage statt. Die Einwirkzeit beträgt üblicherweise 1 Minute. Das ist ein gelegentlicher Vorgang und gegenüber der typischen Arbeitszeit von 40 h untergeordnet. Insoweit erscheint die gelegentliche Hinnahme der Geräusche aus den Containerwechsel zumutbar zu sein.

Demgegenüber ist ein Lärmschutz aufwändig. Der Ort, an dem der Container steht, müsste so eingehaust werden, dass der Abrollvorgang noch stattfinden kann. Die Einhausung müsste seitlich und oben geschlossen sein, während sie vorne und hinten offen sein darf. Die Öffnungshöhe müsste weit über 4 m betragen. Es erscheint daher unverhältnismäßig, für ein gelegentliches Ereignis einen Lärmschutz zu konstruieren.

Das Schaugewächshaus steht unter Denkmalschutz. Insoweit wäre die Errichtung einer baulichen Anlage, auch wenn sie dem Lärmschutz dient, fraglich.

Ggf. kann mit dem Entsorgungsfirma verhandelt werden, den Containertausch zu Zeiten stattfinden zu lassen, in denen typischerweise der Aufenthalt an der Hochschule gering ist.

Anlage 5b zeigt den verbleibenden Beurteilungs- und Maximalpegel mit dem Lärmschutz an. Die Beurteilungspegel und Maximalpegel wären überwiegend eingehalten.

7 Zusammenfassung und Fazit

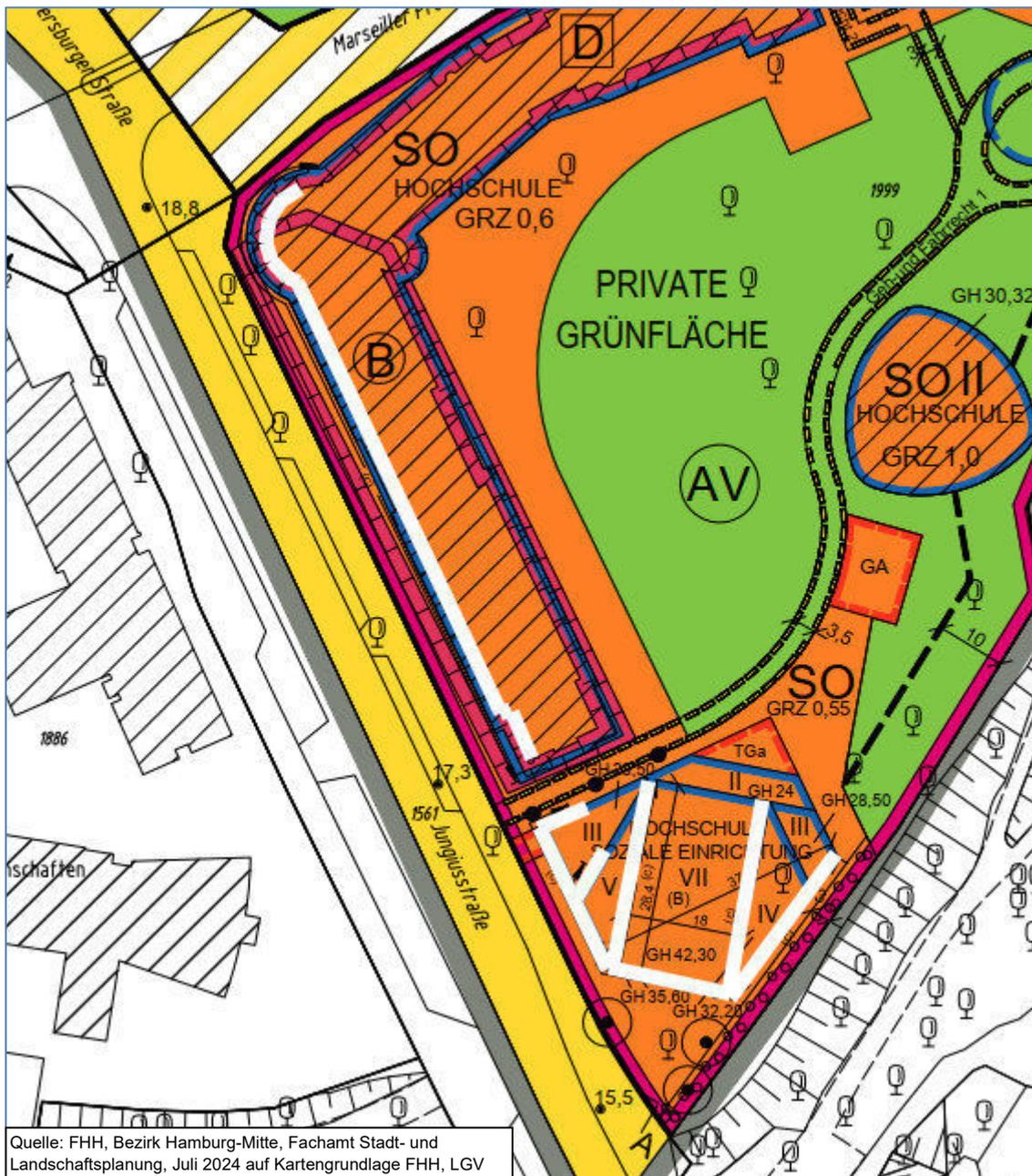
Die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung zeigen für das Bauvorhaben entlang der Jungiusstraße schalltechnische Konflikte im Sinne des Hamburger Leitfadens auf. Die Beurteilungswerte aus Verkehrslärm werden tags, jedoch nicht im Nachtzeitraum überschritten. Da nicht alle Fassaden der Hochschule von Lärm betroffen ist, ist der Schutz vor Verkehrslärm auf die betroffenen Fassadenseiten zu beschränken.

Insoweit eignet sich folgender Festsetzungsvorschlag:

Entlang des mit (1) bezeichneten Bereich sind die Aufenthaltsräume – hier insbesondere die Lehr- und Lernräume, Bibliotheksräume – durch geeignete Grundrissgestaltung den vom Verkehrslärm abgewandten Gebäudeseiten zuzuordnen.

Wenn dies nicht möglich ist, muss für diese Räume ein ausreichender baulicher Schallschutz an Außentüren, Fenstern, Außenwänden und Dächern durch bauliche Maßnahmen so geschaffen werden, dass durch diese baulichen Maßnahmen insgesamt eine Schallpegeldifferenz erreicht wird, die es ermöglicht, dass in den lärmempfindlichen Räumen ein Innenraumpegel von kleiner 35 dB(A) tagsüber nicht überschritten wird.

Der mit (1) bezeichnete Bereich ist an den Fassadenabschnitten, an dem die Grenzwerte überschritten sind (in Anlage 2c **fett** hervorgehoben). Nachstehende Abbildung zeigt den Bereich (1) mit weißen Linien:



Hamburg, 05.08.2024

i.V. Folkard Hänisch
LÄRMKONTOR GmbH

i.A. Kelvin Brehm
LÄRMKONTOR GmbH

8 Anlagenverzeichnis

Anlage 1: Lageplan Verkehr

Anlage 2a: Fassadenpegel Straße

Anlage 2b: Fassadenpegel Schiene

Anlage 2c: Fassadenpegel Verkehr

Anlage 3a: Schienendaten Strecke 6100 Prognose 2030

Anlage 3b: Schienendaten Strecke 1240 Prognose 2030

Anlage 4: Lageplan Gewerbe

Anlage 5a: Fassadenpegel Gewerbe Beurteilungspegel und Maximalpegel

Anlage 5b: Fassadenpegel Gewerbe Beurteilungspegel und Maximalpegel
mit Lärmschutz (Einhausung Container Grünschnitt)

9 Quellenverzeichnis

- /1/ **Hamburger Leitfaden – Lärm in der Bauleitplanung 2010**
vom Januar 2010, 1. Auflage, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt,
Hamburg
- /2/ **Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 2019 - RLS-19**
gemäß Änderung der 16. BImSchV vom 4. November 2020, Amtsblatt des
Bundesministers für Verkehr, VkB1. 2019, Heft 20, lfd.Nr. 139, S. 698
- /3/ **Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-
Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen
Lärm - TA Lärm)**
vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998, S. 503), geändert durch
Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAAnz AT 08.06.2017 B5)
- /4/ **DIN ISO 9613-2:1999-10 - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im
Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren**
vom Oktober 1999, DIN - Deutsches Institut für Normung e.V., zu beziehen
über Beuth Verlag GmbH
- /5/ **Berechnung der Meteorologie-Faktoren C_o bzw. C_{met}**
AKTERM-Datensatz 2016 der argusim Umweltconsult, Dokumentation eines
Wetterdatensatzes zur Verwendung in Ausbreitungsberechnungen – Standort
Hamburg-Fuhlsbüttel (DWD 1975) vom 10.03.2020
- /6/ **Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-
Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16.
BImSchV)**
„Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S.1036), die
durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. Jahrgang
2020 Teil I Nr. 50 vom 9. November 2020) geändert worden ist“
- /7/ **Babisch, Dr. Wolfgang, Transportation Noise and Cardiovascular Risk
Review and Synthesis of Epidemiological Studies Dose-effect Curve
and Risk Estimation, UBA 2006**
- /8/ **Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw und Ladegeräusche auf
Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und
Speditionen,**
Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Heft 192, Hessisches
Landesamt für Umwelt, Knothe, E., Wiesbaden 1995
- /9/ **Schalltechnische Untersuchung zur Machbarkeit einer Nachtanlieferung
der Bäckerei Dietz im Lidl-Markt in Buxtehude,**
LÄRMKONTOR GmbH, LK 2021.051 vom 15.03.2021, eigene Messung,
unveröffentlicht

/10/ Emissionsmessungen Verladetätigkeiten

LÄRMKONTOR GmbH, LK 2011.2421 vom 29.01.2014, eigene Messung,
unveröffentlicht

**/11/ Leitfaden zur umweltfreundlichen öffentlichen Beschaffung von
Kommunalfahrzeugen und Omnibussen**

Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau 17. November 2014

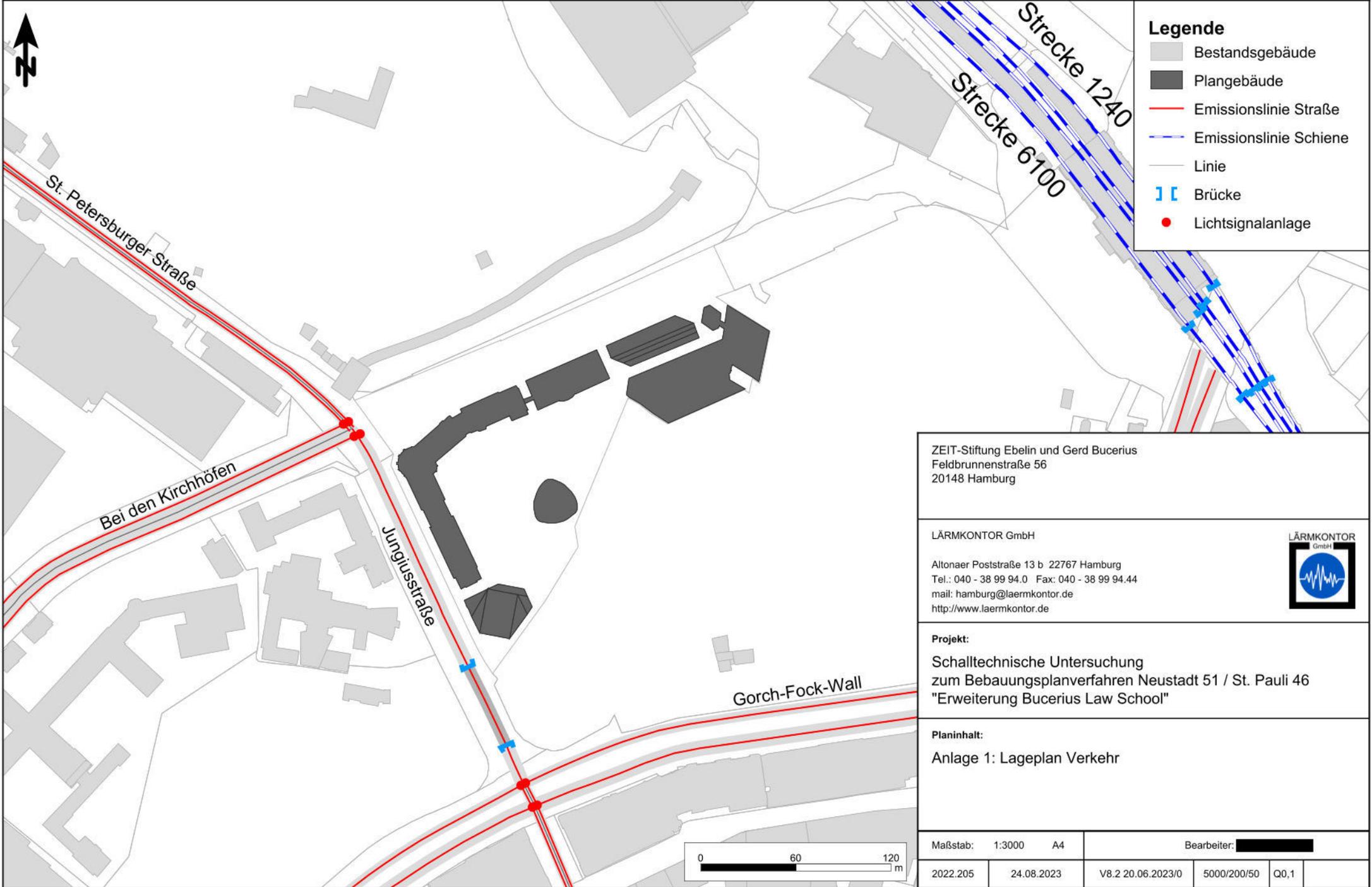
/12/ Parkplatzlärmstudie:

**Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen,
Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und
Tiefgaragen**

Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 6. überarbeitete Auflage, August
2007

**/13/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von
Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen-**

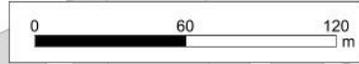
TÜV-Bericht-Nr. 933/423901 bzw. 933/132001 Heft 1, Wiesbaden, 2002
ISBN 3-89026-570-7 Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Job,
R. & Kurtz, W.



Legende

- Bestandsgebäude
- Plangebäude
- Emissionslinie Straße
- Emissionslinie Schiene
- Linie
- Brücke
- Lichtsignalanlage

ZEIT-Stiftung Ebelin und Gerd Bucerius Feldbrunnenstraße 56 20148 Hamburg	
LÄRMKONTOR GmbH Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44 mail: hamburg@laermkontor.de http://www.laermkontor.de	
Projekt: Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplanverfahren Neustadt 51 / St. Pauli 46 "Erweiterung Bucerius Law School"	
Planinhalt: Anlage 1: Lageplan Verkehr	
Maßstab: 1:3000 A4	Bearbeiter: ██████████
2022.205	24.08.2023
V8.2 20.06.2023/0	5000/200/50 Q0,1





Legende

- Bestandsgebäude
- Plangebäude
- Immissionsort
- Emissionslinie Straße
- Lichtsignalanlage
- Brücke



ZEIT-Stiftung Ebelin und Gerd Bucerius Feldbrunnenstraße 56 20148 Hamburg	
LÄRMKONTOR GmbH Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44 mail: hamburg@laermkontor.de http://www.laermkontor.de	
Projekt: Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplanverfahren Neustadt 51 / St. Pauli 46 "Erweiterung Bucerius Law School"	
Planinhalt: Anlage 2a: Fassadenpegel Straße Tag/Nacht in dB(A)	
Maßstab: 1:1000 A3	Bearbeiter: ██████████
2022.205	12.10.2023
V8.2 20.06.2023/7	5000/200/50 Q0,1 R10/4/10/9

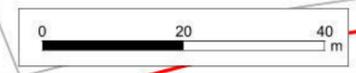




- Legende**
- Bestandsgebäude
 - Plangebäude
 - Immissionsort
 - Emissionslinie Straße
 - Lichtsignalanlage
 - Flurstück
 - Brücke



ZEIT-Stiftung Ebelin und Gerd Bucerius Feldbrunnenstraße 56 20148 Hamburg	
LÄRMKONTOR GmbH Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44 mail: hamburg@laermkontor.de http://www.laermkontor.de	
Projekt: Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplanverfahren Neustadt 51 / St. Pauli 46 "Erweiterung Bucerius Law School"	
Planinhalt: Anlage 2c: Fassadenpegel Verkehr Tag/Nacht in dB(A)	
Maßstab: 1:1000 A3	Bearbeiter: ██████████
2022.205	12.10.2023
V8.2 20.06.2023/7	5000/200/50 Q0,1 R10/4/10/9



Version 202203 - Daten gemäß aktueller Bekanntgabe der Zugzahlenprognose 2030DT(KW 38/2022) des Bundes
Strecke 6100 Abschnitt Hamburg Hbf bis Hamburg Rainweg, km 287,5 - km 291,2, Bereich Bf Dammtor bis Bf Holstenstraße, Hamburg
 Horizont 2030DT
 RiKz 1+2



Grundlast

Zugart	Anzahl		v_max_Zug km/h	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband											
	Tag	Nacht		Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl
GZ-E	20	10	100	7-Z5-A4	1	10-Z5	10								
IC-E	36	2	200	7-Z5_A4	1	9-Z5	9								
IC-E	44	4	200	7-Z5_A4	1	9-Z5	11								
ICE	38	6	250	3-Z9-A48	1										
ICE	48	2	280	1-V1	2	2-V1	12								
RB/RE-E	30	6	160	5-Z5-A10	1	5-Z5-A12	1								
Summe	216	30													

VzG

Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten

Die nachfolgend genannte zulässige Streckenhöchstgeschwindigkeit ist anzusetzen, wenn sie kleiner als die Zuggeschwindigkeit ist!

von km	bis km	km/h
287,3	292,4	60

BüG

Besonders überwachtetes Gleis

von km	bis km
-	-

Erläuterungen und Legende

RiKz: Kennzeichen für Gleisrichtung. Mit RiKz 1+2 wird die Streckenbelastung dargestellt.

1. Geschwindigkeiten:

v_max_Zug: bauartbedingte Zughöchstgeschwindigkeit

VzG: Streckenhöchstgeschwindigkeit aus dem Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten

Bei der schalltechnischen Berechnung ist das Minimum aus v_max_Zug und VzG zu verwenden.

Bei Streckenneu- und Ausbauprojekten sind die Vorgaben des Projektes in Abstimmung mit der Projektleitung zu beachten.

Im Bereich von Personenbahnhöfen (innerhalb der Einfahrsignale) und von Haltepunkten bzw. Haltestellen (Bahnsteiglänge zuzüglich auf jeder Seite 100 m) ist die zulässige Geschwindigkeit der freien Strecke, mindestens aber 70 km/h anzusetzen. Mit vFz = 70 km/h werden die in Bahnhöfen und an Haltepunkten bzw. in Haltestellenbereichen anfallenden Geräusche, die z. B. durch das Türenschießen oder beim

Überfahren von Weichen und/oder beim Bremsen und Anfahren entstehen, berücksichtigt.

2. Zusammensetzung der Fahrzeugkategoriebezeichnung:

Nummer der Fz-Kategorie - Variante bzw. Zeilennummer in Beiblatt 1 - Achszahl (bei Tfz, E- und V-Triebzügen-außer bei HGV)

Bsp. 5-Z5-A10

[Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege \(Schall 03\)](#)

3. Infrastruktureigenschaften:

Für Brücken, Bahnübergänge, enge Gleisradien usw. sind die entsprechenden Zuschläge nach Schall03 zu berücksichtigen.

4. Zugarten:

GZ = Güterzug

RV, RE, RB = Regionalzug

S = Elektrotriebzug der S-Bahn

IC = Intercityzug (auch Railjet)

ICE, TGV = Elektrotriebzug des HGV

NZ = Nachtreisezug

AZ = Saison- oder Ausflugszug

D = sonstiger Fernreisezug, auch Dritte

LR, LICE = Leerreisezug

5. Traktionsarten:

- V = Diesellok

- E = E-Lok

Version 202203 - Daten gemäß aktueller Bekanntgabe der Zugzahlenprognose 2030DT(KW 38/2022) des Bundes
Strecke 1240 Abschnitt Hamburg Hbf (S-Bahn) bis Hamburg Holstenstraße, km 287,5 - km 291,2, Bereich Bf Dammtor bis Bf Holstenstraße, Hamburg
 Horizont 2030DT
 RiKz 1+2



Zugart	Anzahl		v_max_Zug km/h	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband													
	Tag	Nacht		Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl		
S HAMBURG	518	76	100	5-Z5-A12	2												
Summe	518	76															

VzG

Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten

Die nachfolgend genannte zulässige Streckenhöchstgeschwindigkeit ist anzusetzen, wenn sie kleiner als die Zuggeschwindigkeit ist!

von km	bis km	km/h
287,0	288,1	60
288,1	289,7	70
289,7	290,6	60
290,6	292,5	70

BüG

Besonders überwachtetes Gleis

von km	bis km
-	-

Erläuterungen und Legende

RiKz: Kennzeichen für Gleisrichtung. Mit RiKz 1+2 wird die Streckenbelastung dargestellt.

1. Geschwindigkeiten:

v_max_Zug: bauartbedingte Zughöchstgeschwindigkeit

VzG: Streckenhöchstgeschwindigkeit aus dem Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten

Bei der schalltechnischen Berechnung ist das Minimum aus v_max_Zug und VzG zu verwenden.

Bei Streckenneu- und Ausbauprojekten sind die Vorgaben des Projektes in Abstimmung mit der Projektleitung zu beachten.

Im Bereich von Personenbahnhöfen (innerhalb der Einfahrsignale) und von Haltepunkten bzw. Haltestellen (Bahnsteiglänge zuzüglich auf jeder Seite 100 m) ist die zulässige Geschwindigkeit der freien Strecke, mindestens aber 70 km/h anzusetzen. Mit $v_{Fz} = 70$ km/h werden die in Bahnhöfen und an Haltepunkten bzw. in Haltestellenbereichen anfallenden Geräusche, die z. B. durch das Türenschießen oder beim Überfahren von Weichen und/oder beim Bremsen und Anfahren entstehen, berücksichtigt.

2. Zusammensetzung der Fahrzeugkategoriebezeichnung:

Nummer der Fz-Kategorie - Variante bzw. Zeilennummer in Beiblatt 1 - Achszahl (bei Tfz, E- und V-Triebzügen-außer bei HGV)

Bsp. 5-Z5-A10

[Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege \(Schall 03\)](#)

3. Infrastruktureigenschaften:

Für Brücken, Bahnübergänge, enge Gleisradien usw. sind die entsprechenden Zuschläge nach Schall03 zu berücksichtigen.

4. Zugarten:

GZ = Güterzug

RV, RE, RB = Regionalzug

S = Elektrotriebzug der S-Bahn

IC = Intercityzug (auch Railjet)

ICE, TGV = Elektrotriebzug des HGV

NZ = Nachtreisezug

AZ = Saison- oder Ausflugszug

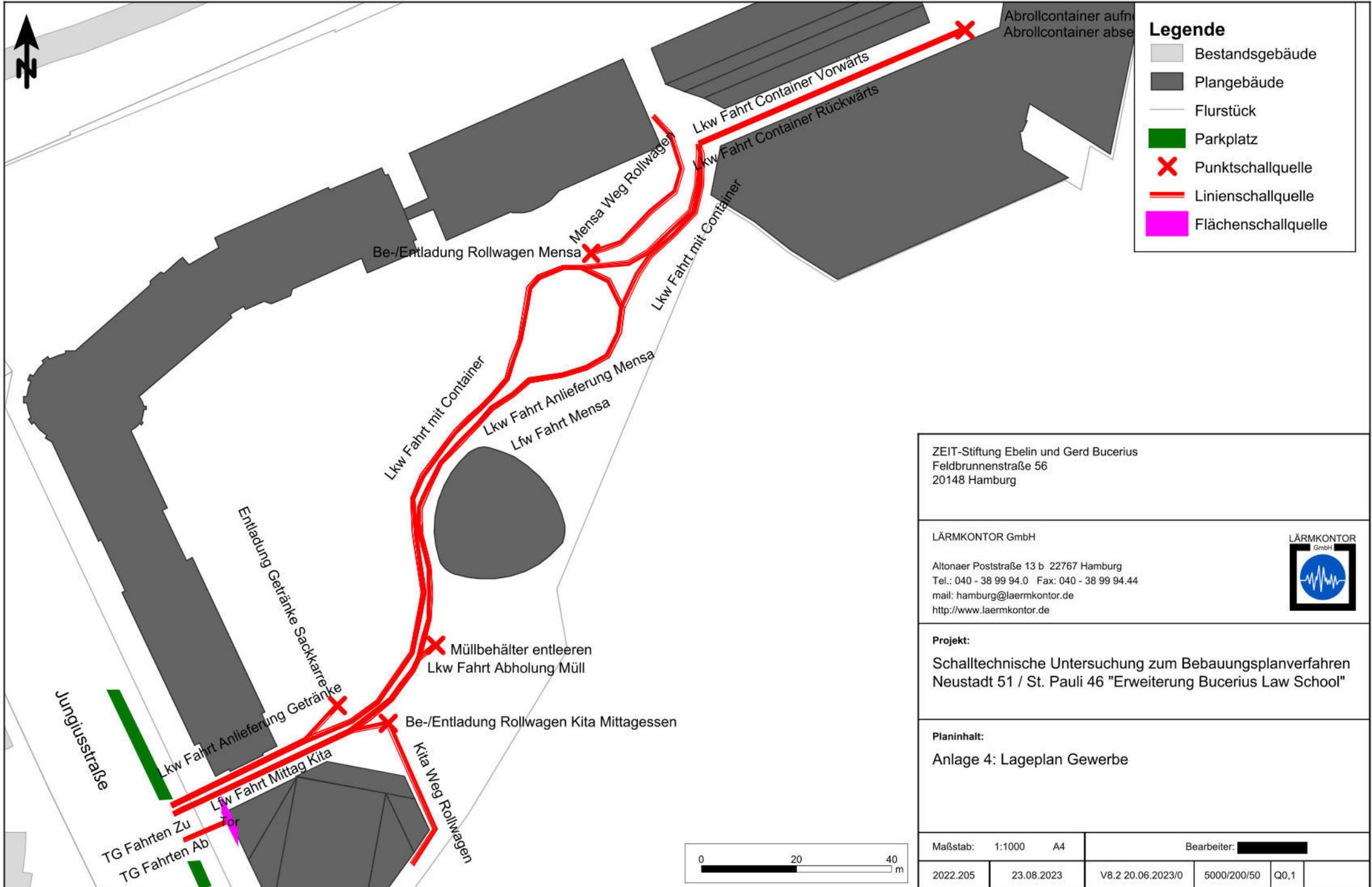
D = sonstiger Fernreisezug, auch Dritte

LR, LICE = Leerreisezug

5. Traktionsarten:

- V = Diesellok

- E = E-Lok



ZEIT-Stiftung Ebelin und Gerd Bucerius
 Feldbrunnenstraße 56
 20148 Hamburg

LÄRMKONTOR GmbH

Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
 Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
 mail: hamburg@laermkontor.de
 http://www.laermkontor.de



Projekt:
 Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplanverfahren
 Neustadt 51 / St. Pauli 46 "Erweiterung Bucerius Law School"

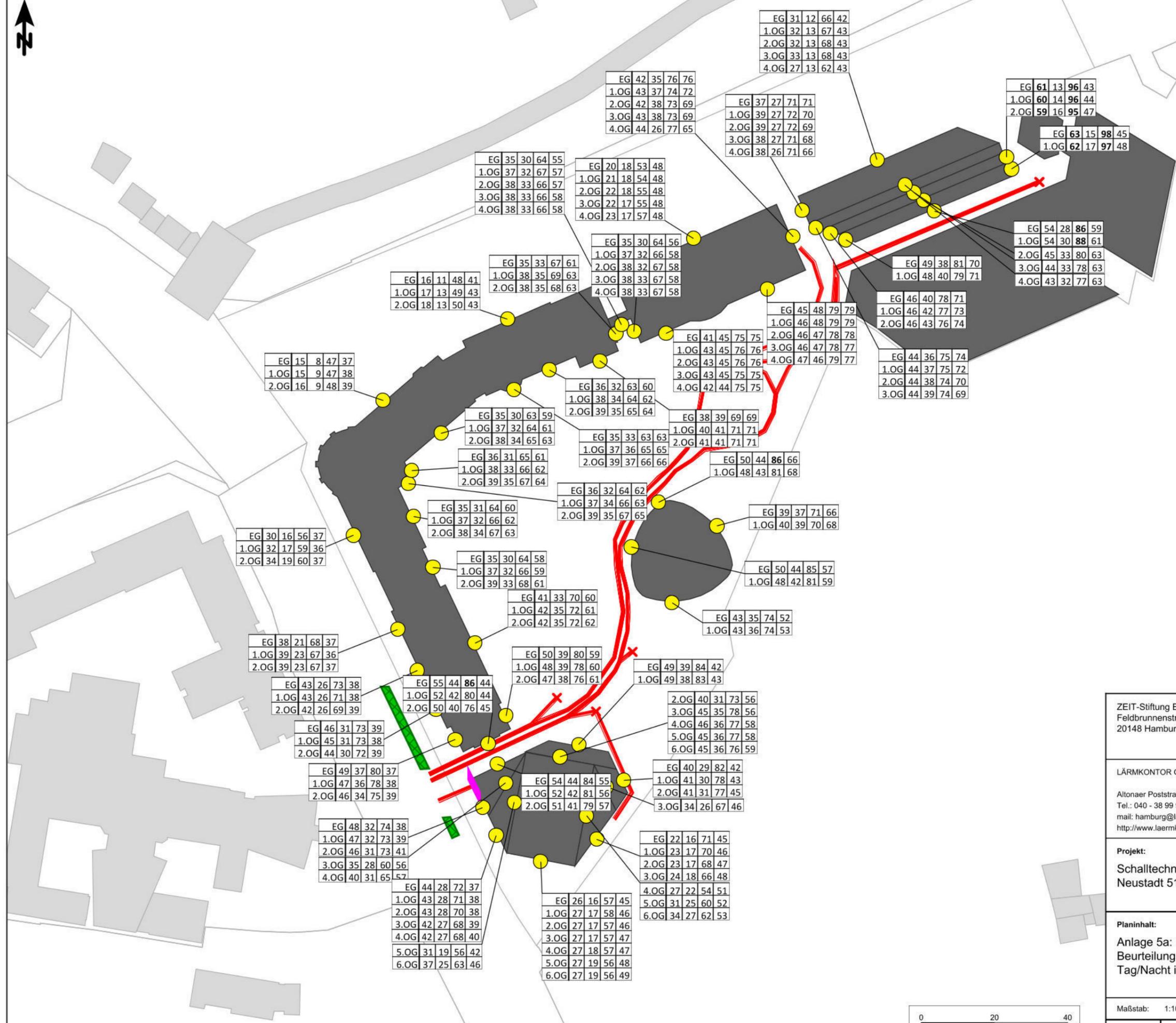
Planinhalt:
 Anlage 4: Lageplan Gewerbe

2022.205	23.08.2023	V8.2 20.06.2023/0	5000/200/50	Q0,1	
----------	------------	-------------------	-------------	------	--



Legende

- Bestandsgebäude
- Plangebäude
- Immissionsort
- Flurstück
- Parkplatz
- Punktschallquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle



ZEIT-Stiftung Ebelin und Gerd Bucerius
 Feldbrunnenstraße 56
 20148 Hamburg

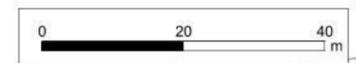
LÄRMKONTOR GmbH
 Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
 Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
 mail: hamburg@laermkontor.de
 http://www.laermkontor.de

Projekt:
 Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplanverfahren
 Neustadt 51 / St. Pauli 46 "Erweiterung Bucerius Law School"

Planinhalt:
 Anlage 5a: Fassadenpegel Gewerbe
 Beurteilungspegel und Maximalpegel
 Tag/Nacht in dB(A)

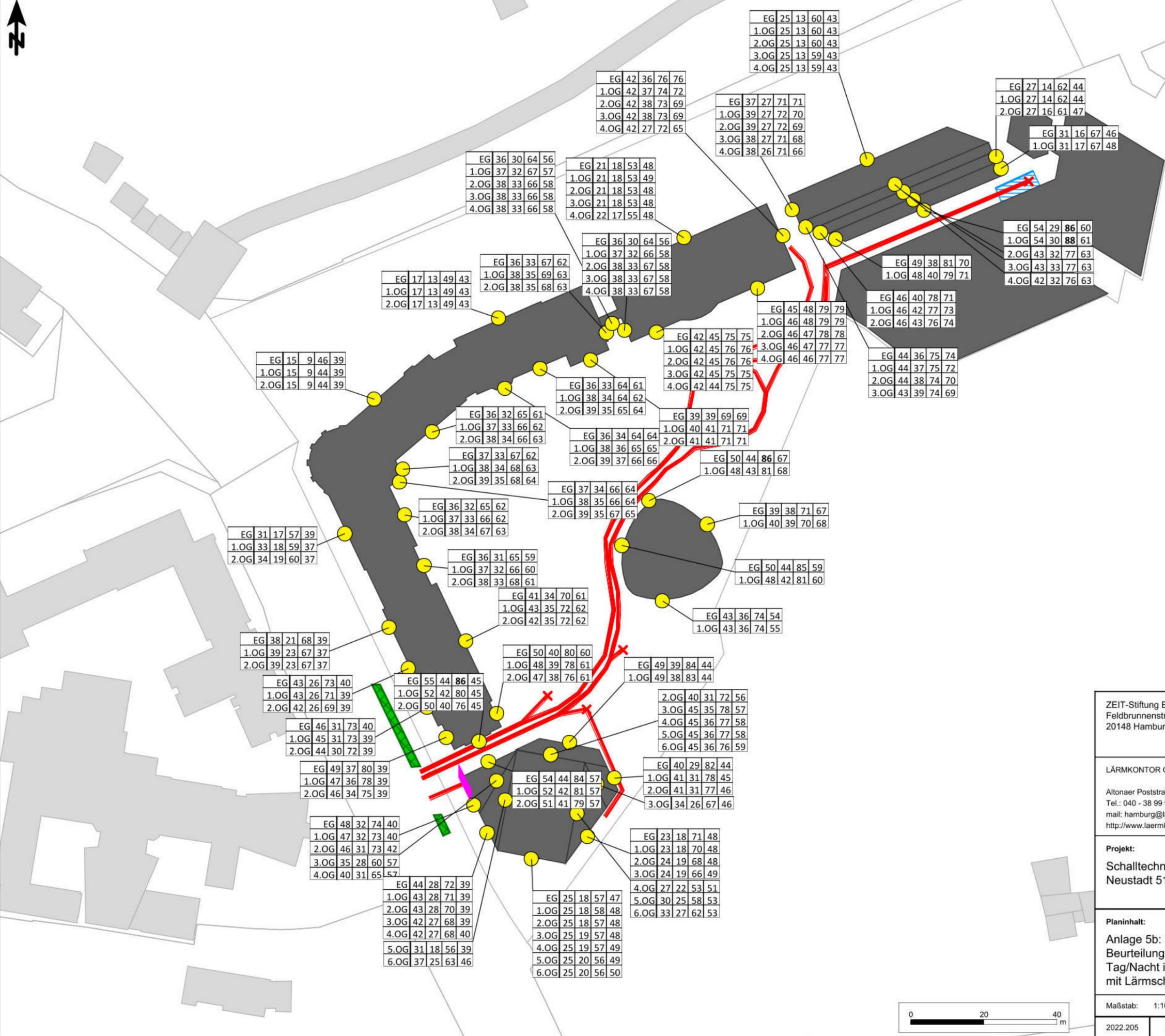
Maßstab: 1:1000 A3 Bearbeiter: [REDACTED]

2022.205	24.08.2023	V8.2 20.06.2023/10	5000/200/50	Q0,1	R10/4/10/9
----------	------------	--------------------	-------------	------	------------





- Legende**
- Bestandsgebäude
 - Plangebäude
 - Immissionsort
 - Flurstück
 - Parkplatz
 - Punktschallquelle
 - Linienschallquelle
 - Flächenschallquelle
 - Wand



ZEIT-Stiftung Ebelin und Gerd Bucerius
 Feldbrunnenstraße 56
 20148 Hamburg

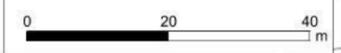
LÄRMKONTOR GmbH
 Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
 Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
 mail: hamburg@laermkontor.de
 http://www.laermkontor.de

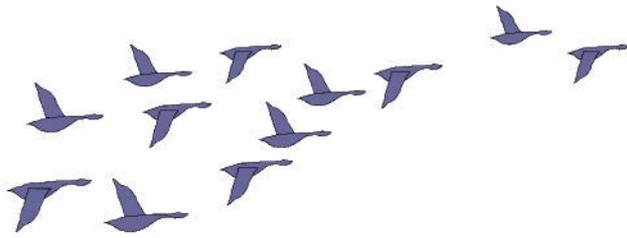
Projekt:
 Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplanverfahren
 Neustadt 51 / St. Pauli 46 "Erweiterung Bucerius Law School"

Planinhalt:
 Anlage 5b: Fassadenpegel Gewerbe
 Beurteilungspegel und Maximalpegel
 Tag/Nacht in dB(A)
 mit Lärmschutz Einhausung Container Grünschnitt

Maßstab: 1:1000 A3 Bearbeiter: [REDACTED]

2022.205	24.08.2023	V8.2 20.06.2023/11	5000/200/50	Q0,1	R10/4/10/9
----------	------------	--------------------	-------------	------	------------





Dipl.-Biol. Karsten Lutz

Bestandserfassungen, Recherchen und Gutachten
Biodiversity & Wildlife Consulting

Bebelallee 55 d
D - 22297 Hamburg

Tel.: 040 / 540 76 11

22. Mai 2024

Bestandserfassungen und artenschutzfachliche Prüfung B-Plan Neustadt 51 / St. Pauli 46 „Bucerius-Law-School“

Auftraggeber: ZEIT-Stiftung Ebelin und Gerd Bucerius, Hamburg

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	2
2	Bestandserfassungen zu Vorkommen von Brutvögeln und Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.....	3
2.1	Zu berücksichtigende Arten	3
2.2	Methode	3
2.3	Gebietsbeschreibung.....	4
2.4	Fledermäuse	5
2.5	Brutvögel.....	11
2.6	Potenzial für weitere Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie	14
3	Beschreibung des Vorhabens.....	14
3.1	Technische Beschreibung	14
3.2	Wirkungen auf Fledermäuse.....	17
3.3	Wirkungen auf Brutvögel	18
3.4	Wirkungen großer Gebäude auf Vögel (Vogelschlag)	19
4	Artenschutzprüfung.....	22
4.1	Zu berücksichtigende Arten	23
4.2	Zu berücksichtigende Lebensstätten von Fledermäusen.....	23
4.3	Zu berücksichtigende Lebensstätten von europäischen Vogelarten.....	24
4.4	Zu berücksichtigende Tötungen oder Verletzungen	24
4.5	Prüfung des Eintretens der Verbote nach § 44.....	25
4.6	Vermeidungsmaßnahmen und Hinweise für Kompensationsmaßnahmen	26
5	Zusammenfassung.....	28
6	Literatur.....	28

1 Einleitung

In Hamburg-Neustadt/St. Pauli, in der Bucerius-Law-School, sollen ein Gebäude abgebrochen und dort sowie auf einem derzeit als KFZ-Stellplatz genutztem Gelände neue Gebäude errichtet werden. Zudem soll ein parkartiges Gelände erhalten und weiterentwickelt werden. Dafür wird ein Bebauungsplan aufgestellt bzw. geändert. Von der Umsetzung des Vorhabens können Arten, die nach § 7 (2) Nr. 13 u. 14 BNatSchG besonders oder streng geschützt sind, betroffen sein. Daher wird eine faunistische Bestandsdarstellung für geeignete Artengruppen unter besonderer Berücksichtigung gefährdeter und streng geschützter Arten angefertigt.



Abbildung 1: Lage des Vorhabens (rote Linie) mit Umgebung. (Luftbild aus Datenlizenz Deutschland – Freie und Hansestadt Hamburg, Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung – Version 2.0)

Zunächst ist eine Relevanzprüfung vorzunehmen, d.h. es wird ermittelt, welche Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und welche Vogelarten überhaupt vorkommen können. Mit Bestandserfassungen wird das Vorkommen von Vögeln und Fledermäusen sowie das potenzielle Vorkommen anderen Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie ermittelt (Kap. 2). Danach wird eine artenschutzfachliche Betrachtung des geplanten Vorhabens durchgeführt. (Kap. 3.2).

2 Bestandserfassungen zu Vorkommen von Brutvögeln und Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

2.1 Zu berücksichtigende Arten

Bei der Feststellung der vorkommenden und zu betrachtenden betroffenen Arten wird unterschieden, ob sie nach europäischem (FFH-RL, VSchRL) oder nur deutschem Recht geschützt sind. Im BNatSchG ist klargestellt, dass für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe sowie für Vorhaben in Gebieten mit Bebauungsplänen nach § 30 BauGB, während der Planaufstellung nach § 33 BauGB und im Innenbereich nach § 34 BauGB die artenschutzrechtlichen Verbote nur noch bezogen auf die europäisch geschützten Arten, also die Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie und die europäischen Vogelarten, gelten. Für Arten, die nur nach nationalem Recht (z.B. Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV) besonders geschützt sind, gilt der Schutz des § 44 (1) BNatSchG nur für Handlungen außerhalb von nach § 15 BNatSchG zugelassenen Eingriffen. Eine Rechtsverordnung nach § 54 (1) Nr. 2 BNatSchG, die weitere Arten benennen könnte, ist bisher nicht erlassen.

2.2 Methode

Als Untersuchungsmethode kam für **Brutvögel** die Revierkartierung zur Anwendung. Dazu wurde auf 4 Terminen von April bis Juli 2022 das Gebiet begangen und anhand von Sichtbeobachtungen oder akustischen Hinweisen der Brutbestand ermittelt.

Für die Erfassung der **Fledermäuse** wurden 4 Feldbegehungen von Mai 2022 bis August 2022 durchgeführt.

Tabelle 1: Begehungstage der Erfassungen in 2022 für die jeweiligen Artengruppen (● = tagsüber, ○ = nachts)

2022	18.4.	26.5.	22.6.	25.7.	22.8.
Vögel	●	●○	●○	●○	
Fledermäuse		○	○	○	○

Für die Begehungszeiträume wurden die artspezifischen Hinweise von SÜDBECK et al. (2005) berücksichtigt. Die Begehungen wurden bei geeignetem Wetter, d.h. nicht bei Dauerregen oder Starkwind, durchgeführt.

2.3 Gebietsbeschreibung

Das Untersuchungsgebiet (Stand Frühjahr 2022) ist in Abbildung 2 dargestellt.



Abbildung 2: Luftbild des Untersuchungsgebietes (Luftbild aus Datenlizenz Deutschland – Freie und Hansestadt Hamburg, Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung – Version 2.0).

Das Untersuchungsgebiet besteht aus einem Gebäudekomplex verschiedener Büro-, Labor und Universitätsbauten sehr unterschiedlichen Alters entlang der Marceller Straße und Jungiusstraße. Am Nordostende liegen die historischen Ge-

wächshäuser des Alten Botanischen Gartens. Am Südende befindet sich ein Parkplatz mit einzelnen kleinen Bäumen.

Der Südrand wird von einem alten Baumbestand an der Grenze zu den Wallanlagen gebildet.

Im Zentrum befindet sich eine parkartige Scherrasenfläche, die als Campus der Bucerius-Law-School dient. Dort stehen einzeln junge Bäume.

Alle Bäume sind im Sinne der Verkehrssicherungspflicht gepflegt und daher ohne größere Totholzpartien oder anbrüchige Stellen. Die Bäume wurden alle hinsichtlich des Vorhandenseins auf Höhlen soweit wie vom Boden aus möglich inspiziert, jedoch keine gefunden.

Gebüsche sind nur relativ kleinflächig vorhanden. Größere Flächen nehmen Scherrasenflächen ein.

Das Gelände wird intensiv von Besuchern genutzt.

2.4 Fledermäuse

Alle Fledermausarten gehören zu den streng geschützten Arten, die nach § 44 BNatSchG besonders zu beachten sind. Zu überprüfen wäre, ob für diese Arten unersetzbare (d.h. für das aktuelle Vorkommen unverzichtbare) Biotopstrukturen beeinträchtigt werden. Solche Strukturen können Quartiere, Jagdhabitats sowie Flugstraßen sein.

2.4.1 Methode der Fledermauserfassung

Die Erfassung des Fledermausbestandes des Untersuchungsgebietes wird mit einer Erfassung der für Fledermäuse relevanten Lebensraumstrukturen begonnen (Kap. 2.4.1.1), um später die Erfassung durch Beobachtung gezielter vornehmen zu können (Kap. 2.4.1.2).

2.4.1.1 Methode und Kriterien der Lebensraum-Strukturerfassung

Fledermäuse benötigen verschiedene wichtige Habitat- und Biotopkategorien, die als Lebensstätten im Sinne des § 44 BNatSchG gelten können: Sommerquartiere (verschiedene Ausprägungen) und Winterquartiere als Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Jagdreviere (Nahrungsräume). Bei der ersten Begehung des Untersuchungsgebietes wurde nach den in Kap. 2.4.1.1.1 bis 2.4.1.1.3 aufgeführten Lebensraumstrukturen gesucht. Die Bäume wurden vom Boden aus (mit Hilfe eines Fernglases) auf sichtbare Höhlen oder Nischen überprüft. Erreichbare Höhlungen in niedrigerer Höhe, die mit Endoskop untersucht werden könnten, waren nicht vorhanden.

2.4.1.1.1 Winterquartiere

Winterquartiere müssen frostsicher sein. Dazu gehören Keller, Dachstühle in großen Gebäuden, alte, große Baumhöhlen, Bergwerksstollen. Bäume müssen im Bereich der Höhle einen Stammdurchmesser von mindestens 40 cm haben.

- mittlere Bedeutung: Altholzbestände mit Baumhöhlen; alte, nischenreiche Häuser mit großen Dachstühlen
- hohe Bedeutung: alte Keller oder Stollen; alte Kirchen oder vergleichbare Gebäude; bekannte Massenquartiere

2.4.1.1.2 Sommerquartiere

Sommerquartiere können sich in Gebäuden oder in Baumhöhlen befinden.

- mittlere Bedeutung: ältere, nischenreiche Wohnhäuser oder Wirtschaftsgebäude; alte oder strukturreiche Einzelbäume oder Waldstücke.
- hohe Bedeutung: ältere, nischenreiche und große Gebäude (z.B. Kirchen, alte Stallanlagen); Waldstücke mit höhlenreichen, alten Bäumen; bekannte Wochenstuben.

2.4.1.1.3 Jagdreviere

Fledermäuse nutzen als Nahrungsräume überdurchschnittlich insektenreiche Biotope, weil sie einen vergleichsweise hohen Energiebedarf haben. Als vergleichsweise mobile Tiere können sie je nach aktuellem Angebot Biotope mit Massenvermehrungen aufsuchen und dort Beute machen. Solche Biotope sind i.d.R. Biotope mit hoher Produktivität, d.h. nährstoffreich und feucht (eutrophe Gewässer, Sümpfe). Alte, strukturreiche Wälder bieten dagegen ein stetigeres Nahrungsangebot auf hohem Niveau. Diese beiden Biotoptypen sind entscheidend für das Vorkommen von Fledermäusen in einer Region.

- mittlere Bedeutung: Laubwaldparzellen, alte, strukturreiche Hecken; Gebüschsäume / Waldränder; Kleingewässer über 100 m², kleine Fließgewässer, altes strukturreiches Weideland.
- hohe Bedeutung: Waldstücke mit strukturreichen, alten Bäumen; eutrophe Gewässer über 1000 m²; größere Fließgewässer.

2.4.1.2 Erfassung durch Beobachtung

Es wurden vier nächtliche Begehungen nach Sonnenuntergang im Zeitraum von Mai 2022 bis August 2022 im Untersuchungsgebiet durchgeführt, bei denen mit Hilfe von Bat-Detektoren und Sichtbeobachtungen nach Fledermäusen gesucht wurde. Die Detektorbegehungen hatten hierbei eine Dauer von jeweils mindestens vier Stunden ab Sonnenuntergang. Zusätzlich wurde während der Detektorbegehungen im Juni und Juli zur Schwärmphase (ca. ab 2 Std. vor Sonnenaufgang) das

Gelände nach Ein- und Ausflügen von Fledermäusen in mögliche Quartiere sowie nach Hinweisen für Schwärmverhalten vor möglichen Quartieren gezielt im Untersuchungsgebiet gesucht. Die Begehungen erfolgten mittels Sichtbeobachtungen und Batdetektoren (Pettersson D240x und Batlogger M).

Tabelle 2: Untersuchungszeiträume in 2022 für Fledermäuse

Datum	26./27.05.	22./23.06.	25./26.07.	22./23.08.
Zeit	21:00 -01:00	21:00 – 5:00	21:00 – 01:00	21:00 -01:00
Std.	4:00	8:00	4:00	4:00
Wetter	16°C, Regenschauer	19°C	20°C	22°C

Alle Untersuchungen wurden bei geeignetem Flugwetter für Fledermäuse durchgeführt: kein dauernder Regen im Untersuchungsgebiet und maximal mäßiger Wind.

2.4.2 Ergebnis der Lebensraum-Strukturerfassung

Aufgrund der Verbreitungsübersichten in SCHÄFERS et al. (2016) können im Raum Hamburg-Neustadt/St. Pauli die meisten der in Hamburg vorkommenden Arten vorkommen. Alle potenziell vorkommenden Fledermausarten sind im Anhang IV (streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse) der FFH-Richtlinie aufgeführt und damit auch nach § 7 BNatSchG streng geschützt. Eine Auflistung der verschiedenen Arten ist demnach zunächst nicht erforderlich. Die folgenden Kapitel berücksichtigen die Anforderungen aller Arten.

Bei der Begehung des Untersuchungsgebietes wurde nach den in Kap. 2.4.1.1 aufgeführten Lebensraumstrukturen gesucht. Daraus wird die Bewertung der Lebensraumeignung des Untersuchungsgebietes für Fledermäuse abgeleitet.

2.4.2.1 Potenzial für Quartiere

Die Gebäude werden derzeit alle genutzt und sind dementsprechend gepflegt. Es befinden sich keine Gebäude mit auffälligen Verfallserscheinungen im Untersuchungsgebiet. Dennoch können auch in intakten Gebäuden Fledermausquartiere vorhanden sein. Das gilt besonders für Gebäude mit traditionellem Satteldach wie einige der Nebengebäude der Gewächshäuser des Alten Botanischen Gartens (aktuell als Kindertagesstätte genutzt) und den Gebäuden der ehemaligen Instituts für Angewandte Botanik. In solchen Dachstühlen sind auch bei sehr gutem Erhaltungszustand generell Fledermausquartiere bei kleinen, unsichtbaren Beschädigungen (z.B. durch neugierige Marder) möglich.

Die modernen Gebäude der Bucerius-Law-School sind als moderne Gebäude zu sehr abgedichtet, um Fledermäusen Quartiere zu ermöglichen. Die Gewächshäuser sind als Glas-Stahl-Konstruktionen nicht als Quartiere für Fledermäuse geeignet.

2.4.2.2 Potenzial für Jagdgebiete (Nahrungsräume)

Die Bereiche mit den größeren Bäumen oder Baumgruppen sind wegen ihres Strukturreichtums aufgrund ihrer Qualität als potenzielles Nahrungsgebiet mittlerer Bedeutung einzustufen (Abbildung 3).

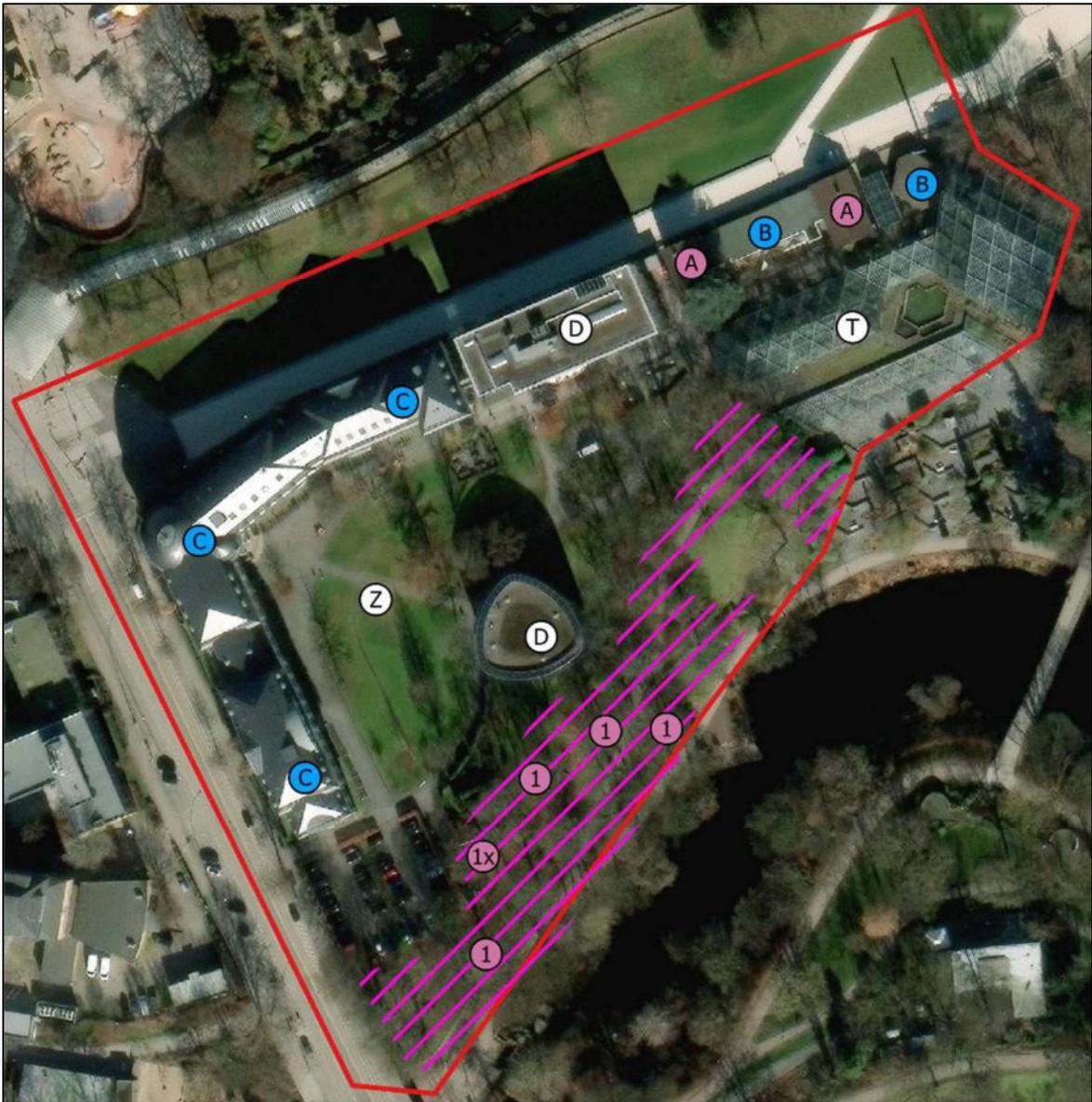


Abbildung 3: Lage der Gebäude und Bäume der Tabelle 3. Violett = mittlere potenzielle Bedeutung, blau = geringe potenzielle Bedeutung, weiß = keine potenzielle Bedeutung. Baum 1x ist zur Rodung vorgesehen. Die Fläche mit potenzieller Bedeutung als Nahrungsgebiet für Fledermäuse ist violett schraffiert (Luftbild aus Datenlizenz Deutschland – Freie und Hansestadt Hamburg, Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung – Version 2.0, Stand 2023).

Tabelle 3: Einschätzung der Gebäude und Bäume in Abbildung 3 hinsichtlich ihres Potenzials für Fledermausquartiere

Nr.	Potenzial für Fledermausquartiere
1	Große Bäume mit Astlöchern in größerer Höhe, die nicht endoskopisch untersucht werden konnten. Mittleres Potenzial für Fledermausquartiere.
A	Ältere Gebäude (Typ Wohnhaus) mit hölzernem Dachstuhl mit kleinen Lücken. Mittleres Potenzial für Fledermausquartiere.
B	Alte Nebengebäude mit flachem Dach, das Lücken zeigt. Geringes Potenzial für Fledermausquartiere.
C	Ältere Gebäude des Instituts für angewandte Botanik mit traditionellem Dachstuhl, jedoch relativ neu saniert. Geringes Potenzial für Fledermausquartiere.
D	Sehr moderne Gebäude, die mit modernen Materialien nach neuen Wärmedämmungskonzepten abgedichtet sind. Kein Potenzial für Fledermausquartiere.
T	Gewächshäuser, Stahl-Glas-Konstruktionen. Kein Potenzial.
Z	Zelt. Kein Potenzial für Fledermausquartiere.

2.4.3 Fledermausbeobachtungen

Im Untersuchungsgebiet wurden während der vier durchgeführten Begehungen mit der Breitflügel, Wasser-, Zwergfledermaus sowie dem Großen Abendsegler vier Fledermausarten beobachtet (Tabelle 4). Von den vorkommenden Arten gelten der Große Abendsegler und die Breitflügel-Fledermaus in Hamburg als gefährdet.

Tabelle 4: Im Untersuchungsgebiet festgestellte Fledermausarten

RL D = Rote Liste der Säugetiere Deutschlands (MEINIG et al. 2020); RL HH = Atlas der Säugetiere Hamburgs (SCHÄFERS et al. 2016); 3 = gefährdet; V = Vorwarnliste; - = ungefährdet.

Art	Vorkommen	RL-HH	RL-D
Breitflügel-Fledermaus <i>Eptesicus serotinus</i>	Ein Überflug; 1 Kontakt	3	3
Großer Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>	Vereinzelte Überflüge; 3 Kontakte	3	V
Wasserfledermaus <i>Myotis daubentonii</i>	Vereinzelte Überflüge; 3 Kontakte	V	-
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Regelmäßig; 14 Kontakte	-	-

Die Breitflügel-Fledermaus wurde einmal im Gehölzbereich am Nordostrand des Untersuchungsgebietes beobachtet. Sie jagt meist über offenen Flächen, entlang gehölzdominierten Saumstrukturen oder Baumgruppen. Die Art jagt auch über beweidetem Grünland mit Hecken, an Gewässerufeln, Baumreihen oder Alleen. Die Art wird auch häufig jagend in Dörfern und Städten angetroffen

Vom Großen Abendsegler konnten drei Überflüge festgestellt werden. Diese Art jagt im oberen Luftraum über den Bäumen und legt dabei weite Strecken zurück. Als Quartier benutzt sie im Allgemeinen größere Höhlen in Bäumen oder Gebäuden.

Die Zwergfledermaus wurde regelmäßig festgestellt, jedoch kam es bei dieser, im Allgemeinen häufigsten Art im Siedlungsbereich Hamburgs, nur zu vergleichsweise geringen Aktivitätsdichten. Diese Art gilt in Hamburg nicht als gefährdet. Sie ist als besonders anpassungsfähige Art, „die“ typische Stadtfledermaus, die sowohl in Baumhöhlen als auch in Gebäudespalten Quartiere finden kann. Sie jagt in fast allen Biotoptypen, je nach Nahrungsangebot und zeigt wenig Scheu vor Licht.

Die Wasserfledermaus wurde wie der Abendsegler dreimal im Untersuchungsgebiet mit Durchflügen angetroffen. Diese Art jagt vorzugsweise an Gewässern, aber auch an Gehölzen. Die Höhlen befinden sich in Bäumen oder Gebäuden verschiedener Art.

Insgesamt ist die Menge an Fledermausortungen (21 Ortungen an 4 Terminen) über alle Termine nicht gering. Sie verteilen sich auf die Gehölze am Ostrand des Untersuchungsgebietes. Die erfassten Ortungen während der Begehungen sind in der Abbildung 4 dargestellt.

2.4.3.1 Quartiere

Hinweise auf Quartiere, d.h. Ausfliegen aus Gebäuden bzw. deren Dachöffnungen oder aus Baumgruppen bzw. Schwärmen vor den Höhleneingängen wurden nicht festgestellt.

Während der Aus- und Einflugzeiten zur Wochenstubezeit wurden keine Hinweise für bestehende Quartiere im Untersuchungsgebiet festgestellt. Auch wurden im August keine Hinweise für bestehende Balzquartiere beobachtet.

2.4.3.2 Jagdhabitats

Jagdhabitats von Fledermäusen erkennt man an den dort ausgerufenen „feeding buzzes“ (Jagdrufe), am Flugverhalten und an der wiederholten Nutzung des Gebietes zur Jagd durch die Fledermäuse. Jagdrufe wurden während der Begehungen nicht im Untersuchungsgebiet festgestellt.

Fledermäuse jagen im Allgemeinen dort, wo aktuell Konzentrationen von Beutetieren (Insekten) vorhanden sind. Diese Orte können sich mit veränderten Witte-

rungsbedingungen, fortschreitender Saison und Vegetationsentwicklung ändern. Es wird aus dem Nicht-Beobachten von Jagdverhalten deutlich, dass Fledermäuse hier kein bedeutendes Jagdgebiet haben, auch wenn die Gehölze am Ostrand zweifellos Potenzial haben.

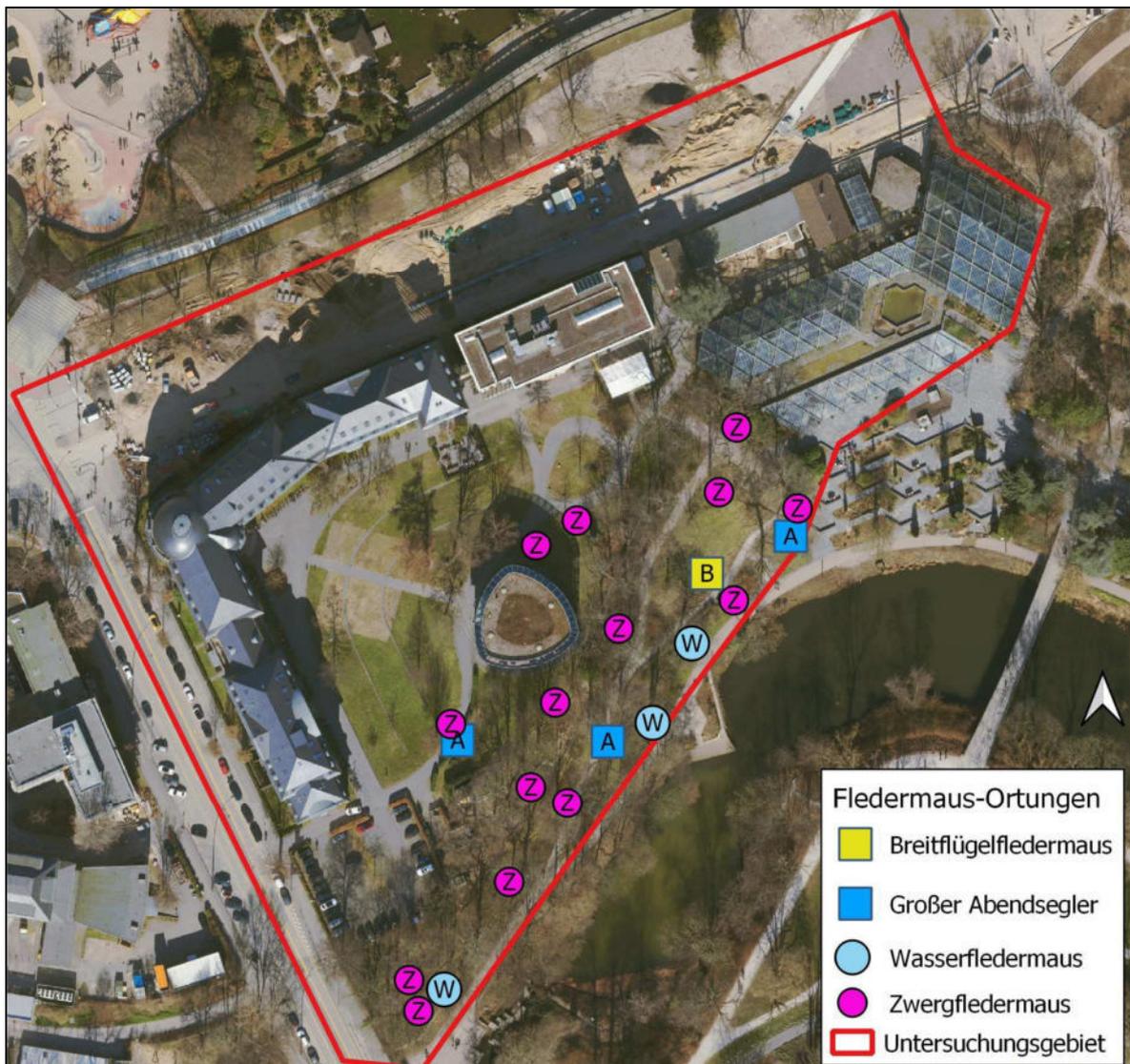


Abbildung 4: Fledermausortungen im Untersuchungsgebiet (Luftbild aus Datenlizenz Deutschland – Freie und Hansestadt Hamburg, Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung – Version 2.0)

2.5 Brutvögel

Als Untersuchungsmethode kam für Brutvögel die Revierkartierung zur Anwendung. Dazu wurde an 4 Terminen (18. April, 26. Mai, 22. Juni, 25. Juli 2022, vgl. Tabelle 1) das Gebiet begangen und anhand von Sichtbeobachtungen oder akusti-

schen Hinweisen der Brutbestand ermittelt. In der Abenddämmerung von Mai bis Juli wurde auch verstärkt auf einfliegende Mauersegler geachtet. Die Begehungen wurden nicht bei ungeeignetem Wetter, d.h. Dauerregen oder Starkwind, durchgeführt.

Tabelle 5: Artenliste der 2022 festgestellten Vogelarten

Anz. = Anzahl der festgestellten Reviere, □ = Nahrungsgast; Trend: Bestandsentwicklung nach MITSCHKE (2019): -- = Rückgang, / = stabil, + = Zunahme; Rote-Liste-Status nach MITSCHKE (2019) und RYSLAVY et al. (2020). - = ungefährdet

Art	Anz.	Trend	RL HH	RL D
Gebäudebrüter				
Haussperling <i>Passer domesticus</i>	3	--	3	-
Arten mit großen Revieren				
Eichelhäher <i>Garrulus glandarius</i>	□	+	-	-
Elster <i>Pica pica</i>	□	/	-	-
Rabenkrähe <i>Corvus corone</i>	□	+	-	-
Ringeltaube <i>Columba palumbus</i>	2	+	-	-
Gehölzvögel mit kleinen Revieren				
Amsel <i>Turdus merula</i>	3	/	-	-
Buchfink <i>Fringilla coelebs</i>	1	/	-	-
Blaumeise <i>Parus caeruleus</i>	1	+	-	-
Gimpel <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	1	+	-	-
Heckenbraunelle <i>Prunella modularis</i>	1	+	-	-
Kohlmeise <i>Parus major</i>	2	+	-	-
Mönchsgrasmücke <i>Sylvia atricapilla</i>	1	+	-	-
Rotkehlchen <i>Erithacus rubecula</i>	2	+	-	-
Zaunkönig <i>Troglodytes t.</i>	1	+	-	-
Zilpzalp <i>Phylloscopus collybita</i>	1	+	-	-

Insgesamt wurden 15 Arten festgestellt, davon 12 mit Brutrevieren. Alle Vogelarten sind nach § 7 BNatSchG als europäische Vogelarten besonders geschützt.

Es kommt mit dem Haussperling eine Art vor, die in Hamburg als gefährdet gilt. Im Übrigen kommen nur die verbreitetsten und anpassungsfähigsten Arten des verdichteten Siedlungsbereiches vor. Sie nutzen fast nur den Gehölzbestand im südöstlichen Teil des Untersuchungsgebietes (Abbildung 5). Die meisten der hier vorkommenden Arten, mit Ausnahme des Haussperlings, gehören zu den in letzter Zeit in Hamburg zunehmenden oder im Bestand stabilen Arten (MITSCHKE 2019).

Der **Haussperling** brütet in Gebäudenischen des Gebäudes A der Abbildung 3 bzw. Tabelle 3. Da er ein Koloniebrüter ist, kann der genaue Brutbestand schwer ermittelt werden. Es wurden einmal 3 singende Männchen gleichzeitig festgestellt, so dass von 3 Bruten mindestens auszugehen ist. Der Haussperling zeigt in Ham-

burg einen starken Bestandsrückgang, u. a. weil er im Siedlungsbereich durch die Abdichtung (energetische Sanierung) der Gebäude seine Brutplätze verliert. Darüber hinaus verschwinden die von ihm benötigten, schütter bewachsenen Bodenflächen durch entweder vollständige Versiegelung (Pflasterung) oder Umwandlung in Grünflächen mit vollständiger Bodendeckung (Zierrasen, Ziergebüsche). Er benötigt zumindest kleinflächig Ruderalstellen, die immer weniger im Siedlungsbereich vorhanden sind. Nach MITSCHKE (2012) ist der Nahrungsmangel in den zunehmend versiegelten Siedlungsbereichen die wichtigste Rückgangsursache.



Abbildung 5: Lage der kleinen Haussperlingskolonie: Oranger Stern. Relevanter Lebensraum und Brutrevier aller anderen Vogelarten der Tabelle 5 mit oranger Schraffur dargestellt (Luftbild aus Datenlizenz Deutschland – Freie und Hansestadt Hamburg, Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung – Version 2.0).

2.6 Potenzial für weitere Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie

Da keine geeigneten Süßgewässer vorhanden sind, können Lebensstätten von Libellen, Amphibien und Fischen, zumal solchen des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, ausgeschlossen werden.

Die übrigen Wirbellosenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind sämtlich ausgesprochene Biotopspezialisten und benötigen sehr spezielle Habitate (Moore, alte Wälder, Trockenrasen, Heiden), die hier nicht erfüllt werden. Sie sind hier nicht zu erwarten, sondern auszuschließen.

In Hamburg kommt mit dem Schierlings-Wasserfenchel (*Oenanthe conioides*) nur eine Pflanzenart des Anhangs IV vor (BSU 2014), die im Untersuchungsgebiet nicht vorkommen kann.

3 Beschreibung des Vorhabens

3.1 Technische Beschreibung

In Hamburg-Neustadt/St. Pauli soll auf dem Gelände der Bucerius-Law-School ein Gebäude abgebrochen und dort sowie auf einem derzeit als KFZ-Stellplatz genutztem Gelände neue Gebäude errichtet werden. Abgebrochen werden nur die Gebäude A und das zwischen diesen liegende Gebäude B der Tabelle 3 bzw. Abbildung 3. Die übrigen Gebäude bleiben erhalten.

Die Abfallbehälterfläche wird nach Norden in Grünflächen hinein verlagert. Es sollen insgesamt 24 nicht nur kleine Bäume in verschiedenen Bereichen des Plangebietes entfallen. Es werden die kleinen Bäume des Parkplatzes und etwas Gebüsch und Hecken am Rand beseitigt. Im Nordteil gehen einzelne Gehölze im Zuge des Abbruches des Gebäudes A verloren. Eine größere Eiche mit mittlerem Potenzial für Fledermaushöhlen (Nr. 1x in Abbildung 3 und Tabelle 3) wird gerodet. Weitere größere Bäume werden am Rande des Parkplatzes und eine Linde am Straßenrand gerodet. Diese Bäume weisen allerdings keine Höhlen auf. Die übrigen Bäume und Gehölze sollen erhalten bleiben.

Insgesamt wird sich das Verhältnis von versiegelter zu unversiegelter Fläche nicht stark verändern. Der Anteil an Vegetation im Untersuchungsgebiet wird sich nur wenig verändern.

Zum Brutvogelschutz wird der zu entnehmende Gehölzbestand gemäß der allgemein gültigen Regelung des § 39 BNatSchG in der Zeit nach dem 30. September und vor dem 01. März beseitigt.

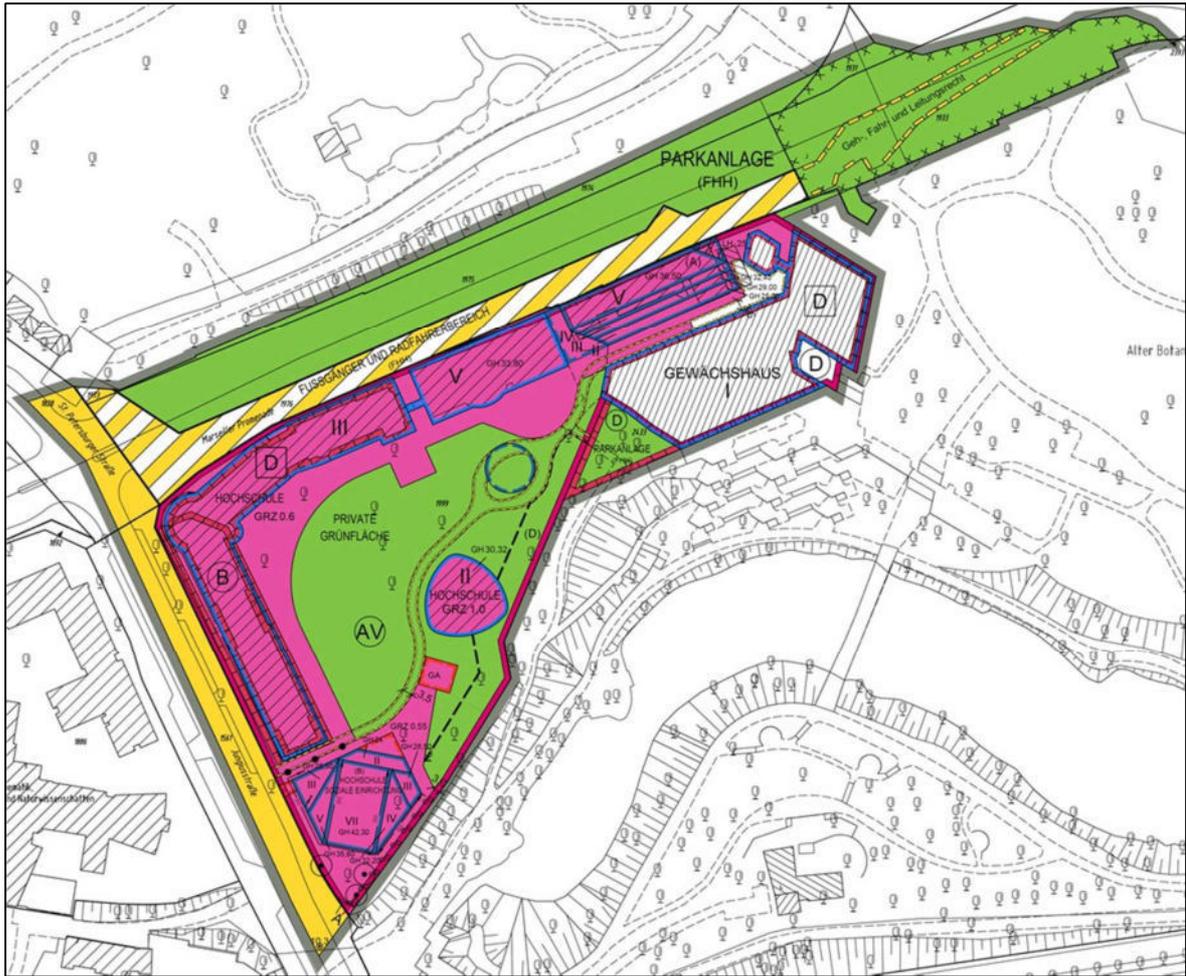


Abbildung 6: B-Plan-Entwurf (Stand 21.03.2024) (Freie und Hansestadt Hamburg, Bezirk Hamburg-Mitte).



Abbildung 7: Lage der Planung im Luftbild. Gelb neue Gebäude mit versiegelten Freiflächen, orange Gehölzbeseitigungen (Luftbild aus Datenlizenz Deutschland – Freie und Hansestadt Hamburg, Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung – Version 2.0)

Die Wirkungen des Abbruch- und Neubaubetriebes werden im Rahmen des Üblichen liegen. Spezielle Arbeiten, die besonderen Lärm oder Schadstoffemissionen verursachen, die über die Baustelle hinausreichen, sind nicht vorgesehen und wegen der umliegenden Bebauung unzulässig.



Abbildung 8: Visualisierung der Vorplanung, Stand Februar 2023 (aus: Kraus Schönberg Architekten). Das Gebäude erhält z.T. verglaste Fassaden

3.2 Wirkungen auf Fledermäuse

Da die potenziellen Quartiere (Kap. 2.4.2.1) in der Realerfassung nicht bestätigt wurden, sind keine Quartiere vorhanden, die verloren gehen könnten.

Mit einem Gehölzverlust verlieren Fledermäuse eine Jagdmöglichkeit geringer Bedeutung, was durch die Erfassung in der Saison 2022 bestätigt wurde. Es kommt zu einer nur geringen graduellen Verminderung der „Nahrungsproduktion“ für diese Arten. Angesichts der großen Ausdehnung besserer, potenzieller Nahrungsgebiete (Gewässer, größere Gehölze) in der 1-km-Umgebung (Abbildung 1), die bei allen Arten im normalen Radius des Jagdgebietes (meist mehrere km) um ein Quartier liegt, werden voraussichtlich keine Mangelsituationen eintreten, die dazu führen, dass in der Umgebung liegende Fortpflanzungs- und Ruhestätten unbrauchbar und damit beschädigt werden. Die hier betroffene Fläche ist nicht essentiell für das Vorkommen der Fledermäuse in der Umgebung des Plangebietes. Solche Nahrungsräume gelten nicht als Lebensstätten im Sinne des § 44 BNatSchG (vgl. Kap. 4.2). Aufgrund ihres großen Aktionsradius können die potenziell vorhandenen Arten ausweichen. Die Fledermäuse finden in der Umgebung genügend weitere Gehölze zur Nahrungssuche, so dass der geringe Verlust nicht dazu führt, dass benachbarte Fortpflanzungs- und Ruhestätten beschädigt werden.

3.3 Wirkungen auf Brutvögel

Von Bedeutung für Gehölvögel ist der Flächenverlust von Gehölzfläche (einzelne Bäume und Hecken). Bei flächendeckend verbreiteten und wenig spezialisierten Vogelarten, wie hier ausschließlich vorhanden (Tabelle 5), wird die ökologische Funktion der Fortpflanzungsstätte in der Regel im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt werden können, weil diese Arten keine speziellen Habitatansprüche aufweisen und in der Umgebung der Bauvorhaben vergleichbare Biotopstrukturen finden werden, die als Fortpflanzungs- und Ruhestätte geeignet sind (BSU 2014).

Eine intensivere Auseinandersetzung mit den artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen ist für die Arten des Anhangs IV der FFH - Richtlinie und den in Anlage 2c der Handreichung BSU (2014) aufgeführten Vogelarten erforderlich, bei denen aufgrund spezieller Lebensraumsprüche anders als bei weit verbreitet vorkommenden Vogelarten ein pauschaler Hinweis auf Ausweichhabitate nicht ausreicht. Das ist hier nur der Haussperling.

Die Gebäudebrüterart Haussperling würde mit einer Beseitigung der alten Gebäude (aktuell Kita) ihre Brutplätze verlieren. Weil moderne Gebäude völlig abgedichtet sind, würden bei einer Neubebauung keine neuen potenziellen Brutplätze für Gebäudebrüter neu entstehen. Diese Fortpflanzungsstätten würden daher dauerhaft verloren gehen. Mit der Bereitstellung künstlicher Nisthilfen können die ökologischen Funktionen jedoch erhalten bleiben. Bei einem Abbruch der Gebäude in der Brutzeit des Haussperlings (Ende März bis Ende August) kann es zu Tötungen oder Verletzungen von Jungvögeln und Eiern kommen.

Die übrigen hier betroffenen Arten sind Baum- oder Gebüschbrüter, die auch ihre Nahrungsreviere in der Nähe der Gehölze haben. Sie verlieren nur geringe Teile ihres Lebensraumes. Die Veränderungen können von den hier vorkommenden, anpassungsfähigen Arten, die in Hamburg im Bestand zunehmen oder auf sehr hohem Niveau stabil sind, aufgefangen werden (BSU 2014). Es kommt daher bei diesen Arten längerfristig nicht zu einer Verminderung der Populationen. Die Bestandsentwicklung der meisten der hier potenziell vorhandenen Arten ist positiv, was darauf hinweist, dass deren Lebensraum weiterhin zunimmt. Die ökologischen Funktionen im Sinne des § 44 (5) BNatSchG bleiben damit weiterhin im räumlichen Zusammenhang erhalten.

Die hier vorkommenden Vögel gehören sämtlich zu den im Hinblick auf diskontinuierlichen Lärm störungsunempfindlichen Arten. Baumaßnahmen in der Umgrenzung des Plangebietes werden kaum weiter reichen als seine Grenzen. Es kommt also nicht zu nennenswerten Störungen über den Bereich, in dem gebaut wird, hinaus.

3.4 Wirkungen großer Gebäude auf Vögel (Vogelschlag)

Die Gestaltung der Fassaden neuer Gebäude und insbesondere bei Hochhäusern kann zu Gefährdungen für Vögel angrenzender Flächen und für Zugvögel führen.

3.4.1 Kollisionen tagsüber

Tagsüber können Vögel mit Glaselementen kollidieren, wenn sie von ihnen im Flug nicht bzw. zu spät wahrgenommen werden. Problemsituationen treten auf, wenn Glaselemente eine direkte Durchsicht ermöglichen, so dass Vögel durch das Glas Himmel oder Vegetation sehen können und damit für Vögel freien Durchflug suggerieren oder wenn Spiegelungen auf Glaselementen entstehen, in denen sich die Vegetation oder der Himmel spiegelt und damit Vegetation oder Himmel vorgetäuscht wird.

Von der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG-VSW 2019) ist eine Checkliste besonders gefährlicher Gebäudeelemente veröffentlicht worden.

A. Sehr hohes Risiko:

- a. Freistehende Glaswände (Glasbrüstung, Windschutz, verglaste Gebäudeecken, Gebäudeteile mit Durchsichten).
- b. Scheiben mit reflektierender Beschichtung.
- c. Fassade mit > 75% Glasfläche
- d. Scheiben > 6 m²
- e. Hochhaus mit Außenbeleuchtung oder Leuchtreklame in der Höhe

B. Mittleres bis hohes Risiko

- a. Fassade mit 50-75% Glasfläche
- b. Scheibengröße 3-6 m²

In Abbildung 9 sind die Gefahrenpunkte, die in den Abbildungen zum Projekt erkennbar sind, markiert.

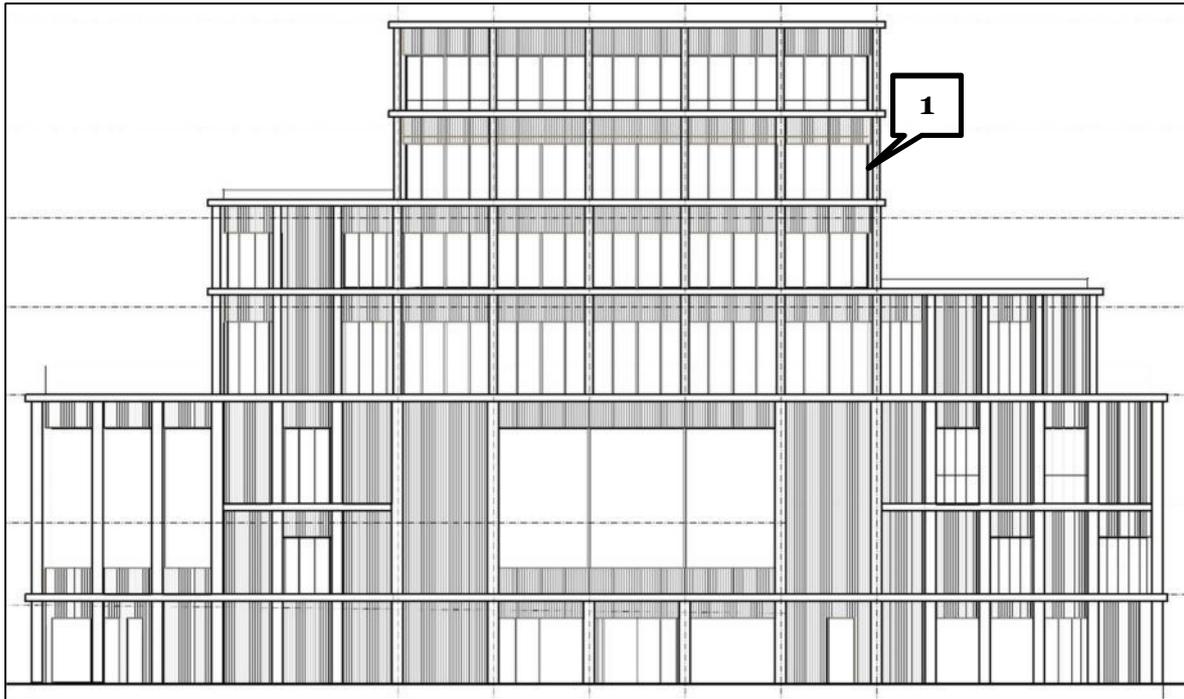


Abbildung 9: Vorplanung Design-Ansicht, Südseite, Stand Februar 2023 (aus: Kraus Schönberg Architekten). Beispiel einer Situation, die entschärft werden sollte: 1 = Durchsicht „über Eck“.

Die Bewertung der Ansicht in Abbildung 8 und Abbildung 9 nach dem in LAG-VSW (2019, Tab. 4, S. 30) vorgeschlagenem Bewertungsschema ergibt folgende Punktzahl:

- Anteil der sichtbaren Glasfläche ohne Markierung 51 - 75 % = 3 Punkte
- Fassade mit Fensteröffnungen < 3 m² = 2 Punkte
- In Grünanlagenähe = 3 Punkte
- Abstand unmarkierter Glasscheiben zu Gehölzen < 15 m = 4 Punkte
- Insgesamt 12 Punkte

Im Bewertungsschema nach LAG-VSW (2019) ergibt das die Bewertung 11 –16 Punkte: „Hoch - erhöhtes Risiko im Regelfall zu erwarten. Es ist davon auszugehen, dass artenschutzrechtliche Konflikte auftreten – Es sind Vermeidungsmaßnahmen zu ergreifen“. Hauptursache für diese relativ hohe Punktzahl ist die Nähe zum Gehölzbestand des Parks, die insgesamt 7 Punkte verursacht. Es muss also an den Seiten, die an Gehölzbestände grenzen, die Süd- und Ostseite, die Konflikte minimiert werden.

Durchsichtige Gebäudeecken sind bekannte Kollisionspunkte. Zur Entschärfung gibt es z.B. geeignete Glasflächen mit für Menschen unauffälligen Streifenmustern (RÖSSLER et al. 2022). Das muss hier in der Detailplanung berücksichtigt werden.

3.4.2 Kollisionen in der Dunkelheit

Zugvögel orientieren sich nachts und in der Dämmerung auf ihrem Flug an elektromagnetischen Feldern, am Licht der Sterne sowie dem Stand des Mondes. Voraussetzung für dieses Orientierungsvermögen ist die Fähigkeit ihres empfindlichen Sehorgans, bereits geringe Lichteinwirkungen wahrnehmen zu können. Kunstlicht, welches nachts von beleuchteten Gebäuden ausgeht, kann dieses Orientierungsvermögen von Vögeln beeinträchtigen. So kann es dazu kommen, dass (Zug-)Vögel bei Dunkelheit von künstlichen Lichtquellen abgelenkt bzw. angelockt werden und infolge dessen einen Orientierungsverlust, Erschöpfung oder Kollision erleiden. Bei schlechten Wetterlagen, wie z.B. Nebel, Niederschlag oder tiefe Bewölkung, ist die Gefahr der Ablenkung durch Kunstlicht noch höher, da eine Orientierung an natürlichen Lichtquellen nicht mehr möglich ist.

Umfangreiche wissenschaftliche Untersuchungen liegen dazu vor allem aus Nordamerika vor. In Deutschland ist der Fall „Posttower“ in Bonn, ein 162 m hohes Bürohochhaus, gut untersucht worden (HAUPT 2009, KORNER et al. 2022). Die Stadt Hamburg hat zu diesem Thema eine Studie in Auftrag gegeben (JÖDICKE & MITSCHKE 2021), deren Ergebnis zeigt, dass auch in Hamburg ein signifikanter Zusammenhang zwischen Lichtemissionen und Vogelschlagereignissen während der Zugzeiten an hohen Gebäuden besteht. Speziell für die Stadt Hamburg, die im Knotenpunkt des norddeutschen Vogelzuges liegt, zeigte sich, dass das Vogelschlagrisiko durch nächtliche Lichtemissionen nicht nur in den elbnahen Bereichen sondern im gesamten Stadtbereich besteht. Es konnte auch gezeigt werden, dass die Zahl der Schlagereignisse im internationalen Vergleich mit anderen Untersuchungen zu dem Themenbereich im oberen Mittelfeld liegt, es sich also nicht um ein artenschutzrechtlich vernachlässigbares Problem handelt.

Mit dem Bau von Hochpunkten mit Höhen von rund 40 und 70 Metern über Gelände entstehen zusätzliche Lichtquellen, die in die Zughöhe der Vogel hineinreichen und während der nächtlichen Vogelzugzeiten zu Beeinträchtigungen der Zugvögel führen können.

Die Beleuchtung tiefer liegender Gebäudegeschosse < 40m ist nach heutigen Erkenntnissen aufgrund des allgemeinen Beleuchtungsniveaus der Stadt nicht als zusätzliche Beeinträchtigung für die Zugvögel einzustufen. Das hier zu errichtende Gebäude bleibt mit 25 m Höhe unter dieser Höhe.

Das Referat Artenschutz der Abteilung Naturschutz in der BUKEA hat einige Schlüsse aus dem Gutachten von JÖDICKE & MITSCHKE (2021) zur Bewertung gefährlicher Gebäude und möglichen Vermeidungsmaßnahmen gezogen:

- Abschaltung nicht sicherheitsrelevanter Außenbeleuchtung in den Nachtstunden, insbesondere zur Zugvogelzeit
- Kein Skybeamer- oder Lichtspielbetrieb in den Vogelzugzeiten
- Anbindung von Außenbeleuchtung generell an Bewegungsmelder o.ä.

- Generell keine Abgabe von Lichtemissionen in die Horizontale oder darüber (ausgenommen Fenster), d.h. keine Strahler, die waagrecht oder nach oben gerichtet sind.
- Nutzung von Lochfassaden oder ähnlichen Lösungen mit einem Fensteranteil < 30 Prozent, um den Lichtaustritt aus dem Inneren zu minimieren
- Einsatz von Verdunklungsblenden, -rollos o.ä. an Fenstern während der Zugvogelzeit, insbesondere bei Gewerbegebäuden

4 Artenschutzprüfung

Ein Bebauungsplan kann selbst nicht gegen die Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG verstoßen, sondern nur dessen Vollzug. Er verstößt jedoch gegen § 1 Abs. 3 BauGB, wenn bei der Beschlussfassung absehbar die Zugriffsverbote des § 44 unüberwindliche Hindernisse für die Verwirklichung darstellen. Es ist also festzustellen, ob eventuelle Verletzungen der Zugriffsverbote auftreten und ggf. überwunden werden können. Im Abschnitt 5 des Bundesnaturschutzgesetzes sind die Bestimmungen zum Schutz und Pflege wild lebender Tier- und Pflanzenarten festgelegt. Neben dem allgemeinen Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen (§ 39) sind im § 44 strengere Regeln zum Schutz besonders und streng geschützter Arten festgelegt.

In diesem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag werden die Bestimmungen des besonderen Artenschutzes nach § 44 Abs. 1 BNatSchG behandelt.

Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten (*Zugriffsverbote*)

1. *wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
2. *wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwintungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,*
3. *Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
4. *wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.*

Sofern die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte oder der Standorte wild lebender Pflanzen im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt werden kann, führt dies zu einer Teilfreistellung von den Verboten des § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 BNatSchG. Ein Ver-

stoß gegen das Verbot liegt nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird (§ 44 (5) BNatSchG). Von Bedeutung ist, dass die Funktion der Lebensstätte für die Populationen der betroffenen Arten weiterhin erhalten bleibt. Kann dies bestätigt werden oder durch Vermeidungsmaßnahmen oder vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen erreicht werden, ist keine Ausnahmegenehmigung erforderlich. Geht die Funktion der Lebensstätte dauerhaft verloren oder wird sie zeitlich begrenzt derart unterbrochen, dass dies für die Populationen der relevanten Arten nicht tolerabel ist, ist von einem Verbotstatbestand auszugehen. Kann die Lebensstätte als solche ihre Funktion bei einer Beschädigung weiter erfüllen, weil nur ein kleiner, unerheblicher Teil einer großräumigen Lebensstätte verloren geht, ohne dass dieses eine erkennbare Auswirkung auf die ökologische Funktion bzw. auf die Population haben wird, ist der Verbotsstatbestand nicht erfüllt.

4.1 Zu berücksichtigende Arten

Im BNatSchG ist klargestellt, dass für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe sowie für Vorhaben nach § 18 (Abs. 2) BNatSchG in Gebieten mit Bebauungsplänen nach § 30 BauGB, während der Planaufstellung nach § 33 BauGB und im Innenbereich nach § 34 BauGB die artenschutzrechtlichen Verbote nur noch bezogen auf die europäisch geschützten Arten, also die Arten des Anhang IV der FFH - Richtlinie und die europäischen Vogelarten, gelten. Eine Rechtsverordnung nach § 54 (1) Nr. 2 BNatSchG, die weitere Arten benennen könnte, ist bisher nicht erlassen. Im hier vorliegenden Fall betrifft das Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (Fledermäuse) und alle Vogelarten.

4.2 Zu berücksichtigende Lebensstätten von Fledermäusen.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen sind ihre Quartiere. Da keine Quartiere vorgefunden wurden, werden keine beeinträchtigt.

Jagdgebiete gehören nicht zu den in § 44 aufgeführten Lebensstätten, jedoch können sie für die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungsstätten Bedeutung erlangen. Das trifft dann zu, wenn es sich um besonders herausragende und für das Vorkommen wichtige limitierende Nahrungsräume handelt. Es gehen im hier betrachteten Vorhaben jedoch keine Nahrungsräume in so bedeutendem Umfang verloren, dass ein Funktionsverlust eventuell vorhandener, benachbarter Fortpflanzungsstätten zu befürchten wäre (Kap. 3.2). Die ökologischen Funktionen dieser Quartiere bleiben erhalten.

4.3 Zu berücksichtigende Lebensstätten von europäischen Vogelarten

Nach § 44 BNatSchG ist es verboten, europäischen Vogelarten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen, zu töten, sie erheblich zu stören oder ihre Entwicklungsformen, Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören. Der Tatbestand des Tötens, Verletzens oder der Entnahme von Individuen sowie des Störens wird durch die Wahl des Rodungszeitpunktes von Gehölzen im Winterhalbjahr vermieden. Es verbleibt in dieser Untersuchung die Frage nach der Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten.

Fortpflanzungsstätten sind die Nester der Vögel incl. eventueller dauerhafter Bauten, z.B. Spechthöhlen oder Gebäudenischen. Für Brutvögel, die sich jedes Jahr einen neuen Nistplatz suchen, ist das Nest nach dem Ausfliegen der letzten Jungvögel funktionslos geworden und eine Zerstörung des alten Nestes somit kein Verbotstatbestand. In diesen Fällen ist das gesamte Brutrevier als relevante Lebensstätte heranzuziehen: Trotz eventueller Inanspruchnahme eines Brutplatzes kann von der Erhaltung der Brutplatzfunktion im Brutrevier ausgegangen werden, wenn sich innerhalb des Reviers weitere vergleichbare Brutmöglichkeiten finden, an denen die Brutvögel ihr neues Nest bauen können. In diesem Fall ist die Gesamtheit der geeigneten Strukturen des Brutreviers, in dem ein Brutpaar regelmäßig seinen Brutplatz sucht, als relevante Lebensstätte (Fortpflanzungs- und Ruhestätte) anzusehen. Soweit diese Strukturen ihre Funktionen für das Brutgeschäft trotz einer teilweisen Inanspruchnahme weiter erfüllen, liegt keine nach § 44 relevante Beschädigung vor. Vogelfortpflanzungs- und Ruhestätten sind also dann betroffen, wenn ein ganzes Brutrevier, indem sich regelmäßig genutzte Brutplätze befinden, so beschädigt wird, dass es seine Funktion verliert.

Zu betrachten ist also, ob Brutreviere von europäischen Vogelarten komplett beseitigt werden. Diese Frage wird in Kap. 3.3 beantwortet: Es werden Brutplätze des Gebäudebrüters Haussperling zerstört. Es werden keine Brutreviere von anderen Gehölzvogelarten so beschädigt, dass sie ihre Funktion verlieren. Die betroffenen Arten können voraussichtlich ausweichen, so dass die Funktionen der Fortpflanzungsstätten langfristig im räumlichen Zusammenhang erhalten bleiben.

4.4 Zu berücksichtigende Tötungen oder Verletzungen

Tötungen im Sinne des § 44 (1) Nr. 1 sind i.d.R. betriebs- und anlagebedingte Tötungen, z.B. Kollisionen von Tieren mit Kraftfahrzeugen. Es ist dann von einer Verwirklichung des Verbotes auszugehen, wenn über das allgemeine Lebensrisiko der Arten hinaus systematische Gefährdungen entstehen. Zum allgemeinen Lebensrisiko werden vereinzelte Verluste durch Kollisionen in der „Normallandschaft“ ohne besondere Funktion für die relevanten Arten gezählt. Solche Kollisio-

nen außerhalb von Räumen mit besonderen Funktionen sind weder zeitlich noch räumlich vorhersehbar und auch nicht quantifizierbar. Das nicht vorhersehbare Töten von Tieren, so wie es in einer Landschaft ohne besondere Funktion für diese Tiere eintritt, ist als „allgemeines Lebensrisiko“ anzusehen und erfüllt den Verbotstatbestand der Tötung nicht (LBV-SH 2016). Von systematischen Gefährdungen ist jedoch beispielsweise bei der Zerschneidung bedeutender faunistischer Verbindungswege auszugehen.

Das Kollisionsrisiko wird hier lokal durch die Durchsicht von Glasflächen „über Eck“ vergrößert. Im Gegenzug kann durch die Verwendung von Glas mit Markern (Streifen usw.) an den Eckpunkten das Risiko verkleinert werden, so dass sich in der Summe keine signifikante Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos ergibt. Ob die Beleuchtung zu einer Gefährdung führt, kann erst die Feinplanung ermitteln.

4.5 Prüfung des Eintretens der Verbote nach § 44

Die zutreffenden Sachverhalte werden dem Wortlaut des § 44 (1) BNatSchG nach stichwortartig gegenübergestellt.

Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten (*Zugriffsverbote*)

1. *wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
 - a. Dieser Tatbestand wird im Hinblick auf Vögel nicht erfüllt, wenn die eventuelle Rodung von Gehölzen im Winterhalbjahr und außerhalb der Brutzeit der Vögel beginnen (allgemein gültige Regelung § 39 BNatSchG)
Der Abbruch von Gebäuden mit Höhlenbrütern (Haus Nr. A in Abbildung 3 u. Tabelle 3) muss auf die Zeit außerhalb der Brutzeit der Haussperlinge beschränkt sein, d.h. von September bis Mitte März. Eventuell müsste bei Abweichungen durch eine fachkundige Überprüfung die Freiheit der Gebäude von Bruten festgestellt werden. Fledermäuse werden voraussichtlich nicht getötet, da keine Quartiere vorhanden sind.
Das Tötungsrisiko könnte durch ungünstige Glasflächen und Beleuchtungen erhöht werden, was aber durch Vermeidungsmaßnahmen vermieden werden kann (Kap. 3.4).
2. *wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterrungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,*
 - b. Dieser Tatbestand wird nicht erfüllt, da die Arbeiten zur Baufeldräumung (z.B. Rodung von Gehölzen) keine Störungen verursacht, die nicht schon unter Nr. 1 (oben) oder Nr. 3 (unten) behandelt wird.

Weitere Störungstatbestände nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG treten durch das Bauvorhaben für die Fledermausfauna nicht ein. Der Baubetrieb führt nicht zu erheblichen Störungen der umgebenden Tierwelt, da es sich um störungsgewohnte Arten des Siedlungsbereichs handelt.

3. *Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
 - c. Fortpflanzungsstätten von Haussperlingen werden zerstört. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von Gehölzvogelarten werden nicht beschädigt, weil sie ausweichen können, so dass die Funktionen im räumlichen Zusammenhang erhalten bleiben (Kap. 3.3). Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen werden nicht beschädigt oder zerstört (Kap. 3.2).
4. *wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.*
 - d. trifft hier nicht zu, da keine Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie vorkommen.

Bei einer Verwirklichung des Vorhabens kommt es demnach zum Eintreten eines Verbotes nach § 44 (1) BNatSchG (Zerstörung von Fortpflanzungsstätten von Gebäudevögeln). Durch Kompensationsmaßnahmen (künstliche Nisthilfen) wird jedoch sichergestellt, dass die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte weiterhin erhalten bleibt. Sie sind, wenn erforderlich, ggf. zeitlich vorgezogen zu realisieren (CEF-Maßnahmen¹ - Continuous Ecological Functionality), um zum Zeitpunkt der Beeinträchtigung wirksam sein zu können. Das gilt besonders bei gefährdeten Arten, bei denen auch ein zeitlich vorübergehender Verlust der Funktionen der betroffenen Lebensstätte kann nicht hingenommen werden kann, da eine Verschlechterung der Gesamtsituation im räumlichen Zusammenhang zu befürchten ist. Da der Haussperling in Hamburg als gefährdet gilt, ist eine vorgezogene Bereitstellung angebracht.

4.6 Vermeidungsmaßnahmen und Hinweise für Kompensationsmaßnahmen

- Keine Rodung von Gehölzen in der Brutzeit (01. März bis 30. September - allgemein gültige Regelung § 39 BNatSchG). Kein Abbruch der alten Gebäude in der Brutzeit des Haussperlings von Ende März bis Ende August.

¹ CEF = vor Beginn des Verlustes wirksame Ausgleichsmaßnahme (continuous ecological functionality: Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme oder FCS = Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes (favourable conservation status), die erst nach dem Verlust wirksam werden.

- Bereitstellung künstlicher Höhlen für Haussperlinge für verloren gehende Gebäudenischen vor der Beseitigung der bestehenden Gebäudenischen.

Die Bereitstellung künstlicher Nistgelegenheiten sollte Nistmöglichkeiten für Nischen- und Halbhöhlenbrüter bereithalten, die insbesondere der in Hamburg gefährdeten Art Haussperling zugutekommen.

Zu empfehlende Nisthilfen der Firma Hasselfeldt <http://www.hasselfeldt-naturschutz.de/>:

Sperlingsmehrfachquartier SPMQ (5 Stück) für Haussperlinge
oder Nisthöhle U-Oval 30/45 (15 Stück) oder Nischenbrüterhöhle NBH (15 Stück) die sowohl Haussperlingen als auch anderen Arten Brutplätze bieten.

oder der Firma Schwegler <http://www.schwegler-natur.de/>:

Sperlingskolonie 1 SP (5 Stück)
oder Nischenbrüterhöhle Typ 1N oder Nisthöhle 2GR (15 Stück)

Zum Einbau in die Fassaden der neuen Gebäude sind ebenfalls bei diesen Firmen geeignete Nisthilfen (Niststeine) im Handel erhältlich.

Als weitere Möglichkeit kann ein als „Artenschutzhaus“ modifiziertes „Schwalbenhaus“ im Park der Bucerius-Law-School“ oder dem Park „Planten un Blomen“ bzw. den Wallanlagen aufgestellt werden
<https://www.schwalbenhaus.com/artenschutzhaeuser/>

Die Nistkästen für Gebäudebrüter können an bestehen bleibenden Gebäuden oder neuen Gebäuden installiert werden. Sinnvoll wäre auch eine temporäre Anbringung an bestehenden Gebäuden mit späterer Verlagerung an die neuen Gebäude. Möglich ist auch ein kleiner Gerüstturm am Rande der Baustelle, an den Nistkästen installiert werden können.

Da der Haussperling in Hamburg als gefährdet gilt, müssen die Kompensationsmaßnahmen (Nisthilfen) vor der Beseitigung der bestehenden Brutgebäude installiert sein bzw. rechtzeitig vor Beginn der neuen Brutsaison im März wirksam sein, damit keine Lücke im Brutplatzangebot entsteht. Sie müssen dann dauerhaft erhalten werden.

- Anwendung geeigneter Vermeidungsmaßnahmen zur Verhinderung von Kollisionen an den Glasflächen der hohen Gebäude, insbesondere durchsichtigen Ecken und durchsichtigen Balkonbrüstungen und Windschutzverglasungen (vgl. RÖSSLER et al. 2022, LAG-VSW 2019, SCHROER et al. 2019).

5 Zusammenfassung

In Hamburg-Neustadt/St. Pauli soll ein Gebäude abgebrochen und ein Parkplatz mit neuen Bauten überbaut werden.

Eine Bestandserfassung in der Saison 2022 ergibt das Vorkommen von 15 Vogelarten (Tabelle 5). Fledermausquartiere wurden im Untersuchungsgebiet nicht festgestellt. (Kap. 2.4.2.1, S. 7).

Für die Arten, die nach den europäischen Richtlinien (FFH-RL, Anh. IV [Fledermäuse und europäische Vogelarten]) geschützt sind, wird eine artenschutzrechtliche Betrachtung vorgenommen.

Von den im Untersuchungsgebiet vorkommenden Brutvogelarten (Tabelle 5) sind die, in oder an den Gebäuden brütenden, Haussperlinge vom Verlust von Fortpflanzungsstätten betroffen. Durch die Installation künstlicher Nisthilfen können die ökologischen Funktionen erhalten bleiben. Da der Haussperling in Hamburg als „gefährdet“ gilt, müssen die Nisthilfen vor Abbruch der bestehenden Brutplätze installiert sein. Die übrigen Arten sind nicht vom Verlust ihrer Brutreviere und damit einer Zerstörung oder zumindest Beschädigung ihrer Fortpflanzungsstätte im Sinne des § 44 BNatSchG durch das Vorhaben betroffen (Kap. 3.3).

Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen werden nicht beschädigt (Kap. 3.2).

Es steht einer Verwirklichung des Vorhabens mit der Möglichkeit geeigneter Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen (Kap. 4.6) keine unüberwindlichen artenschutzrechtlichen Hindernisse entgegen.

6 Literatur

- BSU – Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt - Abteilung Naturschutz (2014):
Hinweise zum Artenschutz in der Bauleitplanung und der baurechtlichen Zulassung
- DIETZ, C., VON HELVERSEN, O. & NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. - Stuttgart (Franckh-Kosmos) 399 S.
- HAUPT, H. (2009): Der Letzte macht das Licht an! - Zu den Auswirkungen leuchtender Hochhäuser auf den nächtlichen Vogelzug am Beispiel des "Post-Towers" in Bonn. *Charadrius* 4: 1–19.
- JÖDICKE, K. & A. MITSCHKE (2021): Schlagopfersuche an ausgewählten Hamburger Hochhäusern während der Vogelzugzeiten 2020. Im Auftrag der Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft, Hamburg
- KORNER, P., I.V. MARAVIC & H. HAUPT (2022): Birds and the 'Post Tower' in Bonn: a case study of light pollution. *Journal of Ornithology* 163: 827-841

- LAG-VSW Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (2019): Vermeidung von Vogelverlusten an Glasscheiben Bewertungsverfahren zur Abschätzung der Gefährdung von Vögeln durch Kollisionen an Glasscheiben. Beschluss 19/01
- LBV-SH Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein Amt für Planfeststellung Energie (2016): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung.
- LUTZ, K. (2022): Potenzialanalyse und artenschutzfachliche Prüfung zum Vorhaben B-Plan Neustadt/St. Pauli 73. Auftraggeber: Wohnungsverein Hamburg von 1902 eG, Hamburg
- MEINIG, H., BOYE, P., DÄHNE, M.; HUTTERER, R. & LANG, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.
- MITSCHE, A. (2019): Rote Liste der gefährdeten Brutvögel in Hamburg, 4. Fassung 2018. Behörde für Umwelt und Energie, Amt für Naturschutz, Grünplanung und Bodenschutz, Abteilung Naturschutz, Hamburg, 104 S.
- RÖSSLER, M., W. DOPPLER, R. FURRER, H. HAUPT, H. SCHMID, A. SCHNEIDER, K. STEIOF & C. WEGWORTH (2022): Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht. 3., überarbeitete Auflage. Schweizerische Vogelwarte Sempach. https://vogelglas.vogelwarte.ch/assets/files/broschueren/Glasbroschuere_2022_D.pdf
- RYSLAVY, T., H.- G. BAUER, B. GERLACH, O. HÜPPOP, J. STAHRER, P. SÜDBECK & C. SUDFELDT (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung, 30. September 2020. Berichte zum Vogelschutz 57:13-112
- SCHÄFERS, G., H. EBERSBACH, H. REIMER, P. KÖRBER, K. JANKE, K. BORGGRÄFE & F. LANDWEHR (2016): Atlas der Säugetiere Hamburgs. Artenbestand, Verbreitung, Rote Liste, Gefährdung und Schutz. Behörde für Umwelt und Energie, Amt für Naturschutz
- SCHROER, S., B. HUGGINS, M. BÖTTCHER & F. HÖLKER (2019): Leitfaden zur Neugestaltung und Umrüstung von Außenbeleuchtungsanlagen. Anforderungen an eine nachhaltige Außenbeleuchtung.

Erweiterung der Bucerius Law School

**Bebauungsplan-Entwurf
Neustadt 51/St. Pauli 46**

Konzept zur Verkehrserschließung



Im Auftrag

ZEIT-Stiftung
Ebelin und Gerd Bucerius
Feldbrunnenstraße 56
20148 Hamburg

April 2024

Erweiterung der Bucerius Law School

Bebauungsplan-Entwurf Neustadt 51/St. Pauli 46

Konzept zur Verkehrserschließung

Auftraggeber: ZEIT-Stiftung
Ebelin und Gerd Bucerius
Feldbrunnenstraße 56
20148 Hamburg

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

Bearbeiter:



Stand: April 2024

Projekt: 8555K01
G:\PRJ\8500-8599\8555-Jungiusstrasse_6_Bucerius_Law_School\10-VU\Bericht\IP8555_VU
BuceriusLawSchool_240423.docx

Inhalt

1	Aufgabenstellung und Rahmenbedingungen.....	3
2	Verkehrsanalyse	5
3	Verkehrsprognose	8
3.1	Prognosenufall 2035	8
3.2	Prognoseplanfall	8
4	Erschließungskonzept.....	10
4.1	Fuß- und Radverkehr.....	10
4.2	ÖPNV	12
4.3	Pkw-Verkehr	13
4.3.1	Tiefgarage.....	13
4.3.2	Bring- und Holverkehr der Kita	15
4.3.3	Sichtfelder	16
4.4	Ver- und Entsorgungsverkehr.....	18
	Literaturverzeichnis.....	20
	Anlagenverzeichnis.....	21

Hinweis:

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird im folgenden Text bei der Nennung und Bezeichnung von Personen oder Personengruppen etc. die männliche Form verwendet, nichtsdestoweniger beziehen sich die Angaben auf Angehörige aller Geschlechtsidentitäten.

1 Aufgabenstellung und Rahmenbedingungen

Im Rahmen des Bebauungsplan-Entwurfes Neustadt 51/St. Pauli 46 der Freien und Hansestadt Hamburg ist eine Erweiterung der Bucerius Law School (BLS) geplant [1]. Aufgeteilt auf zwei Baufelder sollen zur Deckung des gestiegenen Bedarfs an Räumlichkeiten zusätzlich insgesamt ca. 5.700 m² Bruttogeschossfläche (BGF) errichtet werden [2].

Das Baufeld 1 liegt unmittelbar an der neuen Marseiller Promenade neben der Mensa/Bibliothek der BLS. Das abgängige Bestandsgebäude – das sogenannte Gelbklinkergebäude – wird derzeit durch eine Kindertagesstätte (Kita) und als Betriebsgebäude mit Sozialräumen für die Schaugewächshäuser (SGH) der Universität Hamburg genutzt. Zukünftig sollen in dem neuen Baukörper zusätzliche Lehr- und Arbeitsräume für die BLS, aber auch ersatzweise Betriebsräume für die SGH entstehen. Das Baufeld 2 im südlichen Bereich des Grundstückes an der Jungiusstraße umfasst im Wesentlichen die Fläche des heutigen Privatparkplatzes der BLS. Hier soll ein neuer zentraler Eingang der BLS entwickelt werden. Neben neuen Lehr-, Arbeits- und Büroräumen umfasst die Nutzung auch eine neue Kita als Ersatz für den alten Standort im Gelbklinkerhaus. Außerdem ist im UG die Herstellung einer Tiefgarage für 20 bis 25 Pkw-Stellplätze vorgesehen.

Im vorliegenden Verkehrskonzept ist die aktuelle Planung hinsichtlich der verkehrlichen Erschließung für alle Nutzergruppen der BLS (im Fuß-, Rad-, Kfz- und öffentlichen Verkehr) zu bewerten, notwendige Handlungs- und Regelungsbedarfe aufzuzeigen und ggf. bauliche Maßnahmen zu konzipieren.

Im Übersichtsplan in Abbildung 1 sind die Lage der BLS-Bestandsgebäude dargestellt und die Baufelder 1 und 2 skizziert.

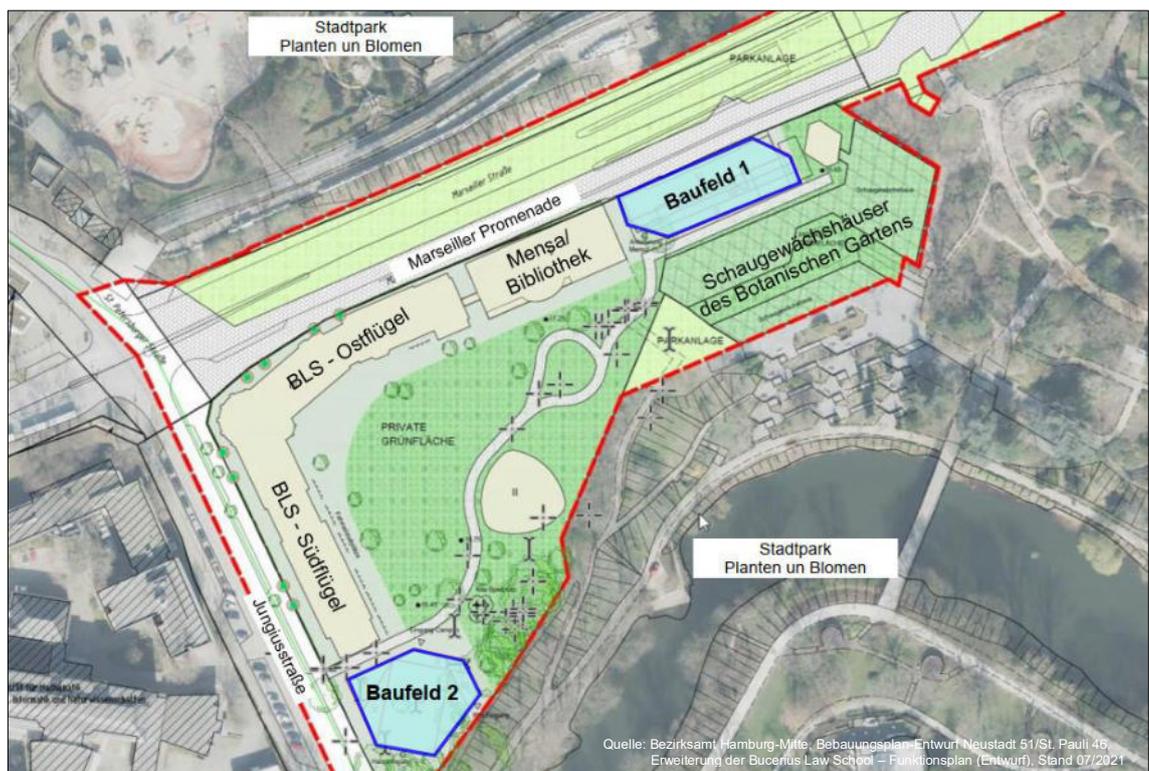


Abbildung 1: Übersichtsplan

Nach Auskunft der Geschäftsführung der BLS und im Abgleich mit der geplanten Erweiterung der Nutzflächen bzw. Räumlichkeiten sind zusammenfassend folgende Rahmenbedingungen bezüglich der Verkehrserschließung zu berücksichtigen:

- aktuell: 600 Studierende und 200 Mitarbeiter
geplant: 720 Studierende und 260 Mitarbeiter,
- derzeit und geplant ca. 48 Kita-Plätze (Kita-Standort wird nur verlegt),
- zukünftig keine (signifikanten) Änderungen beim Liefer-/Wirtschaftsverkehr,
- täglich nahezu unverändert ca. 40 bis 80 Besucher (meist in den Zeiträumen 08-10 Uhr und 16-19 Uhr),
- derzeit ca. 1.000 Zufahrtsberechtigungen/Zufahrtsberechtigte für den BLS-Parkplatz,
- Nutzung der geplanten Tiefgarage noch offen.

Des Weiteren ist zu beachten, dass die Marseiller Promenade zwischen Jungiusstraße und Dag-Hammarskjöld-Platz/Bf. Dammtor als Gehweg (Fußgängerzone) mit freigegebener Radverkehrsnutzung (Straßenverkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung) im August 2022 fertiggestellt wurde.

Die Prüfung der Befahrbarkeit der Verkehrsflächen auf dem Grundstück und in der Tiefgarage wurde im Rahmen der Hochbau- und Freiraumplanungen geprüft und ist nicht Bestandteil der vorliegenden Untersuchung.

2 Verkehrsanalyse

Die aktuelle Verkehrsführung in der Jungiusstraße ist in den nachfolgenden Abbildungen 2 und 3 dargestellt [3]. Seit dem Jahr 2020 ist durch eine Gelbmarkierung eine Einbahnstraße mit der Fahrtrichtung Süd > Nord und folgender Fahrbahnaufteilung eingerichtet (von links/West nach rechts/Ost):

- Parkstreifen (Schrägaufstellung),
- Radfahrstreifen entgegen der Einbahnstraße,
- Kfz-Fahrstreifen (1-streifig),
- Radfahrstreifen in Einbahnstraßenrichtung,
- Parkstreifen (Längsaufstellung).

Die beidseitigen Seitenräume stehen ausschließlich dem Fußverkehr zur Verfügung.

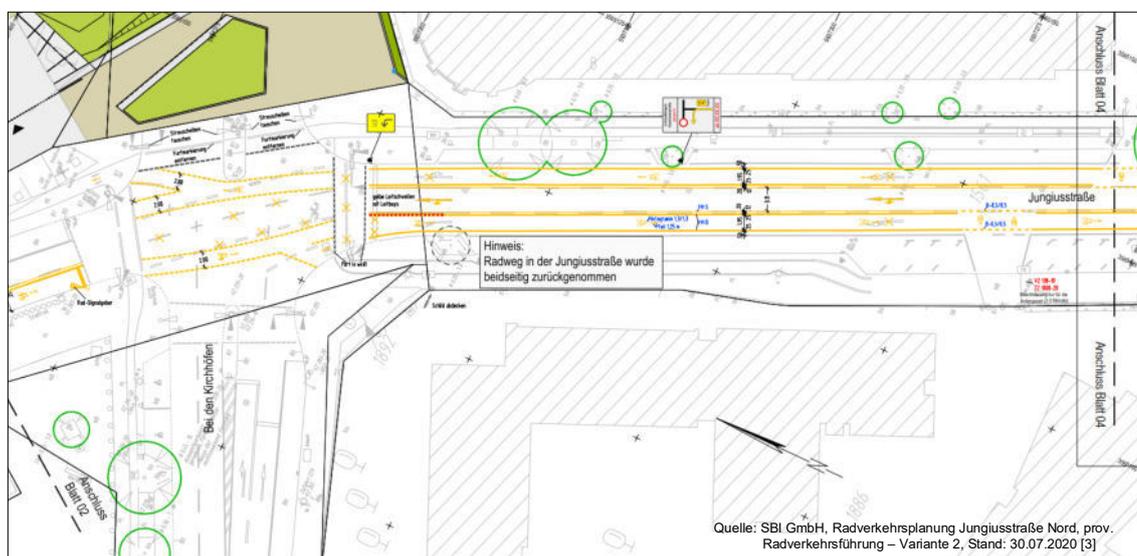


Abbildung 2: Provisorische Verkehrsführung in der Jungiusstraße



Abbildung 3: Provisorische Bestandssituation Jungiusstraße
(links: Blickrichtung Nord; rechts: Blickrichtung Süd)

Im Rahmen der Baumaßnahme „Radverkehrsplanung Jungiusstraße Nord/St. Petersburger Straße“ [4] erfolgt derzeit u.a. die Umplanung der Jungiusstraße vom Knotenpunkt Gorch-Fock-Wall bis zum Knotenpunkt Bei den Kirchhöfen. Die Umsetzung ist im Frühjahr 2024 vorgesehen. Insbesondere werden die westlichen Parkflächen und Nebenflächen in der Jungiusstraße und der dreiarmlige Knotenpunkt Jungiusstraße/Bei den Kirchhöfen unter Berücksichtigung der fertiggestellten Marseiller Promenade neu geplant.

Der aktuelle Planungsstand ist in Abbildung 4 dargestellt und wird im Weiteren der verkehrlichen Erschließungsplanung der BLS zugrunde gelegt.

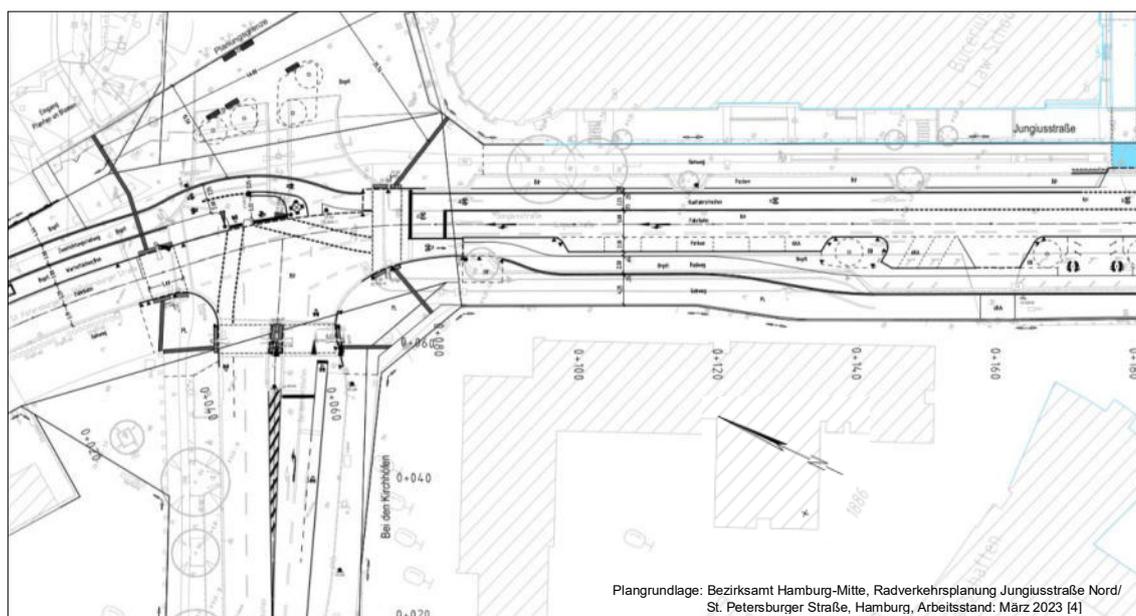


Abbildung 4: Planung zum Umbau der Jungiusstraße

Für die Analyse der aktuellen Verkehrsbelastungen liegen die Ergebnisse einer Erhebung am Donnerstag, den 21.03.2019 am Knotenpunkt Bei den Kirchhöfen/Jungiusstraße vor. Seinerzeit war die Marseiller Straße als vierter Knotenpunkt bereits nur noch eingeschränkt befahrbar (i.d.R. durch Baufahrzeuge). Das Kfz-Aufkommen an einem normalen Werktag kann demnach in der Jungiusstraße mit etwa 8.500 Kfz/24h angegeben werden. Der Anteil des Schwerververkehrs liegt bei rund 4 %.

Im Rahmen von mehrmaligen projektbezogenen Beobachtungen konnten bei der Verkehrsabwicklung in der Jungiusstraße keine Auffälligkeiten festgestellt werden. Durch die Signalisierung des Knotenpunktes Bei den Kirchhöfen/Jungiusstraße [5] sind in den Hauptverkehrszeiten morgens und nachmittags zwar kurzzeitig auch Rückstaus in der Jungiusstraße bis über die Gehwegüberfahrt der BLS hinaus zu verzeichnen, aber durch den fast immer vollständigen Abfluss bei GRÜN sind die Behinderungen für den Quell- und Zielverkehr der BLS als akzeptabel einzuschätzen. Nach den Maßstäben des „Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS - Teil S Stadtstraßen“ [6] ist der Verkehrsablauf für Kfz und Radfahrer in den Spitzenstunden früh und spät insgesamt mit der Qualitätsstufe C = zufriedenstellend zu bewerten. Die Verkehrsqualität an den Fußgängerfurten des Knotenpunktes ist in Anlehnung an die Hamburg-spezifische Mindestanforderung (maximale Wartezeit ≤ 80 s) als ausreichend zu bezeichnen.

Am signalisierten Knotenpunkt Gorch-Fock-Wall/Jungiusstraße ist nach den vorliegenden Informationen zur Aufschaltung und zu den Verkehrsbelastungen aus 2021 [5] im Bestand eine mindestens ausreichende Verkehrsqualität nach HBS für alle Nutzer (Kfz-, Rad- und Fußverkehr) zu verzeichnen. Seitens des Landesbetriebes für Straßen, Brücken und Gewässer (LSBG) ist allerdings ein kompletter Umbau des Knotenpunktes geplant. Die Umsetzung erfolgt voraussichtlich im Jahr 2025.

Der Radverkehr in der Jungiusstraße kann durch die Richtlinien-gerechte Dimensionierung der beidseitigen Radfahrstreifen nach RASt [7] und ReStra [8] mit einer guten Verkehrsqualität abgewickelt werden. Für den Fußverkehr sind die Verkehrsflächen in den Seitenräumen der Jungiusstraße im Wesentlichen ebenfalls ausreichend dimensioniert.

Auf Grundlage der vorliegenden Zählergebnisse an einem durchschnittlichen Werktag (DTV_W-Werte) am Knotenpunkt Gorch-Fock-Wall/Jungiusstraße (2021) werden die Verkehrsbelastungen in der Jungiusstraße und am Knotenpunkt Bei den Kirchhöfen (2019) plausibilisiert. Die Angaben zum durchschnittlichen täglichen Verkehr (DTV) eines gesamten Jahres an den Straßenquerschnitten im unmittelbaren Umfeld der BLS werden aus dem Geoportal der Freien und Hansestadt Hamburg übernommen und ebenfalls plausibilisiert. Die Ableitung der Tages- und Nachtverkehrsanteile (06-22:00 bzw. 22-06:00 Uhr) erfolgt auf Basis der vorliegenden Zählergebnisse. In Abbildung 5 sind die Querschnittsbelastungen als DTV-Werte mit den SV-Anteilen (Kfz > 3,5 t zGG) sowie der Tages- und Nachtverkehr ausgewiesen.

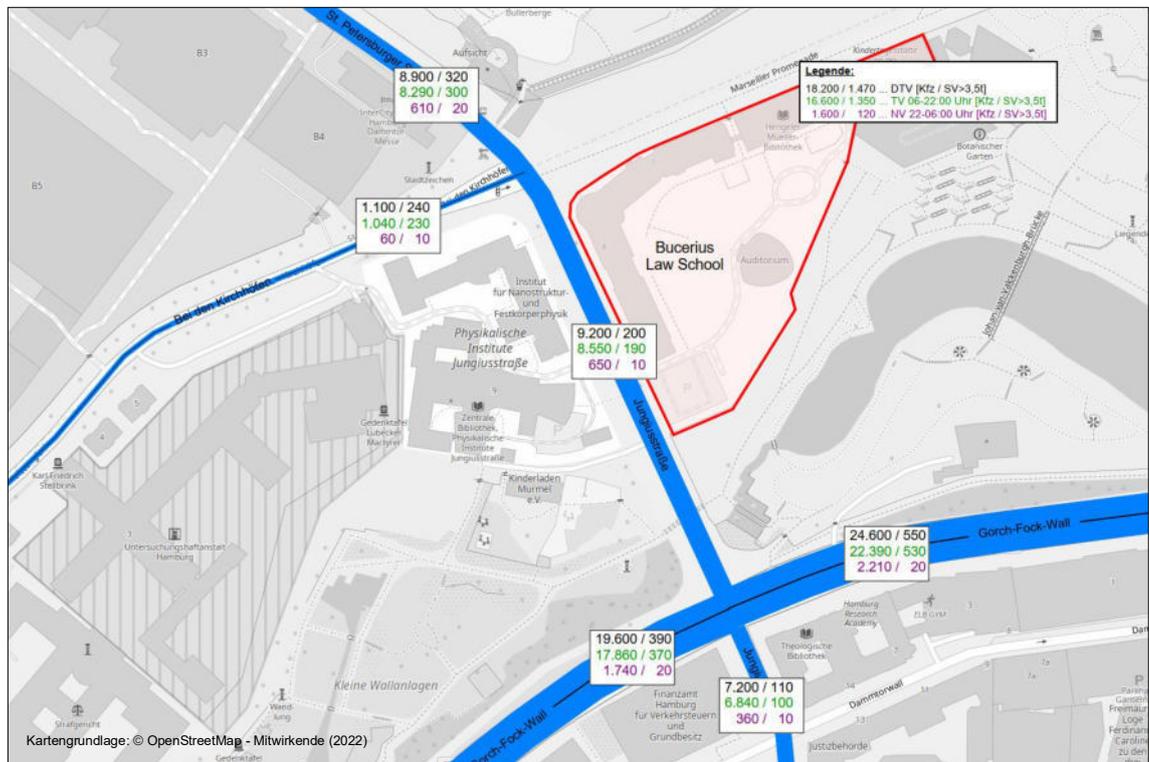


Abbildung 5: Verkehrsanalyse 2019/21 – DTV-Werte (Querschnittsbelastungen)

3 Verkehrsprognose

3.1 Prognosenullfall 2035

Die Prognose der allgemeinen Entwicklung des Straßenverkehrs im Umfeld der BLS bis zum Bezugshorizont 2035 ohne Bauvorhaben (= Planungsnullfall P0) ist u.a. abhängig von demografischen Veränderungen, der künftigen Motorisierung und Nutzungsintensitäten der Kfz, der Modal Split-Entwicklung, von neuen Wohnbautentwicklungen und gewerblichen Ansiedelungen sowie bspw. auch von klein- und großräumigen Verkehrsverlagerungen infolge von Straßeninfrastrukturmaßnahmen.

Die Auswirkungen und vor allem Wechselwirkungen dieser Entwicklungen sind im verkehrsmittelübergreifenden Verkehrsmodell der Stadt Hamburg [9] abgebildet. Die auf den Prognosenullfall 2035 bezogenen Querschnittsbelastungen im Umfeld des geplanten Bauvorhabens sind in Abbildung 6 als DTV-Werte sowie differenziert nach Tages- und Nachtverkehr mit den SV-Anteilen (Kfz > 3,5 t zGG) dargestellt.

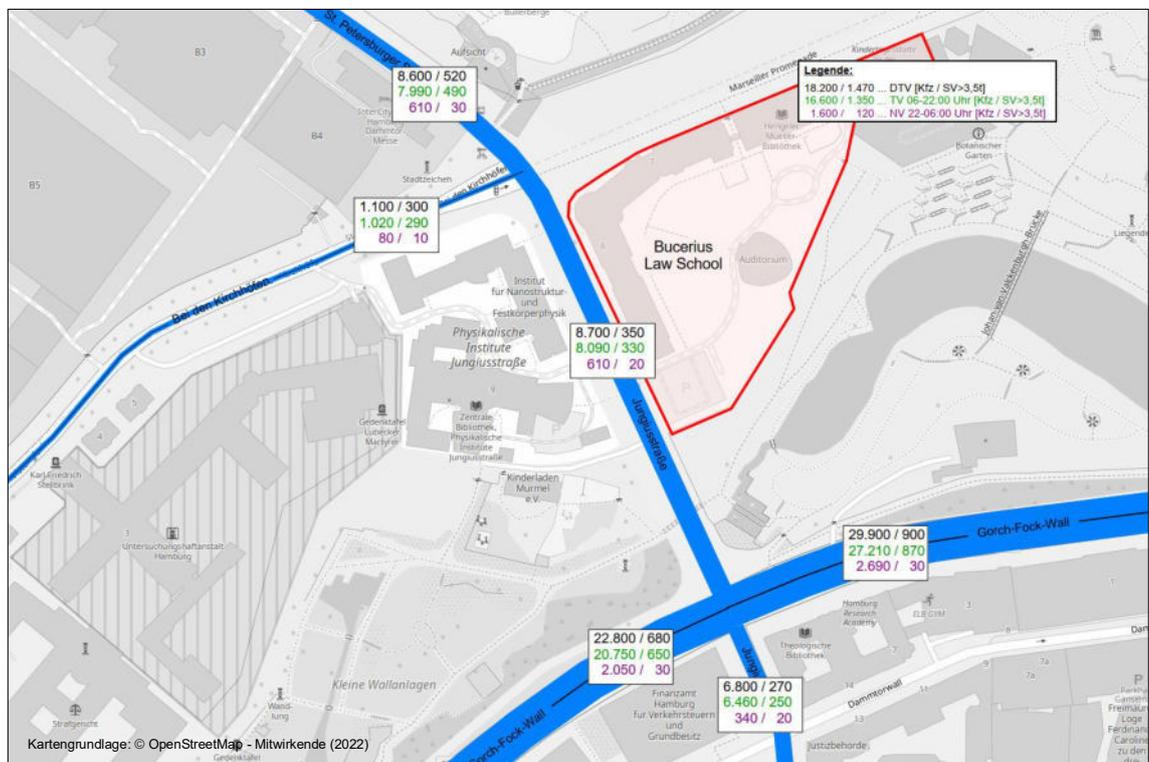


Abbildung 6: Verkehrsprognose P0 2035 – DTV-Werte (Querschnittsbelastungen)

3.2 Prognoseplanfall

Die Verkehrsmengen im Prognoseplanfall setzen sich zusammen aus der allgemeinen Verkehrsentwicklung (= P0) und dem zusätzlichen Neuverkehr der BLS durch die geplanten Erweiterungsmaßnahmen.

Die Abschätzung des Mehrverkehrs erfolgt in Anlehnung an die aktuelle Verkehrserzeugung und -verteilung. Im Bestand kann der Modal Split der BLS-Nutzergruppen abgeleitet werden in Anlehnung an die MiD-Ergebnisse für die Stadt Hamburg [10], von der Anzahl Studierender und Beschäftigter sowie der Verfügbarkeit von Pkw- und Fahrradstellplätzen. Dementsprechend werden näherungsweise folgende Verkehrsmittel durch den Quell- und Zielverkehr der BLS benutzt: Pkw = rd. 5 % ... Rad = ca. 35 % ... Fuß/ÖV = rd. 60 %.

Bei der in Aussicht genommenen Zunahme der Studierenden (+120 Personen) und der Beschäftigten (+60 Mitarbeiter) würden mit der aktuellen Verkehrsmittelwahl rechnerisch etwa +20 Pkw-Fahrten/d zusätzlich zu erwarten sein. Aber unter Berücksichtigung der künftig verringerten Stellplatzverfügbarkeit (heute: 41 Stellplätze; geplant: 13 Stellplätze in der Tiefgarage*), der Parkplatzalternativen und einer künftig noch stärkeren Nutzung der Verkehrsmittel des Umweltverbundes kann davon ausgegangen werden, dass das Pkw-Aufkommen auch nach der baulichen Erweiterung der BLS insgesamt nahezu unverändert bleibt bzw. weiterhin im Vergleich zum übrigen Kfz-Verkehr im unmittelbaren Umfeld relativ gering und nicht maßgebend sein wird (ca. 1 % des Gesamtverkehrs). Eingedenk der o.a. Rahmenbedingungen trifft diese Tendenz ebenso auf den Liefer-/Wirtschaftsverkehr sowie auf den Kita-Verkehr zu, für die insgesamt mit unveränderten Aufkommenswerten zu rechnen ist.

Somit ist in Bezug auf den motorisierten Quell- und Zielverkehr der BLS keine signifikante Veränderung zum Status quo zu erwarten; der Mehrverkehr liegt im normalen Schwankungsbereich (und auch Rundungsbereich) der täglichen Verkehrsbelastungen im Untersuchungsraum. Insofern sind die für den Kfz-Verkehr ausgewiesenen DTV-Werte des Prognosenullfalls näherungsweise ebenso zutreffend für den Prognoseplanfall 2035 (siehe Kapitel 3.1).

Im Radverkehr sind ungefähr 140 zusätzliche Fahrten/d zu erwarten. Dementsprechend sind im Sinne einer Nachfrageplanung schätzungsweise mindestens rund 70 zusätzliche Stellplätze für Fahrräder* erforderlich.

Im Fuß- und ÖV-Verkehr werden insgesamt etwa 250 zusätzliche Wege/d erzeugt.

**... Anmerkung: Der erforderliche Mobilitäts- bzw. Stellplatznachweis nach dem Bauprüfdienst 2022-2 [11] wird separat durch das beauftragte Architekturbüro erstellt und ist nicht Bestandteil der vorliegenden Betrachtungen.*

4 Erschließungskonzept

4.1 Fuß- und Radverkehr

Grundsätzlich ist durch die Lage der BLS an dem Straßenkreuz Jungiusstraße/Bei den Kirchhöfen/St. Petersburger Straße/Marseiller Promenade eine sehr gute Erreichbarkeit für den Fuß- und Radverkehr gegeben. Insbesondere durch die fertiggestellte Marseiller Promenade (Straßenverkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung) als Gehweg mit der Straßenverkehrsrechtlichen Regelung „Radverkehr frei“ (StVO VZ 239 mit Zusatzzeichen 1022-10) erfolgt neben der ÖV-Anbindung über die Bushaltestelle Hamburg Messe (Eingang Ost) nochmals eine deutliche Aufwertung für die Erschließung der BLS aus/in östlicher Richtung (u.a. S- und Fernbahnhof Dammtor). Unmittelbar gegenüber der BLS befindet sich die StadtRAD-Station St. Petersburger Straße/ Bei den Kirchhöfen.

Die vorhandenen Fahrrad-Abstellanlagen an der BLS für die Studierenden und Beschäftigten befinden sich weitestgehend auf dem Campusgelände hinter den Bestandsgebäuden. An den straßenseitigen Schuleingängen in der Jungiusstraße sind ebenfalls Abstellmöglichkeiten für Fahrräder vorhanden, die in der Regel aber nur durch Besucher oder durch Studenten mit kurzen Aufenthalten in der BLS genutzt werden (siehe Abbildung 7).

Nach Auskunft der BLS stehen aktuell 84 Fahrradbügel und 26 (transportable) Fahrradständer zur Verfügung, so dass in der Summe 194 Fahrrad-Abstellplätze genutzt werden können. Für die in Aussicht genommene Erhöhung der Studierenden (+120) und Beschäftigtenanzahl (+60) sind nach BPD 2022-2 [11] mindestens ca. 36 zusätzliche Fahrrad-Stellplätze auf dem Campusgelände herzustellen. Die konkrete Verortung der zusätzlichen, aber auch eine Optimierung der vorhandenen Abstellanlagen erfolgt im Rahmen der Freiraumplanung. Es wird empfohlen, nachfrageabhängig ggf. auch einen gewissen Anteil der Abstellanlagen für Lastenräder vorzusehen.



Abbildung 7: *Fahrrad-Abstellanlagen (links: am Eingang Jungiusstraße, Mitte: auf dem Campusgelände, rechts: zwischen Ostflügel und Mensa)*

Die erforderlichen Fahrrad-Stellplätze für die Kita im südlichen Neubau sind möglichst in unmittelbarer Nähe zum Kita-Eingang nachzuweisen. Bei der Dimensionierung der Abstellanlage für die Kita sollte der wachsende Bedarf an Stellplätzen für (vorerst 2 bis 3) Lastenräder berücksichtigt werden.

Durch die Bestandsgebäudestruktur bestehen für die Nutzer der BLS (Studierende und Beschäftigte) direkte Verbindungen zwischen dem öffentlichen Verkehrsraum und dem inneren Campusgelände an der Jungiusstraße am südlichen Gebäudeende und an der Marseiller Promenade zwischen Mensa/Bibliothek und dem Ostflügel des Schulgebäudes (siehe Abbildung 8). Zusätzlich wird nach dem derzeitigen Planungsstand zwischen dem SGH-Neubau (Baufeld 1) und der Mensa/Bibliothek eine weitere offene Wegeverbindung für den Fußverkehr (und Radverkehr) hergestellt.



Abbildung 8: Fuß- und Radwegeverbindungen zum Campusgelände
(links: Marseiller Promenade; rechts: Jungiusstraße)

Für die Kita-Nutzung im geplanten Neubau an der Jungiusstraße (Baufeld 2) ist der Ein-/Ausgang an der Ostfassade mit einem Zugang über den neu zu gestaltenden „Dreiecksplatz“ vorgesehen. Dadurch ist aus allen Richtungen eine gute Erreichbarkeit der Kita gegeben. Zumal insbesondere für Eltern und Kinder, die mit dem Auto zur Kita kommen und vor dem Gebäude auf den vorhandenen/geplanten Parkplätzen halten (Parkstreifen mit bspw. zeitlich begrenzten Kurzzeitparken, siehe Kapitel 4.3.2), mögliche Konflikte mit dem vor allem morgens erheblichen Radverkehr der BLS über die vorhandene enge Grundstückszufahrt an der Jungiusstraße am Ende des BLS-Südflügels vermieden werden. Bei einer ebenfalls diskutierten Zugangsvariante über die Westseite wird dementsprechend ein erhöhtes Konfliktpotenzial bzw. Unfallrisiko gesehen, so dass aus gutachterlicher Sicht der Ein-/Ausgang an der Ostfassade ausdrücklich zu empfehlen ist.

Die maßgebenden Radwegeverbindungen für die äußere Erschließung der BLS sind in Abbildung 9 skizziert. Konkrete Angaben zur inneren Erschließung sind den separaten Plänen der Freianlagen zu entnehmen (nicht Bestandteil der vorliegenden Untersuchung).

Anmerkungen: Die Planungen zum künftigen Ausbau der Jungiusstraße und zur Führung des Radverkehrs in der St. Petersburger Straße sind zum Bearbeitungszeitpunkt mit den zuständigen Fachdienststellen der Stadt Hamburg vorabgestimmt und werden für die Erstverschickung vorbereitet. Für die Abbildung wurde der Planungsstand 03/23 zugrunde gelegt. Die dargestellte Führung des Quell- und Zielverkehrs der BLS gilt aber auch prinzipiell bei der aktuellen (provisorischen) Fahrbahnaufteilung mit Gelbmarkierung.

Für den linksabbiegenden Radverkehr von der Jungiusstraße (entgegen der Einbahnstraßenrichtung) auf das Campusgelände ist gegenüber der BLS-Gehwegüberfahrt die Herstellung einer ausreichend großen Aufstellfläche zu empfehlen, so dass wartende Radfahrer, die die Straße an dieser Stelle queren wollen, keine Behinderung für den nachfolgenden Radverkehr darstellen. Die konkreten Planungen zur Führung der Radfahrer und der notwendigen Aufstellfläche hängen maßgeblich vom Ergebnis der noch laufenden Ausbauplanung für die Jungiusstraße ab und sind dort zu berücksichtigen. Da keine separate Querungsstelle (mit Bordabsenkung) vorgesehen bzw. gebaut wird, müssten Radfahrer im Zielverkehr im Regelfall bis zur nächsten Gehwegüberfahrt fahren, dort die Straße queren und können dann über den Radfahrstreifen in Richtung Knotenpunkt Bei den Kirchhöfen die BLS-Zufahrt erreichen. Alternativ könnte das Campusgelände aber auch schon durch Abbiegen am Knotenpunkt Jungiusstraße/Bei den Kirchhöfen und weiter über die Marseiller Promenade angefahren werden.

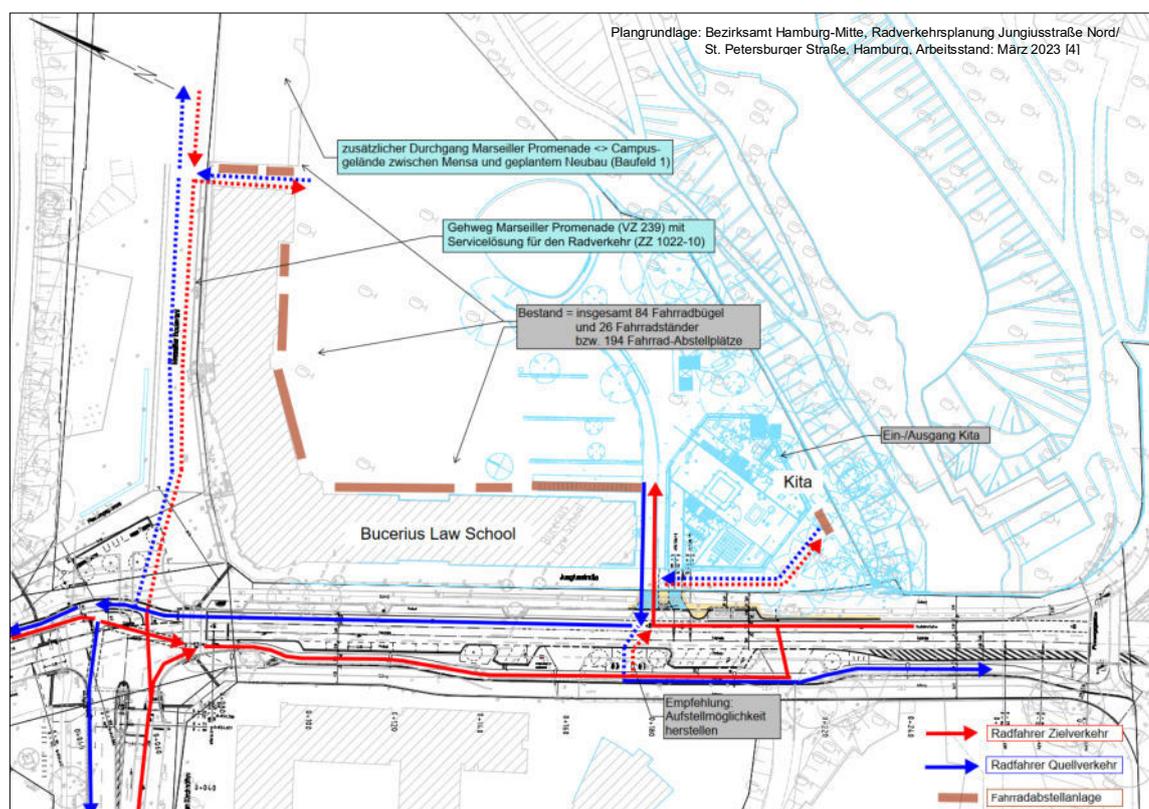


Abbildung 9: Radwegeverbindungen von/zur Bucerius Law School

4.2 ÖPNV

Die BLS wird sehr gut durch das vorhandene Angebot der öffentlichen Verkehrsmittel erschlossen.

Insbesondere über den Nahverkehr am Bf. Dammtor – die fußläufige Entfernung über die zukünftige Marseiller Promenade beträgt in etwa 500 m – mit den S-Bahn-Linien S11, S21 und S31 sowie mit einer Vielzahl an Buslinien ist eine Nutzung des ÖPNV attraktiv. Außerdem sind die U-Bahnhöfe Stephansplatz (U1) und Messehallen (U2) auch nur etwa 550 m

entfernt. Überdies verkehren Buslinien des HVV direkt gegenüber der BLS an der Haltestelle Hamburg Messe (Eingang Ost).

Durch die unmittelbare Nähe zum Bf. Dammtor ist die BLS über das Streckennetz der Deutschen Bahn auch überregional ausgezeichnet angebunden.

4.3 Pkw-Verkehr

Die Erschließung des Pkw-Verkehrs der BLS erfolgt auch zukünftig nur über die Jungiusstraße im Einbahnstraßenverkehr. Durch die Baumaßnahme ist nicht mit einer signifikanten Zunahme des Quell- und Zielverkehrs zu rechnen. Dementsprechend wird auch die Verkehrsabwicklung an den Knotenpunkten im unmittelbaren Umfeld (Gorch-Fock-Wall und Bei den Kirchhöfen), die nach den HBS-Maßstäben qualitativ mindestens als ausreichend zu bewerten ist, nicht maßgeblich beeinflusst.

Der BLS-bezogene Quell- und Zielverkehr wird zukünftig über eine Tiefgarage abgewickelt. Der aktuell vorhandene Parkplatz im 41 Stellplätzen auf dem Grundstück – davon 15 Stellplätze für die Schulleitung reserviert – wird überbaut und steht somit nicht mehr zur Verfügung.

Stichprobenhafte Beobachtungen haben gezeigt, dass der heutige Parkplatz i.d.R. sehr hoch ausgelastet ist. Da die Anzahl der Stellplätze in der geplanten Tiefgarage (voraussichtlich 13 Stellplätze) deutlich geringer als der Bestand ist, könnten bei Bedarf und je nach künftigem Nutzungskonzept der Tiefgarage ggf. zusätzliche Stellplätze bspw. in der Tiefgarage Messe Ost (Zu-/ Ausfahrt in der Straße Bei den Kirchhöfen vis-a-vis der BLS) für bzw. durch Mitarbeiter und/oder Besucher angemietet werden.

4.3.1 Tiefgarage

Die Tiefgarage im Baufeld 2 wird über eine Gehwegüberfahrt an der Jungiusstraße erschlossen. Der aktuelle Planungsstand weist für die Tiefgarage eine Größe von knapp 610 m² aus; die Kapazität soll ungefähr bei 13 Pkw-Stellplätze liegen. Die Tiefgarage ist nach der Hamburger Garagenverordnung GarVO, § 2, Abs. 1 [12] als Mittelgarage einzustufen.

Die Erschließung der Tiefgarage ist über eine einstreifige Rampe geplant. Aufgrund der geringen Stellplatzanzahl und der daraus resultierenden niedrigen Frequentierung ist hinsichtlich der Verkehrsabwicklung und Leistungsfähigkeit eine einstreifige Rampe vollkommen ausreichend dimensioniert.

Für eine reibungslose Abwicklung des Tiefgaragenverkehrs ist die Rampe mit einer Signalisierung (Rot/Grün-Anzeige) vor der Zufahrt und vor der Ausfahrt auszustatten. Die Zufahrt und Ausfahrt ist jeweils über Detektoren zu überwachen oder mit entsprechenden Anforderungseinrichtungen auszurüsten. Grundsätzlich sollte die Lichtzeichenanlage in der Grundstellung „Grün“ für die Zufahrt (Position unmittelbar an der Tiefgarageneinfahrt oder an der Grenze zwischen öffentlichen und Privatgrund) und „Rot“ für die Ausfahrt (Position in der Tiefgarage am unteren Rampenende) anzeigen. Somit wäre sichergestellt, dass zufahrende Pkw vorrangig abgewickelt werden und möglichst ohne Halt bzw. längeren Rückstau in die Tiefgarage einfahren können. Bei einer registrierten Zufahrt auf die Rampe ist die

Anlage in den Modus „Einfahrt“ (bzw. „Ausfahrt“) zu schalten; erst nach einem registrierten Verlassen der Rampe ist ein Zurückschalten in die Grundstellung oder ein Freischalten der Ausfahrt möglich. Demnach kann bei einer angeforderten Zu- oder Ausfahrt eine Umschaltung für den Gegenverkehr nur erfolgen, wenn keine Fahrzeuge auf der Rampe registriert sind. Der Ein- bzw. Ausfahrtmodus kann verlängert werden durch weitere Anforderungen (Registrierung an der Zu- oder Ausfahrt-detektion).

Zur Vermeidung von Fremdnutzungen ist zumindest die Tiefgarageneinfahrt mit einer geeigneten Abfertigungsanlage (bspw. mit Aktiv-Transponder oder Chipkarte) auszustatten.

Ein standardisiertes Berechnungsverfahren zur Prüfung der Leistungsfähigkeit der einstreifigen Tiefgaragenrampe gibt es bislang nicht, so dass hierfür eine eigene Abschätzung in Abhängigkeit der Rampenlänge erfolgt. Die untere Kapazitätsgrenze einer einstreifigen Rampe (mit Ampelanlage) kann bei den üblichen Abfertigungssystemen und der geplanten Rampenlänge von etwa 22 m mit näherungsweise 150 Pkw/h angegeben werden. Unter Berücksichtigung gängiger Tagesganglinien und im Sinne einer Worst Case – Betrachtung ist maximal mit einem Aufkommen von insgesamt bis rd. 20 Zu-/Ausfahrten pro Stunde zu rechnen. Bei dieser relativ geringen Gesamtzahl von Fahrzeugbewegungen pro Stunde ist eine einstreifige Rampe bei jedem Abfertigungssystem ausreichend leistungsfähig. Der Verkehrsablauf ist nach HBS-Maßstäben [6] jederzeit mit der Qualitätsstufe A (sehr gut) bis B (gut) zu beschreiben. Die maßgebenden Rückstaus vor der Einfahrt und Ausfahrt werden näherungsweise bei 1 Pkw, maximal bis 2 Pkw liegen.

In Abbildung 10 ist die geplante Lage der Tiefgaragenrampe und die Verkehrsabwicklung durch die Darstellung der Fahrkurven ein- und ausfahrender Pkw in Form von Schleppkurven skizziert (siehe auch Anlage 1).

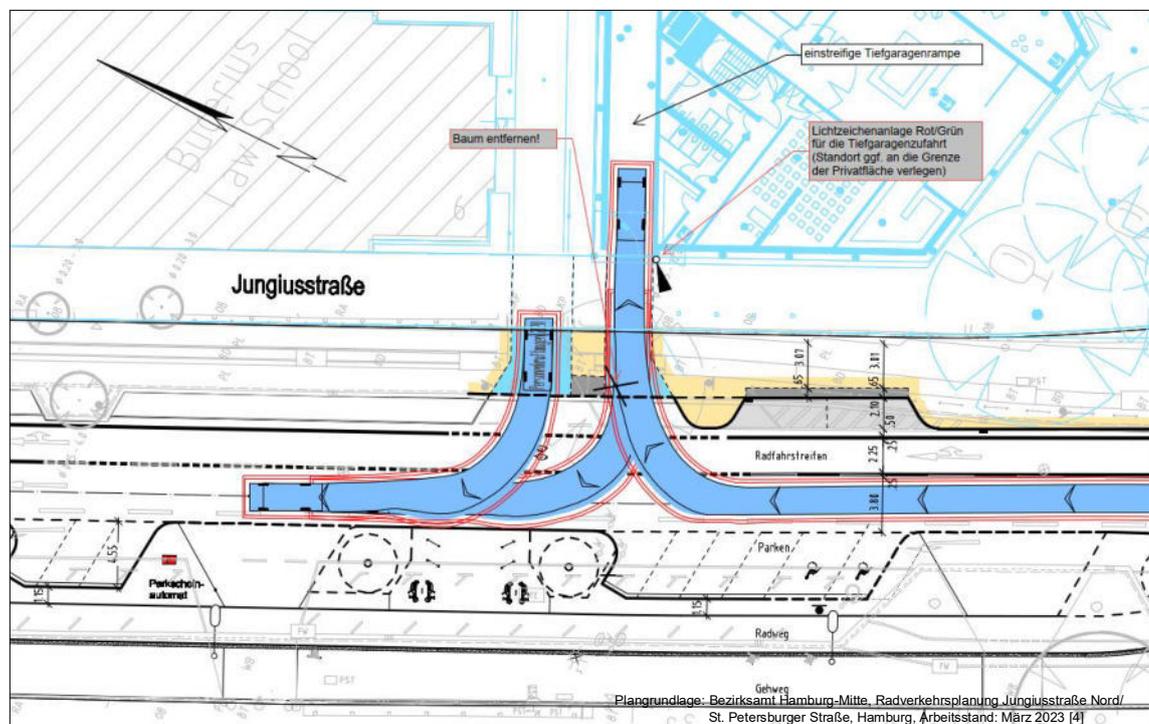


Abbildung 10: Gehwegüberfahrt Tiefgarage – Befahrbarkeitsnachweis

Die Lage der Tiefgaragenzufahrt/-ausfahrt mit einer zusätzlichen Gehwegüberfahrt an der Jungiusstraße ist eine vorabgestimmte Kompromisslösung unter Berücksichtigung der eingeschränkten Flächenverfügbarkeit für den Neubau und bautechnischer Rahmenbedingungen wie bspw. die erforderliche Rampenentwicklung/-länge für die Tiefgarage, des schützenswerten Baumbestandes im südwestlichen Grundstücksbereich sowie insbesondere zur räumlichen Trennung von der stark vom Rad- und Fußverkehr frequentierten vorhandenen Zuwegung südlich des Bestandsgebäudes. Grundsätzlich ist festzuhalten, dass die geplante Lage der Tiefgarage die Beseitigung eines vorhandenen Baumes erfordert. Vertiefende Schleppkurvenprüfungen haben gezeigt, dass ein Vorbeifahren (bspw. Zufahrt vor dem Baum, Ausfahrt hinter dem Baum) mit dem erforderlichen Abstand nicht möglich ist. Eine (informelle) Zusage vom Bezirk zur Fällung des Baumes liegt nach Angaben der Architekten bereits vor.

Aufgrund der begrenzten Flächenverfügbarkeit auf dem Grundstück können keine Pkw-Aufstellplätze vor der Tiefgaragenzufahrt auf Privatgrund nachgewiesen werden. Aber vor dem Hintergrund der sehr geringen prognostizierten Frequentierung der Tiefgaragenrampe und der ausgeprägten Lastrichtungen (morgens rein, nachmittags raus) ist mit wartenden Pkw im Zielverkehr nur selten bzw. nur in Einzelsituationen zu rechnen. Im Rahmen einer Vorabstimmung wurde seitens der zuständigen Fachdienststellen (VD52, PK14 und MR des Bezirkes Mitte) signalisiert, dass ein verkehrsbedingtes Warten auf der Fahrbahn der Jungiusstraße bei einer kurzzeitig blockierten Tiefgaragen-Zufahrt aus verkehrlicher Sicht akzeptabel ist und der geplanten Erschließung zugestimmt werden kann.

4.3.2 Bring- und Holverkehr der Kita

Für den Bring- und Holverkehr der Kita stehen die vorhandenen und geplanten Parkplätze im fahrbahnbegleitenden Parkstreifen (Längsaufstellung) unmittelbar vor dem BLS-Neubau und gegenüber auf der anderen Straßenseite zur Verfügung (siehe Abbildung 11 bzw. auch Anlage 1).

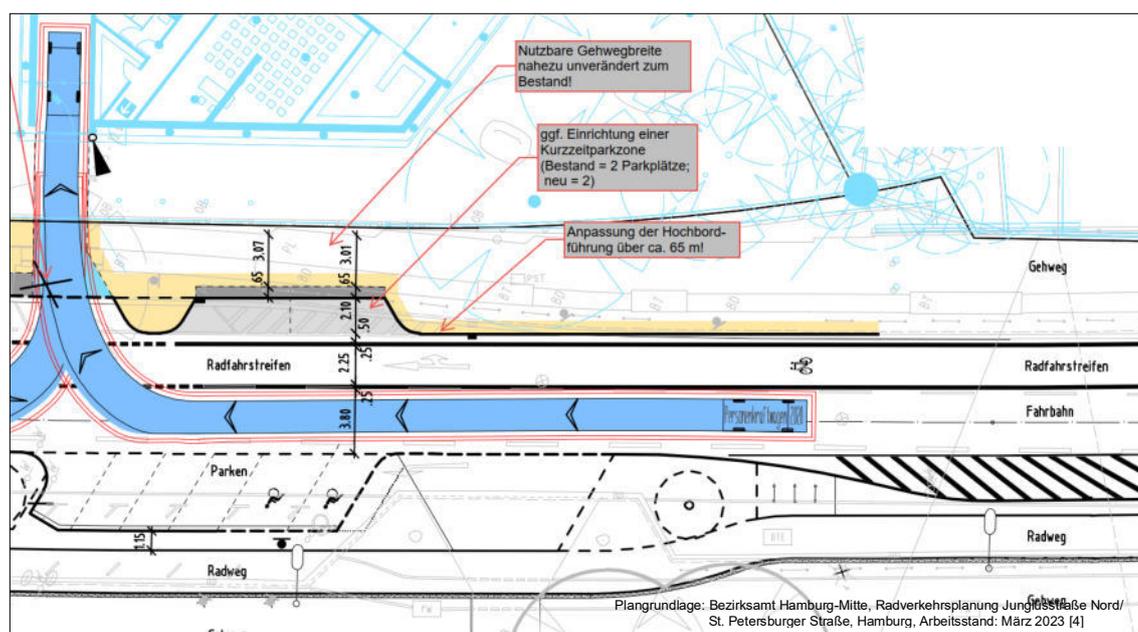


Abbildung 11: Lage der Parkplätze am Fahrbahnrand

Dieser Parkraum-Bereich wird – wie bereits heute in der gesamten Jungiusstraße – bewirtschaftet werden. In Anbetracht des zu erwartenden Bring- und Holverkehrs der Kita könnte gegebenenfalls hier auch eine Kurzparkzone (Parkdauerbeschränkung von bspw. nicht mehr als 30 Minuten) eingerichtet werden, um eine länger andauernde Belegung zu verhindern und somit die Möglichkeit eines stetigen Wechsels zu gewährleisten. Dies wäre im weiteren Planungsverlauf mit der zuständigen Straßenverkehrsbehörde abzustimmen.

Im (provisorischen) Bestand stehen zwei Parkstände im Bereich der geplanten Gehwegüberfahrt zur Tiefgarage zur Verfügung; in Zukunft können ersatzweise zwei Parkstände im Bereich der heutigen Sperrfläche hergestellt und durch die Öffentlichkeit genutzt werden. Damit ergibt sich im öffentlichen Straßenraum eine Parkplatz-Bilanz von +/-0 Parkplätze. Die nutzbare Breite des Gehweges bleibt nahezu unverändert und beträgt mindestens 3,0 m.

Baulich ist der Parkstreifen mit einer (Regel)Breite von 2,10 m herzustellen. Die Länge der Parkstände ist auf (mindestens) 5,20 m zu dimensionieren. Bei der weiterführenden vertiefenden Planung ist zu prüfen, ob durch bauliche Anpassungen ggf. noch mehr Parkstände hergestellt werden können (u.a. abhängig von der Flächenverfügbarkeit, den Widerlagern der Brücke über die Wegeverbindung von Pflanzen und Blumen und der Brückenbeschaffenheit insgesamt). Durch eine entsprechende Markierung ist ein Abstand zum Radfahrstreifen von (mindestens) 0,50 m zu berücksichtigen.

Die geplante Gehwegüberfahrt und der dargestellte Parkstreifen erfordern eine Anpassung der Hochbordführung über insgesamt ca. 52 m.

4.3.3 Sichtfelder

Im Zuge der weiteren Planungen sind für eine ausreichende Verkehrssicherheit in jedem Fall die Anforderungen der sogenannten Sichtfelder im öffentlichen Straßenraum an der Gehwegüberfahrt zur Tiefgarage, aber auch auf Privatgrund unmittelbar an der Tiefgaragenausfahrt zu berücksichtigen.

Nach den Angaben in der RAST 06 [7] sollen an Gehwegüberfahrten die Schenkellängen des Sichtdreiecks für die Anfahrtsicht auf bevorrechtigte Kfz 70 m (bei 50 km/h) und auf Radfahrer i.d.R. 30 m, mindestens jedoch 20 m betragen. Die Mindestsichtfelder müssen in einer Höhe zwischen 0,80 und 2,50 m von Sichtbehinderungen durch bspw. parkende Kfz und Bewuchs freigehalten werden. Bäume, Lichtmaste und ähnliche Einbauten sind innerhalb der Sichtfelder möglich, wenn diese den wartepflichtigen Fahrern die Sicht auf bevorrechtigte Verkehrsströme auf der Fahrbahn (oder auf dem Radfahrstreifen) nicht verdecken.

In Abbildung 12 (siehe auch Anlage 2) sind die Sichtfelder nach links gegenüber dem Radverkehr und Kfz-Verkehr an der Gehwegüberfahrt der Tiefgarage dargestellt. Die erforderlichen Einschränkungen zur Anordnung des geplanten Parkstreifens sind berücksichtigt.

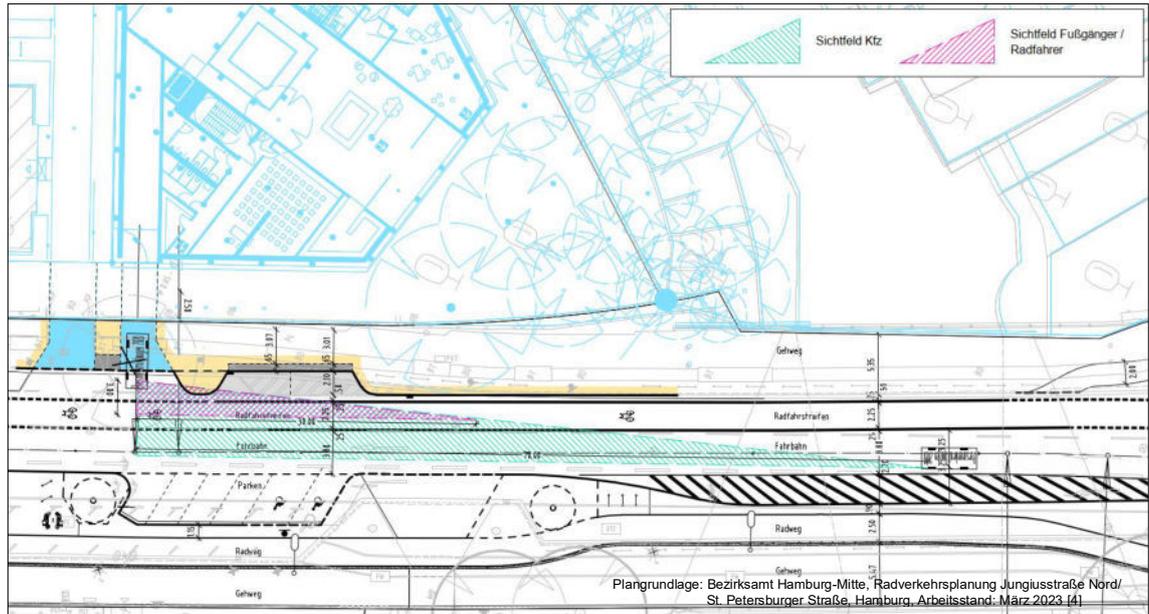


Abbildung 12: Gehwegüberfahrt Tiefgarage – Sichtfelder auf den Rad- und Kfz-Verkehr

Zur Sicherheit gegenüber dem Fußverkehr sind an der Ausfahrt der Tiefgarage zu beiden Seiten Schenkellängen des Sichtdreiecks zum Gehwegbereich von 3,0 m einzuhalten. In Abbildung 13 (siehe auch Anlage 2) ist das Sichtdreieck an der Grenze der Privatfläche und öffentlichen Straßenverkehrsfläche (Gehweg) dargestellt.

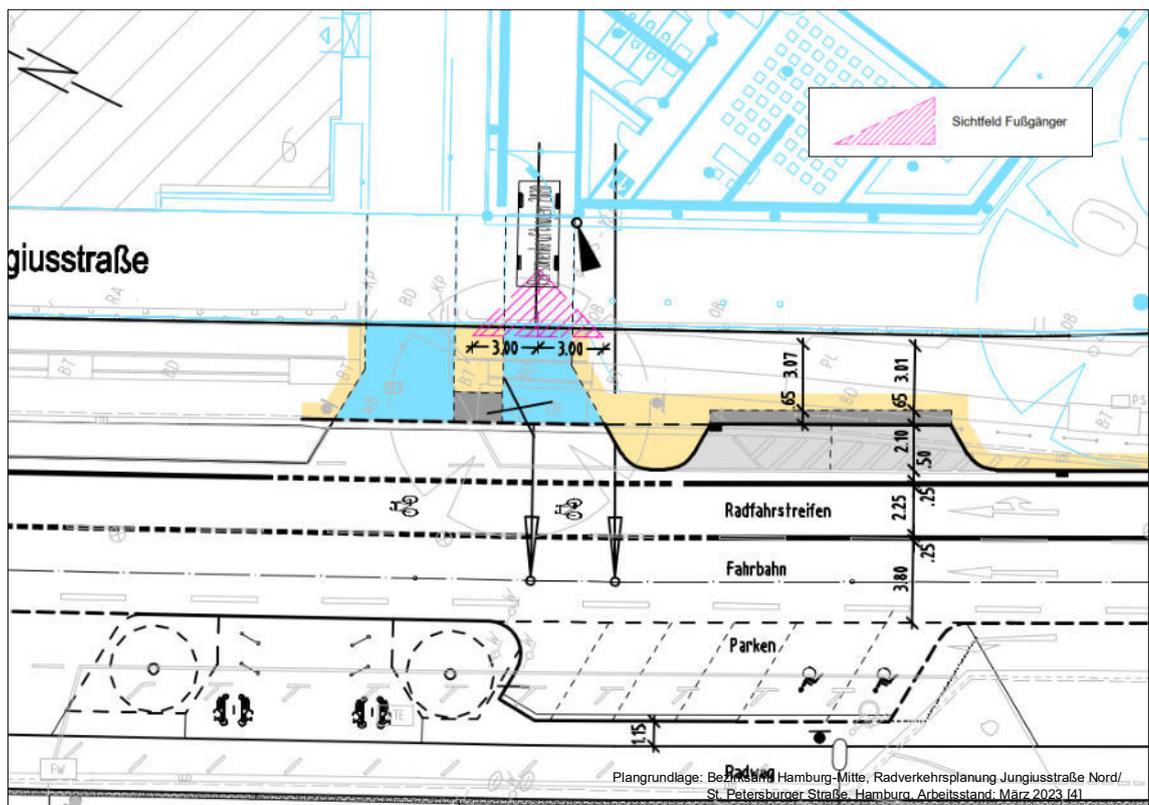


Abbildung 13: Ausfahrt Tiefgarage – Sichtdreieck auf den Fußverkehr

4.4 Ver- und Entsorgungsverkehr

Der Lieferverkehr, die Müllabfuhr der BLS und der Schaugewächshäuser sowie Rettungsfahrzeuge werden – wie in der Vergangenheit auch – vollständig und ausnahmslos über die Jungiusstraße abgewickelt. Die Zu- und Ausfahrt erfolgt unverändert über die vorhandene Gehwegüberfahrt am südlichen Ende des Bestandsgebäudes der BLS. Das Geh- und Fahrrecht auf dem BLS-Gelände für die Belange der Schaugewächshäuser wird entsprechend der Bestandssituation übernommen bzw. weitergeführt.

Das Lieferverkehrsaufkommen der BLS (vorwiegend der Mensa) liegt täglich bei etwa 5 bis maximal 10 Anlieferungen durch Lieferwagen oder Lkw (ohne Anhänger). Die Ver- und Entsorgung der Schaugewächshäuser erfolgt ebenfalls regelmäßig; die Fahrtenhäufigkeit ist allerdings relativ gering. Nach Angaben der Nutzer BLS und SGH wird in Zukunft ein unverändertes Aufkommen (Anzahl der Lieferfahrten) erwartet; auch unverändert soll die Belieferung maximal mit „großen 3-achsigen Lkw“ mit einem zulässigen Gesamtgewicht zGG < 12 t erfolgen. Die Müllabfuhr fährt die Liegenschaft bis zu 3mal täglich an.

Die Verkehrsabwicklung an der Gehwegüberfahrt ist auch weiterhin als verträglich ohne maßgebende Behinderungen einzuschätzen. Durch die Einbahnstraßenregelung in der Jungiusstraße ist nur ein „rechts rein, rechts raus“ möglich. Die Verkehrsqualität kann im Ergebnis von projektbezogenen, stichprobenartigen Verkehrsbeobachtungen als gut bewertet werden. Der Schleppkurvennachweis für ein maßgebendes 3-achsiges Müllfahrzeug bestätigt die uneingeschränkte Befahrbarkeit trotz der verhältnismäßig engen Fahrbahnbreite (siehe Abbildung 14 und Anlage 3).

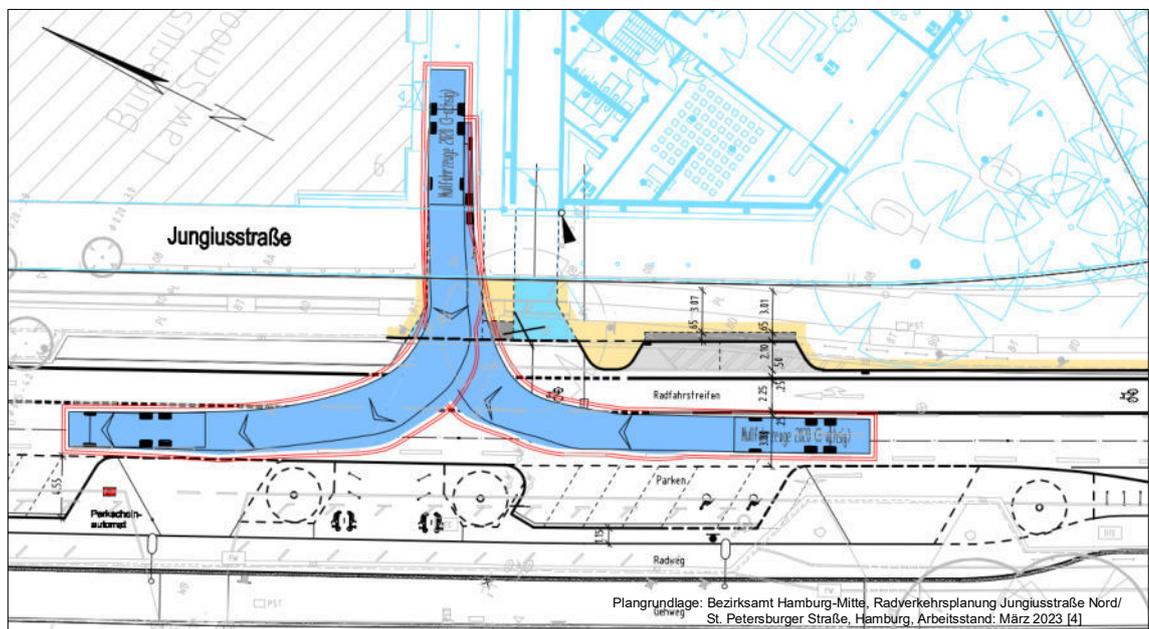


Abbildung 14: Befahrbarkeitsnachweis für einen 3-achsigen Lkw

Zur Vermeidung von Fremdnutzungen bzw. unberechtigten Zufahrten auf das Campusgelände ist die Zufahrt mit einer geeigneten Abfertigungsanlage ausgestattet bzw. auch in Zukunft auszustatten. Die aktuelle Zufahrtskontrolle mit versenkbarem Poller und Schlüsselent-sperrung sowie zusätzlicher Wechselsprecheinrichtung (siehe Abbildung 15) hat sich in der Vergangenheit bewährt und könnte bspw. beibehalten werden. Allerdings sollte unter

Berücksichtigung eines 3-achsigen Lkw als maßgebendes Bemessungsfahrzeug (mit einer Länge von ca. 10 m) die Absperrung und der Wechselsprechterminal versetzt werden, so dass wartende Fahrzeuge vollständig auf Privatgrund stehen und nicht den Fußverkehr behindern.



Abbildung 15: Aktuelle Grundstückszufahrt mit Abfertigungsanlage und Hinweisbeschilderung

Die freizuhaltenen Sichtfelder an der Grenze zwischen Privatgrund und öffentlicher Straßenverkehrsfläche sind gewährleistet (siehe Bestandssituation). In Abbildung 16 (siehe auch Anlage 4) sind die Sichtdreiecke bezogen auf den Fuß-, Rad- und Kfz-Verkehr dargestellt.

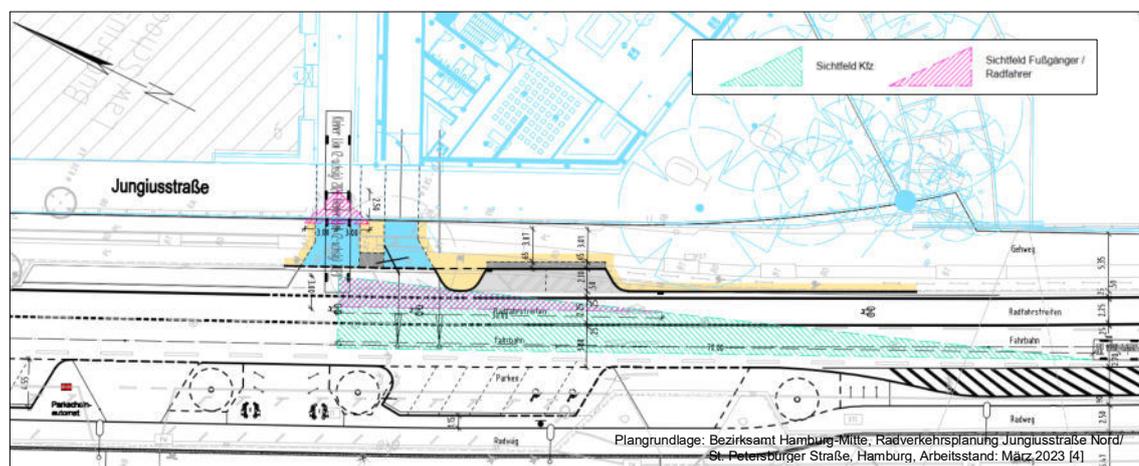


Abbildung 16: Zu-/Ausfahrt Wirtschaftsverkehr – Sichtfelder auf den Fuß-, Rad- und Kfz-Verkehr

Die interne Abwicklung der unterschiedlichen Lieferverkehre und der Müllabfuhr auf dem Campusgelände ist im weiteren Verlauf der Planungen z.B. bezüglich der Fahrgassen (breiten), der Aufstellplätze für Container und der Rangierbereiche ggf. zu optimieren und präzisieren; grundsätzlich ist jedoch eine Befahrung und Logistik vergleichbar mit der Bestandssituation möglich.

Literaturverzeichnis

- [1] Freie und Hansestadt Hamburg - Bezirksamt Mitte, Fachamt Stadt- und Landschaftsplanung, Bebauungsplan Neustadt 51/St. Pauli 46 - Erweiterung der Bucerius Law School, Hamburg, 2021/22.
- [2] Kraus Schönberg Architekten, Bucerius Law School - Neubauten Baufeld PP und SGH: Lageplan Vorentwurf, Hamburg, September 2022.
- [3] SBI Beratende Ingenieure für Bau-Verkehr-Vermessung GmbH, Radverkehrsplanung Jungiusstraße Nord, prov.Radverkehrsführung - Variante 2, Hamburg, Stand: 30.07.2020.
- [4] Bezirksamt Hamburg-Mitte, Dezernat Wirtschaft, Bauen und Umwelt, Fachamt Management des öffentlichen Raumes, Fachbereich Tiefbau und Verkehr, Radverkehrsplanung Jungiusstraße Nord/St. Petersburger Straße, Hamburg, Arbeitsstand: März 2023.
- [5] Freie und Hansestadt Hamburg, Landesbetrieb für Straßen, Brücken und Gewässer, Fachbereich Verkehrssteuerung - GF / IVS 1 -, Bestandsunterlagen für die Lichtsignalanlagen 104 (Gorch-Fock-Wall/Jungiusstraße) und 875 (Bei den Kirchhöfen/Jungiusstraße), Hamburg, Übergabe Juni 2020.
- [6] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS - Teil S Stadtstraßen, Köln, 2015.
- [7] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen - RAS, Köln, 2006.
- [8] Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation, Amt Verkehr und Straßenwesen, ReStra - Hamburger Regelwerke für Planung und Entwurf von Stadtstraßen, Hamburg, 2017.
- [9] Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Verkehr und Mobilitätswende, Verkehrsmodell Hamburg, Hamburg, Datenbereitstellung in 10/2022.
- [10] infas Institut für angewandte Sozialwissenschaft GmbH, Mobilität in Deutschland MiD 2017 - zentrale Ergebnisse für die Stadt Hamburg, Bonn, Mai 2019.
- [11] Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen, Amt für Bauordnung und Hochbau, Bauprüfdienst (BPD) 2022-2: Mobilitätsnachweis (Notwendige Stellplätze und Fahrradplätze), Hamburg, 2022.
- [12] Freie und Hansestadt Hamburg, Verordnung über den Bau und Betrieb von Garagen und offenen Stellplätzen (Garagenverordnung - GarVO), Hamburg, 17. Januar 2012.

Anlagenverzeichnis

- Anlage 1** Gehwegüberfahrt Tiefgarage – Aufstellflächen und Befahrbarkeit sowie Bring- und Holbereich Kita
- Anlage 2** Gehwegüberfahrt Tiefgarage – Sichtfelder auf den Fuß-, Rad- und Kfz-Verkehr
- Anlage 3** Befahrbarkeitsnachweis für ein 3-achsigen Lkw
- Anlage 4** Zu-/Ausfahrt Wirtschaftsverkehr – Sichtfelder auf den Fuß-, Rad- und Kfz-Verkehr



INSTITUT FÜR
BAUMPFLEGE
H A M B U R G

**Gutachten zur baumbiologischen Untersuchung für
das B-Plan-Verfahren zu dem Bauvorhaben von
zwei Erweiterungsbauten auf dem Grundstück der
Bucerius-Law-School in Hamburg**

Projekt-Nr. 41-24-04-34

(alte Projekt-Nr. 41-23-04-81)

19. April 2024

IfB INSTITUT FÜR BAUMPFLEGE GmbH & Co. KG, Brookkehre 60, 21029 Hamburg, AG Hamburg HRA 117216
Komplementärin: Arboristik Verwaltungs- GmbH, AG Hamburg HRB 130348, Geschäftsführer: Dr. Horst Stobbe
Dr. Horst Stobbe ist ö.b.v. Sachverständiger für Baumpflege, -sanierung und -bewertung der LWK Schleswig-Holstein

E-Mail: info@institut-fuer-baumpflege.de - www.institut-fuer-baumpflege.de - USt-IdNr.: DE292977665

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Anlass und Zweck des Gutachtens	4
2. Auftraggeber	5
3. Ortsbesichtigung und zur Verfügung gestellte Unterlagen	6
4. Untersuchungsmethoden	8
4.1 Allgemeines	8
4.2 Beurteilung der Vitalität	9
4.3 Einschätzung der Erhaltensfähigkeit und Erhaltenswürdigkeit	11
4.4 Bewertung der Beeinträchtigungen durch die Baumaßnahmen	14
4.5 Berechnung des Ersatzbedarfs für die zu fällenden Bäume und zu rodenden Hecken auf Basis der Hamburgischen BaumschutzVO	15
5. Grundsätzliches zum Baumschutz auf Baustellen	15
6. Feststellungen vor Ort	17
6.1 Zur Erhaltenswürdigkeit und Erhaltensfähigkeit der Bäume	17
6.2 Zur Beeinträchtigung der Bäume auf dem Grundstück der Bucerius Law School durch die Baumaßnahme	26
6.2.1 Eingangsbereich und Vorplatz an der Jungiusstraße (Bäume Nr. 1 bis 8)	26

6.2.2	Entlang des Grenzzaunes zu Pflanzen un Blumen im Bereich des geplanten Gebäudes an der Jungiusstraße (Bäume Nr. 8 bis 15).....	31
6.2.3	Nordöstlich des Erweiterungsbaus (Baufeld 1) bis zum Auditorium (Bäume Nr. 16 bis 24 sowie 40 und 41)	35
6.2.4	Nordöstlich des Auditoriums bis zur westlich gelegenen Mensa (Bäume Nr. 25 bis 28 sowie Baum Nr. 30 bis 34).....	44
6.2.5	Im Bereich des Neubaus SGH der derzeitigen KiTa (Bäume Nr. 29 und 63 bis 66).....	53
6.2.6	Im Bereich des weiteren Campusgeländes (Bäume Nr. 35 bis 39 und 42 bis 51 sowie 66)	56
6.2.7	Im Bereich der Jungiusstraße und der Marseiller Promenade vor dem historischen Bestandsgebäude (Bäume Nr. 52 bis 59).....	57
6.2.8	Im Bereich des derzeitigen Parkplatzes (Bäume Nr. 60 und 61)...	57
6.2.9	Zum öffentlichen Straßenbaum Nr. J 102-38 an der Jungiusstraße	62
6.2.10	Zu den Bäumen in Pflanzen un Blumen.....	62
6.3	Zu möglichen Veränderungen des Wasserhaushaltes am Parkhang von Pflanzen un Blumen	72
6.4	Zu möglichen Änderungen der Windverhältnisse für den Parkhang von Pflanzen un Blumen	73

7.	Erforderliche Maßnahmen aufgrund der Bautätigkeiten.....	74
7.1	Maßnahmen zur Herstellung der Baufreiheit	74
7.2	Maßnahmen zum Baumschutz auf der Baustelle.....	78
8.	Ersatzbedarf für die zu fällenden Bäume und zu rodenden Hecken auf Basis der Hamburgischen BaumschutzVO	79

Dieses Gutachten ist ausschließlich zum Gebrauch des Auftraggebers bestimmt. Eine Weitergabe an dritte Stellen ist zulässig, jedoch nur in vollständiger Form ohne Herausnahme von Textteilen oder Abbildungen. Für dieses Gutachten gelten die gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechts. Eine Vervielfältigung dieser Arbeit, von Textteilen oder Abbildungen bedarf des schriftlichen Einverständnisses des Verfassers.

1. Anlass und Zweck des Gutachtens

Auf dem Grundstück der Bucerius-Law-School in der Jungiusstraße 6 in Hamburg-Neustadt sind der Abriss eines Gebäudes, in dem derzeit eine Kindertagesstätte untergebracht ist, sowie mehrerer kleinerer Nebengebäude geplant. Anschließend sollen auf zwei ausgewiesenen Baufeldern jeweils ein Erweiterungsgebäude entstehen. Im Bereich der geplanten Bautätigkeiten befinden sich einige durch die Hamburgische Baumschutzverordnung geschützte Bäume, die u. U. durch die Baumaßnahme beeinträchtigt werden. Einige Bäume können eventuell nicht erhalten werden. Bei anderen Bäumen sind für die Durchführung der geplanten Baumaßnahmen ggf. baumpflegerische Maßnahmen erforderlich. Vorab sollen auch die Erhaltensfähigkeit sowie die Erhaltenswürdigkeit der Bäume gutachterlich eingeschätzt werden.

Ein vorangegangenes Gutachten wurde vom Institut für Baumpflegerie bereits im Jahr 2022 erstellt (Projektnummer 41-22-04-69). Seitdem sind jedoch mehrere Umplanungen und diverse Besprechungen erfolgt, so dass das Gutachten fortlaufend aktualisiert wurde. Die Projektnummer aus dem Jahr 2023 lautet 41-23-04-81. Auf die Ergebnisse dieses Gutachtens wurde zurückgegriffen. Weiterhin wurden Baumkontrollen und Baumuntersuchungen an dem Baumbestand der Bucerius-Law-School vom Institut für Baumpflegerie im Juni 2023 durchgeführt (Projektnummer 41-23-03-45). Auch auf die Ergebnisse dieser Untersuchungen wurde z. T. zurückgegriffen.

Diese Untersuchung soll zunächst die Erhaltenswürdigkeit und die Erhaltensfähigkeit der Bäume darstellen, und zwar im derzeitigen Zustand und ohne die zu erwartenden Beeinträchtigungen durch die Baumaßnahme. Zudem dient sie dem Zweck zu prüfen, inwieweit Fällungen erforderlich sind und welche baumpflegerischen Maßnahmen an den verbleibenden Bäumen ausgeführt werden müssen, und zwar zur Herstellung der Baufreiheit. Darüber hinaus sollen geeignete Baumschutzmaßnahmen gemäß der DIN 18 920 festgelegt werden.

Zudem soll eine Ausgleichsberechnung für die zu fällenden Bäume gemäß der Hamburgischen Baumschutzverordnung erfolgen.

Das Gutachten dient der Information des Auftraggebers und darf an die genehmigende Behörde des Bezirksamtes Hamburg-Mitte, die beteiligten Planungsbüros sowie an Baumpflege-Firmen zur Angebotsabgabe und Ausführung in vollständiger Form weitergeleitet werden.

2. Auftraggeber

Das Gutachten wurde auf Basis unseres schriftlichen Angebots vom 15. Mai 2023 per E-Mail am 25. Mai 2023 in Auftrag gegeben von der

Zeit-Stiftung Ebelin und Gerd Bucerius
Feldbrunnenstraße 56
20148 Hamburg

über



Das Gutachten hat die Projekt-Nr. 41-24-04-34 erhalten.

3. Ortsbesichtigung und zur Verfügung gestellte Unterlagen

Eine erste Baubesprechung in Form einer Video-Konferenz erfolgte bereits am 24. Mai 2023 durch B.Sc. Arboristik Stefan Düsterdiek vom Institut für Baumpflegerie. Hierbei waren seitens der Fachplanung [REDACTED] [REDACTED] anwesend.

Eine erste Ortsbesichtigung und Begutachtung der Bäume erfolgte direkt im Anschluss an die Baumkontrollen und Baumuntersuchungen für die Bucerius Law School am 22. Juni 2023 durch B.Sc. Arboristik Stefan Düsterdiek vom Institut für Baumpflegerie. Hierbei war [REDACTED] [REDACTED] zeitweise anwesend.

Eine weitere Ortsbesichtigung fand am 06. September 2023 durch B.Sc. Arboristik Stefan Düsterdiek vom Institut für Baumpflegerie statt. Hierbei war niemand sonst anwesend.

Eine weitere Besprechung fand online am 02. Februar 2024 statt. Neben diversen Teilnehmern der genehmigenden Behörden und diverser Fachämter waren seitens der Fachplanung wiederum die Architekten [REDACTED] [REDACTED] anwesend.

Eine weitere Besprechung fand online am 04. April 2024 statt, bei der der Unterzeichner nicht anwesend war. Hieraus resultierten noch offene Fragen zum Baumbestand und Baumschutz, die im Rahmen einer weiteren Besprechung am 17. April 2024 erörtert wurden. Neben diversen Teilnehmern der genehmigenden Behörden und diverser Fachämter waren seitens der Fachplanung die Architektin [REDACTED] anwesend.

Am 18. April 2024 fand dann in kleinerer Runde noch eine Abstimmung der Änderungen in diesem Gutachten, wiederum als Online-Besprechung statt. Hierbei waren neben dem Unterzeichner seitens der genehmigenden Behörden [REDACTED] sowie von Seiten Pflanzen und Blumen [REDACTED] anwesend.

Für die Bearbeitung dieses Gutachtens wurden seitens des Auftraggebers folgende Unterlagen zur Verfügung gestellt:

- Lageplan: 24_03_06_178_BLS_CS_3_LA_01 BSV BST
- 24_04_18_178_BLS_CS_3_LA_01 BSV Planung
- 24_04_18_178_BLS_CS_3_Übersicht-Fällungen
- Lageplan: BLSCMP-CAP-AUS-3-LP-XX-001-02-p

Zudem wurde aus dem Projekt aus dem Jahr 2022 (Projektnummer 41-22-04-69) auf folgende Unterlagen zurückgegriffen:

- Zustimmung zur Einleitung eines Bebauungsplanverfahrens Bebauungsplan-Entwurf Neustadt 51 / St. Pauli 46 "Erweiterung Bucerius Law School" vom 19. Februar 2021 vom Bezirksamt Hamburg-Mitte
- Auszug aus dem Hamburger Baumkataster; Bezirk: Hamburg-Mitte, Ortsteil 108 (Neustadt)
- Stellungnahmen zur Wurzelsondierung der Biotop oHG Hamburg.

4. Untersuchungsmethoden

4.1 Allgemeines

Der Stammumfang wurde mit einem Maßband in 1,3 m Höhe gemessen. Die Kronendurchmesser wurden ebenfalls eingemessen, und zwar in Richtung Nord-Süd und in Richtung Ost-West. So kann die entscheidende Größe, nämlich die Ausdehnung der Krone in Richtung des Baufeldes, erfasst werden. Die Angaben wurden entsprechend von Seiten der Fachplanung überarbeitet. Hierbei sind auch die noch nicht im Plan vorhanden gewesenen Bäume ergänzt worden.

Zur Darstellung im Lageplan werden die Baumkronen entsprechend oval dargestellt und ebenfalls wird der geschützte Wurzelraum der Bäume (Kronentraufe zzgl. 1,5 m) als gestrichelte Linie dargestellt. Die Erhaltenswürdigkeit der Bäume wird über die in Kap. 4.3 aufgezeigten Farbgebungen dargestellt.

Die Nummerierung der Bäume auf dem Gelände der Bucerius-Law-School folgt den an den Bäumen befestigten Nummernplaketten. Diese resultieren aus der Anlage des Baumkatasters. Die Nummerierung der öffentlichen Bäume entspricht den Baumnummern im Baumkataster der Stadt Hamburg.

Die im Gutachten verwendeten Fotos wurden mit einer Digital-Kamera des Herstellers Panasonic angefertigt. Bis auf die in der Bildunterschrift gekennzeichneten Abbildungen und Grafiken wurden alle weiteren Abbildungen und Grafiken vom Institut für Baumpflege erstellt.

Die Bäume wurden zudem anhand ihres Zustandes und insbesondere der Vitalität in ihrer Erhaltungsfähigkeit und Erhaltenswürdigkeit eingeschätzt.

4.2 Beurteilung der Vitalität

Die Vitalität äußert sich im Gesundheitszustand, insbesondere in Wachstum, Kronenstruktur und Zustand der Belaubung. Da vitale Bäume nicht unbedingt stand- und bruchstabil sind - und umgekehrt -, muss zwischen Vitalität und Verkehrssicherheit unterschieden werden. So gibt es sowohl Bäume, die trotz einer guten Vitalität ein Verkehrssicherheitsrisiko darstellen, als auch umgekehrt vitalitätsgeschwächte Bäume, deren Stand- und Bruchstabilität noch gegeben ist. Die Versorgung der Krone mit Wasser und Nährsalzen erfolgt in erster Linie über die jüngsten, d. h. die äußeren Jahrringe des Holzkörpers. Dementsprechend ist hierfür ein sehr schmaler Bereich gesunden Holzes ausreichend, so dass die Krone trotz umfangreicher Defekte im Stamminnern noch gut belaubt sein kann. Dennoch sind Kenntnisse über die Vitalität von Bedeutung, da sie eine Aussage über die Regenerationsfähigkeit und die voraussichtliche Lebenserwartung eines Baumes ermöglichen und damit auch der Erfolg einer baumpflegerischen Maßnahme abgeschätzt werden kann.

Im vorliegenden Fall erfolgte die Beurteilung der Vitalität anhand der Kronenstruktur bzw. Verzweigung. Hierbei handelt es sich um eine jahreszeitlich unabhängige Methode, die von ROLOFF entwickelt wurde: Durch eine sich verschlechternde Vitalität nimmt das Triebängenwachstum ab, d. h. anstatt von Langtrieben, die sich durch Seitenknospen verzweigen können, werden nur noch Kurztriebe gebildet, die nicht zu einer Verzweigung befähigt sind. Hierdurch verändert sich das Verhältnis von Lang- zu Kurztrieben innerhalb der Krone, so dass ein anderes Verzweigungsmuster und damit auch ein verändertes Erscheinungsbild der Krone entstehen. Die verschiedenen Wachstumsphasen und Vitalitätsstufen zeigt Abbildung 1. Zusätzlich wurde auch die Belaubungsdichte sowie die Laubgröße und -farbe in die Beurteilung der Vitalität mit einbezogen.

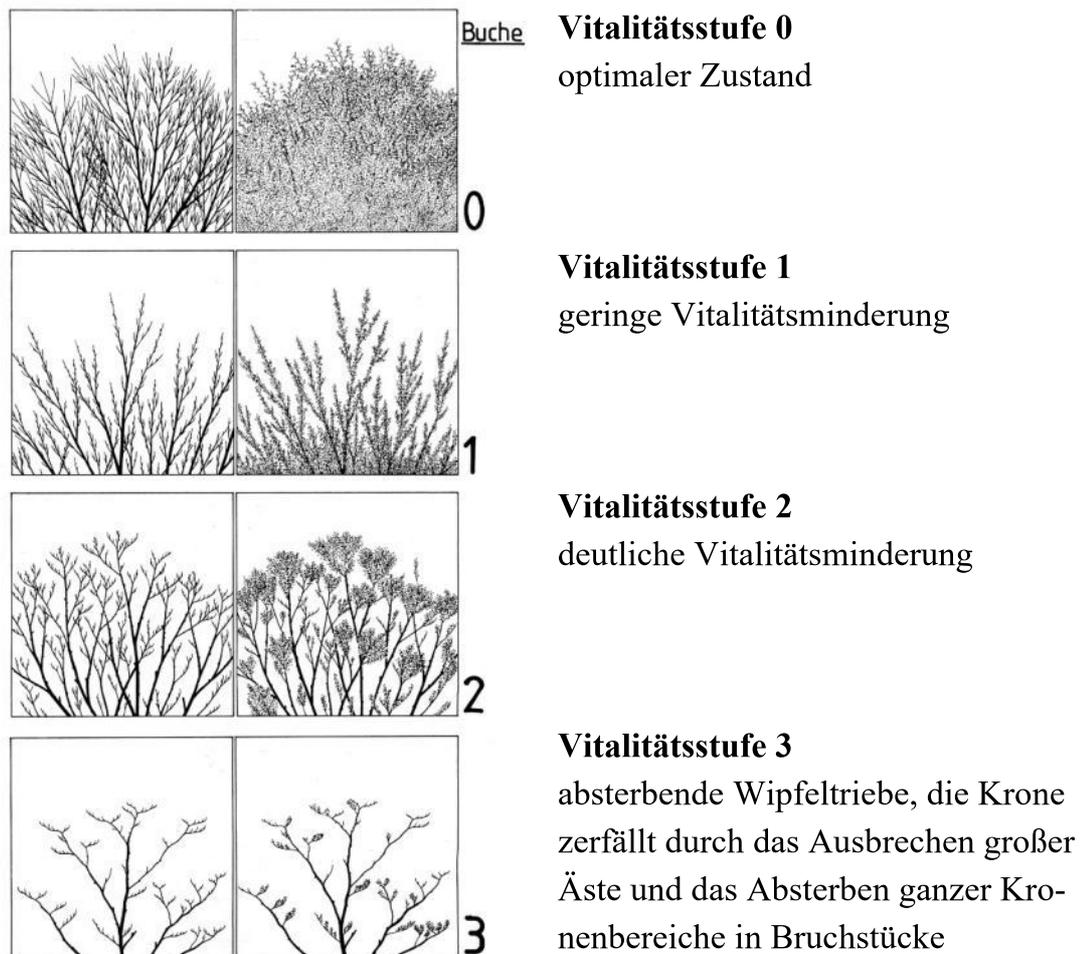


Abb. 1: Vitalitätsstufen-Schlüssel am Beispiel der Buche; links Winteransicht, rechts Sommeransicht der Oberkrone (aus: ROLOFF, A., 2018¹)

¹ ROLOFF, A., 2018: Vitalitätsbeurteilung von Bäumen – Aktueller Stand und Weiterentwicklung. Verlag Haymarket Media GmbH, Braunschweig, 205 S.

4.3 Einschätzung der Erhaltungsfähigkeit und Erhaltungswürdigkeit

Auf Basis der durchgeführten Untersuchungen hinsichtlich des Zustandes und insbesondere der Vitalität wird die voraussichtliche Erhaltungsfähigkeit gutachterlich eingeschätzt, und zwar für das jetzige Erscheinungsbild. Es kann sich hierbei aufgrund der Vielzahl von Einflussfaktoren naturgemäß nur um eine Schätzung handeln. Hierbei wird unterschieden zwischen langfristiger, mittelfristiger und kurzfristiger Erhaltungsfähigkeit.

Eine langfristige Erhaltungsfähigkeit bedeutet, dass der Baum noch Jahrzehnte erhalten bleiben kann, wenn nicht zusätzliche, zurzeit noch nicht absehbare Beeinträchtigungen hinzukommen. Als mittelfristig wird ein Baum angesprochen, der schwerwiegende Schäden aufweist, z. B. umfangreiche Fäule. Ein derartiger Baum hat selbst nach Durchführung baumpflegerischer Maßnahmen nur noch eine begrenzte Erhaltungsfähigkeit in dieser Gestalt bzw. Größe von schätzungsweise 5-10 Jahren. Eine nur kurzfristige Erhaltungsfähigkeit hat ein Baum, wenn er so umfangreiche Schäden aufweist, dass er nur noch wenige Jahre erhalten werden kann (bis zu fünf Jahre).

Der Begriff Erhaltungsfähigkeit ist nicht gleich zu setzen mit dem Begriff Lebenserwartung, bei dem es um Leben oder Tod des Gehölzes geht. Man kann häufig einen schwer geschädigten Baum immer weiter einkürzen, ohne dass er tatsächlich vollständig abstirbt. Die gestalterische Funktion nimmt dabei immer weiter ab. Im Extremfall können nach der Fällung aus einem Stubben noch Stockaustriebe entstehen, d. h. im biologischen Sinn „lebt“ der Baum immer noch, obwohl er keine gestalterische Wirkung mehr hat. Somit bezieht sich die Zeitspanne der Erhaltungsfähigkeit auf das jetzige Erscheinungsbild bzw. auf das Erscheinungsbild nach Durchführung der erforderlichen Maßnahmen.

Die Erhaltungsfähigkeit ist zu unterscheiden von der Erhaltungswürdigkeit, die sich vor allem aus der Bedeutung des Baumes an diesem Standort herleitet, z. B. dem besonderen Alter, dem Habitus, der Vitalität oder einer Funktion als Denkmal. Dies soll insbesondere als Entscheidungshilfe bei Baumaßnahmen dienen, um herauszuarbeiten, welche Bäume besonders zu schützen und zu erhalten sind und bei welchen Bäumen ein Erhalt eher nicht in Frage kommt. Durch diese Klassifizierung soll das Schutzziel, die „wertvollsten“ Bäume zu erhalten, erreicht werden.

In diesem Gutachten ist eine vierstufige Einteilung der Erhaltungswürdigkeit wie folgt herausgearbeitet worden:

- sehr würdig (Farbcode: grün)
 - Aufgrund ihrer soziologischen Stellung im Gesamtbestand, herausragender gestalterischer und / oder ökologischer Funktion oder besonderer kulturhistorischer Bedeutung sowie evtl. weiteren hervorzuhebenden Merkmalen sind diese Bäume besonders schützenswert.
 - Diese Bäume sind an diesem Standort von hohem Wert und im Falle der Überplanung ein großer Verlust für den Gesamtbestand.
 - Diese Bäume sollten vorrangig in die Planung mit einbezogen und geschützt werden.

- würdig (Farbcode: gelb)
 - Diese Bäume haben innerhalb des Bestandes keine herausragende Stellung oder Bedeutung, jedoch auch keine stärkeren Schäden oder andere Mängel.
 - Sie repräsentieren den Normal-Baum innerhalb des hier vorzufindenden Baumbestandes.
 - Diese Bäume sind schützenswert und sollten nach Möglichkeit in die Planung mit einbezogen werden.

- bedingt würdig (Farbcode: orange)
 - Diese Bäume sind bspw. unterständig und / oder weisen einen schlechteren Zustand auf.
 - Für diese Bäume ist eine Integration in das Baukonzept und somit eine aufwändiger Baumschutz aus gutachterlicher Sicht i. d. R. nicht sinnvoll bzw. zielführend.
- nicht würdig (Farbcode: rot)
 - Diese Bäume sind in einem schlechten Zustand und / oder stehen an einem sehr schlechten Baumstandort oder sogar abgängig.
 - Vorrangig sollten im Falle einer Bauplanung diese Bäume entnommen werden, um die notwendige Baufreiheit zu erlangen.

4.4 Bewertung der Beeinträchtigungen durch die Baumaßnahmen

Für die Erfassung und Bestimmung des Baumbestandes auf dem Grundstück wurde ein zur Verfügung gestellter Lageplan als Basis genutzt. Die in dem Plan eingezeichneten Bäume wurden vor Ort nach Gattung bzw. Art bestimmt. Die Bäume wurden zur leichteren Wiederauffindbarkeit in diesem Gutachten mit Baumnummern fortlaufend benannt, die auch im Lageplan angegeben sind. Hierbei sind die Bäume auf dem Grundstück von Baum Nr. 1 bis 66 benannt, wobei der Baum Nr. 22 inzwischen nicht mehr vorhanden ist. Der öffentliche Straßenbaum vor der derzeitigen Auffahrt zum Parkplatz wird mit der Baumnummer J 102-38 aus dem Hamburger Baumkataster benannt. Die Bäume entlang des östlich gelegenen Hanges im Parkbereich von Pflanzen und Blumen haben entsprechend der Nummerierung im Hamburger Baumkataster ein „A“ vor der Baumnummer gestellt.

Die Bewertung für die Beeinträchtigung der Bäume durch die geplanten Baumaßnahmen erfolgte auf Basis der zur Verfügung gestellten Unterlagen sowie auf Basis folgender Normen und Regelwerke:

DIN 18 920, 2014: Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen. Beuth-Verlag Berlin, 8 S.

R SBB 2023: Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln, 28 S.

ZTV-Baumpflege, 2017: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege. 6. Ausgabe, Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung, Landschaftsbau (FLL), Bonn, 82 S.

4.5 Berechnung des Ersatzbedarfs für die zu fällenden Bäume und zu rodenden Hecken auf Basis der Hamburgischen BaumschutzVO

Bei der Ersatzbedarfsberechnung für die zu fällenden Bäume auf Basis der Hamburgischen BaumschutzVO² (Behörde für Justiz und Verbraucherschutz der Hansestadt Hamburg) handelt es sich um ein Punktesystem. Es werden hierbei im vorgegebenen Rahmen Punkte für den Baumtyp, den Stammumfang, den Kronendurchmesser sowie den Zustand vergeben. Zudem können noch Zu- oder Abschläge wegen individueller Gegebenheiten erfolgen. Die Punkte für jeden einzelnen Baum werden addiert, und die Summe führt dann zu einer Einordnung in eine aus neun Wertgruppen von „unbedeutend“ bis „besonders herausragend“. Je nach Wertgruppe ist dann die Anzahl der Ersatzbaumpflanzungen definiert.

Zu rodende Hecken werden nach laufenden Metern bzw. Quadratmetern aufgenommen und müssen im selben Umfang ersetzt werden.

5. Grundsätzliches zum Baumschutz auf Baustellen

Bäume werden durch Baumaßnahmen häufig stark geschädigt, wobei sich die Folgen oftmals erst nach Jahren zeigen. Besonders auffällig sind hierbei die oberirdischen Schäden am Wurzelanlauf, Stamm und in der Krone. Weniger offensichtlich, aber oft noch schwerwiegender, sind die vielfältigen Beeinträchtigungen im Wurzelbereich von Bäumen. Hierzu zählen nicht nur mechanische Verletzungen wie z. B. Wurzelabrisse oder -quetschungen, sondern auch Bodenverdichtungen durch Befahren oder durch Lagern von Substraten und Baustoffen sowie Abgrabungen, Überfüllungen und Schadstoffeinträge.

Derartige Beeinträchtigungen können zum einen die Lebenserwartung eines Ge-

² BEHÖRDE FÜR JUSTIZ UND VERBRAUCHERSCHUTZ DER FREIEN UND HANSESTADT HAMBURG (Hrsg.) 2023: Verordnung zur Neuregelung des Hamburgischen Baumschutzrechts. Druck, Verlag und Ausgabestelle Lütcke & Wulff, Hamburg, 8 S.

hölzes verkürzen, zum anderen aber auch zu einer akuten Gefährdung der Verkehrssicherheit führen, wie z. B. zu einer mangelnden Standsicherheit nach umfangreichen Wurzelverlusten. Weiterhin können sich, ausgehend von diesen Wurzelverletzungen, im Laufe der Zeit umfangreiche Fäulen im Wurzelstock und Stamm entwickeln. Diese stellen oftmals erst nach einigen Jahren ein Sicherheitsrisiko dar, indem z. B. die Standsicherheit verringert wird. Buchen reagieren auf derartige Standortveränderungen besonders empfindlich. Aus diesem Grund kommt dem Schutz des Wurzelbereiches eine besondere Bedeutung zu. Als Wurzelbereich von Bäumen gilt gemäß DIN 18 920 (s. Kap. 4.4) die Bodenfläche unter der Krone (Kronentraufe) zuzüglich 1,5 m nach allen Seiten.

Weiterführende Literatur:

BALDER, H., 1998: Die Wurzeln der Stadtbäume. Verlag Paul Parey, Berlin, 180 S.

BENK, J., ARTMANN, S., KUTSCHEIDT, J., MÜLLER-INKMANN, M., STRECKENBACH, M., WELTECKE, K., 2020: Praxishandbuch Wurzelraumsprache. Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (FLL), Bonn, 206 S.

CUTLER, D.F.; RICHARDSON, I.B.K., 1997: Tree Roots and Buildings. Second Edition, third impression, Longman Singapore Publishers Ltd., 71 S.

DUJESIEFKEN, D., 1993: Baumschäden als Folge von Tiefbaumaßnahmen - Schutz von Alleebäumen im Bereich von Baustellen. Nachrichtenblatt Deutscher Pflanzenschutzdienst 45, S. 222-227

DUJESIEFKEN, D.; WOHLERS, A., 1997: Baumschutz auf Baustellen - Effektiv und kostengünstig in der Planungsphase. bi-Sonderausgabe GaLaBau 97, S. 30-31

KÖSTLER, J.N.; BRÜCKNER, E.; BIBELRIETHER, H., 1968: Die Wurzeln der Waldbäume. Verlag P. Parey, Berlin, 284 S.

LICHTENAUER, A.; GAISER, O.; STRECKENBACH, M., 2023: Praxishandbuch Bäume und Baustellen – Baumschutz von der Planung bis zur Ausführung. Zürich, Esslingen a. Neckar, Borchum, Eigenverlag, 408 S.

STOBBE, H.; KOWOL, T., 2005: Gesunde Bäume trotz Leitungsbau – Handlungsempfehlungen für einen fachgerechten Baumschutz. In: DUJESIEFKEN, D.; KOCKERBECK, P.: Jahrbuch der Baumpflege 2005, Thalacker Medien, Braunschweig, S. 140-148

6. Feststellungen vor Ort

Die zwei ausgewiesenen Baufelder auf dem Grundstück der Bucerius-Law-School in Hamburg liegen im Norden (Baufeld 1) des Grundstückes im Bereich einer derzeitigen Kindertagesstätte und im Süden (Baufeld 2) des Grundstückes im Bereich des derzeitigen Parkplatzes (s. Lageplan im Anhang). Es wurden für dieses Gutachten alle Bäume auf dem Baugrundstück untersucht (65 Stück). Zudem von der Baumaßnahme betroffen sind ein Straßenbaum im öffentlichen Bereich an der Jungiusstraße und weitere 16 Bäume in einer Hangabpflanzung von Pflanzen und Blumen. Insgesamt wurden somit 82 Bäume erfasst. Eine vollständige Liste aller untersuchten Bäume befindet sich im Anhang.

6.1 Zur Erhaltenswürdigkeit und Erhaltungsfähigkeit der Bäume

Die Erhaltenswürdigkeit der Bäume wurde, wie bereits in Kap. 4.3 beschrieben, in vier Stufen eingeteilt. In der Tabelle im Anhang sind diese Stufen mit folgendem Farbcode versehen:

- | | | |
|---------------------------|---|--------|
| – sehr erhaltenswürdig | = | grün |
| – erhaltenswürdig | = | gelb |
| – bedingt erhaltenswürdig | = | orange |
| – nicht erhaltenswürdig | = | rot |

Insgesamt wurden 8 Bäume als sehr erhaltenswürdig eingestuft. Diese Bäume sind auch allesamt langfristig erhaltungsfähig. Hierbei handelt es sich um die Linde Nr. 1 (Abb. 2), die Stiel-Eiche Nr. 16 (Abb. 3), den Berg-Ahorn Nr. 25 (Abb. 4) und die Persische Eiche Nr. 36 (ohne Abbildung) auf dem Grundstück der Bucerius-Law-School. Weiterhin als sehr erhaltenswürdig eingestuft wurde die Blut-Buche Nr. A 306 (Abb. 5), die Eiche Nr. A 556 (Abb. 6) und der Berg-Ahorn Nr. A 167 (Abb. 7) im Bereich von Pflanzen und Blumen sowie die Linde Nr. J 102-38 (Abb. 8), die als öffentlicher Straßenbaum in der Jungiusstraße steht. Somit sind ca. 10 % des untersuchten Baumbestandes als sehr erhaltenswürdig anzusehen und sollten bei der Bauplanung vorrangig geschützt werden.

Als erhaltenswürdig wurden zudem insgesamt 47 Bäume eingeschätzt, was einen Anteil von ca. 57% des Gesamtbestandes ausmacht. Auch diese Bäume sind allesamt langfristig erhaltensfähig. Hierzu zählen auch alle übrigen Bäume im Bereich von Pflanzen und Blumen. Von den als erhaltenswürdig eingeschätzten Bäumen sollten bei der Bauplanung so viele wie möglich berücksichtigt und geschützt werden.

Als lediglich bedingt erhaltenswürdig wurde 16 Bäumen eingestuft. Bis auf drei Bäume sind diese ebenfalls langfristig erhaltensfähig. Das entspricht ca. 20 % des Gesamtbestandes.

Zudem sind 11 Bäume als nicht erhaltenswürdig eingestuft worden, was einen Anteil von ca. 13 % am Baumbestand ausmacht. Wenn für die bevorstehenden Baumaßnahmen Bäume überplant werden müssen, so sollte aus baumgutachterlicher Sicht vorrangig für diese Bäume die Fällung angedacht werden.



Abb. 2: Die Linde Nr. 1 ist als sehr erhaltenswürdig einzustufen



Abb. 3: Auch die Eiche Nr. 16 ist als sehr erhaltenswürdig einzustufen



Abb. 4: Ebenfalls sehr erhaltenswürdig ist der Berg-Ahorn Nr. 25 nördlich des Auditoriums

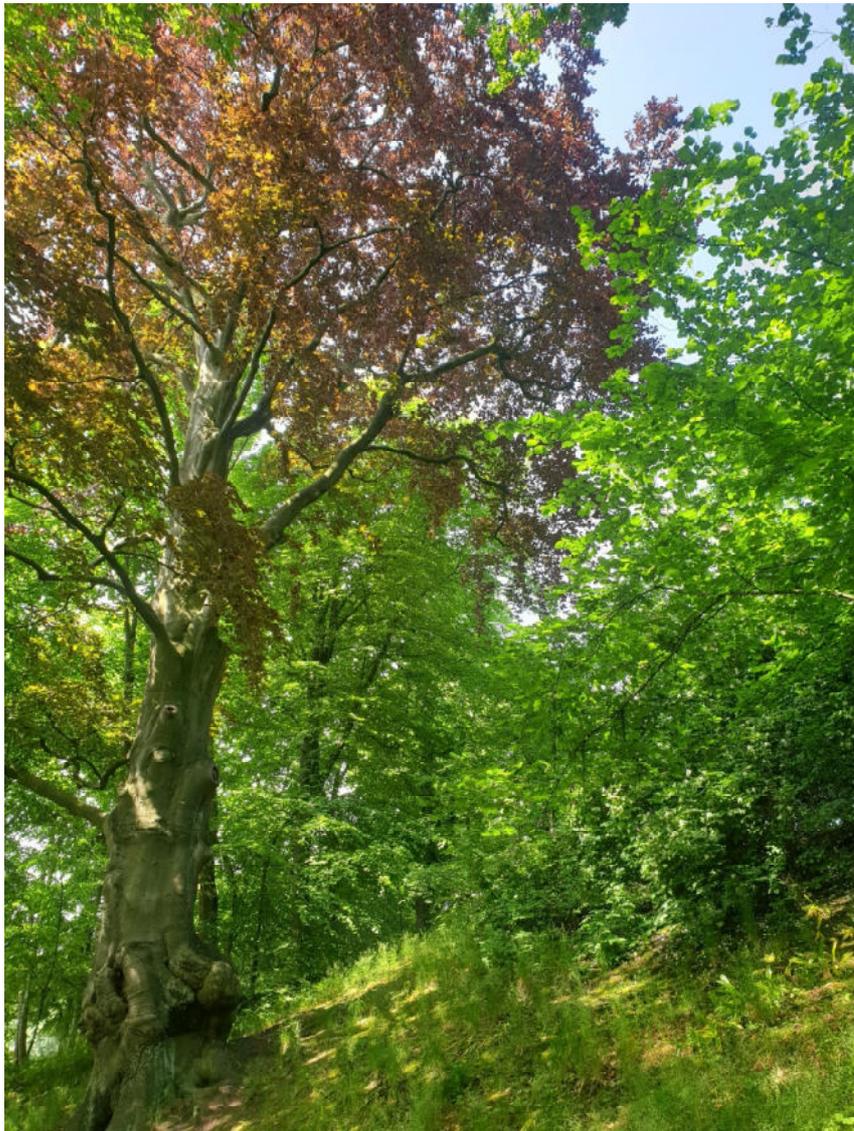


Abb. 5: Die sehr erhaltenswürdige Blut-Buche Nr. A 306 steht in der Mitte des Hanges in Pflanzen un Blumen



Abb. 6: Die sehr erhaltenswürdige Eiche Nr. A 556 steht am Unterhang
in Pflanzen un Blumen



Abb. 7: Ebenfalls am unteren Hang steht der sehr erhaltenswürdige Berg-Ahorn
Nr. A 167 in Pflanzen un Blumen



Abb. 8: Der Straßenbaum Nr. J 102-38 in der Jungiusstraße ist ebenfalls als sehr erhaltenswürdig einzustufen

6.2 Zur Beeinträchtigung der Bäume auf dem Grundstück der Bucerius Law School durch die Baumaßnahme

6.2.1 Eingangsbereich und Vorplatz an der Jungiusstraße (Bäume Nr. 1 bis 8)

In diesem Bereich ist ein gepflasterter Vorplatz geplant. Zudem hat das Gelände hier ein Gefälle, so dass mehrere Stufen eingebaut werden sollen.

Baum Nr. 1:

Die **Linde Nr. 1** ist als sehr erhaltenswürdig einzustufen und soll entsprechend der vorliegenden Planung erhalten werden. Ein Bereich des Pflasters wurde für eine offene Baumscheibe entsprechend ausgespart (siehe Lageplan „Planung“). Jedoch ist auch in dem Bereich der geplanten Pflasterfläche mit einem erheblichen Wurzelvorkommen zu rechnen, so dass hier Sonderbauweisen zum Erhalt dieses Baumes erforderlich sind. Hier gibt es im Wesentlichen zwei Varianten. In beiden Fällen muss jedoch die Strauch- und Krautvegetation entfernt werden und der Oberboden entweder in Handschachtung oder in Absaugtechnik unter Erhalt der Baumwurzeln abgetragen werden. Eine Variante wäre dann der Einbau eines strukturstabilen Substrates (nach FLL, Bauweise 2³). Eine weitere Variante ist der Einbau einer überbauenden Konstruktion mit Einschraub-Punktfundamenten, wie beispielsweise dem ArborGrid-System des Herstellers Greenleaf. In beiden Fällen ist der Pflasterbelag jedoch möglichst wasserdurchlässig zu wählen. Zudem sollte dem Baum auch zusätzliches Wasser zur Verfügung gestellt werden. Hier würde sich beispielsweise das überschüssige Niederschlagswasser aus der geplanten Dachbegrünung anbieten.

³ FLL 2010 (Hrsg.): Empfehlungen für Baumpflanzungen – Teil 2: Standortvorbereitungen für Neupflanzungen; Pflanzgruben und Wurzelraumerweiterung, Bauweisen und Substrate. 2. Auflage, Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (FLL), Bonn, 64 S.

Diesbezüglich ist seitens der Fachplanung eine automatisierte Bewässerung angedacht, wofür jedoch noch Detaillösungen zu erarbeiten sind. Bei fachgerechter Umsetzung ist bei beiden Sonderbauweisen eine nachhaltige, negative Beeinträchtigung des Wurzelbereiches der Linde nicht zu erwarten.

Zudem ragt das geplante Gebäude bis ca. 7,5 m an den Baum heran (siehe Lageplan „Planung“). Hinzu kommt ein benötigter Arbeitsraum von 1,5 m zur Gerüststellung. Die Krone des Baumes weist in dieser Richtung eine Ausdehnung von ca. 7 m auf. Somit ist hier in Richtung des Baufeldes eine Einkürzung der seitlichen Krone um 1 m erforderlich. Die restliche Krone ist lediglich angleichend zu schneiden. Diese Einkürzung ist genehmigungspflichtig und bei fachgerechter Ausführung baumverträglich möglich. Eine nachhaltige, negative Beeinträchtigung der Linde ist aufgrund der Einkürzung somit nicht zu erwarten.

Das neue Gebäude liegt nach derzeitigem Planungsstand im Bereich des Parkplatzes (siehe Lageplan „Bestand“). Es soll unter dem Gebäude eine Tiefgarage entstehen. In diesem Bereich sind in der Vergangenheit bereits Wurzelsuchgrabungen erfolgt (siehe Abb. 9). Diese Wurzelsuchgrabungen der Firma [REDACTED] ergaben, dass hier zwar Wurzeln vorhanden sind, diese jedoch nach Aussage des Sachverständigen [REDACTED] ohne eine nachhaltige, negative Beeinträchtigung des Baumes entfernt werden können (mit Verweis auf die Baumgutachterliche Stellungnahme zur Wurzelsuchgrabung/Saugverfahren an 1 Linde, *Tilia cordata* (Nr. 1); 1 Stieleiche, *Quercus robur* (Nr. 16) von Herrn Ebhardt vom 10. Januar 2022).

Zudem soll die Erstellung der Außenwand der Tiefgarage mit einem Berliner-Verbau erfolgen, so dass hier keine umfangreichere Abböschung der Baugrube in Richtung des Baumes erforderlich ist. Dies ist aus baumgutachterlicher Sicht sehr zu begrüßen. Es muss jedoch der Arbeitsraum in Richtung der Linde Nr. 1 für den Verbau mit max. 60 cm möglichst geringgehalten werden.

Der Berliner Verbau soll mit gepressten Stützen, die in gegengesetzter Richtung zur Baugrube eingebaut werden, abgestützt werden. Diese setzen ca. 1 m unterhalb der Geländeoberkante an und werden dann schräg nach unten in das Erdreich geführt. Hierfür sind Bohrungen notwendig, die jedoch unterhalb des zu erwartenden Wurzelhorizontes erfolgen bzw. diesen nur geringfügig schneiden. Bei fachgerechter Durchführung dieser Maßnahme sind, ähnlich einer grabenlosen Leitungsverlegung, keine nachhaltigen, negativen Beeinträchtigungen der Bäume zu erwarten.

Der Aushub der Baugrube ist in diesem Bereich zudem von einem Baumsachverständigen zu begleiten. In diesem Zuge sind zunächst die Wurzeln der Linde in Handschachtung freizulegen und dann glatt abzuschneiden. Die Wurzeln sind dann mit einem Wundverschlussmittel zu behandeln und müssen anschließend für die Zeit der offenen Baugrube mit einem Jutematerial abgedeckt und feuchtgehalten werden.

Eine nachhaltige, negative Beeinträchtigung der sehr erhaltenswürdigen Linde Nr. 1 ist bei umsichtiger und fachgerechter Arbeitsweise unter strenger Einhaltung des Baumschutzes nicht zu erwarten.



Abb. 9: Entlang der Pflasterkante (gelbe Linien) wurde eine Wurzelsuchgrabung an der Linde Nr. 1 durchgeführt

Bäume Nr. 2, 3, 4 und 6

Diese vier Bäume sollen für die geplante Vorplatzgestaltung gefällt werden. Es handelt sich hierbei um eine nur bedingt erhaltenswürdige Hainbuche (Baum Nr. 2), einen mehrstämmigen Berg-Ahorn (Baum Nr. 3) sowie eine kleinere Hainbuche (Baum Nr. 4), die beide als erhaltenswürdig einzustufen sind, sowie einen stark geschädigten und somit nicht erhaltenswürdigen Spitz-Ahorn (Baum Nr. 6). Bei einem Bau, wie geplant, verbleibt lediglich die Fällung dieser vier Bäume, da ansonsten eine Vorplatzgestaltung nicht realisiert werden kann. Es ist jedoch anzumerken, dass in diesem Bereich die Planung unter Berücksichtigung der „wertvollsten“ Bäume erfolgt ist.

Bäume Nr. 5 und 7

Bei den beiden Bäumen handelt es sich um eine Buche (Baum Nr. 5) und eine Hainbuche (Baum Nr. 7), die als erhaltenswürdig eingestuft wurden. Beide Bäume sind zudem langfristig erhaltensfähig. Ein Bereich des Pflasters wurde jeweils für eine offene Baumscheibe entsprechend ausgespart (siehe Lageplan „Planung“). Jedoch ist auch in dem Bereich der geplanten Pflasterfläche mit einem erheblichen Wurzelvorkommen beider Bäume zu rechnen, so dass hier in gleicher Weise, wie schon bei Baum Nr. 1 beschrieben, Sonderbauweisen erforderlich sind.

In beiden Fällen ist der Pflasterbelag jedoch möglichst wasserdurchlässig zu wählen. Zudem sollte dem Baum auch weiteres Wasser zur Verfügung gestellt werden. Hier würde sich beispielsweise das überschüssige Niederschlagswasser aus der geplanten Dachbegrünung anbieten.

Zudem ist seitens der Fachplanung eine automatisierte Bewässerung angedacht, wofür jedoch noch Detaillösungen zu erarbeiten sind. Bei fachgerechter Umsetzung ist bei beiden Sonderbauweisen eine nachhaltige, negative Beeinträchtigung des Wurzelbereiches der Linde nicht zu erwarten.

Beide Bäume stehen weit genug von dem geplanten Gebäude entfernt, so dass nachhaltige, negative Beeinträchtigungen nicht zu erwarten sind. Voraussetzung ist jedoch eine fachgerechte Durchführung geeigneter Baumschutzmaßnahmen (s. Kapitel 7.2), um sie gegen mögliche Beeinträchtigungen zu schützen.

Von Seiten der Fachplanung wurde entschieden, dass beide Bäume erhalten bleiben sollen und entsprechend geschützt werden. Dies ist aus baumgutachterlicher Sicht zu begrüßen.

6.2.2 Entlang des Grenzzaunes zu Pflanzen und Blumen im Bereich des geplanten Gebäudes an der Jungiusstraße (Bäume Nr. 8 bis 15)

Diese acht Bäume stehen in einem Grünstreifen entlang des Grenzzaunes und im Bereich des neu geplanten Gebäudes. Dieses Gebäude ragt mit seinem aufgehenden Mauerwerk sehr nah an die Bäume heran und hier ist zudem noch eine schmale Pflasterfläche entlang der Fassade geplant. Bei einem Bau, wie geplant können diese Bäume somit nicht erhalten bleiben und es verbleibt lediglich die Fällung (siehe Lageplan „Baumfällungen“).

Bei dem Baum Nr. 8 handelt es sich um einen Feld-Ahorn, der eine schwache Vitalität aufweist (Vitalitätsstufe 2) und daher lediglich bedingt erhaltenswürdig ist. Bei den Bäumen Nr. 9 bis 11 handelt es sich um zwei kleinere Zierkirschen und eine Hainbuche. Diese sind zwar für sich genommen untermaßig (Stammum-

fang 41 bis 46 cm), jedoch über ihren Stand in einer Baumgruppe mit Kronenschluss über die Hamburgische Baumschutzverordnung⁴ geschützt (Abb. 10). Diese drei Bäume wurden jedoch als nicht erhaltenswürdig eingestuft. Der Ilex mit der Baum Nr. 12 ist vierstämmig und als einziger Baum in diesem Bereich als erhaltenswürdig einzustufen. Er ist ebenfalls über die Hamburgische Baumschutzsatzung als Teil einer Baumgruppe geschützt. Die größere Flügelnuss mit der Baum Nr. 13 weist eine umfangreichere Stockfäule auf (s. vorangegangene Baumuntersuchungen für die Bucerius Law School, Projektnummer 41-23-03-45). Dieser Baum wurde in der Vergangenheit daher bereits eingekürzt. Aus diesen Gründen wird dieser Baum (Abb. 11) als nur bedingt erhaltenswürdig eingeschätzt.

Die beiden aus dem Stockaustrieb entstandenen und unterständigen Flügelnüsse Nr. 14 und 15 wurden darüber hinaus als nicht erhaltenswürdig erachtet. Zudem ist im peripheren Wurzelraum der drei Flügelnüsse auch der Rückbau eines Schuppens geplant (siehe Lageplan „Bestand“).

⁴ BEHÖRDE FÜR JUSTIZ UND VERBRAUCHERSCHUTZ DER FREIEN UND HANSESTADT HAMBURG (Hrsg.) 2023: Verordnung zur Neuregelung des Hamburgischen Baumschutzrechts. Druck, Verlag und Ausgabestelle Lütcke & Wulff, Hamburg, 8 S.

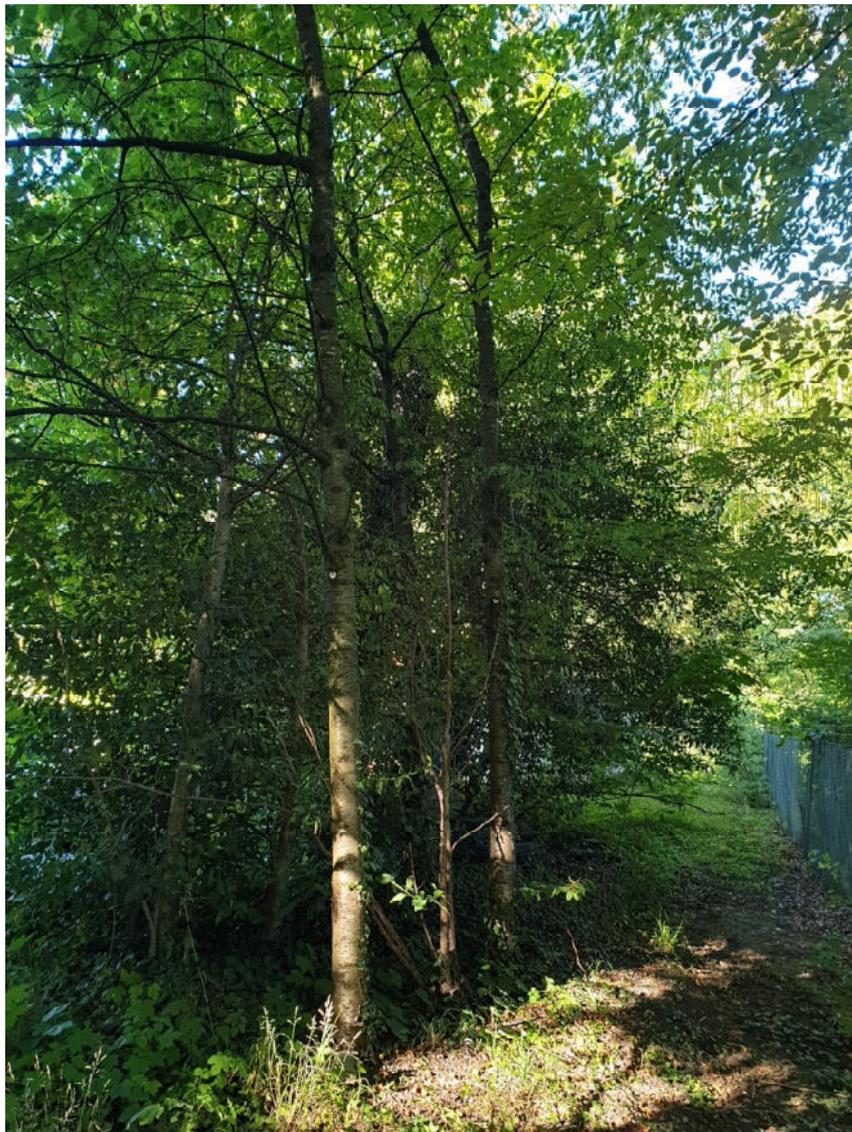


Abb. 10: Die Bäume Nr. 9 bis 12, die in diesem Bereich stehen, haben Kronenschluss mit den größeren, umstehenden Bäumen und sind somit ebenfalls geschützt



Abb. 11: Die Kaukasische Flügelnuss mit der Baumnummer 13 wurde aufgrund einer umfangreichen Stockfäule bereits eingekürzt – sie ist daher nur bedingt erhaltenswürdig

6.2.3 Nordöstlich des Erweiterungsbaus (Baufeld 1) bis zum Auditorium (Bäume Nr. 16 bis 24 sowie 40 und 41)

Eiche Nr. 16

Diese Eiche ist als sehr erhaltenswürdig eingestuft und steht im Nord-Osten des geplanten Gebäudes. Bei einem Bau, wie geplant, wird jedoch der Abstand vom Stammfuß zum Gebäude ca. 5 m betragen (siehe Lageplan „Planung“). Eine Wurzelsuchgrabung (Abb. 12) ergab zudem eine intensive Durchwurzelung in diesem Bereich, so dass allein das Entfernen der Wurzeln für die unterirdische Baufreiheit eine erhebliche Schädigung des Baumes zur Folge hätte (mit Verweis auf die Baumgutachterliche Stellungnahme zur Wurzelsuchgrabung/Saugverfahren an 1 Linde, *Tilia cordata* (Nr. 1) 1 Stieleiche, *Quercus robur* (Nr. 16) von Herrn Ebhardt vom 10. Januar 2022). Für die oberirdische Baufreiheit müsste zudem ein großer Teil der Krone entfernt werden, da der Baum stark einseitig in südlicher Richtung gewachsen ist (Abb. 13). Darüber hinaus ist im geschützten Wurzelraum der Eiche auch der Rückbau eines Schuppens geplant (siehe Lageplan „Bestand“). Ein Verschieben des Baukörpers bei annähernd gleicher Nutzungsfläche erscheint zudem nicht möglich, da im südlichen Bereich des Gebäudes die sehr erhaltenswürdige Linde Nr. 1 steht und das Baufeld im Westen durch ein denkmalgeschütztes Bestandsgebäude und im Osten durch die Grundstücksgrenze zu Pflanzen und Blumen begrenzt wird. Somit verbleibt bei einem Bau, wie geplant, lediglich die Fällung der Eiche Nr. 16.



Abb. 12: Bei der Eiche Nr. 16 wurde eine Wurzelsuchgrabung durchgeführt (gelbe Linie)



Abb. 13: Die sehr erhaltenswürdige Eiche Nr. 16 ist einseitig gewachsen

Bäume Nr. 17 bis 24 sowie 40 und 41

Die kleinere, unterständige Esche Nr. 17 wurde zwar als nicht erhaltenswürdig, jedoch als langfristig erhaltungsfähig eingestuft. Hier sind die geplanten, baulichen Tätigkeiten zudem weit genug entfernt, so dass für diesen Baum keine nachhaltige negative Beeinträchtigung zu erwarten ist. Voraussetzung hierfür ist jedoch die fachgerechte Umsetzung und Einhaltung von Baumschutzmaßnahmen gemäß der DIN 18920 (siehe Kap. 0)

Die bedingt erhaltenswürdige, gelbblühende Rosskastanie mit der Baumnummer 18 steht, wie auch alle weiteren Bäume in diesem Abschnitt, von dem südwestlich gelegenen Erweiterungsbau ausreichend entfernt. Hier ist jedoch im Wurzelbereich des Baumes der Rückbau der derzeitigen Trafostation geplant (siehe Lageplan „Bestand“). Diese soll jedoch nur oberirdisch zurückgebaut werden und die Fundamente sollen im Boden verbleiben. Dies ist aus baumgutachterlicher Sicht sehr zu begrüßen, da vor dem Fundament mit einem sehr starken Wurzelvorkommen gerechnet werden muss. Der Rückbau der Trafostation muss dann von Westen her erfolgen und die Außenwand entgegengesetzt zu dem Baum nach innen gezogen werden. Für den Abbruch der Trafostation ist jedoch ein Lichtraumprofilschnitt notwendig, da hier die schleppenbildenden Äste weit herunterragen (Abb. 14). Dies ist jedoch baumpflegerisch und mit Schnittdurchmessern von max. 5 cm ohne zu erwartende, nachhaltige Beeinträchtigung, möglich (gemäß ZTV-Baumpflegerie 2017). Die Abbruchmaßnahme ist an dieser Stelle baumgutachterlich zu begleiten. Bei entsprechend umsichtiger Arbeitsweise ist dann aber eine nachhaltige, negative Beeinträchtigung des Baumes nicht zu erwarten. Voraussetzung hierfür ist jedoch die fachgerechte Umsetzung und Einhaltung von Baumschutzmaßnahmen gemäß der DIN 18920 (siehe Kap. 0).

Selbiges gilt auch für die erhaltenswürdige Rosskastanie Nr. 19, denn auch im Wurzelraum dieses Baumes steht die o.g. Trafostation, die zurückgebaut werden soll (siehe Lageplan „Bestand“). Auch dieser Baum benötigt zur Herstellung der Baufreiheit einen Lichtraumprofilschnitt der schleppenbildenden Äste (Abb. 14).

Zudem ist hier, im Bereich des alten Trafohäuschens und in nördlicher Verlängerung hierzu der Außenbereich der KiTa geplant (Abb. 15). Im Wurzelbereich der Rosskastanie soll eine Spielskulptur entstehen. Hierfür ist angedacht im Zuge des Genehmigungsverfahrens eine Wurzelsuchgrabung durchzuführen, um die Bauweise abschließend festzulegen. Je nach Wurzelvorkommen sind eventuell Sonderbauweisen, wie beispielsweise Punktfundamente erforderlich, die flexibel in schwach oder nicht durchwurzelte Bereiche eingebaut werden können. Hier sind somit noch Detaillösungen im Zuge des Genehmigungsverfahrens zu erarbeiten. Jedoch sind in jedem Fall bei fachlich korrekter Ausführung einer entsprechenden Sonderbauweise keine erheblichen, negativen Beeinträchtigungen für diesen Baum zu erwarten. Voraussetzung hierfür ist jedoch die fachgerechte Umsetzung und Einhaltung von Baumschutzmaßnahmen gemäß der DIN 18920 (siehe Kap. 0).

Die erhaltenswürdige Hainbuche Nr. 20 steht im ausreichenden Abstand zu den geplanten Bautätigkeiten und wird aller Voraussicht nach bei entsprechender Umsetzung des Baumschutzes nach DIN 18920 nicht beeinträchtigt.

Die erhaltenswürdige gelbblühende Rosskastanie mit der Baum Nr. 21 und der ebenfalls erhaltenswürdige Feld-Ahorn Nr. 23 stehen östlich des geplanten Müllplatzes samt Garage (siehe Lageplan „Planung“). Planerisch wurde auf die Situation reagiert und der Müllplatz samt Garage befinden sich nun außerhalb des zu schützenden Wurzelbereiches nach DIN 18920. Dies ist aus baumgutachterlicher Sicht sehr zu begrüßen und nachhaltige negative Beeinträchtigungen sind somit nicht zu erwarten. Voraussetzung hierfür ist jedoch die fachgerechte Umsetzung und Einhaltung von Baumschutzmaßnahmen gemäß der DIN 18920 (siehe Kap. 0).

Die Rosskastanie mit der Baumnummer 22 ist nicht mehr vorhanden.

Die als bedingt erhaltenswürdig eingestufte Rosskastanie Nr. 24 steht im ausreichenden Abstand zu den geplanten Bautätigkeiten und wird aller Voraussicht nach bei entsprechender Umsetzung des Baumschutzes nach DIN 18920 nicht beeinträchtigt.

Der nicht erhaltenswürdige Crataegus Nr. 40 (Abb. 15) ist bereits abgestorben und musste allein aus Gründen der Verkehrssicherheit gefällt werden. Dies ist mittlerweile geschehen, und zwar ohne Bezug zu der gegenständlichen Baumaßnahme. Eine entsprechende Ersatzpflanzung ist, wie von der zuständigen Behörde beauftragt, bereits im Lageplan „Planung“ vorgesehen.

Die erhaltenswürdige Hainbuche Nr. 41 steht direkt im Baukörper des Müllplatzes und der Garage (Abb. 16). Somit verbleibt bei einem Bau, wie geplant, lediglich die Fällung dieses Baumes. Die Hainbuche ist mit einem Stammumfang von 49 cm nicht über die Hamburgische Baumschutzverordnung geschützt und kann daher unter Berücksichtigung des Artenschutzes (§ 39 BNatSchG) im Zeitraum vom 1. Oktober bis 28 Februar genehmigungsfrei entnommen werden.



Abb. 14: Im Bereich der rückzubauenden Trafostation und der neu zu errichtenden Spielskulptur ist ein Lichtraumprofilsschnitt für die Baufreiheit erforderlich



Abb. 15: Der abgestorbene Crataegus Nr. 40 wurde zwischenzeitlich aus Gründen der Verkehrssicherheit gefällt – er wird folglich nicht in der Liste der Fällungen für die Baumaßnahme geführt



Abb. 16: Die Hainbuche Nr. 41 steht direkt im Baukörper des geplanten Müllplatzes samt Garage

6.2.4 Nordöstlich des Auditoriums bis zur westlich gelegenen Mensa (Bäume Nr. 25 bis 28 sowie Baum Nr. 30 bis 34)

Bäume Nr. 25 und 26

Der sehr erhaltenswürdige Berg-Ahorn Nr. 25 und der erhaltenswürdige Chinesische Surenbaum Nr. 26 stehen im ausreichenden Abstand zu den geplanten Bau-tätigkeiten und werden aller Voraussicht nach bei entsprechender Umsetzung des Baumschutzes nach DIN 18 920 nicht beeinträchtigt.

Bäume Nr. 27, 31, 33 und 34

Die erhaltenswürdigen Bäume Nr. 27, 31, 33 und 34 ragen mit ihren Baumkronen knapp in den Bereich des zu erneuernden Wegebelages im Bereich des Rondells heran (Abb. 17 und 18). Deswegen ist hier besondere Umsicht bezüglich des Baumschutzes geboten. Hierzu jedoch ist die folgende Aussage zum Planungsstand zu beachten:

„Die südliche und westliche Wegeführung weicht nicht vom Bestand ab. Die Einfassung (3-Zeiler Kleinsteinpflaster) bleibt auch, wie im Bestand bestehen. Die Tragschichten werden, wie jetzt im Bestand belassen. Nur die Asphaltdeckschicht soll erneuert werden. Die geplante Deckschicht hat das gleiche Höhenniveau, wie jetzt im Bestand. Somit findet kein Eingriff in den zu schützenden Wurzelbereich statt.“

Trotzdem sind jegliche Erdarbeiten im zu schützenden Wurzelbereich dieser Bäume von einem Baumsachverständigen zu begleiten. Bei fachgerechter und umsichtiger Arbeitsweise unter Berücksichtigung des Baumschutzes sind dann keine nachhaltigen, negativen Beeinträchtigungen dieser Bäume zu erwarten.

Baum Nr. 28

Bei dem lediglich bedingt erhaltenswürdigen Berg-Ahorn Nr. 28 ist der Fall jedoch grundlegend anders gelagert. Hier ist der bereits bestehende Weg lediglich ca. 2 m vom Stammfuß des Baumes entfernt (Abb. 19). Auch hier soll der Wegebelaag erneuert werden. Es ist an dieser Stelle, so nah am Baum, mit einem erheblichen Wurzelvorkommen zu rechnen. Zudem ist der Baum bereits stark geschädigt, und weist diverse Fäulen und großflächig abgestorbene Rinde im Vergabelungsbereich auf (Abb. 20). Die Vitalität des Baumes ist zudem als deutlich gemindert mit der Vitalitätsstufe 2-3 nach Roloff anzusprechen, was sich in einer Triebspitzendürre und einer Bildung von Totholz in der Oberkrone ausdrückt. Hierüber hinaus liegen aufgrund der verbauten Kronensicherungen derzeit jedoch keine Indizien für eine mangelnde Verkehrssicherheit vor.

Bei einem konventionellen Bau, wie geplant, sind weitere, erhebliche Beeinträchtigungen für diesen Baum zu erwarten. In der Besprechung am 17. April 2024 wurde sich jedoch darauf verständigt, dass dieser Baum erhalten bleiben soll. Daher sind für die Erneuerung des Wegebelaages Sonderbauweisen erforderlich. Der derzeitige Wegebelaag ist unter Begleitung eines Baumsachverständigen vorsichtig aufzunehmen und alle ggf. erforderlichen Arbeiten am Unterbau sind in Handschachtung oder Absaugtechnik durchzuführen. Je nach Situation ist ggf. der Einbau eines strukturstabilen Substrates unter Erhalt der Baumwurzeln erforderlich.

Baum Nr. 30

Die nun angepasste Planung sieht vor, dass der erhaltenswürdige Baum Nr. 30 erhalten werden soll, und zwar unter der Verwendung von Sonderbaulösungen. Die Fachplanung äußerte sich hierzu wie folgt:

„Der Terrassenbelaag wird in diesem Bereich erweitert und die Oberfläche so ausgebildet, dass das Regenwasser in Richtung Bäum fließt. Dieser Bereich ist

nur für den Fußgängerverkehr vorgesehen. Der Bedarf an einer Erweiterung der Terrasse ergibt sich aus dem Zuwachs der Studierenden durch die Neubauten.“

Aus baumgutachterlicher Sicht muss hier die Entfernung des Oberbodens unter Erhalt aller Wurzeln in Absaugtechnik erfolgen. Anschließend ist der Einbau eines strukturstabilen Baumsubstrates und eine Tiefenbelüftung vorzusehen. Alle Arbeiten im zu schützenden Wurzelbereich des Baumes sind von einem Baumsachverständigen zu begleiten. Eine nachhaltige negative Beeinträchtigung des Baumes ist bei einer umsichtigen Arbeitsweise unter strikter Einhaltung des Baumschutzes nicht zu erwarten.

Baum Nr. 32

Bei einem Bau, wie geplant muss der erhaltenswürdige Baum Nr. 32 gefällt werden. Im Bereich dieser Rot-Eiche Nr. 32, inmitten des Rondells, ist ein unterirdischer Eisspeicher geplant. Der Baum steht dann inmitten des Baukörpers (siehe Lageplan „Planung“, Abb. 22). Zur Lage des Eisspeichers wurde von [REDACTED] [REDACTED] in einer E-Mail an den Unterzeichner folgendes ausgesagt:

„Der Baum Nr.32 muss für die Errichtung des Eisspeichers gefällt werden. Im Bereich nord-östlich des Auditoriums wäre dies wegen der geringen Nähe zum Auditorium und den Bestandsbäumen im Osten nicht möglich. Die jetzige Planung des Standorts des Eisspeichers begründet sich dadurch, dass die Feuerwehr einen uneingeschränkten Zugang und Bewegungsmöglichkeit auf dem Campus benötigen und diese während der Bauphase aufrecht erhalten bleiben muss. An der Stelle östlich vom Auditorium wäre dies nicht möglich gewesen. Und ein Baum hätte auch hier gefällt werden müssen.“

Der Wurzelbereich der umliegenden Bäume wird bei einem Bau des Eisspeichers, wie geplant, nicht beeinträchtigt (siehe Lageplan „Planung“).



Abb. 17: Ansicht des Rondells - auf der Mittelinsel soll der Eisspeicher gebaut werden



Abb. 18: Im Bereich des Rondells stehen einige Bäume, die mit ihrem Wurzelraum in die Wege hineinragen, deren Wegebeläge nun erneuert werden sollen – hier am Beispiel von Baum Nr. 33



Abb. 19: Der Ahorn Nr. 28 – hier ist der Weg nur ca. 2 m vom Stammfuß entfernt



Abb. 20: Großflächig abgestorbene Rinde im Vergabelungsbereich
des Ahorn Nr. 28



Abb. 21: Der Baum Nr. 30 steht im geplanten Erweiterungsbereich der Mensaterrasse – dieser soll mit einer überbaubaren Sonderbauweise erhalten bleiben



Abb. 22: Der Baum Nr. 32 auf der Mittelinsel des Rondells steht im Bereich des neu zu errichtenden Eisspeichers

6.2.5 Im Bereich des Neubaus SGH der derzeitigen KiTa (Bäume Nr. 29 und 63 bis 66)

Baum Nr. 29

Die erhaltenswürdige Zeder Nr. 29 steht nah an dem rückzubauenden Bestandsgebäude im Baufeld 2 der derzeitigen KiTa und wird wahrscheinlich schon bei diesem Rückbau stark geschädigt (Abb. 23). Zudem steht der Baum direkt im Bereich des aufgehenden Mauerwerkes des neu geplanten Gebäudes (siehe Lageplan „Planung“). Daher ist bei einem Bau, wie geplant, die Fällung dieser Zeder erforderlich.

Bäume Nr. 63 bis 66

Bei den lediglich bedingt erhaltenswürdigen Bäumen Nr. 63 bis 66 handelt es sich um kleinere und untermaßige Bäume (Stammumfang 34 bis 41 cm). Diese Bäume könnten unter Umständen gemäß der Hamburgischen Baumschutzverordnung als Baumgruppe geschützt sein. Dem spricht jedoch entgegen, dass bei Entnahme des nicht geschützten Apfelbaumes Nr. 63 kein Kronenschluss mit der schutzgegenständlichen Zeder Nr. 29 mehr besteht (Abb. 24). Nach dem Verständnis des Unterzeichners sind diese Bäume entsprechend der Hamburgischen Baumschutzverordnung daher nicht geschützt und können somit genehmigungsfrei entfernt werden. Hierbei sind jedoch die naturschutzrechtlichen Belange und insbesondere der §39 BNatSchG zu beachten (Fällung im Herbst-Winter). Diese vier Bäume stehen direkt im Bereich des aufgehenden Mauerwerkes des neu geplanten Gebäudes (siehe Lageplan „Planung“). Daher ist bei einem Bau, wie geplant, die Fällung drei kleineren Hainbuchen und des kleineren Apfelbaumes erforderlich.



Abb. 23: Die Zeder mit der Baumnummer 29 steht nah am rückzubauenden Bestandsgebäude der derzeitigen KiTa



Abb. 24: Bei der Entnahme des nicht geschützten Apfelbaumes Nr. 63 entfällt auch der Schutz als Baumgruppe für die Bäume Nr. 64 bis 66, da diese untermaßig sind

6.2.6 Im Bereich des weiteren Campusgeländes (Bäume Nr. 35 bis 39 und 42 bis 51 sowie 66)

Nahezu alle Bäume in diesem Bereich befinden sich auf dem Campusgelände und somit außerhalb des Bereiches der geplanten Baumaßnahmen (Abb. 25). Ausnahmen sind jedoch die Bäume Nr. 42 und 44.

Bäume Nr. 42 und 44

Am äußersten, süd-östlichen Kronenrand der Ulme Nr. 42 ist der Einbau von Fallschutzmaterial im Bereich der KiTa geplant. Hier ist jedoch kaum mit einem Wurzelvorkommen der Ulme zu rechnen, und zwar aufgrund des vorhandenen Weges. Zudem steht hier derzeit noch eine Hecke, so dass eine Wurzelsuchgrabung, aufgrund der Wurzeln der Hecke, aller Wahrscheinlichkeit nach nicht zielführend ist. Daher sind sämtliche Erdarbeiten für die Rodung der Hecke und dem Einbau des Fallschutzes von einem Baumsachverständigen zu begleiten. Eine nachhaltige, negative Beeinträchtigung der Ulme sind dann nicht zu erwarten. Voraussetzung hierfür ist jedoch die fachgerechte Umsetzung und Einhaltung von Baumschutzmaßnahmen gemäß der DIN 18920 (siehe Kap. 0).

Der Apfelbaum Nr. 44 ist aufgrund seiner deutlich verminderten Vitalität als nicht erhaltenswürdig einzustufen. Hier soll zudem eine Rangierfläche entstehen, so dass, bei einem Bau wie geplant, nur die Fällung dieses Apfelbaumes verbleibt. Obstgehölze sind jedoch nach der Hamburgischen BaumschutzVO nicht geschützt und der Baum ist mit 46 cm Stammumfang zudem untermaßig. Daher kann dieser Baum unter Berücksichtigung des Artenschutzes (§ 39 BNatSchG) im Zeitraum vom 1. Oktober bis 28 Februar genehmigungsfrei entnommen werden.

Bäume Nr. 35 bis 39 und 45 bis 51 sowie 66

Alle weiteren Bäume stehen weit genug entfernt von den geplanten Baumaßnahmen. Daher ist für diese Bäume keine nachhaltige, negative Beeinträchtigung zu erwarten. Voraussetzung ist jedoch die fachlich korrekte Umsetzung des Baumschutzes nach DIN 18920. Dieser Bereich muss deutlich mit einem Baumschutzzaun von den Bereichen der Baumaßnahmen abgegrenzt werden und darf nicht für die Baustelleneinrichtung genutzt werden.

6.2.7 Im Bereich der Jungiusstraße und der Marseiller Promenade vor dem historischen Bestandsgebäude (Bäume Nr. 52 bis 59)

Alle diese Bäume, bei denen es sich um Säulen-Eichen handelt, befinden sich außerhalb des Bereiches der geplanten Baumaßnahmen (siehe Lageplan „Planung“, Abb. 26). Daher ist für diese Bäume keine nachhaltige, negative Beeinträchtigung zu erwarten. Voraussetzung hierfür ist jedoch die fachgerechte Umsetzung und Einhaltung von Baumschutzmaßnahmen gemäß der DIN 18920 (siehe Kap. 0).

6.2.8 Im Bereich des derzeitigen Parkplatzes (Bäume Nr. 60 und 61)

Diese beiden, lediglich bedingt erhaltenswürdigen Zier-Kirschen Nr. 60 und 61 stehen auf dem derzeitigen Parkplatz und innerhalb des Baukörpers des neu geplanten Gebäudes (siehe Lageplan „Planung“). Bei einem Bau, wie geplant, verbleibt daher lediglich die Fällung dieser beiden Bäume. Die Zier-Kirsche Nr. 60 (Abb. 27) unterliegt mit einem Stammumfang von 81 cm dem Schutz der Hamburgischen Baumschutzverordnung. Hingegen ist die Zier-Kirsche Nr. 61 (Abb. 28) mit einem Stammumfang von 70 cm nicht über die Hamburgische Baumschutzverordnung geschützt und kann daher unter Berücksichtigung des Artenschutzes (§ 39 BNatSchG) im Zeitraum vom 1. Oktober bis 28 Februar genehmigungsfrei entnommen werden.



Abb. 25: Die Bäume in diesem Campusbereich sind von der Baumaßnahme bei derzeitiger Planung nicht betroffen



Abb. 26: Die Säulen-Eichen sind ebenfalls nicht von der Baumaßnahme betroffen



Abb. 27: Die Zier-Kirsche Nr. 60 steht innerhalb des geplanten Baukörpers im Baufeld 2 und muss nach derzeitiger Planung gefällt werden.

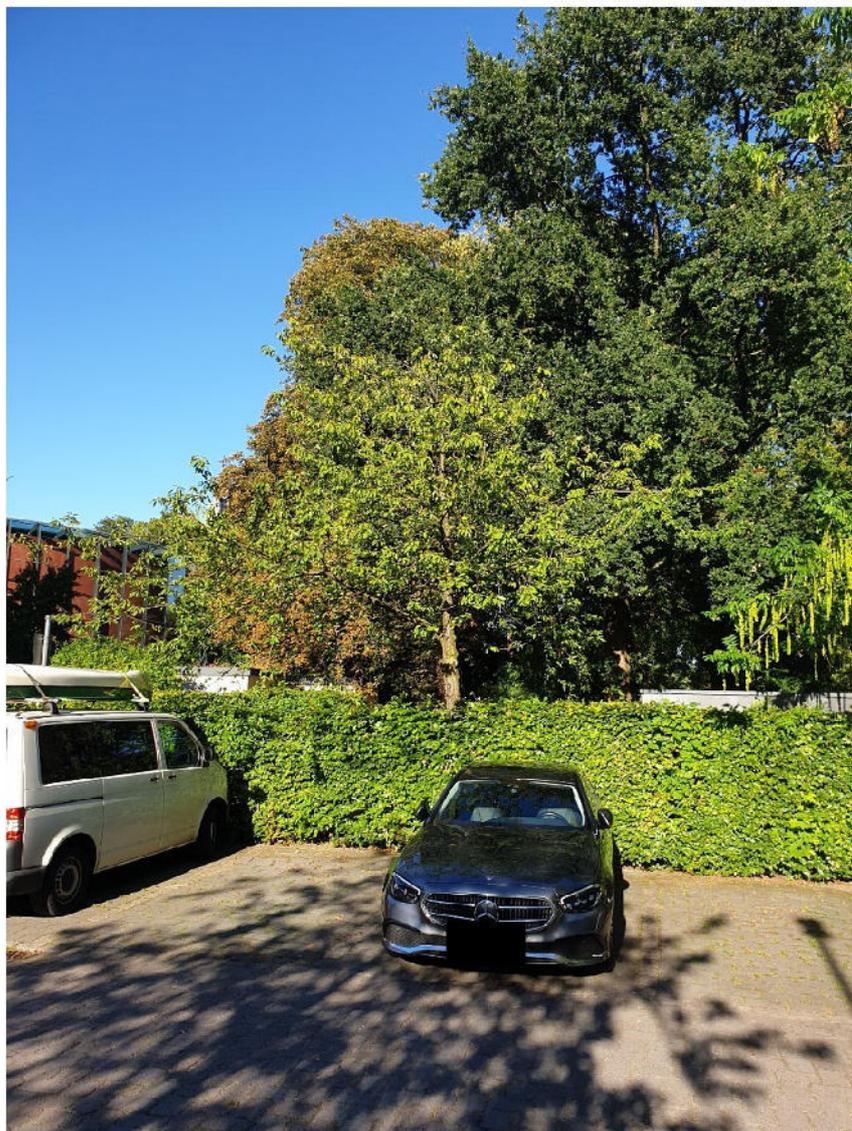


Abb. 28: Die Kirsche Nr. 61 steht ebenfalls innerhalb des geplanten Baukörpers im Baufeld 2 und muss nach derzeitiger Planung gefällt werden.

6.2.9 Zum öffentlichen Straßenbaum Nr. J 102-38 an der Jungiusstraße

Diese Linde hat einen Stammdurchmesser von 83 cm und einen Kronendurchmesser von ca. 12 m. Der Baum wurde als sehr erhaltenswürdig eingeschätzt. Bei einem Bau, wie geplant, befindet sich die Linde jedoch im Bereich der Tiefgarageneinfahrt (Abb. 29) und kann dann nicht erhalten bleiben. Laut [REDACTED] hat das Bezirksamt Hamburg-Mitte die Fällung des Baumes bereits in Aussicht gestellt.

6.2.10 Zu den Bäumen in Planten un Blomen

Im Bereich des südlichen Erweiterungsbaus (Baufeld 1), stehen in einer Hangabpflanzung süd-östlich des Grundstückes der Bucerius Law School im Park Planten un Blomen 16 Bäume (Abb. 30). Die neun Bäume mit den Baumnummern A 653, A 654, A 649, A 581, A 396, A 645, A 675, A 648, und A 646 sind als erhaltenswürdig eingestuft. Der Abstand zum geplanten Gebäude ist ausreichend, so dass kein Eingriff in den Wurzelbereich und die Kronen erfolgt und somit keine Beeinträchtigung der Bäume zu erwarten ist. Voraussetzung ist jedoch ein ausreichender Schutz der Bäume gemäß der DIN 18920.

Die vier Bäume Nr. A 647, A 650, A 651 und A 674, sind ebenfalls erhaltenswürdig, ragen jedoch mit ihren Kronen hinüber auf das Grundstück der Bucerius-Law-School (siehe Lageplan „Planung“). Die Hainbuche Nr. A 647 hat einen Kronendurchmesser von 12 m (Kronenausdehnung in Richtung des Erweiterungsbaus von 6 m). Der Abstand des Baumstandortes zum neu geplanten Erweiterungsbau beträgt ca. 8 m (siehe Lageplan „Planung“). Das aufgehende Mauerwerk des geplanten Erweiterungsbaus befindet sich somit außerhalb des nach DIN 18920 definierten, geschützten Wurzelbereichs des Baumes (Kronentraufe zzgl. 1,5 m). Auch ein entsprechender Arbeitsraum für die Gerüststellung ist gegeben.

Jedoch ist innerhalb dieses geschützten Wurzelbereiches aller vier Bäume eine gepflasterte Fläche geplant, und zwar für den Vorplatz bzw. eines ca. 2 m breiten Weges entlang der süd-östlichen Gebäudefront (siehe Lageplan „Planung“). Die Pflasterfläche ist zwar nicht im Bereich unter den Baumkronen geplant, jedoch im zzgl. Schutzraum von 1,5 m.

Entlang der süd-östlichen Grundstücksgrenze zu Pflanzen und Blumen wurde auf dem Gelände der Bucerius-Law-School im Vorfeld ein ca. 30 m langer Wurzelsuchgraben angelegt (Abb. 31). Hierzu liegt eine Stellungnahme des [REDACTED] vom 22. August 2022 vor. Dieser wurde mit einer Tiefe von ca. 1 m in Handschachtung ausgehoben (Abb. 32). Der Wurzelsuchgraben wurde näher an der Grundstücksgrenze angelegt als die derzeitige Pflasterfläche geplant ist. Trotzdem konnten bei dieser Wurzelsuchgrabung nur wenige, dünnere Wurzeln vorgefunden werden. Dieser Wurzelsuchgraben ist aussagekräftig für den Baum Nr. A 647. An diesem Baum sind folglich keine nachhaltigen, negativen Beeinträchtigungen beim Bau der geplanten Pflasterfläche zu erwarten.

Im Bereich der drei Bäume Nr. A 650, A 651 und A 674 wurde diese Wurzelsuchgrabung jedoch nicht durchgeführt. Da sich die geplante Pflasterfläche jedoch im äußeren Bereich des geschützten Wurzelraumes und außerhalb der Baumkronen befindet, ist hier von einem ähnlich geringen Wurzelvorkommen auszugehen (siehe Lageplan „Planung“). Dennoch müssen die Erdarbeiten in dem geschützten Wurzelbereich der Bäume unter Begleitung eines Baumsachverständigen und in Handschachtung oder Absaugtechnik erfolgen. Sollten wider Erwarten doch Wurzeln in diesem Bereich vorgefunden werden, so kann an dieser Stelle mit Sonderbauweisen, wie beispielsweise dem Einbau eines strukturstabilen Baumsubstrates nach FLL in der Bauweise 2 oder mit dem Einbau eines ArboGrid-Systems reagiert werden. Bei entsprechender, fachgerechter Arbeitsweise sind dann keine nachhaltigen, negativen Beeinträchtigungen für diese Bäume zu

erwarten. Voraussetzung ist jedoch auch hier ein ausreichender Schutz der Bäume gemäß der DIN 18920.

Die drei Bäume Nr. A 306, 556 und 167 sind die dominantesten und größten Bäume in diesem Hangabschnitt. Alle drei wurden als sehr erhaltenswürdig eingestuft. Bei den beiden Bäumen Nr. A 556 und a 167 ist der Abstand zum geplanten Baukörper weit ausreichend und somit ist eine Beeinträchtigung der Bäume nicht zu erwarten. Voraussetzung ist jedoch auch hier ein ausreichender Schutz der Bäume gemäß der DIN 18920.

Die Blut-Buche Nr. A 306 hingegen steht näher am Baufeld. Sie hat einen Kronendurchmesser von 20 m. Die Krone ragt somit 10 m weit in Richtung des Baufeldes, was für diese Untersuchung mit einem Laser-Entfernungsmesser festgestellt wurde. Somit ragt die Baumkrone ca. 2 m über den Grenzzaun hinweg (Abb. 33). Der Abstand zwischen Baumstandort und dem geplanten Gebäude beträgt ca. 13,5 m, so dass die oberirdische Baufreiheit inkl. Arbeitsraum gegeben ist. Der gesamte Baukörper und auch die entlang dieser Gebäudeseite geplante Pflasterfläche von ca. 2 m Breite befinden sich somit außerhalb des geschützten Wurzelbereiches nach DIN 18920 dieser sehr erhaltenswürdigen Buche (siehe Lageplan „Planung“).

Zudem wurde entlang der süd-östlichen Grundstücksgrenze zu Pflanzen und Blumen auf dem Gelände der Bucerius-Law-School im Vorfeld der o.g. ca. 30 m lange Wurzelsuchgraben angelegt (Abb. 31). Dieser wurde mit einer Tiefe von ca. 1 m in Handschachtung ausgehoben. Der Wurzelsuchgraben wurde näher an der Grundstücksgrenze angelegt als die derzeitige Pflasterfläche geplant ist. Trotzdem konnten bei dieser Wurzelsuchgrabung nur wenige, dünnere Wurzeln vorgefunden werden (Abb. 32). Zudem steht die Blut-Buche einige Meter hangunterhalb. Die Baumart Buche neigt grundsätzlich zu der Bildung eines intensiven, oberflächennahen Wurzelwerkes, so dass diese Wurzelsuchgrabung aus baumgutachterlicher Sicht sehr aussagekräftig ist. Aufgrund der Hanglage könnten evtl., wenn doch auch unwahrscheinlich, Wurzeln dieses Baumes in tieferen

Bodenschichten vorkommen, als mit der o.g. Wurzelsuchgrabung untersucht werden konnte.

Von Seiten des zuständigen Bezirksamtes wurde daher zunächst ein tieferer Aushub dieses Wurzelsuchgrabens gefordert. Dies ist jedoch technisch so nicht umsetzbar, da hierfür in derartigen Tiefen mit einem Verbau zum Schutz der ausführenden Personen gearbeitet werden muss. Daher müssten hierfür zunächst die Bäume Nr. 8 bis 15 gefällt werden, was einer vorausgenommenen Fällgenehmigung bedürfte. Dieser Aufwand steht nach Ansicht des Unterzeichners in keinem Verhältnis zu der Wahrscheinlichkeit hier überhaupt Wurzeln vorzufinden und das auch noch außerhalb des geschützten Wurzelbereiches nach DIN 18 920. Daher wurde bei der Besprechung am 02. Februar 2024 seitens der zuständigen Behörden signalisiert, dass von der Forderung die Wurzelsuchgrabung tiefer anzulegen, Abstand genommen werden kann. Hingegen ist es für diese sehr erhaltenswürdige Buche als angemessen anzusehen, dass bei dem Aushub der Baugrube eine Begleitung durch einen Baumsachverständigen durchgeführt wird, um ggf. auf ein Wurzelvorkommen in tieferen Bodenschichten reagieren zu können.

Sollten wider Erwarten beim Aushub der Baugrube Wurzeln der Buche Nr. A 306 vorgefunden werden, so stehen Maßnahmen nach DIN 18 1920 zur Verfügung, um entsprechend reagieren zu können, so ist es möglich:

1. bei nur wenigen, schwachen Wurzeln diese fachgerecht zu versorgen (glatt abschneiden und mit Wund-Verschlussmittel bestreichen), oder
2. bei schwachen bis groben Wurzeln einen fachgerechten Wurzelvorhang zu erstellen.

Falls, auch wenn unwahrscheinlich, Starkwurzeln aufgefunden werden, so ist seitens der Baumschutzfachlichen Baubegleitung Rücksprache mit dem Auftraggeber und der genehmigenden Behörde zu halten, um das weitere Vorgehen abzustimmen. Zudem sind Bewässerungsmöglichkeiten vor Ort vorzuhalten, um ein Austrocknen der Wurzeln zu verhindern.

Auf der Seite parallel zum Grenzzaun zu Pflanzen und Blumen ist zudem ein Verbau zwingend notwendig (z. B. Berliner Verbau oder Spundwand). Der Arbeitsraum hinter dem Verbau ist so gering wie möglich zu halten (max. 1 m). Eine nachhaltige Beeinträchtigung der Buche ist bei strenger Einhaltung der Baumschutzmaßnahmen nach DIN 18920 dann nicht zu erwarten.



Abb. 29: Im Bereich des öffentlichen Straßenbaumes Nr. J 102-38 soll eine Tiefgarageneinfahrt entstehen



Abb. 30: Die Bäume in Pflanzen un Blumen stehen an einem Hang

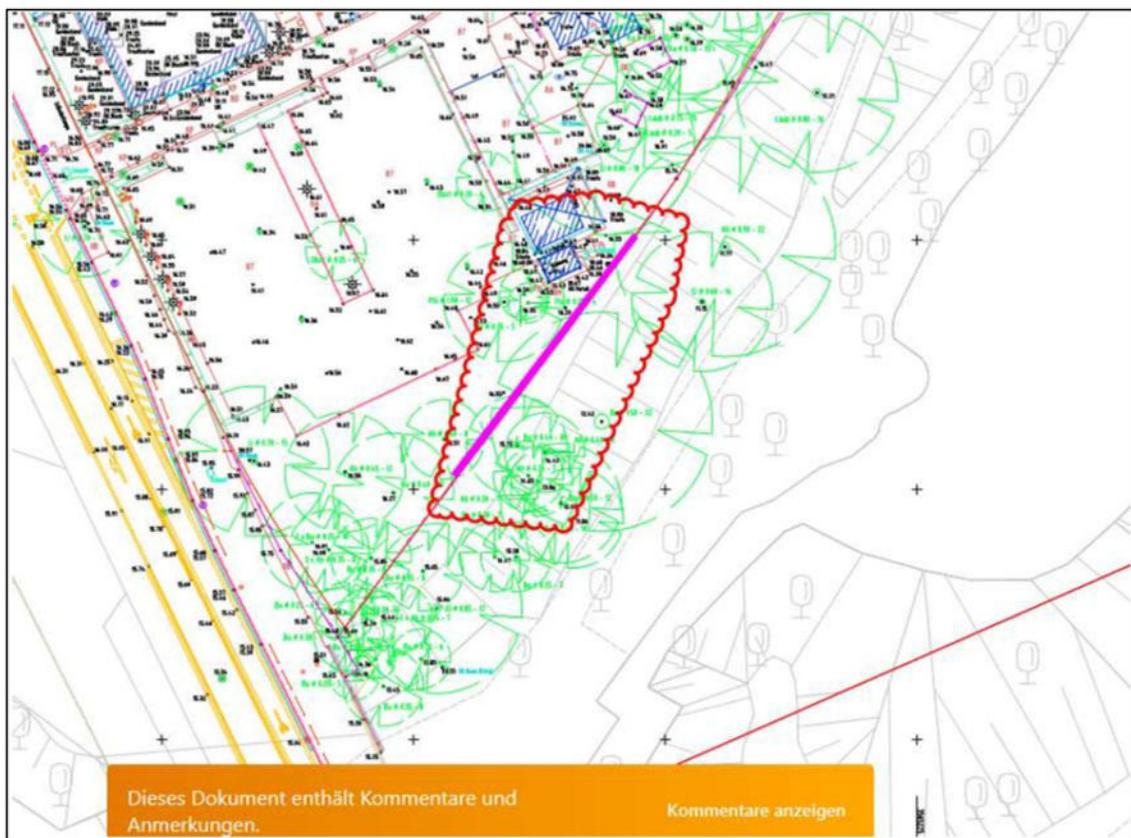


Abb. 31: Position des Wurzelsuchgrabens entlang des Grenzzaunes zu Pflanzen und Blumen (aus der Stellungnahme von [REDACTED] vom 22.08.2022)



Abb. 32: In dem ca. 30 m langen Wurzelsuchgraben entlang des Grenzzaunes konnten bis in ca. 1 m Tiefe kaum Wurzeln vorgefunden werden (aus der Stellungnahme von [REDACTED] vom 22.08.2022)



Abb. 33: Die Blut-Buche A 306 ragt ca. 2 m weit über den Zaun

6.3 Zu möglichen Veränderungen des Wasserhaushaltes am Parkhang von Pflanzen un Blumen

Bei der Besprechung am 17. April 2024 wurde auch das Thema einer möglichen Veränderung des Wasserhaushaltes für den Parkhang von Pflanzen un Blumen sowie Einflüsse auf die Wasserverfügbarkeit für den dortigen Baumbestand besprochen. Grund hierfür ist, dass von Mitarbeitern von Pflanzen un Blumen ein Wasseraustritt am Hang beobachtet werden konnte.

Möglicherweise ist der Grund hierfür, dass Schichtenwasser auf dem Grundstück der Bucerius-Law-School vorhanden ist oder, je nach Witterung, zeitweise vorhanden ist. Nach Aussage der Architekten ergab eine hydrologische Untersuchung kein Vorkommen von Schichtenwasser, was aber je nach Jahreszeit und Niederschlag sich auch verändert darstellen könnte.

Um möglichen negativen Folgen für den Baumbestand vorbeugend Rechnung zu tragen wurde besprochen, dass eine gezielte, automatisierte Bewässerung auch für den Parkhang von Pflanzen un Blumen angedacht werden könnte. Hierfür können Bodensensoren eingebaut werden, die die Bodenfeuchte messen, so dass ggf. gezielt gewässert werden kann.

Seitens der Fachplanung wurde vorgeschlagen, dass eine Messstelle bereits in diesem Sommer und somit vor Beginn der Baumaßnahmen installiert werden und auch über die Baumaßnahme hinaus verbleiben könnte, um Informationen zu Veränderungen im Wasserhaushalt zu erkennen und zu dokumentieren. Dies stieß nach Auffassung des Unterzeichners auf allgemein positive Resonanz und ist aus baumfachlicher Sicht sehr zu begrüßen.

6.4 Zu möglichen Änderungen der Windverhältnisse für den Parkhang von Pflanzen un Blumen

Zudem kam bei der Besprechung am 17. April 2024 die Frage auf, ob die Baumaßnahme und das zu errichtende Gebäude eine erwartbare, negative Veränderung der Windverhältnisse für die Bäume im Bereich des Parkhanges von Pflanzen un Blumen zur Folge hat.

Aufgrund der Fällung von Bäumen an der süd-östlichen Grundstücksseite zu Pflanzen un Blumen werden zwar von der Hauptwindseite vor allem die Großbäume A 306, A 556 und A 167 freigestellt. Bei den zu entnehmenden Bäumen handelt es sich jedoch um wesentlich kleinere Bäume. Der größte zu entnehmende Baum wäre die Flügelnuss mit der Baum Nr. 13. Dieser weist jedoch nur eine geschätzte Höhe von 13 bis 15 m auf und deckt die Großbäume in der Höhe nicht ab.

Zudem bleiben im südlichen Bereich (Vorplatz) noch drei Bäume erhalten, und zwar die Bäume Nr. 1, 5 und 7, so dass hier weiterhin Windschutz gegeben ist.

Wenn das Gebäude errichtet ist, sind erhöhte Windgeschwindigkeiten an den Gebäudeseiten aufgrund des Erhaltes der drei Bäume Nr. 1, 5 und 7 südlich des Gebäudes und der Bäume Nr. 18 und 19 nord-östlich des Gebäudes ebenfalls nicht zu erwarten.

Das Gebäude ist mit einer maximalen Höhe von 25 m und an der süd-östlichen Flanke mit 15,47 m (süd-östlich) und 11,8 m (nord-östlich) geplant. Aufgrund dieser Bauhöhen ist auch nicht mit Fallwinden, die die Windlasten für den Baumbestand im Hangbereich von Pflanzen un Blumen erhöhen, zu rechnen.

Insgesamt ist aus baumgutachterlicher Sicht somit keine erhebliche Verschlechterung der Windsituation für den Baumbestand am Parkhang von Pflanzen un Blumen erwartbar.

7. Erforderliche Maßnahmen aufgrund der Bautätigkeiten

Aufgrund der geplanten Bautätigkeiten sind umfangreiche Maßnahmen an dem bestehenden Baumbestand notwendig.

7.1 Maßnahmen zur Herstellung der Baufreiheit

Zur Herstellung der Baufreiheit ist eine Einkürzung der seitlichen Krone für den Baum Nr. 1 (auf dem Grundstück der Bucerius-Law-School) erforderlich. Die Linde Nr. 1 ist in Richtung des Baufeldes auf der Nordseite um 1 m seitlich einzukürzen und an den anderen Seiten lediglich angleichend zu schneiden.

Darüber hinaus ist zur Herstellung der Baufreiheit an den Bäumen Nr. 18 und 19 ein Lichtraumprofilschnitt erforderlich. Hier sind die schleppenbildenden Äste beider Bäume in Richtung des Baufeldes auf eine lichte Höhe von 5 m einzukürzen. Dies dient der Ermöglichung des Rückbaus der Trafostation und der Errichtung der Spielskulptur in Holzständerkonstruktion mit einer Aufbauhöhe von ca. 4 m (inkl. Absturzsicherung).

Zudem ist zur Herstellung der Baufreiheit die Fällung von 24 Bäumen erforderlich, und zwar auf dem Gelände der Bucerius-Law-School und für einen öffentlichen Straßenbaum an der Jungiusstraße. Hiervon stehen sechs Bäume nicht unter dem Schutz der Hamburgischen Baumschutzverordnung (Bäume Nr. 41, 44 sowie 63 bis 66). Zudem sind auf dem Baugrundstück ca. 154 m laufende Hecke zu roden, bei einem Bau, wie geplant (siehe Lageplan „Baumfällungen“ im Anhang).

Bei den zu fällenden Bäumen handelt es sich im Einzelnen um folgende Bäume:

Baum Nr.	Baumart	Stammumfang (cm)	Fällgrund	Erhaltenswürdigkeit
2	Hainbuche	94/81	Vorplatzgestaltung	bedingt würdig
3	Berg-Ahorn	136/109/98	Vorplatzgestaltung	würdig
4	Hainbuche	94	Vorplatzgestaltung	würdig
6	Spitz-Ahorn	153	Vorplatzgestaltung	nicht würdig
8	Feld-Ahorn	137	zu nah am Baukörper	bedingt würdig
9	Kirsche	42	zu nah am Baukörper	nicht würdig
10	Kirsche	41	zu nah am Baukörper	nicht würdig
11	Hainbuche	46	zu nah am Baukörper	nicht würdig
12	Stechhülse	61/45/43/36	zu nah am Baukörper	würdig
13	Flügelnuss	353	zu nah am Baukörper	bedingt würdig

Baum Nr.	Baumart	Stammumfang (cm)	Fällgrund	Erhaltenswürdigkeit
14	Flügelnuss	104	zu nah am Baukörper	nicht würdig
15	Flügelnuss	70	zu nah am Baukörper	nicht würdig
16	Stiel-Eiche	271	zu nah am Baukörper	sehr würdig
29	Atlas-Zeder	209	zu nah am Baukörper	würdig
32	Rot-Eiche	85	innerhalb des Baukörpers	würdig
41	Hainbuche	49	innerhalb des Baukörpers	würdig
44	Apfel	46	im Bereich der Rangierfläche, vitalschwach	Nein
60	Kirsche	81	innerhalb des Baukörpers	nicht würdig
61	Kirsche	70	innerhalb des Baukörpers	nicht würdig
63	Apfel	34	innerhalb des Baukörpers	bedingt würdig

Baum Nr.	Baumart	Stammumfang (cm)	Fällgrund	Erhaltenswürdigkeit
64	Hainbuche	36	innerhalb des Baukörpers	bedingt würdig
65	Hainbuche	31	innerhalb des Baukörpers	bedingt würdig
66	Hainbuche	41	innerhalb des Baukörpers	bedingt würdig
J 102-38	Linde	83	im Bereich der Tiefgaragenzufahrt	sehr würdig

Tabelle 1: Zu fällende Bäume mit Begründung und Erhaltenswürdigkeit (Farbgebung der Zeilen gemäß Farbcode entsprechend der Erhaltenswürdigkeit: grün = sehr würdig; gelb = würdig; orange = bedingt würdig; rot = nicht würdig)

7.2 Maßnahmen zum Baumschutz auf der Baustelle

Zum Schutz der zu erhaltenden Bäume auf der Baustelle ist die Stellung eines Baumschutzzaunes nach DIN 18920 erforderlich. Dieser ist aus Holz und ortsfest mit Pfählen zu bauen und darf eine Höhe von 2 m nicht unterschreiten. Die Lage des Baumschutzzaunes ist im Zuge der Genehmigungsplanung festzulegen.

Der Aushub der Baugrube ist insbesondere bei der Abgrabung auf der Süd- und Ostseite in Richtung des Vorplatzes sowie in Richtung des Parks Pflanzen und Blumen durch einen Baumsachverständigen zu begleiten und zu überwachen. Eine solche Begleitung ist ebenfalls für den Rückbau der Trafoanlage erforderlich. Die Befahrung des Bodens innerhalb des geschützten Wurzelbereiches darf nur unter Errichtung eines druckmindernden Aufbaus nach DIN 18920 erfolgen. Dies sieht das Auslegen eines Geotextils vor und das Einbringen einer Schotterschicht von mindestens 20 cm. Hierauf sind druckverteilende Platten zu verlegen.

Eine durchgehende, baumschutzfachliche Baubegleitung mit Protokollführung und Fotodokumentation zur Kontrolle der Einhaltung der Baumschutzmaßnahmen ist erforderlich. Die Kontrolle sollte aus unregelmäßig Ortsbesichtigungen bestehen (mindestens 1 x monatlich).

8. Ersatzbedarf für die zu fällenden Bäume und zu rodenden Hecken auf Basis der Hamburgischen BaumschutzVO

Die einzelbaumweise Berechnung des Ersatzbedarfs für die zu fällenden Bäume gemäß den Vorgaben nach § 7 sowie Anlagen I und II der Hamburgischen BaumschutzVO befindet sich in den ausgefüllten Formblättern im Anhang. Insgesamt wurden 23 Bäume bewertet. Der öffentliche Straßenbaum wurde jedoch nicht mit berechnet. Hier ist von Seiten der Genehmigungsbehörde zu entscheiden, in welcher Weise hier der Ersatzwert festzulegen ist.

Hierbei ergibt sich eine Forderung von insgesamt 49 zu pflanzender Ersatzbäume⁵. Die zu rodenden Hecken sind entsprechend der laufenden Meter von insgesamt ca. 154 m 1:1 zu ersetzen.

Baum-Nummer	Zu fällender Baum	Anzahl zu pflanzender Ersatzbäume
2	Hainbuche	2
3	Berg-Ahorn	3
4	Hainbuche	3
6	Spitz-Ahorn	1
8	Feld-Ahorn	3
9	Kirsche	2
10	Kirsche	2

⁵ BEHÖRDE FÜR JUSTIZ UND VERBRAUCHERSCHUTZ DER FREIEN UND HANSESTADT HAMBURG (Hrsg.) 2023: Verordnung zur Neuregelung des Hamburgischen Baumschutzrechts. Druck, Verlag und Ausgabestelle Lütcke & Wulff, Hamburg, 8 S.

Baum-Nummer	Zu fällender Baum	Anzahl zu pflanzender Ersatzbäume
11	Hainbuche	2
12	Stechhölse	3
13	Flügelnuß	3
14	Flügelnuß	2
15	Flügelnuß	1
16	Stiel-Eiche	7
29	Atlas-Zeder	5
32	Rot-Eiche	3
41	Hainbuche	0 (untermaßig)
44	Apfel	0 (Obstbaum)
60	Kirsche	4
61	Kirsche	3
63	Apfel	0 (Obstbaum)
64	Hainbuche	0 (untermaßig)
65	Hainbuche	0 (untermaßig)
66	Hainbuche	0 (untermaßig)

Tabelle 2: Tabellarische Darstellung des Ersatzbedarfs der zu fällenden Bäume

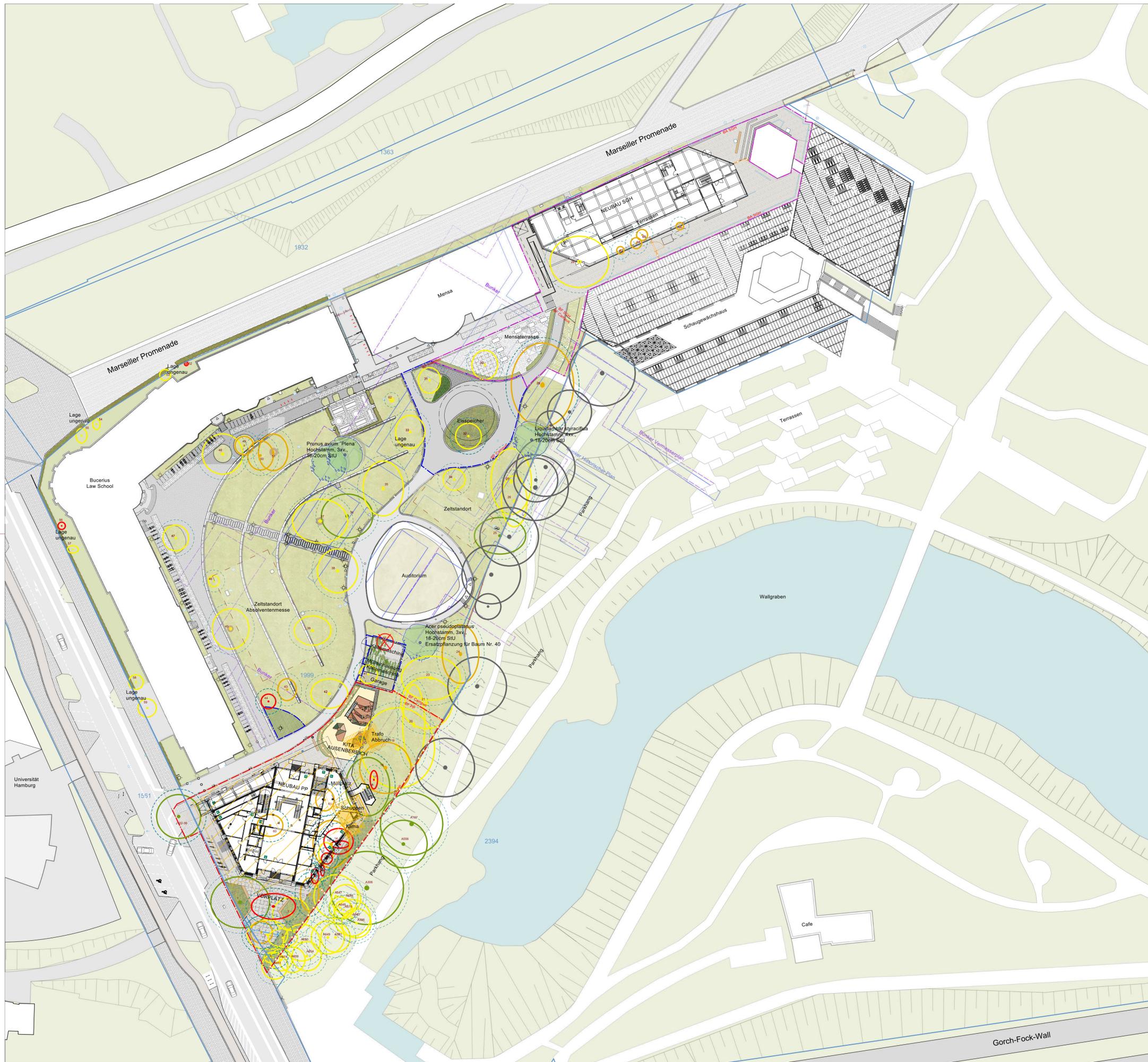
Hamburg, den 19. April 2024



i. V.: Stefan Düsterdiek
B.Sc. Arboristik

Anlagen:

- Lageplan „Bestand“
- Lageplan „Planung“
- Lageplan „Baumfällungen / Heckenrodung“
- Tabelle mit allen untersuchten Bäumen
- Formblätter der Ausgleichsberechnung



Legende

Bestand

- Bestandsbaum nicht würdig 11 Stk
- Bestandsbaum bedingt würdig 16 Stk
- Bestandsbaum würdig 47 Stk
- Bestandsbaum sehr würdig 8 Stk
- Bestandsbaum Pflanzen un Blumen ausserhalb Bearbeitungsgrenze
- Asphalt Bestand
- Asphalt Deckschicht neu
- Abbruch befestigter Bodenbelag Betonstein
- Abbruch befestigter Bodenbelag Platten
- Ersatzpflanzung 18-20 StU, 3xv.

Planung

- Bearbeitungsgrenze PP
- Bearbeitungsgrenze SGH
- Bearbeitungsgrenze Campus
- Baugrube Baufeld PP
- zu schützender Kronenaußenbereich 1,50 m
- ⊗ Baum bereits gerodet
- Flurstücksgrenze

Alle Maßangaben sind vom Auftragnehmer eigenverantwortlich zu überprüfen. Unstimmigkeiten oder Abweichungen sowie Bedenken sind vor der Ausführung unverzüglich der Baubewachung mitzuteilen. (nach VOB Teil 8 § 3.3)
 Der Auftragnehmer hat sich über die genaue Lage aller Ver- und Entsorgungsleitungen zu informieren.
 Maßangaben in m. Höhenbezug: HN, Lagebezug: Gauß-Krüger oder NN Normalnull xxxxxxx

ÄNDERUNGEN		GEZ.	DATUM	INDEX
6560-99-EXT_01_BauVerord.dwg	Verkehrsplanung Juglusstraße	SBI	23-12-12	
Tabelle BV-BLS 2023.xlsx	Baumkataster - Größe Baumkronen Bestand	IB	23-06-26	
41-23-04-81 (1) pdf	Gutachten zur baumbiologischen Untersuchung (...)	IB	24-03-06	
BLS_KSA_000_VP_BF_PP-009.dwg	Hochbau Untergeschoss	ARCH	23-02-20	
BLS_KSA_000_EP_BF_PP-010.dwg	Hochbau Erdgeschoss	ARCH	24-02-22	
6555V01-E0-LP_230131_IL_01.dwg	Grundlage Bestandsplan	SBI	23-01-31	
PLANGRUNDLAGE	PLANINHALT	GEWERK	DATUM	INDEX

PROJEKT:
Freianlagen Bucerius Law School
 Jungiusstraße 6, 20355 Hamburg

Bemaßung in m

BAUHERR:
ZEIT-Stiftung Ebelin und Gerd Bucerius
 Feldbrunnenstraße 56
 20148 Hamburg

Datum, Unterschrift / FREIGABE Bauherr

LANDSCHAFTSARCHITEKTUR:
capottistaubach
 urbane landschaften
 Mariannenplatz 23, 10997 Berlin, Tel: 030 - 44 00 97 26

Datum, Unterschrift / FREIGABE Landschaftsarchitekt

ARCHITEKTUR:
Kraus Schönberg Architekten
 Pickhuben 9
 20457 Hamburg

Datum, Unterschrift / FREIGABE Architekt

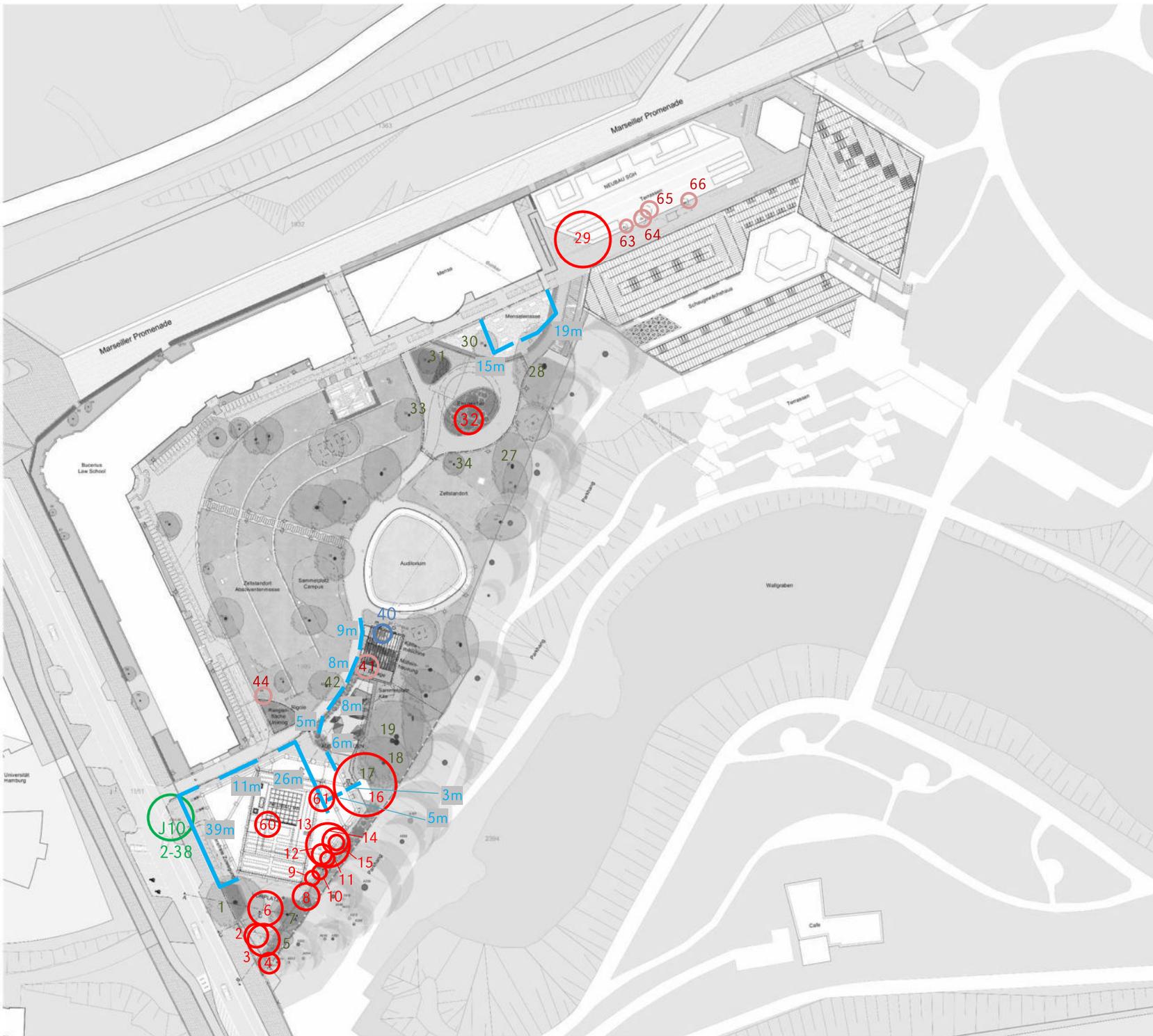
LEISTUNGSPHASE:
Entwurf

±0.00 = OKFF EG
 16.65 m.ü. NN

PLANTITEL:
Lageplan - Übersichtsplan Planung

STATUS
ARBEITSSTAND

PROJEKTNUMMER 178	DATE/NAME intern: 178_BLS_CS_3_LA_2023.vwx	FORMAT ISO A1	INDEX 0
ZEICHNUNGSNUMMER: 178_BLS_CS_3_LA_01 BSV Planung	MASSSTAB 1:500	GEZEICHNET / ERSTELLT CP 18.04.2024	INDEX DATUM



Baumfällungen / Heckenrodung

- // 17 geschützte Bäume für Neubau ○
(Einzelbäume + Bäume in Baumgruppen)
- // 1 Stk Straßenbaum ○
- // 6 Stk nicht geschützte Bäume ○
- // 13 Stk Bäume, wo Maßnahmen im geschützten Kronentraufbereich geplant sind 20
- // 1 Stk bereits gefällt ○
- // ca. 154m Hecke über 80cm Höhe —

Tabellarische Übersicht der Baumdaten zum Bauvorhaben der Bucerius-Law-School in Hamburg

Baum Nr.	Baumart	Stammumfang (1,3m Höhe)	Weitere Umfänge	Kronendurchmesser Nord-Süd	Kronendurchmesser Ost-West	Erhaltens- fähigkeit	Erhaltens- würdigkeit
Bäume auf dem Gelände der Bucerius Law School							
1	Tilia cordata	253		14	16	langfristig	sehr würdig
2	Carpinus betulus	94	81	6	6	langfristig	bedingt würdig
3	Acer pseudoplatanus	136	109/98	8	11	langfristig	würdig
4	Carpinus betulus	94		3	5	langfristig	würdig
5	Fagus sylvatica	131		5	8	langfristig	würdig
6	Acer platanoides	153		7	12	mittelfristig	nein
7	Carpinus betulus	133		9	10	langfristig	würdig
8	Acer campestre	137		9	5	langfristig	bedingt würdig
9	Prunus avium	42		4	2	mittelfristig	nein

Tabellarische Übersicht der Baumdaten zum Bauvorhaben der Bucerius-Law-School in Hamburg

Baum Nr.	Baumart	Stammumfang (1,3m Höhe)	Weitere Umfänge	Kronendurchmesser Nord-Süd	Kronendurchmesser Ost-West	Erhaltens- fähigkeit	Erhaltens- würdigkeit
10	Prunus avium	41		3	1	mittelfristig	nein
11	Carpinus betulus	46		3	3	mittelfristig	nein
12	Ilex aquifolium	61	45/43/36	6	4	langfristig	würdig
13	Pterocarya fraxinifolia	353		13	10	langfristig	bedingt würdig
14	Pterocarya fraxinifolia	104		7	8	langfristig	nein
15	Pterocarya fraxinifolia	70		2	5	langfristig	nein
16	Quercus robur	271		16	12	langfristig	sehr würdig
17	Fraxinus ornus	67		5	2	langfristig	nein
18	Aesculus flava	342		14	14	langfristig	bedingt würdig
19	Aesculus hippocastanum	270	235/212	22	20	langfristig	würdig

Tabellarische Übersicht der Baumdaten zum Bauvorhaben der Bucerius-Law-School in Hamburg

Baum Nr.	Baumart	Stammumfang (1,3m Höhe)	Weitere Umfänge	Kronendurchmesser Nord-Süd	Kronendurchmesser Ost-West	Erhaltens- fähigkeit	Erhaltens- würdigkeit
20	Carpinus betulus	188		22	6	langfristig	würdig
21	Aesculus flava	290		14	14	langfristig	würdig
23	Acer campestre	247		12	16	langfristig	würdig
24	Aesculus hippocastanum	110	103/70/65	16	10	langfristig	bedingt würdig
25	Acer pseudoplatanus	216		10	14	langfristig	sehr würdig
26	Toona sinensis	214		14	7	langfristig	würdig
27	Quercus cerris	224		18	11	langfristig	würdig
28	Acer pseudoplatanus	331		23	17	langfristig	bedingt würdig
29	Cedrus atlantica 'Glauca'	209		14	16	langfristig	würdig
30	Quercus palustris	103		8	7	langfristig	würdig

Tabellarische Übersicht der Baumdaten zum Bauvorhaben der Bucerius-Law-School in Hamburg

Baum Nr.	Baumart	Stammumfang (1,3m Höhe)	Weitere Umfänge	Kronendurchmesser Nord-Süd	Kronendurchmesser Ost-West	Erhaltens- fähigkeit	Erhaltens- würdigkeit
31	Quercus palustris	85		7	6	langfristig	würdig
32	Quercus rubra	80		7	7	langfristig	würdig
33	Quercus palustris	95		9	8	langfristig	würdig
34	Quercus palustris	54		6	6	langfristig	würdig
35	Tilia cordata	161		15	11	langfristig	würdig
36	Quercus macranthera	267		12	14	langfristig	sehr würdig
37	Larix decidua	187		12	15	langfristig	würdig
38	Juglans regia	149		12	11	langfristig	würdig
39	Tilia cordata	102		8	10	langfristig	würdig
40	Crataegus pentagyna	113		5	4	nein	nein

Tabellarische Übersicht der Baumdaten zum Bauvorhaben der Bucerius-Law-School in Hamburg

Baum Nr.	Baumart	Stammumfang (1,3m Höhe)	Weitere Umfänge	Kronendurchmesser Nord-Süd	Kronendurchmesser Ost-West	Erhaltens- fähigkeit	Erhaltens- würdigkeit
41	Carpinus betulus	49		5	5	langfristig	würdig
42	Ulmus laevis	135		8	10	langfristig	würdig
43	Fagus sylvatica	47		6	5	langfristig	bedingt würdig
44	Malus sp.	46		4	4	kurzfristig	nein
45	Quercus cerris	111		11	10	langfristig	würdig
46	Prunus avium	47		3	3	langfristig	würdig
47	Acer campestre	56		7	7	langfristig	würdig
48	Crataegus crus-galli	114	93	11	11	langfristig	würdig
49	Magnolia x watsonii	109		5	5	mittelfristig	bedingt würdig
50	Acer japonicum	93	90	8	7	mittelfristig	bedingt würdig

Tabellarische Übersicht der Baumdaten zum Bauvorhaben der Bucerius-Law-School in Hamburg

Baum Nr.	Baumart	Stammumfang (1,3m Höhe)	Weitere Umfänge	Kronendurchmesser Nord-Süd	Kronendurchmesser Ost-West	Erhaltens- fähigkeit	Erhaltens- würdigkeit
51	Acer palmatum	85	83/76/66	10	8	mittelfristig	bedingt würdig
52	Quercus robur `fastigiata`	24		1	1	kurzfristig	nein
53	Quercus robur `fastigiata`	57		3	3	langfristig	würdig
54	Quercus robur `fastigiata`	60		3	2	langfristig	würdig
55	Quercus robur `fastigiata`	80		4	3	langfristig	würdig
56	Quercus robur `fastigiata`	38		2	2	kurzfristig	nein
57	Quercus robur `fastigiata`	80		2	3	langfristig	würdig
58	Quercus robur `fastigiata`	97		4	4	langfristig	würdig
59	Quercus robur `fastigiata`	93		5	5	langfristig	würdig
60	Prunus avium	81		6	7	langfristig	bedingt würdig

Tabellarische Übersicht der Baumdaten zum Bauvorhaben der Bucerius-Law-School in Hamburg

Baum Nr.	Baumart	Stammumfang (1,3m Höhe)	Weitere Umfänge	Kronendurchmesser Nord-Süd	Kronendurchmesser Ost-West	Erhaltens- fähigkeit	Erhaltens- würdigkeit
61	Prunus avium	70		6	5	langfristig	bedingt würdig
62	Castanea sativa	21		1	1	langfristig	würdig
63	Malus sp.	34		2	2	langfristig	bedingt würdig
64	Carpinus betulus	36		3	3	langfristig	bedingt würdig
65	Carpinus betulus	31		3	3	langfristig	bedingt würdig
66	Carpinus betulus	41		2	2	langfristig	bedingt würdig
öffentliche Straßenbäume							
J 102-38	Tilia cordata	261		12	12	langfristig	sehr würdig
öffentliche Bäume in Pflanzen un Blumen							
A 651	Carpinus betulus	104		7	7	langfristig	würdig

Tabellarische Übersicht der Baumdaten zum Bauvorhaben der Bucerius-Law-School in Hamburg

Baum Nr.	Baumart	Stammumfang (1,3m Höhe)	Weitere Umfänge	Kronendurchmesser Nord-Süd	Kronendurchmesser Ost-West	Erhaltens- fähigkeit	Erhaltens- würdigkeit
A 674	Fagus sylvatica	101		6	6	langfristig	würdig
A 653	Acer platanoides	88		7	7	langfristig	würdig
A 654	Quercus robur	273		8	8	langfristig	würdig
A 650	Carpinus betulus	116		10	10	langfristig	würdig
A 649	Carpinus betulus	97		9	9	langfristig	würdig
A 581	Carpinus betulus	113		8	8	langfristig	würdig
A 396	Carpinus betulus	129		8	8	langfristig	würdig
A 645	Carpinus betulus	151		10	10	langfristig	würdig
A 675	Acer pseudoplatanus	97		5	5	langfristig	würdig
A 648	Acer platanoides	107		6	6	langfristig	würdig

Tabellarische Übersicht der Baumdaten zum Bauvorhaben der Bucerius-Law-School in Hamburg

Baum Nr.	Baumart	Stammumfang (1,3m Höhe)	Weitere Umfänge	Kronendurchmesser Nord-Süd	Kronendurchmesser Ost-West	Erhaltens- fähigkeit	Erhaltens- würdigkeit
A 646	Acer platanoides	123		8	8	langfristig	würdig
A 647	Carpinus betulus	138		12	12	langfristig	würdig
A 306	Fagus sylvatica 'Atropunicea'	440		20	20	langfristig	sehr würdig
A 556	Quercus robur	236		13	13	langfristig	sehr würdig
A 167	Acer pseudoplatanus	280		17	17	langfristig	sehr würdig

Vorgangs-Nr.	Bearbeiter	Stadtteil	Bezirksamt						
Erfassungsbogen zur Berechnung des Ersatzbedarfs gemäß Baumschutz-VO									
Adresse Jungiusstraße 6, HH		Erfassungs-Datum 18.04.2024		aktualisiert -	Baum-Erfassungs-Nr. 2		steht im Verband mit (ggf. Nr.) 1-3		Gruppe / Reihe / Allee Gruppe
Baum-Art Hainbuche	Stammanzahl 1	Stamm-Ø [cm] 30	Stamm-Umfang [cm] 94	weitere Stämme	Kronen-Ø [m] 6	Wuchsform frei	Wüchsigkeit gut	Baumschutz -	
Beschreibung / Besonderheiten (ggf. auch Rückseite)									
Beurteilungs-Kriterium		Punkt-Wert je (Unter-)Kriterium		zugeordneter Wert		Erläuterung / Einzel-Hinweis			
1 Baumtyp				max. 2					
1.1	Laubbaum		2	x	2				
1.2	Nadelbaum		1		0				
1.3	Nadelbaum, Spezialfall naturraumtypisch, waldartiger Bestand		2		0				
2 Stammumfang		wenn mehrstämmig: größten St. entspr. bewerten, jeder weitere ab StU 80 cm 1 Pkt., jedoch max. 4		max. 4					
2.1	weniger als 80 cm, mehrstämmig od. Teil einer Baumgruppe *		1		0				
2.2	80 bis 159 cm		2	x	2				
2.3	160 bis 239 cm		3		0				
2.4	240 bis 319 cm		4		0				
2.5	ab 320 cm		5		0				
3 Kronendurchmesser		bei StU < 80 cm Einzelfallentscheidung (je Stamm/Gesamtbaum)		max. 5					
3.1	bis 4 m		1		0				
3.2	5 bis 9 m		2	x	2				
3.3	10 bis 14 m		3		0				
3.4	15 bis 19 m		4		0				
3.5	ab 20 m		5		0				
		ggf. bei Säule, Kegel, Formschnitt Zuschlag zum Ausgleich arttypischer -kleiner- Kronenform		* Summe mit Kriterium Kronendurchmesser max. 5					
3.6	junger Baum		1		0				
3.7	mittelalter Baum *		2	x	2				
3.8	alter Baum (arttypische Endbreite) *		3		0				
4 Zustand		nach Augenschein/Gutachterbefund max. 4 P.; wenn 4.1 = 0: Begrenzung der bis hier erreichten Punkte auf 5		max. 5					
4.1	sehr schlecht, Restlebensdauer gering / Schadstufe 4		0		0				
4.2	schlecht, Restlebensdauer altersbedingt akzeptabel / Schadstufe 3		1		0				
4.3	mittel, weniger gut, (stark) geschädigt / Schadstufe 2		2		0				
4.4	gut, (schwach) geschädigt / Schadstufe 1		3	x	3				
4.5	sehr gut, gesund bis leicht geschädigt / Schadstufe 0		4		0				
5 möglicher Zuschlag		mit Begründung		insgesamt bis 4 Punkte					
5.1	Besonderheit Ortsbild - Aufwertung einzelbaum- und/oder gruppenbez.		2		0				
5.2	Besonderheit Natur-/Artenschutz, Fauna - Aufwertung - Aufwertung		1		0				
5.3	sonstige Besonderheit des Einzelfalls - Aufwertung		1		0				
6 möglicher Abschlag		mit Begründung		insgesamt bis - 4 Punkte					
Besonderheit des Orts- u. Landschaftsbild / Besonderheit des Einzelfalls					-2	Schrägstand, Kappungsstellen und Astungswunden			
Gesamtergebnis Baumwert in Punkten					9	Gruppen-Einstufung: 2			
Gesamtergebnis entspricht einem Ersatzbedarf von (s. u.)		2	Stck. Baum-Neupflanzung						
Bestands-Dokumentation (Foto, Kartenausschnitt, o.ä.)									
s. Lageplan "Baumfällung"									

Vorgangs-Nr.	Bearbeiter	Stadtteil	Bezirksamt					
Erfassungsbogen zur Berechnung des Ersatzbedarfs gemäß Baumschutz-VO								
Adresse Jungiusstraße 6, HH		Erfassungs-Datum 18.04.2024	aktualisiert -	Baum-Erfassungs-Nr. 3	steht im Verband mit (ggf. Nr.) 2-4	Gruppe / Reihe / Allee Gruppe		
Baum-Art Berg-Ahorn	Stammanzahl 1	Stamm-Ø [cm] 43	Stamm-Umfang [cm] 136	weitere Stämme	Kronen-Ø [m] 9	Wuchsform frei	Wüchsigkeit mittel	Baumschutz -
Beschreibung / Besonderheiten (ggf. auch Rückseite)								
Beurteilungs-Kriterium		Punkt-Wert je (Unter-)Kriterium		zugeordneter Wert		Erläuterung / Einzel-Hinweis		
1 Baumtyp				max. 2				
1.1	Laubbaum		2	x	2			
1.2	Nadelbaum		1		0			
1.3	Nadelbaum, Spezialfall naturraumtypisch, waldartiger Bestand		2		0			
2 Stammumfang		wenn mehrstämmig: größten St. entspr. bewerten, jeder weitere ab StU 80 cm 1 Pkt., jedoch max. 4						
2.1	weniger als 80 cm, mehrstämmig od. Teil einer Baumgruppe *		1		0			
2.2	80 bis 159 cm		2	x	2			
2.3	160 bis 239 cm		3		0			
2.4	240 bis 319 cm		4		0			
2.5	ab 320 cm		5		0			
3 Kronendurchmesser		bei StU < 80 cm Einzelfallentscheidung (je Stamm/Gesamtbaum)		max. 5				
3.1	bis 4 m		1		0			
3.2	5 bis 9 m		2	x	2			
3.3	10 bis 14 m		3		0			
3.4	15 bis 19 m		4		0			
3.5	ab 20 m		5		0			
ggf. bei Säule, Kegel, Formschnitt Zuschlag zum Ausgleich arttypischer -kleiner- Kronenform				* Summe mit Kriterium Kronendurchmesser max. 5				
3.6	junger Baum		1		0			
3.7	mittelalter Baum *		2	x	2			
3.8	alter Baum (arttypische Endbreite) *		3		0			
4 Zustand		nach Augenschein/Gutachterbefund max. 4 P.; wenn 4.1 = 0: Begrenzung der bis hier erreichten Punkte auf 5						
4.1	sehr schlecht, Restlebensdauer gering / Schadstufe 4		0		0			
4.2	schlecht, Restlebensdauer altersbedingt akzeptabel / Schadstufe 3		1		0			
4.3	mittel, weniger gut, (stark) geschädigt / Schadstufe 2		2	x	2			
4.4	gut, (schwach) geschädigt / Schadstufe 1		3		0			
4.5	sehr gut, gesund bis leicht geschädigt / Schadstufe 0		4		0			
5 möglicher Zuschlag		mit Begründung		insgesamt bis 4 Punkte				
5.1	Besonderheit Ortsbild - Aufwertung einzelbaum- und/oder gruppenbez.		2		0			
5.2	Besonderheit Natur-/Artenschutz, Fauna - Aufwertung - Aufwertung		1		0			
5.3	sonstige Besonderheit des Einzelfalls - Aufwertung		1		0			
6 möglicher Abschlag		mit Begründung		insgesamt bis - 4 Punkte				
Besonderheit des Orts- u. Landschaftsbild / Besonderheit des Einzelfalls				0				
Gesamtergebnis Baumwert in Punkten				10		Gruppen-Einstufung: 3		
Gesamtergebnis entspricht einem Ersatzbedarf von (s. u.)		3		Stck. Baum-Neupflanzung				
Bestands-Dokumentation (Foto, Kartenausschnitt, o.ä.)								
s. Lageplan "Baumfällung"								

Vorgangs-Nr.	Bearbeiter	Stadtteil	Bezirksamt						
Erfassungsbogen zur Berechnung des Ersatzbedarfs gemäß Baumschutz-VO									
Adresse Jungiusstraße 6, HH		Erfassungs-Datum 18.04.2024		aktualisiert -	Baum-Erfassungs-Nr. 4		steht im Verband mit (ggf. Nr.) 5-6		Gruppe / Reihe / Allee Gruppe
Baum-Art Hainbuche	Stammanzahl 1	Stamm-Ø [cm] 30	Stamm-Umfang [cm] 94	weitere Stämme	Kronen-Ø [m] 4	Wuchsform frei	Wüchsigkeit gut	Baumschutz -	
Beschreibung / Besonderheiten (ggf. auch Rückseite)									
Beurteilungs-Kriterium		Punkt-Wert je (Unter-)Kriterium		zugeordneter Wert		Erläuterung / Einzel-Hinweis			
1 Baumtyp				max. 2					
1.1	Laubbaum		2	x	2				
1.2	Nadelbaum		1		0				
1.3	Nadelbaum, Spezialfall naturraumtypisch, waldartiger Bestand		2		0				
2 Stammumfang		wenn mehrstämmig: größten St. entspr. bewerten, jeder weitere ab StU 80 cm 1 Pkt., jedoch max. 4							
2.1	weniger als 80 cm, mehrstämmig od. Teil einer Baumgruppe *		1		0				
2.2	80 bis 159 cm		2	x	2				
2.3	160 bis 239 cm		3		0				
2.4	240 bis 319 cm		4		0				
2.5	ab 320 cm		5		0				
3 Kronendurchmesser		bei StU < 80 cm Einzelfallentscheidung (je Stamm/Gesamtbaum)		max. 5					
3.1	bis 4 m		1	x	1				
3.2	5 bis 9 m		2		0				
3.3	10 bis 14 m		3		0				
3.4	15 bis 19 m		4		0				
3.5	ab 20 m		5		0				
		ggf. bei Säule, Kegel, Formschnitt Zuschlag zum Ausgleich arttypischer -kleiner- Kronenform		* Summe mit Kriterium Kronendurchmesser max. 5					
3.6	junger Baum		1		0				
3.7	mittelalter Baum *		2	x	2				
3.8	alter Baum (arttypische Endbreite) *		3		0				
4 Zustand		nach Augenschein/Gutachterbefund max. 4 P.; wenn 4.1 = 0: Begrenzung der bis hier erreichten Punkte auf 5							
4.1	sehr schlecht, Restlebensdauer gering / Schadstufe 4		0		0				
4.2	schlecht, Restlebensdauer altersbedingt akzeptabel / Schadstufe 3		1		0				
4.3	mittel, weniger gut, (stark) geschädigt / Schadstufe 2		2		0				
4.4	gut, (schwach) geschädigt / Schadstufe 1		3	x	3				
4.5	sehr gut, gesund bis leicht geschädigt / Schadstufe 0		4		0				
5 möglicher Zuschlag		mit Begründung		insgesamt bis 4 Punkte					
5.1	Besonderheit Ortsbild - Aufwertung einzelbaum- und/oder gruppenbez.		2		0				
5.2	Besonderheit Natur-/Artenschutz, Fauna - Aufwertung - Aufwertung		1		0				
5.3	sonstige Besonderheit des Einzelfalls - Aufwertung		1		0				
6 möglicher Abschlag		mit Begründung		insgesamt bis - 4 Punkte					
Besonderheit des Orts- u. Landschaftsbild / Besonderheit des Einzelfalls					0				
Gesamtergebnis Baumwert in Punkten					10	Gruppen-Einstufung: 3			
Gesamtergebnis entspricht einem Ersatzbedarf von (s. u.)		3	Stck. Baum-Neupflanzung						
Bestands-Dokumentation (Foto, Kartenausschnitt, o.ä.)									
s. Lageplan "Baumfällung"									

Vorgangs-Nr.	Bearbeiter	Stadtteil	Bezirksamt					
Erfassungsbogen zur Berechnung des Ersatzbedarfs gemäß Baumschutz-VO								
Adresse Jungiusstraße 6, HH		Erfassungs-Datum 18.04.2024	aktualisiert -	Baum-Erfassungs-Nr. 6	steht im Verband mit (ggf. Nr.) 5-7	Gruppe / Reihe / Allee Gruppe		
Baum-Art Spitz-Ahorn	Stammanzahl 1	Stamm-Ø [cm] 49	Stamm-Umfang [cm] 153	weitere Stämme	Kronen-Ø [m] 9	Wuchsform frei	Wüchsigkeit mittel	Baumschutz -
Beschreibung / Besonderheiten (ggf. auch Rückseite)								
Beurteilungs-Kriterium		Punkt-Wert je (Unter-)Kriterium		zugeordneter Wert		Erläuterung / Einzel-Hinweis		
1 Baumtyp			max. 2					
1.1	Laubbaum	2	x	2				
1.2	Nadelbaum	1		0				
1.3	Nadelbaum, Spezialfall naturraumtypisch, waldartiger Bestand	2		0				
2 Stammumfang			wenn mehrstämmig: größten St. entspr. bewerten, jeder weitere ab StU 80 cm 1 Pkt., jedoch max. 4					
2.1	weniger als 80 cm, mehrstämmig od. Teil einer Baumgruppe *	1		0				
2.2	80 bis 159 cm	2	x	2				
2.3	160 bis 239 cm	3		0				
2.4	240 bis 319 cm	4		0				
2.5	ab 320 cm	5		0				
3 Kronendurchmesser			bei StU < 80 cm Einzelfallentscheidung (je Stamm/Gesamtbaum) max. 5					
3.1	bis 4 m	1		0				
3.2	5 bis 9 m	2	x	2				
3.3	10 bis 14 m	3		0				
3.4	15 bis 19 m	4		0				
3.5	ab 20 m	5		0				
ggf. bei Säule, Kegel, Formschnitt Zuschlag zum Ausgleich arttypischer -kleiner- Kronenform				* Summe mit Kriterium Kronendurchmesser max. 5				
3.6	junger Baum	1		0				
3.7	mittelalter Baum *	2	x	2				
3.8	alter Baum (arttypische Endbreite) *	3		0				
4 Zustand			nach Augenschein/Gutachterbefund max. 4 P.; wenn 4.1 = 0: Begrenzung der bis hier erreichten Punkte auf 5					
4.1	sehr schlecht, Restlebensdauer gering / Schadstufe 4	0		0				
4.2	schlecht, Restlebensdauer altersbedingt akzeptabel / Schadstufe 3	1		0				
4.3	mittel, weniger gut, (stark) geschädigt / Schadstufe 2	2	x	2				
4.4	gut, (schwach) geschädigt / Schadstufe 1	3		0				
4.5	sehr gut, gesund bis leicht geschädigt / Schadstufe 0	4		0				
5 möglicher Zuschlag			mit Begründung insgesamt bis 4 Punkte					
5.1	Besonderheit Ortsbild - Aufwertung einzelbaum- und/oder gruppenbez	2		0				
5.2	Besonderheit Natur-/Artenschutz, Fauna - Aufwertung - Aufwertung	1		0				
5.3	sonstige Besonderheit des Einzelfalls - Aufwertung	1		0				
6 möglicher Abschlag			mit Begründung insgesamt bis - 4 Punkte					
Besonderheit des Orts- u. Landschaftsbild / Besonderheit des Einzelfalls				-4	Höhlung mit geringen Restwandstärken			
Gesamtergebnis Baumwert in Punkten				6	Gruppen-Einstufung: 1			
Gesamtergebnis entspricht einem Ersatzbedarf von (s. u.)		1	Stck. Baum-Neupflanzung					
Bestands-Dokumentation (Foto, Kartenausschnitt, o.ä.)								
s. Lageplan "Baumfällung"								

Vorgangs-Nr.	Bearbeiter	Stadtteil		Bezirksamt							
Erfassungsbogen zur Berechnung des Ersatzbedarfs gemäß Baumschutz-VO											
Adresse Jungiusstraße 6, HH		Erfassungs-Datum 18.04.2024		aktualisiert -		Baum-Erfassungs-Nr. 8		steht im Verband mit (ggf. Nr.) 7-9		Gruppe / Reihe / Allee Gruppe	
Baum-Art Spitz-Ahorn		Stammanzahl 1	Stamm-Ø [cm] 44	Stamm-Umfang [cm] 137	weitere Stämme	Kronen-Ø [m] 7	Wuchsform frei	Wüchsigkeit mittel	Baumschutz -		
Beschreibung / Besonderheiten (ggf. auch Rückseite)											
Beurteilungs-Kriterium		Punkt-Wert je (Unter-)Kriterium			zugeordneter Wert		Erläuterung / Einzel-Hinweis				
1 Baumtyp					max. 2						
1.1	Laubbaum		2		x	2					
1.2	Nadelbaum		1			0					
1.3	Nadelbaum, Spezialfall naturraumtypisch, waldartiger Bestand		2			0					
2 Stammumfang		wenn mehrstämmig: größten St. entspr. bewerten, jeder weitere ab StU 80 cm 1 Pkt., jedoch max. 4									
2.1	weniger als 80 cm, mehrstämmig od. Teil einer Baumgruppe *		1			0					
2.2	80 bis 159 cm		2		x	2					
2.3	160 bis 239 cm		3			0					
2.4	240 bis 319 cm		4			0					
2.5	ab 320 cm		5			0					
3 Kronendurchmesser		bei StU < 80 cm Einzelfallentscheidung (je Stamm/Gesamtbaum)			max. 5						
3.1	bis 4 m		1			0					
3.2	5 bis 9 m		2		x	2					
3.3	10 bis 14 m		3			0					
3.4	15 bis 19 m		4			0					
3.5	ab 20 m		5			0					
		ggf. bei Säule, Kegel, Formschnitt Zuschlag zum Ausgleich arttypischer -kleiner- Kronenform			* Summe mit Kriterium Kronendurchmesser max. 5						
3.6	junger Baum		1			0					
3.7	mittelalter Baum *		2		x	2					
3.8	alter Baum (arttypische Endbreite) *		3			0					
4 Zustand		nach Augenschein/Gutachterbefund max. 4 P.; wenn 4.1 = 0: Begrenzung der bis hier erreichten Punkte auf 5									
4.1	sehr schlecht, Restlebensdauer gering / Schadstufe 4		0			0					
4.2	schlecht, Restlebensdauer altersbedingt akzeptabel / Schadstufe 3		1			0					
4.3	mittel, weniger gut, (stark) geschädigt / Schadstufe 2		2		x	2					
4.4	gut, (schwach) geschädigt / Schadstufe 1		3			0					
4.5	sehr gut, gesund bis leicht geschädigt / Schadstufe 0		4			0					
5 möglicher Zuschlag		mit Begründung			insgesamt bis 4 Punkte						
5.1	Besonderheit Ortsbild - Aufwertung einzelbaum- und/oder gruppenbez		2			0					
5.2	Besonderheit Natur-/Artenschutz, Fauna - Aufwertung - Aufwertung		1			0					
5.3	sonstige Besonderheit des Einzelfalls - Aufwertung		1			0					
6 möglicher Abschlag		mit Begründung			insgesamt bis - 4 Punkte						
Besonderheit des Orts- u. Landschaftsbild / Besonderheit des Einzelfalls						0					
Gesamtergebnis Baumwert in Punkten						10	Gruppen-Einstufung: 3				
Gesamtergebnis entspricht einem Ersatzbedarf von (s. u.)		3	Stck. Baum-Neupflanzung								
Bestands-Dokumentation (Foto, Kartenausschnitt, o.ä.)											
s. Lageplan "Baumfällung"											

Vorgangs-Nr.	Bearbeiter	Stadtteil		Bezirksamt						
Erfassungsbogen zur Berechnung des Ersatzbedarfs gemäß Baumschutz-VO										
Adresse Jungiusstraße 6, HH		Erfassungs-Datum 18.04.2024		aktualisiert -		Baum-Erfassungs-Nr. 9		steht im Verband mit (ggf. Nr.) 8-10		Gruppe / Reihe / Allee Gruppe
Baum-Art Kirsche	Stammanzahl 1	Stamm-Ø [cm] 13	Stamm-Umfang [cm] 42	weitere Stämme	Kronen-Ø [m] 3	Wuchsform frei	Wüchsigkeit sehr gut	Baumschutz -		
Beschreibung / Besonderheiten (ggf. auch Rückseite)										
Beurteilungs-Kriterium		Punkt-Wert je (Unter-)Kriterium			zugeordneter Wert		Erläuterung / Einzel-Hinweis			
1 Baumtyp					max. 2					
1.1	Laubbaum			2	x	2				
1.2	Nadelbaum			1		0				
1.3	Nadelbaum, Spezialfall naturraumtypisch, waldartiger Bestand			2		0				
2 Stammumfang		wenn mehrstämmig: größten St. entspr. bewerten, jeder weitere ab StU 80 cm 1 Pkt., jedoch max. 4								
2.1	weniger als 80 cm, mehrstämmig od. Teil einer Baumgruppe *			1	x	1				
2.2	80 bis 159 cm			2		0				
2.3	160 bis 239 cm			3		0				
2.4	240 bis 319 cm			4		0				
2.5	ab 320 cm			5		0				
3 Kronendurchmesser		bei StU < 80 cm Einzelfallentscheidung (je Stamm/Gesamtbaum)			max. 5					
3.1	bis 4 m			1	x	1				
3.2	5 bis 9 m			2		0				
3.3	10 bis 14 m			3		0				
3.4	15 bis 19 m			4		0				
3.5	ab 20 m			5		0				
		ggf. bei Säule, Kegel, Formschnitt Zuschlag zum Ausgleich arttypischer -kleiner- Kronenform			* Summe mit Kriterium Kronendurchmesser max. 5					
3.6	junger Baum			1	x	1				
3.7	mittelalter Baum *			2		0				
3.8	alter Baum (arttypische Endbreite) *			3		0				
4 Zustand		nach Augenschein/Gutachterbefund max. 4 P.; wenn 4.1 = 0: Begrenzung der bis hier erreichten Punkte auf 5								
4.1	sehr schlecht, Restlebensdauer gering / Schadstufe 4			0		0				
4.2	schlecht, Restlebensdauer altersbedingt akzeptabel / Schadstufe 3			1		0				
4.3	mittel, weniger gut, (stark) geschädigt / Schadstufe 2			2		0				
4.4	gut, (schwach) geschädigt / Schadstufe 1			3		0				
4.5	sehr gut, gesund bis leicht geschädigt / Schadstufe 0			4	x	4				
5 möglicher Zuschlag		mit Begründung			insgesamt bis 4 Punkte					
5.1	Besonderheit Ortsbild - Aufwertung einzelbaum- und/oder gruppenbez.			2		0				
5.2	Besonderheit Natur-/Artenschutz, Fauna - Aufwertung - Aufwertung			1		0				
5.3	sonstige Besonderheit des Einzelfalls - Aufwertung			1		0				
6 möglicher Abschlag		mit Begründung			insgesamt bis - 4 Punkte					
Besonderheit des Orts- u. Landschaftsbild / Besonderheit des Einzelfalls					0					
Gesamtergebnis Baumwert in Punkten					9		Gruppen-Einstufung: 2			
Gesamtergebnis entspricht einem Ersatzbedarf von (s. u.)		2		Stck. Baum-Neupflanzung						
Bestands-Dokumentation (Foto, Kartenausschnitt, o.ä.)										
s. Lageplan "Baumfällung"										

Vorgangs-Nr.	Bearbeiter	Stadtteil	Bezirksamt				
Erfassungsbogen zur Berechnung des Ersatzbedarfs gemäß Baumschutz-VO							
Adresse Jungiusstraße 6, HH		Erfassungs-Datum 18.04.2024	aktualisiert -	Baum-Erfassungs-Nr. 10		steht im Verband mit (ggf. Nr.) 9-11	Gruppe / Reihe / Allee Gruppe
Baum-Art Kirsche	Stammanzahl 1	Stamm-Ø [cm] 13	Stamm-Umfang [cm] 41	weitere Stämme	Kronen-Ø [m] 2	Wuchsform frei	Wüchsigkeit sehr gut
Baumschutz -							
Beschreibung / Besonderheiten (ggf. auch Rückseite)							
Beurteilungs-Kriterium		Punkt-Wert je (Unter-)Kriterium		zugeordneter Wert		Erläuterung / Einzel-Hinweis	
1 Baumtyp				max. 2			
1.1	Laubbaum		2	x	2		
1.2	Nadelbaum		1		0		
1.3	Nadelbaum, Spezialfall naturraumtypisch, waldartiger Bestand		2		0		
2 Stammumfang		wenn mehrstämmig: größten St. entspr. bewerten, jeder weitere ab StU 80 cm 1 Pkt., jedoch max. 4					
2.1	weniger als 80 cm, mehrstämmig od. Teil einer Baumgruppe *		1	x	1		
2.2	80 bis 159 cm		2		0		
2.3	160 bis 239 cm		3		0		
2.4	240 bis 319 cm		4		0		
2.5	ab 320 cm		5		0		
3 Kronendurchmesser		bei StU < 80 cm Einzelfallentscheidung (je Stamm/Gesamtbaum)		max. 5			
3.1	bis 4 m		1	x	1		
3.2	5 bis 9 m		2		0		
3.3	10 bis 14 m		3		0		
3.4	15 bis 19 m		4		0		
3.5	ab 20 m		5		0		
ggf. bei Säule, Kegel, Formschnitt Zuschlag zum Ausgleich arttypischer -kleiner- Kronenform				* Summe mit Kriterium Kronendurchmesser max. 5			
3.6	junger Baum		1	x	1		
3.7	mittelalter Baum *		2		0		
3.8	alter Baum (arttypische Endbreite) *		3		0		
4 Zustand		nach Augenschein/Gutachterbefund max. 4 P.; wenn 4.1 = 0: Begrenzung der bis hier erreichten Punkte auf 5					
4.1	sehr schlecht, Restlebensdauer gering / Schadstufe 4		0		0		
4.2	schlecht, Restlebensdauer altersbedingt akzeptabel / Schadstufe 3		1		0		
4.3	mittel, weniger gut, (stark) geschädigt / Schadstufe 2		2		0		
4.4	gut, (schwach) geschädigt / Schadstufe 1		3		0		
4.5	sehr gut, gesund bis leicht geschädigt / Schadstufe 0		4	x	4		
5 möglicher Zuschlag		mit Begründung		insgesamt bis 4 Punkte			
5.1	Besonderheit Ortsbild - Aufwertung einzelbaum- und/oder gruppenbez.		2		0		
5.2	Besonderheit Natur-/Artenschutz, Fauna - Aufwertung - Aufwertung		1		0		
5.3	sonstige Besonderheit des Einzelfalls - Aufwertung		1		0		
6 möglicher Abschlag		mit Begründung		insgesamt bis - 4 Punkte			
Besonderheit des Orts- u. Landschaftsbild / Besonderheit des Einzelfalls				0			
Gesamtergebnis Baumwert in Punkten				9		Gruppen-Einstufung: 2	
Gesamtergebnis entspricht einem Ersatzbedarf von (s. u.)		2		Stck. Baum-Neupflanzung			
Bestands-Dokumentation (Foto, Kartenausschnitt, o.ä.)							
s. Lageplan "Baumfällung"							

Vorgangs-Nr.	Bearbeiter	Stadtteil	Bezirksamt					
Erfassungsbogen zur Berechnung des Ersatzbedarfs gemäß Baumschutz-VO								
Adresse Jungiusstraße 6, HH		Erfassungs-Datum 18.04.2024	aktualisiert -	Baum-Erfassungs-Nr. 11	steht im Verband mit (ggf. Nr.) 10-12	Gruppe / Reihe / Allee Gruppe		
Baum-Art Hainbuche	Stammanzahl 1	Stamm-Ø [cm] 13	Stamm-Umfang [cm] 41	weitere Stämme	Kronen-Ø [m] 3	Wuchsform frei	Wüchsigkeit sehr gut	Baumschutz -
Beschreibung / Besonderheiten (ggf. auch Rückseite)								
Beurteilungs-Kriterium		Punkt-Wert je (Unter-)Kriterium		zugeordneter Wert		Erläuterung / Einzel-Hinweis		
1 Baumtyp				max. 2				
1.1	Laubbaum		2	x	2			
1.2	Nadelbaum		1		0			
1.3	Nadelbaum, Spezialfall naturraumtypisch, waldartiger Bestand		2		0			
2 Stammumfang		wenn mehrstämmig: größten St. entspr. bewerten, jeder weitere ab StU 80 cm 1 Pkt., jedoch max. 4						
2.1	weniger als 80 cm, mehrstämmig od. Teil einer Baumgruppe *		1	x	1			
2.2	80 bis 159 cm		2		0			
2.3	160 bis 239 cm		3		0			
2.4	240 bis 319 cm		4		0			
2.5	ab 320 cm		5		0			
3 Kronendurchmesser		bei StU < 80 cm Einzelfallentscheidung (je Stamm/Gesamtbaum)		max. 5				
3.1	bis 4 m		1	x	1			
3.2	5 bis 9 m		2		0			
3.3	10 bis 14 m		3		0			
3.4	15 bis 19 m		4		0			
3.5	ab 20 m		5		0			
		ggf. bei Säule, Kegel, Formschnitt Zuschlag zum Ausgleich arttypischer -kleiner- Kronenform		* Summe mit Kriterium Kronendurchmesser max. 5				
3.6	junger Baum		1	x	1			
3.7	mittelalter Baum *		2		0			
3.8	alter Baum (arttypische Endbreite) *		3		0			
4 Zustand		nach Augenschein/Gutachterbefund max. 4 P.; wenn 4.1 = 0: Begrenzung der bis hier erreichten Punkte auf 5						
4.1	sehr schlecht, Restlebensdauer gering / Schadstufe 4		0		0			
4.2	schlecht, Restlebensdauer altersbedingt akzeptabel / Schadstufe 3		1		0			
4.3	mittel, weniger gut, (stark) geschädigt / Schadstufe 2		2		0			
4.4	gut, (schwach) geschädigt / Schadstufe 1		3		0			
4.5	sehr gut, gesund bis leicht geschädigt / Schadstufe 0		4	x	4			
5 möglicher Zuschlag		mit Begründung		insgesamt bis 4 Punkte				
5.1	Besonderheit Ortsbild - Aufwertung einzelbaum- und/oder gruppenbez.		2		0			
5.2	Besonderheit Natur-/Artenschutz, Fauna - Aufwertung - Aufwertung		1		0			
5.3	sonstige Besonderheit des Einzelfalls - Aufwertung		1		0			
6 möglicher Abschlag		mit Begründung		insgesamt bis - 4 Punkte				
Besonderheit des Orts- u. Landschaftsbild / Besonderheit des Einzelfalls				0				
Gesamtergebnis Baumwert in Punkten				9		Gruppen-Einstufung: 2		
Gesamtergebnis entspricht einem Ersatzbedarf von (s. u.)		2		Stck. Baum-Neupflanzung				
Bestands-Dokumentation (Foto, Kartenausschnitt, o.ä.)								
s. Lageplan "Baumfällung"								

Vorgangs-Nr.	Bearbeiter	Stadtteil	Bezirksamt					
Erfassungsbogen zur Berechnung des Ersatzbedarfs gemäß Baumschutz-VO								
Adresse Jungiusstraße 6, HH		Erfassungs-Datum 18.04.2024	aktualisiert -	Baum-Erfassungs-Nr. 12	steht im Verband mit (ggf. Nr.) 11-13	Gruppe / Reihe / Allee Gruppe		
Baum-Art Stechhölse	Stammanzahl 4	Stamm-Ø [cm] 19	Stamm-Umfang [cm] 61	weitere Stämme 45/43/36	Kronen-Ø [m] 5	Wuchsform frei	Wüchsigkeit sehr gut	Baumschutz -
Beschreibung / Besonderheiten (ggf. auch Rückseite)								
Beurteilungs-Kriterium		Punkt-Wert je (Unter-)Kriterium		zugeordneter Wert		Erläuterung / Einzel-Hinweis		
1 Baumtyp			max. 2					
1.1	Laubbaum		2	x	2			
1.2	Nadelbaum		1		0			
1.3	Nadelbaum, Spezialfall naturraumtypisch, waldartiger Bestand		2		0			
2 Stammumfang			wenn mehrstämmig: größten St. entspr. bewerten, jeder weitere ab StU 80 cm 1 Pkt., jedoch max. 4					
2.1	weniger als 80 cm, mehrstämmig od. Teil einer Baumgruppe *		1	x	1			
2.2	80 bis 159 cm		2		0			
2.3	160 bis 239 cm		3		0			
2.4	240 bis 319 cm		4		0			
2.5	ab 320 cm		5		0			
3 Kronendurchmesser			bei StU < 80 cm Einzelfallentscheidung (je Stamm/Gesamtbaum) max. 5					
3.1	bis 4 m		1		0			
3.2	5 bis 9 m		2	x	2			
3.3	10 bis 14 m		3		0			
3.4	15 bis 19 m		4		0			
3.5	ab 20 m		5		0			
ggf. bei Säule, Kegel, Formschnitt Zuschlag zum Ausgleich arttypischer -kleiner- Kronenform					* Summe mit Kriterium Kronendurchmesser max. 5			
3.6	junger Baum		1		0			
3.7	mittelalter Baum *		2	x	2			
3.8	alter Baum (arttypische Endbreite) *		3		0			
4 Zustand			nach Augenschein/Gutachterbefund max. 4 P.; wenn 4.1 = 0: Begrenzung der bis hier erreichten Punkte auf 5					
4.1	sehr schlecht, Restlebensdauer gering / Schadstufe 4		0		0			
4.2	schlecht, Restlebensdauer altersbedingt akzeptabel / Schadstufe 3		1		0			
4.3	mittel, weniger gut, (stark) geschädigt / Schadstufe 2		2		0			
4.4	gut, (schwach) geschädigt / Schadstufe 1		3		0			
4.5	sehr gut, gesund bis leicht geschädigt / Schadstufe 0		4	x	4			
5 möglicher Zuschlag			mit Begründung insgesamt bis 4 Punkte					
5.1	Besonderheit Ortsbild - Aufwertung einzelbaum- und/oder gruppenbez.		2		0			
5.2	Besonderheit Natur-/Artenschutz, Fauna - Aufwertung - Aufwertung		1		0			
5.3	sonstige Besonderheit des Einzelfalls - Aufwertung		1		0			
6 möglicher Abschlag			mit Begründung insgesamt bis - 4 Punkte					
Besonderheit des Orts- u. Landschaftsbild / Besonderheit des Einzelfalls					0			
Gesamtergebnis Baumwert in Punkten				11		Gruppen-Einstufung: 3		
Gesamtergebnis entspricht einem Ersatzbedarf von (s. u.)			3		Stck. Baum-Neupflanzung			
Bestands-Dokumentation (Foto, Kartenausschnitt, o.ä.)								
s. Lageplan "Baumfällung"								

Vorgangs-Nr.	Bearbeiter	Stadtteil	Bezirksamt					
Erfassungsbogen zur Berechnung des Ersatzbedarfs gemäß Baumschutz-VO								
Adresse Jungiusstraße 6, HH		Erfassungs-Datum 18.04.2024	aktualisiert -	Baum-Erfassungs-Nr. 13		steht im Verband mit (ggf. Nr.) 12-14	Gruppe / Reihe / Allee Gruppe	
Baum-Art Flügelnuss	Stammanzahl 1	Stamm-Ø [cm] 112	Stamm-Umfang [cm] 353	weitere Stämme	Kronen-Ø [m] 11	Wuchsform frei	Wüchsigkeit mittel	Baumschutz -
Beschreibung / Besonderheiten (ggf. auch Rückseite)								
Beurteilungs-Kriterium		Punkt-Wert je (Unter-)Kriterium		zugeordneter Wert		Erläuterung / Einzel-Hinweis		
1 Baumtyp			max. 2					
1.1	Laubbaum	2	x	2				
1.2	Nadelbaum	1		0				
1.3	Nadelbaum, Spezialfall naturraumtypisch, waldartiger Bestand	2		0				
2 Stammumfang			wenn mehrstämmig: größten St. entspr. bewerten, jeder weitere ab StU 80 cm 1 Pkt., jedoch max. 4					
2.1	weniger als 80 cm, mehrstämmig od. Teil einer Baumgruppe *	1		0				
2.2	80 bis 159 cm	2		0				
2.3	160 bis 239 cm	3		0				
2.4	240 bis 319 cm	4		0				
2.5	ab 320 cm	5	x	5				
3 Kronendurchmesser			bei StU < 80 cm Einzelfallentscheidung (je Stamm/Gesamtbaum) max. 5					
3.1	bis 4 m	1		0				
3.2	5 bis 9 m	2		0				
3.3	10 bis 14 m	3	x	3				
3.4	15 bis 19 m	4		0				
3.5	ab 20 m	5		0				
ggf. bei Säule, Kegel, Formschnitt Zuschlag zum Ausgleich arttypischer -kleiner- Kronenform				* Summe mit Kriterium Kronendurchmesser max. 5				
3.6	junger Baum	1		0				
3.7	mittelalter Baum *	2		0				
3.8	alter Baum (arttypische Endbreite) *	3	x	3				
4 Zustand			nach Augenschein/Gutachterbefund max. 4 P.; wenn 4.1 = 0: Begrenzung der bis hier erreichten Punkte auf 5					
4.1	sehr schlecht, Restlebensdauer gering / Schadstufe 4	0		0				
4.2	schlecht, Restlebensdauer altersbedingt akzeptabel / Schadstufe 3	1		0				
4.3	mittel, weniger gut, (stark) geschädigt / Schadstufe 2	2	x	2				
4.4	gut, (schwach) geschädigt / Schadstufe 1	3		0				
4.5	sehr gut, gesund bis leicht geschädigt / Schadstufe 0	4		0				
5 möglicher Zuschlag			mit Begründung insgesamt bis 4 Punkte					
5.1	Besonderheit Ortsbild - Aufwertung einzelbaum- und/oder gruppenbez.	2		0				
5.2	Besonderheit Natur-/Artenschutz, Fauna - Aufwertung - Aufwertung	1		0				
5.3	sonstige Besonderheit des Einzelfalls - Aufwertung	1		0				
6 möglicher Abschlag			mit Begründung insgesamt bis - 4 Punkte					
Besonderheit des Orts- u. Landschaftsbild / Besonderheit des Einzelfalls				-4	umfangreiche Stockfäule und daher bereits eingekürzt			
Gesamtergebnis Baumwert in Punkten				11	Gruppen-Einstufung: 3			
Gesamtergebnis entspricht einem Ersatzbedarf von (s. u.)		3	Stck. Baum-Neupflanzung					
Bestands-Dokumentation (Foto, Kartenausschnitt, o.ä.)								
s. Lageplan "Baumfällung"								

Vorgangs-Nr.	Bearbeiter	Stadtteil	Bezirksamt						
Erfassungsbogen zur Berechnung des Ersatzbedarfs gemäß Baumschutz-VO									
Adresse Jungiusstraße 6, HH		Erfassungs-Datum 18.04.2024		aktualisiert -	Baum-Erfassungs-Nr. 14		steht im Verband mit (ggf. Nr.) 13-15		Gruppe / Reihe / Allee Gruppe
Baum-Art Flügelnuss	Stammanzahl 1	Stamm-Ø [cm] 33	Stamm-Umfang [cm] 104	weitere Stämme	Kronen-Ø [m] 7	Wuchsform frei	Wüchsigkeit gut	Baumschutz -	
Beschreibung / Besonderheiten (ggf. auch Rückseite)									
Beurteilungs-Kriterium			Punkt-Wert je (Unter-)Kriterium	zugeordneter Wert		Erläuterung / Einzel-Hinweis			
1 Baumtyp			max. 2						
1.1	Laubbaum		2	x	2				
1.2	Nadelbaum		1		0				
1.3	Nadelbaum, Spezialfall naturraumtypisch, waldartiger Bestand		2		0				
2 Stammumfang			wenn mehrstämmig: größten St. entspr. bewerten, jeder weitere ab StU 80 cm 1 Pkt., jedoch max. 4						
2.1	weniger als 80 cm, mehrstämmig od. Teil einer Baumgruppe *		1		0				
2.2	80 bis 159 cm		2	x	2				
2.3	160 bis 239 cm		3		0				
2.4	240 bis 319 cm		4		0				
2.5	ab 320 cm		5		0				
3 Kronendurchmesser			bei StU < 80 cm Einzelfallentscheidung (je Stamm/Gesamtbaum) max. 5						
3.1	bis 4 m		1		0				
3.2	5 bis 9 m		2	x	2				
3.3	10 bis 14 m		3		0				
3.4	15 bis 19 m		4		0				
3.5	ab 20 m		5		0				
			ggf. bei Säule, Kegel, Formschnitt Zuschlag zum Ausgleich arttypischer -kleiner- Kronenform * Summe mit Kriterium Kronendurchmesser max. 5						
3.6	junger Baum		1		0				
3.7	mittelalter Baum *		2	x	2				
3.8	alter Baum (arttypische Endbreite) *		3		0				
4 Zustand			nach Augenschein/Gutachterbefund max. 4 P.; wenn 4.1 = 0: Begrenzung der bis hier erreichten Punkte auf 5						
4.1	sehr schlecht, Restlebensdauer gering / Schadstufe 4		0		0				
4.2	schlecht, Restlebensdauer altersbedingt akzeptabel / Schadstufe 3		1		0				
4.3	mittel, weniger gut, (stark) geschädigt / Schadstufe 2		2		0				
4.4	gut, (schwach) geschädigt / Schadstufe 1		3	x	3				
4.5	sehr gut, gesund bis leicht geschädigt / Schadstufe 0		4		0				
5 möglicher Zuschlag			mit Begründung insgesamt bis 4 Punkte						
5.1	Besonderheit Ortsbild - Aufwertung einzelbaum- und/oder gruppenbez.		2		0				
5.2	Besonderheit Natur-/Artenschutz, Fauna - Aufwertung - Aufwertung		1		0				
5.3	sonstige Besonderheit des Einzelfalls - Aufwertung		1		0				
6 möglicher Abschlag			mit Begründung insgesamt bis - 4 Punkte						
Besonderheit des Orts- u. Landschaftsbild / Besonderheit des Einzelfalls					-2	aus Stockaustrieb erwachsen			
Gesamtergebnis Baumwert in Punkten					9	Gruppen-Einstufung: 2			
Gesamtergebnis entspricht einem Ersatzbedarf von (s. u.)			2	Stck. Baum-Neupflanzung					
Bestands-Dokumentation (Foto, Kartenausschnitt, o.ä.)									
s. Lageplan "Baumfällung"									

Vorgangs-Nr.	Bearbeiter	Stadtteil	Bezirksamt						
Erfassungsbogen zur Berechnung des Ersatzbedarfs gemäß Baumschutz-VO									
Adresse Jungiusstraße 6, HH		Erfassungs-Datum 18.04.2024		aktualisiert -	Baum-Erfassungs-Nr. 15		steht im Verband mit (ggf. Nr.) 13-14		Gruppe / Reihe / Allee Gruppe
Baum-Art Flügelnuss	Stammanzahl 1	Stamm-Ø [cm] 22	Stamm-Umfang [cm] 70	weitere Stämme	Kronen-Ø [m] 3	Wuchsform frei	Wüchsigkeit gut	Baumschutz -	
Beschreibung / Besonderheiten (ggf. auch Rückseite)									
Beurteilungs-Kriterium			Punkt-Wert je (Unter-)Kriterium	zugeordneter Wert		Erläuterung / Einzel-Hinweis			
1 Baumtyp			max. 2						
1.1	Laubbaum		2	x	2				
1.2	Nadelbaum		1		0				
1.3	Nadelbaum, Spezialfall naturraumtypisch, waldartiger Bestand		2		0				
2 Stammumfang			wenn mehrstämmig: größten St. entspr. bewerten, jeder weitere ab StU 80 cm 1 Pkt., jedoch max. 4						
2.1	weniger als 80 cm, mehrstämmig od. Teil einer Baumgruppe *		1	x	1				
2.2	80 bis 159 cm		2		0				
2.3	160 bis 239 cm		3		0				
2.4	240 bis 319 cm		4		0				
2.5	ab 320 cm		5		0				
3 Kronendurchmesser			bei StU < 80 cm Einzelfallentscheidung (je Stamm/Gesamtbaum) max. 5						
3.1	bis 4 m		1	x	1				
3.2	5 bis 9 m		2		0				
3.3	10 bis 14 m		3		0				
3.4	15 bis 19 m		4		0				
3.5	ab 20 m		5		0				
ggf. bei Säule, Kegel, Formschnitt Zuschlag zum Ausgleich arttypischer -kleiner- Kronenform					* Summe mit Kriterium Kronendurchmesser max. 5				
3.6	junger Baum		1		0				
3.7	mittelalter Baum *		2	x	2				
3.8	alter Baum (arttypische Endbreite) *		3		0				
4 Zustand			nach Augenschein/Gutachterbefund max. 4 P.; wenn 4.1 = 0: Begrenzung der bis hier erreichten Punkte auf 5						
4.1	sehr schlecht, Restlebensdauer gering / Schadstufe 4		0		0				
4.2	schlecht, Restlebensdauer altersbedingt akzeptabel / Schadstufe 3		1		0				
4.3	mittel, weniger gut, (stark) geschädigt / Schadstufe 2		2		0				
4.4	gut, (schwach) geschädigt / Schadstufe 1		3	x	3				
4.5	sehr gut, gesund bis leicht geschädigt / Schadstufe 0		4		0				
5 möglicher Zuschlag			mit Begründung insgesamt bis 4 Punkte						
5.1	Besonderheit Ortsbild - Aufwertung einzelbaum- und/oder gruppenbez.		2		0				
5.2	Besonderheit Natur-/Artenschutz, Fauna - Aufwertung - Aufwertung		1		0				
5.3	sonstige Besonderheit des Einzelfalls - Aufwertung		1		0				
6 möglicher Abschlag			mit Begründung insgesamt bis - 4 Punkte						
Besonderheit des Orts- u. Landschaftsbild / Besonderheit des Einzelfalls					-2	aus Stockaustrieb erwachsen			
Gesamtergebnis Baumwert in Punkten					7	Gruppen-Einstufung: 1			
Gesamtergebnis entspricht einem Ersatzbedarf von (s. u.)			1	Stck. Baum-Neupflanzung					
Bestands-Dokumentation (Foto, Kartenausschnitt, o.ä.)									
s. Lageplan "Baumfällung"									

Vorgangs-Nr.	Bearbeiter	Stadtteil	Bezirksamt						
Erfassungsbogen zur Berechnung des Ersatzbedarfs gemäß Baumschutz-VO									
Adresse Jungiusstraße 6, HH		Erfassungs-Datum 18.04.2024		aktualisiert -	Baum-Erfassungs-Nr. 16		steht im Verband mit (ggf. Nr.) 17-18		Gruppe / Reihe / Allee Gruppe
Baum-Art Stiel-Eiche	Stammanzahl 1	Stamm-Ø [cm] 86	Stamm-Umfang [cm] 271	weitere Stämme	Kronen-Ø [m] 14	Wuchsform frei	Wüchsigkeit gut	Baumschutz -	
Beschreibung / Besonderheiten (ggf. auch Rückseite)									
Beurteilungs-Kriterium		Punkt-Wert je (Unter-)Kriterium		zugeordneter Wert		Erläuterung / Einzel-Hinweis			
1 Baumtyp				max. 2					
1.1	Laubbaum		2	x	2				
1.2	Nadelbaum		1		0				
1.3	Nadelbaum, Spezialfall naturraumtypisch, waldartiger Bestand		2		0				
2 Stammumfang		wenn mehrstämmig: größten St. entspr. bewerten, jeder weitere ab StU 80 cm 1 Pkt., jedoch max. 4							
2.1	weniger als 80 cm, mehrstämmig od. Teil einer Baumgruppe *		1		0				
2.2	80 bis 159 cm		2		0				
2.3	160 bis 239 cm		3		0				
2.4	240 bis 319 cm		4	x	4				
2.5	ab 320 cm		5		0				
3 Kronendurchmesser		bei StU < 80 cm Einzelfallentscheidung (je Stamm/Gesamtbaum)		max. 5					
3.1	bis 4 m		1		0				
3.2	5 bis 9 m		2		0				
3.3	10 bis 14 m		3	x	3				
3.4	15 bis 19 m		4		0				
3.5	ab 20 m		5		0				
		ggf. bei Säule, Kegel, Formschnitt Zuschlag zum Ausgleich arttypischer -kleiner- Kronenform		* Summe mit Kriterium Kronendurchmesser max. 5					
3.6	junger Baum		1		0				
3.7	mittelalter Baum *		2		0				
3.8	alter Baum (arttypische Endbreite) *		3	x	3				
4 Zustand		nach Augenschein/Gutachterbefund max. 4 P.; wenn 4.1 = 0: Begrenzung der bis hier erreichten Punkte auf 5							
4.1	sehr schlecht, Restlebensdauer gering / Schadstufe 4		0		0				
4.2	schlecht, Restlebensdauer altersbedingt akzeptabel / Schadstufe 3		1		0				
4.3	mittel, weniger gut, (stark) geschädigt / Schadstufe 2		2		0				
4.4	gut, (schwach) geschädigt / Schadstufe 1		3	x	3				
4.5	sehr gut, gesund bis leicht geschädigt / Schadstufe 0		4		0				
5 möglicher Zuschlag		mit Begründung		insgesamt bis 4 Punkte					
5.1	Besonderheit Ortsbild - Aufwertung einzelbaum- und/oder gruppenbez.		2		0				
5.2	Besonderheit Natur-/Artenschutz, Fauna - Aufwertung - Aufwertung		1		0				
5.3	sonstige Besonderheit des Einzelfalls - Aufwertung		1		0				
6 möglicher Abschlag		mit Begründung		insgesamt bis - 4 Punkte					
Besonderheit des Orts- u. Landschaftsbild / Besonderheit des Einzelfalls									
Gesamtergebnis Baumwert in Punkten					15	Gruppen-Einstufung: 5			
Gesamtergebnis entspricht einem Ersatzbedarf von (s. u.)		7	Stck. Baum-Neupflanzung						
Bestands-Dokumentation (Foto, Kartenausschnitt, o.ä.)									
s. Lageplan "Baumfällung"									

Vorgangs-Nr.	Bearbeiter	Stadtteil	Bezirksamt						
Erfassungsbogen zur Berechnung des Ersatzbedarfs gemäß Baumschutz-VO									
Adresse Jungiusstraße 6, HH		Erfassungs-Datum 18.04.2024		aktualisiert -	Baum-Erfassungs-Nr. 29		steht im Verband mit (ggf. Nr.)		Gruppe / Reihe / Allee
Baum-Art Atlas-Zeder	Stammanzahl 1	Stamm-Ø [cm] 67	Stamm-Umfang [cm] 209	weitere Stämme	Kronen-Ø [m] 15	Wuchsform frei	Wüchsigkeit gut	Baumschutz -	
Beschreibung / Besonderheiten (ggf. auch Rückseite)									
Beurteilungs-Kriterium		Punkt-Wert je (Unter-)Kriterium		zugeordneter Wert		Erläuterung / Einzel-Hinweis			
1 Baumtyp			max. 2						
1.1	Laubbaum			2		0			
1.2	Nadelbaum			1	x	1			
1.3	Nadelbaum, Spezialfall naturraumtypisch, waldartiger Bestand			2		0			
2 Stammumfang			wenn mehrstämmig: größten St. entspr. bewerten, jeder weitere ab StU 80 cm 1 Pkt., jedoch max. 4						
2.1	weniger als 80 cm, mehrstämmig od. Teil einer Baumgruppe *			1		0			
2.2	80 bis 159 cm			2		0			
2.3	160 bis 239 cm			3	x	3			
2.4	240 bis 319 cm			4		0			
2.5	ab 320 cm			5		0			
3 Kronendurchmesser			bei StU < 80 cm Einzelfallentscheidung (je Stamm/Gesamtbaum) max. 5						
3.1	bis 4 m			1		0			
3.2	5 bis 9 m			2		0			
3.3	10 bis 14 m			3		0			
3.4	15 bis 19 m			4	x	4			
3.5	ab 20 m			5		0			
ggf. bei Säule, Kegel, Formschnitt Zuschlag zum Ausgleich arttypischer -kleiner- Kronenform						* Summe mit Kriterium Kronendurchmesser max. 5			
3.6	junger Baum			1		0			
3.7	mittelalter Baum *			2	x	2			
3.8	alter Baum (arttypische Endbreite) *			3		0			
4 Zustand			nach Augenschein/Gutachterbefund max. 4 P.; wenn 4.1 = 0: Begrenzung der bis hier erreichten Punkte auf 5						
4.1	sehr schlecht, Restlebensdauer gering / Schadstufe 4			0		0			
4.2	schlecht, Restlebensdauer altersbedingt akzeptabel / Schadstufe 3			1		0			
4.3	mittel, weniger gut, (stark) geschädigt / Schadstufe 2			2		0			
4.4	gut, (schwach) geschädigt / Schadstufe 1			3	x	3			
4.5	sehr gut, gesund bis leicht geschädigt / Schadstufe 0			4		0			
5 möglicher Zuschlag			mit Begründung insgesamt bis 4 Punkte						
5.1	Besonderheit Ortsbild - Aufwertung einzelbaum- und/oder gruppenbez.			2		0			
5.2	Besonderheit Natur-/Artenschutz, Fauna - Aufwertung - Aufwertung			1		0			
5.3	sonstige Besonderheit des Einzelfalls - Aufwertung			1		0			
6 möglicher Abschlag			mit Begründung insgesamt bis - 4 Punkte						
Besonderheit des Orts- u. Landschaftsbild / Besonderheit des Einzelfalls									
Gesamtergebnis Baumwert in Punkten					13		Gruppen-Einstufung: 4		
Gesamtergebnis entspricht einem Ersatzbedarf von (s. u.)			5	Stck. Baum-Neupflanzung					
Bestands-Dokumentation (Foto, Kartenausschnitt, o.ä.)									
s. Lageplan "Baumfällung"									

Vorgangs-Nr.	Bearbeiter	Stadtteil	Bezirksamt						
Erfassungsbogen zur Berechnung des Ersatzbedarfs gemäß Baumschutz-VO									
Adresse Jungiusstraße 6, HH		Erfassungs-Datum 18.04.2024		aktualisiert -	Baum-Erfassungs-Nr. 32		steht im Verband mit (ggf. Nr.)		Gruppe / Reihe / Allee
Baum-Art Rot-Eiche	Stammanzahl 1	Stamm-Ø [cm] 25	Stamm-Umfang [cm] 80	weitere Stämme	Kronen-Ø [m] 7	Wuchsform frei	Wüchsigkeit sehr gut	Baumschutz -	
Beschreibung / Besonderheiten (ggf. auch Rückseite)									
Beurteilungs-Kriterium			Punkt-Wert je (Unter-)Kriterium	zugeordneter Wert		Erläuterung / Einzel-Hinweis			
1 Baumtyp			max. 2						
1.1	Laubbaum		2	x	2				
1.2	Nadelbaum		1		0				
1.3	Nadelbaum, Spezialfall naturraumtypisch, waldartiger Bestand		2		0				
2 Stammumfang			wenn mehrstämmig: größten St. entspr. bewerten, jeder weitere ab StU 80 cm 1 Pkt., jedoch max. 4						
2.1	weniger als 80 cm, mehrstämmig od. Teil einer Baumgruppe *		1		0				
2.2	80 bis 159 cm		2	x	2				
2.3	160 bis 239 cm		3		0				
2.4	240 bis 319 cm		4		0				
2.5	ab 320 cm		5		0				
3 Kronendurchmesser			bei StU < 80 cm Einzelfallentscheidung (je Stamm/Gesamtbaum) max. 5						
3.1	bis 4 m		1		0				
3.2	5 bis 9 m		2	x	2				
3.3	10 bis 14 m		3		0				
3.4	15 bis 19 m		4		0				
3.5	ab 20 m		5		0				
ggf. bei Säule, Kegel, Formschnitt Zuschlag zum Ausgleich arttypischer -kleiner- Kronenform					* Summe mit Kriterium Kronendurchmesser max. 5				
3.6	junger Baum		1		0				
3.7	mittelalter Baum *		2	x	2				
3.8	alter Baum (arttypische Endbreite) *		3		0				
4 Zustand			nach Augenschein/Gutachterbefund max. 4 P.; wenn 4.1 = 0: Begrenzung der bis hier erreichten Punkte auf 5						
4.1	sehr schlecht, Restlebensdauer gering / Schadstufe 4		0		0				
4.2	schlecht, Restlebensdauer altersbedingt akzeptabel / Schadstufe 3		1		0				
4.3	mittel, weniger gut, (stark) geschädigt / Schadstufe 2		2		0				
4.4	gut, (schwach) geschädigt / Schadstufe 1		3	x	3				
4.5	sehr gut, gesund bis leicht geschädigt / Schadstufe 0		4		0				
5 möglicher Zuschlag			mit Begründung insgesamt bis 4 Punkte						
5.1	Besonderheit Ortsbild - Aufwertung einzelbaum- und/oder gruppenbez.		2		0				
5.2	Besonderheit Natur-/Artenschutz, Fauna - Aufwertung - Aufwertung		1		0				
5.3	sonstige Besonderheit des Einzelfalls - Aufwertung		1		0				
6 möglicher Abschlag			mit Begründung insgesamt bis - 4 Punkte						
Besonderheit des Orts- u. Landschaftsbild / Besonderheit des Einzelfalls									
Gesamtergebnis Baumwert in Punkten					11		Gruppen-Einstufung: 3		
Gesamtergebnis entspricht einem Ersatzbedarf von (s. u.)			3	Stck. Baum-Neupflanzung					
Bestands-Dokumentation (Foto, Kartenausschnitt, o.ä.)									
s. Lageplan "Baumfällung"									

Vorgangs-Nr.	Bearbeiter	Stadtteil	Bezirksamt						
Erfassungsbogen zur Berechnung des Ersatzbedarfs gemäß Baumschutz-VO									
Adresse Jungiusstraße 6, HH		Erfassungs-Datum 18.04.2024		aktualisiert -	Baum-Erfassungs-Nr. 41		steht im Verband mit (ggf. Nr.)		Gruppe / Reihe / Allee
Baum-Art Hainbuche	Stammanzahl 1	Stamm-Ø [cm] 16	Stamm-Umfang [cm] 49	weitere Stämme	Kronen-Ø [m] 5	Wuchsform frei	Wüchsigkeit sehr gut	Baumschutz -	
Beschreibung / Besonderheiten (ggf. auch Rückseite)									
ohne Bewertung, da untermäßig und nicht durch die Hamburgische Baumschutzverordnung geschützt									
Beurteilungs-Kriterium		Punkt-Wert je (Unter-)Kriterium		zugeordneter Wert		Erläuterung / Einzel-Hinweis			
1 Baumtyp				max. 2					
1.1	Laubbaum			2	0				
1.2	Nadelbaum			1	0				
1.3	Nadelbaum, Spezialfall naturraumtypisch, waldartiger Bestand			2	0				
2 Stammumfang				wenn mehrstämmig: größten St. entspr. bewerten, jeder weitere ab StU 80 cm 1 Pkt., jedoch max. 4					
2.1	weniger als 80 cm, mehrstämmig od. Teil einer Baumgruppe *			1	0				
2.2	80 bis 159 cm			2	0				
2.3	160 bis 239 cm			3	0				
2.4	240 bis 319 cm			4	0				
2.5	ab 320 cm			5	0				
3 Kronendurchmesser		bei StU < 80 cm Einzelfallentscheidung (je Stamm/Gesamtbaum)		max. 5					
3.1	bis 4 m			1	0				
3.2	5 bis 9 m			2	0				
3.3	10 bis 14 m			3	0				
3.4	15 bis 19 m			4	0				
3.5	ab 20 m			5	0				
ggf. bei Säule, Kegel, Formschnitt Zuschlag zum Ausgleich arttypischer -kleiner- Kronenform				* Summe mit Kriterium Kronendurchmesser max. 5					
3.6	junger Baum			1	0				
3.7	mittelalter Baum *			2	0				
3.8	alter Baum (arttypische Endbreite) *			3	0				
4 Zustand		nach Augenschein/Gutachterbefund max. 4 P.;		wenn 4.1 = 0: Begrenzung der bis hier erreichten Punkte auf 5					
4.1	sehr schlecht, Restlebensdauer gering / Schadstufe 4			0	0				
4.2	schlecht, Restlebensdauer altersbedingt akzeptabel / Schadstufe 3			1	0				
4.3	mittel, weniger gut, (stark) geschädigt / Schadstufe 2			2	0				
4.4	gut, (schwach) geschädigt / Schadstufe 1			3	0				
4.5	sehr gut, gesund bis leicht geschädigt / Schadstufe 0			4	0				
5 möglicher Zuschlag		mit Begründung		insgesamt bis 4 Punkte					
5.1	Besonderheit Ortsbild - Aufwertung einzelbaum- und/oder gruppenbez.			2	0				
5.2	Besonderheit Natur-/Artenschutz, Fauna - Aufwertung - Aufwertung			1	0				
5.3	sonstige Besonderheit des Einzelfalls - Aufwertung			1	0				
6 möglicher Abschlag		mit Begründung		insgesamt bis - 4 Punkte					
Besonderheit des Orts- u. Landschaftsbild / Besonderheit des Einzelfalls									
Gesamtergebnis Baumwert in Punkten					0		Gruppen-Einstufung: 0		
Gesamtergebnis entspricht einem Ersatzbedarf von (s. u.)			0		Stck. Baum-Neupflanzung				
Bestands-Dokumentation (Foto, Kartenausschnitt, o.ä.)									
s. Lageplan "Baumfällung"									

Vorgangs-Nr.	Bearbeiter	Stadtteil	Bezirksamt						
Erfassungsbogen zur Berechnung des Ersatzbedarfs gemäß Baumschutz-VO									
Adresse Jungiusstraße 6, HH		Erfassungs-Datum 18.04.2024		aktualisiert -	Baum-Erfassungs-Nr. 60		steht im Verband mit (ggf. Nr.)		Gruppe / Reihe / Allee
Baum-Art Zier-Kirsche	Stammanzahl 1	Stamm-Ø [cm] 26	Stamm-Umfang [cm] 81	weitere Stämme	Kronen-Ø [m] 6	Wuchsform frei	Wüchsigkeit sehr gut	Baumschutz -	
Beschreibung / Besonderheiten (ggf. auch Rückseite)									
Beurteilungs-Kriterium		Punkt-Wert je (Unter-)Kriterium		zugeordneter Wert		Erläuterung / Einzel-Hinweis			
1 Baumtyp				max. 2					
1.1	Laubbaum		2	x	2				
1.2	Nadelbaum		1		0				
1.3	Nadelbaum, Spezialfall naturraumtypisch, waldartiger Bestand		2		0				
2 Stammumfang		wenn mehrstämmig: größten St. entspr. bewerten, jeder weitere ab StU 80 cm 1 Pkt., jedoch max. 4		max. 4					
2.1	weniger als 80 cm, mehrstämmig od. Teil einer Baumgruppe *		1		0				
2.2	80 bis 159 cm		2	x	2				
2.3	160 bis 239 cm		3		0				
2.4	240 bis 319 cm		4		0				
2.5	ab 320 cm		5		0				
3 Kronendurchmesser		bei StU < 80 cm Einzelfallentscheidung (je Stamm/Gesamtbaum)		max. 5					
3.1	bis 4 m		1		0				
3.2	5 bis 9 m		2	x	2				
3.3	10 bis 14 m		3		0				
3.4	15 bis 19 m		4		0				
3.5	ab 20 m		5		0				
		ggf. bei Säule, Kegel, Formschnitt Zuschlag zum Ausgleich arttypischer -kleiner- Kronenform		* Summe mit Kriterium Kronendurchmesser max. 5					
3.6	junger Baum		1		0				
3.7	mittelalter Baum *		2	x	2				
3.8	alter Baum (arttypische Endbreite) *		3		0				
4 Zustand		nach Augenschein/Gutachterbefund max. 4 P.; wenn 4.1 = 0: Begrenzung der bis hier erreichten Punkte auf 5		max. 4					
4.1	sehr schlecht, Restlebensdauer gering / Schadstufe 4		0		0				
4.2	schlecht, Restlebensdauer altersbedingt akzeptabel / Schadstufe 3		1		0				
4.3	mittel, weniger gut, (stark) geschädigt / Schadstufe 2		2		0				
4.4	gut, (schwach) geschädigt / Schadstufe 1		3		0				
4.5	sehr gut, gesund bis leicht geschädigt / Schadstufe 0		4	x	4				
5 möglicher Zuschlag		mit Begründung		insgesamt bis 4 Punkte					
5.1	Besonderheit Ortsbild - Aufwertung einzelbaum- und/oder gruppenbez.		2		0				
5.2	Besonderheit Natur-/Artenschutz, Fauna - Aufwertung - Aufwertung		1		0				
5.3	sonstige Besonderheit des Einzelfalls - Aufwertung		1		0				
6 möglicher Abschlag		mit Begründung		insgesamt bis - 4 Punkte					
Besonderheit des Orts- u. Landschaftsbild / Besonderheit des Einzelfalls									
Gesamtergebnis Baumwert in Punkten					12		Gruppen-Einstufung: 4		
Gesamtergebnis entspricht einem Ersatzbedarf von (s. u.)			5		Stck. Baum-Neupflanzung				
Bestands-Dokumentation (Foto, Kartenausschnitt, o.ä.)									
s. Lageplan "Baumfällung"									

Vorgangs-Nr.	Bearbeiter	Stadtteil	Bezirksamt						
Erfassungsbogen zur Berechnung des Ersatzbedarfs gemäß Baumschutz-VO									
Adresse Jungiusstraße 6, HH		Erfassungs-Datum 18.04.2024		aktualisiert -	Baum-Erfassungs-Nr. 61		steht im Verband mit (ggf. Nr.) 16		Gruppe / Reihe / Allee
Baum-Art Zier-Kirsche	Stammanzahl 1	Stamm-Ø [cm] 22	Stamm-Umfang [cm] 70	weitere Stämme	Kronen-Ø [m] 5	Wuchsform frei	Wüchsigkeit sehr gut	Baumschutz -	
Beschreibung / Besonderheiten (ggf. auch Rückseite)									
Beurteilungs-Kriterium		Punkt-Wert je (Unter-)Kriterium		zugeordneter Wert		Erläuterung / Einzel-Hinweis			
1 Baumtyp				max. 2					
1.1	Laubbaum		2	x	2				
1.2	Nadelbaum		1		0				
1.3	Nadelbaum, Spezialfall naturraumtypisch, waldartiger Bestand		2		0				
2 Stammumfang		wenn mehrstämmig: größten St. entspr. bewerten, jeder weitere ab StU 80 cm 1 Pkt., jedoch max. 4							
2.1	weniger als 80 cm, mehrstämmig od. Teil einer Baumgruppe *		1	x	1				
2.2	80 bis 159 cm		2		0				
2.3	160 bis 239 cm		3		0				
2.4	240 bis 319 cm		4		0				
2.5	ab 320 cm		5		0				
3 Kronendurchmesser		bei StU < 80 cm Einzelfallentscheidung (je Stamm/Gesamtbaum)		max. 5					
3.1	bis 4 m		1		0				
3.2	5 bis 9 m		2	x	2				
3.3	10 bis 14 m		3		0				
3.4	15 bis 19 m		4		0				
3.5	ab 20 m		5		0				
		ggf. bei Säule, Kegel, Formschnitt Zuschlag zum Ausgleich arttypischer -kleiner- Kronenform		* Summe mit Kriterium Kronendurchmesser max. 5					
3.6	junger Baum		1		0				
3.7	mittelalter Baum *		2	x	2				
3.8	alter Baum (arttypische Endbreite) *		3		0				
4 Zustand		nach Augenschein/Gutachterbefund max. 4 P.; wenn 4.1 = 0: Begrenzung der bis hier erreichten Punkte auf 5							
4.1	sehr schlecht, Restlebensdauer gering / Schadstufe 4		0		0				
4.2	schlecht, Restlebensdauer altersbedingt akzeptabel / Schadstufe 3		1		0				
4.3	mittel, weniger gut, (stark) geschädigt / Schadstufe 2		2		0				
4.4	gut, (schwach) geschädigt / Schadstufe 1		3		0				
4.5	sehr gut, gesund bis leicht geschädigt / Schadstufe 0		4	x	4				
5 möglicher Zuschlag		mit Begründung		insgesamt bis 4 Punkte					
5.1	Besonderheit Ortsbild - Aufwertung einzelbaum- und/oder gruppenbez.		2		0				
5.2	Besonderheit Natur-/Artenschutz, Fauna - Aufwertung - Aufwertung		1		0				
5.3	sonstige Besonderheit des Einzelfalls - Aufwertung		1		0				
6 möglicher Abschlag		mit Begründung		insgesamt bis - 4 Punkte					
Besonderheit des Orts- u. Landschaftsbild / Besonderheit des Einzelfalls									
Gesamtergebnis Baumwert in Punkten					11		Gruppen-Einstufung: 3		
Gesamtergebnis entspricht einem Ersatzbedarf von (s. u.)			3		Stck. Baum-Neupflanzung				
Bestands-Dokumentation (Foto, Kartenausschnitt, o.ä.)									
s. Lageplan "Baumfällung"									

Vorgangs-Nr.	Bearbeiter	Stadtteil			Bezirksamt				
Erfassungsbogen zur Berechnung des Ersatzbedarfs gemäß Baumschutz-VO									
Adresse Jungiusstraße 6, HH		Erfassungs-Datum 18.04.2024		aktualisiert -	Baum-Erfassungs-Nr. 64		steht im Verband mit (ggf. Nr.) 65-66		Gruppe / Reihe / Allee
Baum-Art Hainbuche	Stammanzahl 1	Stamm-Ø [cm] 11	Stamm-Umfang [cm] 36	weitere Stämme	Kronen-Ø [m] 3	Wuchsform frei	Wüchsigkeit sehr gut	Baumschutz -	
Beschreibung / Besonderheiten (ggf. auch Rückseite)									
ohne Bewertung, da untermaßig (gesamte Reihe)									
Beurteilungs-Kriterium		Punkt-Wert je (Unter-)Kriterium		zugeordneter Wert		Erläuterung / Einzel-Hinweis			
1 Baumtyp				max. 2					
1.1	Laubbaum		2		0				
1.2	Nadelbaum		1		0				
1.3	Nadelbaum, Spezialfall naturraumtypisch, waldartiger Bestand		2		0				
2 Stammumfang		wenn mehrstämmig: größten St. entspr. bewerten, jeder weitere ab StU 80 cm 1 Pkt., jedoch max. 4							
2.1	weniger als 80 cm, mehrstämmig od. Teil einer Baumgruppe *		1		0				
2.2	80 bis 159 cm		2		0				
2.3	160 bis 239 cm		3		0				
2.4	240 bis 319 cm		4		0				
2.5	ab 320 cm		5		0				
3 Kronendurchmesser		bei StU < 80 cm Einzelfallentscheidung (je Stamm/Gesamtbaum)		max. 5					
3.1	bis 4 m		1		0				
3.2	5 bis 9 m		2		0				
3.3	10 bis 14 m		3		0				
3.4	15 bis 19 m		4		0				
3.5	ab 20 m		5		0				
		ggf. bei Säule, Kegel, Formschnitt Zuschlag zum Ausgleich arttypischer -kleiner- Kronenform		* Summe mit Kriterium Kronendurchmesser max. 5					
3.6	junger Baum		1		0				
3.7	mittelalter Baum *		2		0				
3.8	alter Baum (arttypische Endbreite) *		3		0				
4 Zustand		nach Augenschein/Gutachterbefund max. 4 P.; wenn 4.1 = 0: Begrenzung der bis hier erreichten Punkte auf 5							
4.1	sehr schlecht, Restlebensdauer gering / Schadstufe 4		0		0				
4.2	schlecht, Restlebensdauer altersbedingt akzeptabel / Schadstufe 3		1		0				
4.3	mittel, weniger gut, (stark) geschädigt / Schadstufe 2		2		0				
4.4	gut, (schwach) geschädigt / Schadstufe 1		3		0				
4.5	sehr gut, gesund bis leicht geschädigt / Schadstufe 0		4		0				
5 möglicher Zuschlag		mit Begründung		insgesamt bis 4 Punkte					
5.1	Besonderheit Ortsbild - Aufwertung einzelbaum- und/oder gruppenbez.		2		0				
5.2	Besonderheit Natur-/Artenschutz, Fauna - Aufwertung - Aufwertung		1		0				
5.3	sonstige Besonderheit des Einzelfalls - Aufwertung		1		0				
6 möglicher Abschlag		mit Begründung		insgesamt bis - 4 Punkte					
Besonderheit des Orts- u. Landschaftsbild / Besonderheit des Einzelfalls									
Gesamtergebnis Baumwert in Punkten					0		Gruppen-Einstufung: 0		
Gesamtergebnis entspricht einem Ersatzbedarf von (s. u.)		0		Stck. Baum-Neupflanzung					
Bestands-Dokumentation (Foto, Kartenausschnitt, o.ä.)									
s. Lageplan "Baumfällung"									

Vorgangs-Nr.	Bearbeiter	Stadtteil	Bezirksamt						
Erfassungsbogen zur Berechnung des Ersatzbedarfs gemäß Baumschutz-VO									
Adresse Jungiusstraße 6, HH		Erfassungs-Datum 18.04.2024		aktualisiert -	Baum-Erfassungs-Nr. 65		steht im Verband mit (ggf. Nr.) 64-66		Gruppe / Reihe / Allee
Baum-Art Hainbuche	Stammanzahl 1	Stamm-Ø [cm] 10	Stamm-Umfang [cm] 31	weitere Stämme	Kronen-Ø [m] 3	Wuchsform frei	Wüchsigkeit sehr gut	Baumschutz -	
Beschreibung / Besonderheiten (ggf. auch Rückseite)									
ohne Bewertung, da untermaßig (gesamte Reihe)									
Beurteilungs-Kriterium		Punkt-Wert je (Unter-)Kriterium		zugeordneter Wert		Erläuterung / Einzel-Hinweis			
1 Baumtyp				max. 2					
1.1	Laubbaum		2		0				
1.2	Nadelbaum		1		0				
1.3	Nadelbaum, Spezialfall naturraumtypisch, waldartiger Bestand		2		0				
2 Stammumfang		wenn mehrstämmig: größten St. entspr. bewerten, jeder weitere ab StU 80 cm 1 Pkt., jedoch max. 4							
2.1	weniger als 80 cm, mehrstämmig od. Teil einer Baumgruppe *		1		0				
2.2	80 bis 159 cm		2		0				
2.3	160 bis 239 cm		3		0				
2.4	240 bis 319 cm		4		0				
2.5	ab 320 cm		5		0				
3 Kronendurchmesser		bei StU < 80 cm Einzelfallentscheidung (je Stamm/Gesamtbaum)		max. 5					
3.1	bis 4 m		1		0				
3.2	5 bis 9 m		2		0				
3.3	10 bis 14 m		3		0				
3.4	15 bis 19 m		4		0				
3.5	ab 20 m		5		0				
		ggf. bei Säule, Kegel, Formschnitt Zuschlag zum Ausgleich arttypischer -kleiner- Kronenform		* Summe mit Kriterium Kronendurchmesser max. 5					
3.6	junger Baum		1		0				
3.7	mittelalter Baum *		2		0				
3.8	alter Baum (arttypische Endbreite) *		3		0				
4 Zustand		nach Augenschein/Gutachterbefund max. 4 P.; wenn 4.1 = 0: Begrenzung der bis hier erreichten Punkte auf 5							
4.1	sehr schlecht, Restlebensdauer gering / Schadstufe 4		0		0				
4.2	schlecht, Restlebensdauer altersbedingt akzeptabel / Schadstufe 3		1		0				
4.3	mittel, weniger gut, (stark) geschädigt / Schadstufe 2		2		0				
4.4	gut, (schwach) geschädigt / Schadstufe 1		3		0				
4.5	sehr gut, gesund bis leicht geschädigt / Schadstufe 0		4		0				
5 möglicher Zuschlag		mit Begründung		insgesamt bis 4 Punkte					
5.1	Besonderheit Ortsbild - Aufwertung einzelbaum- und/oder gruppenbez.		2		0				
5.2	Besonderheit Natur-/Artenschutz, Fauna - Aufwertung - Aufwertung		1		0				
5.3	sonstige Besonderheit des Einzelfalls - Aufwertung		1		0				
6 möglicher Abschlag		mit Begründung		insgesamt bis - 4 Punkte					
Besonderheit des Orts- u. Landschaftsbild / Besonderheit des Einzelfalls									
Gesamtergebnis Baumwert in Punkten					0		Gruppen-Einstufung: 0		
Gesamtergebnis entspricht einem Ersatzbedarf von (s. u.)			0		Stck. Baum-Neupflanzung				
Bestands-Dokumentation (Foto, Kartenausschnitt, o.ä.)									
s. Lageplan "Baumfällung"									

Vorgangs-Nr.	Bearbeiter	Stadtteil	Bezirksamt						
Erfassungsbogen zur Berechnung des Ersatzbedarfs gemäß Baumschutz-VO									
Adresse Jungiusstraße 6, HH		Erfassungs-Datum 18.04.2024		aktualisiert -	Baum-Erfassungs-Nr. 66		steht im Verband mit (ggf. Nr.) 65		Gruppe / Reihe / Allee
Baum-Art Hainbuche	Stammanzahl 1	Stamm-Ø [cm] 13	Stamm-Umfang [cm] 41	weitere Stämme	Kronen-Ø [m] 2	Wuchsform frei	Wüchsigkeit sehr gut	Baumschutz -	
Beschreibung / Besonderheiten (ggf. auch Rückseite)									
ohne Bewertung, da untermaßig (gesamte Reihe)									
Beurteilungs-Kriterium		Punkt-Wert je (Unter-)Kriterium		zugeordneter Wert		Erläuterung / Einzel-Hinweis			
1 Baumtyp				max. 2					
1.1	Laubbaum		2		0				
1.2	Nadelbaum		1		0				
1.3	Nadelbaum, Spezialfall naturraumtypisch, waldartiger Bestand		2		0				
2 Stammumfang		wenn mehrstämmig: größten St. entspr. bewerten, jeder weitere ab StU 80 cm 1 Pkt., jedoch max. 4							
2.1	weniger als 80 cm, mehrstämmig od. Teil einer Baumgruppe *		1		0				
2.2	80 bis 159 cm		2		0				
2.3	160 bis 239 cm		3		0				
2.4	240 bis 319 cm		4		0				
2.5	ab 320 cm		5		0				
3 Kronendurchmesser		bei StU < 80 cm Einzelfallentscheidung (je Stamm/Gesamtbaum)		max. 5					
3.1	bis 4 m		1		0				
3.2	5 bis 9 m		2		0				
3.3	10 bis 14 m		3		0				
3.4	15 bis 19 m		4		0				
3.5	ab 20 m		5		0				
		ggf. bei Säule, Kegel, Formschnitt Zuschlag zum Ausgleich arttypischer -kleiner- Kronenform		* Summe mit Kriterium Kronendurchmesser max. 5					
3.6	junger Baum		1		0				
3.7	mittelalter Baum *		2		0				
3.8	alter Baum (arttypische Endbreite) *		3		0				
4 Zustand		nach Augenschein/Gutachterbefund max. 4 P.; wenn 4.1 = 0: Begrenzung der bis hier erreichten Punkte auf 5							
4.1	sehr schlecht, Restlebensdauer gering / Schadstufe 4		0		0				
4.2	schlecht, Restlebensdauer altersbedingt akzeptabel / Schadstufe 3		1		0				
4.3	mittel, weniger gut, (stark) geschädigt / Schadstufe 2		2		0				
4.4	gut, (schwach) geschädigt / Schadstufe 1		3		0				
4.5	sehr gut, gesund bis leicht geschädigt / Schadstufe 0		4		0				
5 möglicher Zuschlag		mit Begründung		insgesamt bis 4 Punkte					
5.1	Besonderheit Ortsbild - Aufwertung einzelbaum- und/oder gruppenbez.		2		0				
5.2	Besonderheit Natur-/Artenschutz, Fauna - Aufwertung - Aufwertung		1		0				
5.3	sonstige Besonderheit des Einzelfalls - Aufwertung		1		0				
6 möglicher Abschlag		mit Begründung		insgesamt bis - 4 Punkte					
Besonderheit des Orts- u. Landschaftsbild / Besonderheit des Einzelfalls									
Gesamtergebnis Baumwert in Punkten					0		Gruppen-Einstufung: 0		
Gesamtergebnis entspricht einem Ersatzbedarf von (s. u.)			0		Stck. Baum-Neupflanzung				
Bestands-Dokumentation (Foto, Kartenausschnitt, o.ä.)									
s. Lageplan "Baumfällung"									

BERICHT

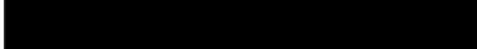
Titel: Bebauungsplan-Entwurf Neustadt 51 / St. Pauli 46

**Entwässerungstechnischer Funktionsplan –
Grundstücksentwässerung**

Datum: 06.12.2023
Auftraggeber: Zeit-Stiftung Ebelin und Gerd Bucerius
 Feldbrunnenstraße 56
 20148 Hamburg

Auftrag vom: 07.02.2022
Ansprechpartnerinnen: 

Auftragnehmer: BWS GmbH

Aktenzeichen: BLS / 22.P.016
Projektleitung: 
Projektbearbeitung: 
Ausfertigung Nr.: 

INHALT		Seite
1	Anlass und Aufgabenstellung	1
2	Planungsgrundlagen	1
2.1	Projektgebiet	1
2.2	Bestand	2
2.3	Städtebauliche Randbedingungen	5
3	Bemessung und Nachweise	6
3.1	Zulässige Einleitmengen	6
3.2	Bemessung des Rückhaltevolumens	6
3.3	Bewertung der Behandlungsbedürftigkeit	7
4	Entwässerungskonzept	7
4.1	Oberflächenentwässerung	7
4.2	Notentwässerung und Höhengestaltung	10
4.3	Schmutzwasserentsorgung	11

Anlagen

- Anl. 1: Entwässerungstechnischer Funktionsplan
- Anl. 2: Hydraulische Bemessung der Retentionsanlagen, Versickerungsanlage und Überflutungsnachweis
- Anl. 3: Datenblatt zu einem geeigneten Drosselorgan (Produktbeispiel)

Dokumentation

- Dok. 1: Digitales Geländemodell (DGM)
- Dok. 2: Leitungsbestandsplan, SBI
- Dok. 3: Leitungsbestandsplan, HSE
- Dok. 4: Stellungnahme zur Einleitmengenbegrenzung von HW vom 09.02.2022
- Dok. 5: Vorgabe zur Möglichkeit der Einleitung von Regenwasser in den Wallgraben von BA Mitte, mitgeteilt vom AG am 15.05.2023

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die ZEIT-Stiftung Ebelin und Gerd Bucerius plant die bauliche Erweiterung der Bucerius Law School (BLS) auf einem Areal in Hamburg-Neustadt bzw. Hamburg-St. Pauli. Auf dem Campus sollen zwei neue Gebäude entstehen. Für den Neubau wird das Gebäude einer KiTa abgerissen und ein öffentlicher Stellplatz an der Jungiusstraße bebaut.

Im Zusammenhang mit der neuen Bebauung sind die wasserwirtschaftlichen Verhältnisse unter Berücksichtigung der örtlichen Randbedingungen neu zu konzipieren. Mit dem Schreiben vom 07.02.2022 wurde die BWS GmbH von der ZEIT-Stiftung Ebelin und Gerd Bucerius mit der Erstellung eines wasserwirtschaftlichen Funktionsplans als Zuarbeit zum B-Plan-Verfahren beauftragt.

Die im nachfolgenden Konzept genannten Angaben bzgl. Größen und Flächen von Entwässerungsanlagen können im Zuge der weiteren Konkretisierung der Planung noch geringfügig variieren.

2 Planungsgrundlagen

2.1 Projektgebiet

Das Projektgebiet befindet sich überwiegend im Stadtteil Neustadt im Bereich der Wallanlagen und im Stadtteil St. Pauli. Nördlich des Gebietes liegt der Park „Planten un Blomen“. Südöstlich befindet sich der Alte Botanische Garten. Im Westen liegen Gebäude der Universität Hamburg.

Im Rahmen dieses Planungsvorhabens werden zwei Baufelder innerhalb des Bebauungsplangebiets betrachtet. Baufeld 1 liegt nördlich der Schaugewächshäuser und umfasst eine Fläche von ca. 1.900 m². Baufeld 2 liegt südlich des Altbaus der Bucerius Law School (BLS) an der Jungiusstraße und umfasst eine Fläche von ca. 1.800 m². Weitere Flächen innerhalb des Bebauungsplangebietes werden nicht verändert bzw. sind nicht Bestandteil der nachfolgenden Betrachtung.

Die bestehende Bebauung (s. Abbildung 1) umfasst ein Gelbklinkergebäude auf Baufeld 1 sowie eine Stellplatzanlage auf Baufeld 2. Im Zuge der Baumaßnahmen werden beide Bereiche zurückgebaut und vollständig neugestaltet. Das im Plangebiet befindliche Hauptgebäude der BLS und die Schaugewächshäuser sind eingetragene Denkmäler. Die Schaugewächshäuser von „Planten un Blomen“ und der südlich angrenzende Bereich der Wallanlage sind außerdem als Denkmal-Ensemble (Befestigungsanlage) gelistet [1].



Abbildung 1: Übersichtslageplan Projektgebiet (Geo-Online Kartenportal, Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung Hamburg)

2.2 Bestand

Höhenverhältnisse

Gemäß Hamburger digitalem Geländemodell [1] fällt das Baufeld 1 von Nord-Westen nach Süd-Osten um ca. 2 m von ca. +17,30 m NHN auf ca. +15,30 m NHN ab. Das Baufeld 2 weist ein flaches Gefälle auf und fällt von Norden nach Süden um ca. 0,5 m von ca. +17 m NHN auf ca. +16,5 m NHN. Zur Verdeutlichung der Höhenverhältnisse wurde ein digitales Geländemodell erstellt (s. Dok. 1).

Bodenverhältnisse

Im Baufeld 1 wurden ab der Geländeoberkante Auffüllungen erkundet. Unterlagernd zur Auffüllung stehen ab einem Niveau zwischen ca. +15,2 mNHN bis ca. +13,0 mNHN gewachsene Sande an. Die Sande wurden oberhalb und unterhalb der Geschiebeeböden angetroffen. Die Schichtmächtigkeiten der Sande oberhalb des Geschiebelehms und zwischen den Geschiebelehmschichten betragen im Mittel ca. 1,0 m. Ab einem Niveau zwischen ca. +14,5 mNHN (BS4) bis ca. +11,8 mNHN (BS6) steht im Baufeld 1 Geschiebelehm an. Die Unterkante des Geschiebelehms wurde bei einem Niveau zwischen ca. +12,2 mNHN (BS4) bis ca. +10,9 mNHN (BS5) festgestellt. Im Bereich sämtlicher Kleinrammbohrungen innerhalb des Baufelds SGH wurde ab einem Niveau zwischen ca. +12,2 mNHN (BS4) bis ca. +10,9 mNHN (BS5) Geschiebemergel erkundet. Die Unterkante des Geschiebemergels wurde bei ca. +9,2 mNHN bzw. ca. +8,9 mNHN angetroffen.

Im Baufeld 2 wurden im Bereich der Parkflächen unterhalb einer Oberflächenbefestigung (Pflastersteine) Auffüllungen mit einer Unterkante auf einem Niveau zwischen +15,8 mNHN (BS2) bis ca. +13,7 mNHN (BS3) und einer Mächtigkeit zwischen etwa 0,8 m bis 2,8 m erkundet. Unterlagernd zur Auffüllung bzw. zu den gewachsenen Sanden steht ab einem Niveau bei ca. +15,7 mNHN (BS1, BS2) bis ca. +13,1 mNHN (BS3) Geschiebelehm an. Die Unterkanten der Geschiebelehmhorizonte wurden im Bereich der Kleinrammbohrungen zwischen ca. +13,6 mNHN (BS1) und ca. +11,1 mNHN (BS2) festgestellt. Ab einem Niveau von ca. +13,6 mNHN bis ca. +8,9 mNHN wurde Geschiebemergel erkundet. Ab einem Niveau zwischen ca. +14,8 mNHN (BS2) bis ca. +8,9 mNHN (BS1) stehen unterlagernd zum Geschiebemergel bzw. Geschiebelehm bzw. zur Auffüllung gewachsene Sande an.

Detaillierte Informationen zu den geotechnischen Untersuchungen sind dem geotechnischen Bericht zu entnehmen [6].

Gewässersituation und Vorflut

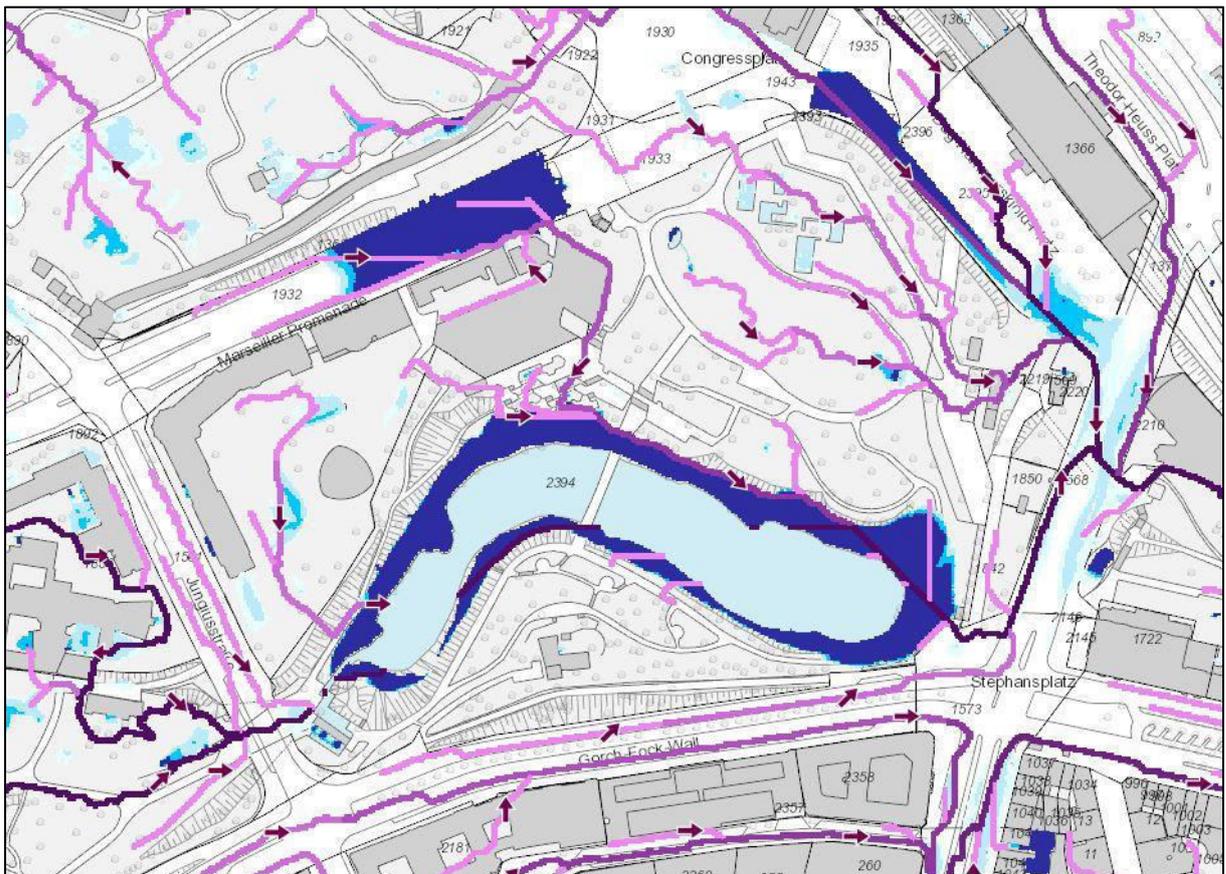
Im Gebiet des Baufeldes 1 ist als Vorflut ein Mischwassersiel DN 500 in der Marseiller Promenade, im Gebiet des Baufeldes 2 ein Mischwassersiel DN 300 in der Jungiusstraße vorhanden (s. Dok. 3).

Südöstlich des Bebauungsplanvorhabens befindet sich der Wallgraben. Eine planmäßige Einleitung von Regenwasser in den Wallgraben ist nicht zulässig (s. Dok. 5).

Starkregengefährdung

Gemäß der Starkregenhinweiskarte [3] der Freien und Hansestadt Hamburg (s. Abbildung 2) befindet sich nördlich des Baufeldes 1 eine Senke, in der sich Oberflächenwasser im Starkregenfall aufstauen kann. Aufgrund der Oberflächenneigung können sich Fließwege in südöstlicher Richtung ergeben. Dieser Entwässerungspfad verläuft außerhalb des Baufeldes (vgl. Anl. 1) und wird von der Baumaßnahme nicht verändert.

Innerhalb des Baufelds 2 befindet sich ebenfalls eine Senke, welche allerdings überbaut wird. Nördlich vom Baufeld 2 befindet sich eine weitere Senke, aus der sich ein Abfluss in Richtung Süd entwickeln könnte. Im Zuge der weiteren Höhen- und Objektplanung ist dieser potenziellen Gefährdungslage Sorge zu tragen (Ausbildung von gezielten Notwasserwege, Berücksichtigung in der Gestaltung von Wegen). Die Darstellung dient der Orientierung: Kleinräumige Strukturen, die im Starkregenfall Einfluss auf die Fließwegeausbildung haben können (z.B. Bordsteine, Gehwegabsenkungen) wurden hier nicht berücksichtigt.



2.3 Städtebauliche Randbedingungen

Bestandteil dieser Planung sind die Baufelder 1 und 2, welche sich innerhalb des Bebauungsplangebiets Neustadt 51 – St. Pauli 46 befinden (vgl. Abbildung 1).

Die Grundlage für die Erstellung des Entwässerungskonzeptes stellen die städtebauliche Planung von Kraus Schönberg Architekten [4], erhalten am 08.03.2022 sowie die Außenanlageplanung von Capattistaubach [5], erhalten am 14.06.2023 dar.

In dem Baufeld 1 wird das bestehende Gebäude vollständig zurückgebaut und durch ein neues fünfstöckiges Gebäude ersetzt. Auf dem Baufeld 2 wird die bestehende Stellplatzanlage mit einem siebenstöckigen Gebäude bebaut.

Die sich jeweils auf unterschiedlichen Höhenlagen befindlichen Dachflächen werden in beiden Baufeldern als Flachdächer bzw. Terrassenflächen konzipiert, was eine Regenwasserretention grundsätzlich möglich macht.

Für beide Baufelder ist eine Unterkellerung mit Tiefgaragennutzung vorgesehen.

Die verkehrliche Erschließung verändert sich nicht und erfolgt über die Jungiusstraße und die Marseiller Promenade. Die öffentlichen Verkehrsflächen stellen keinen Bestandteil des Planungskonzeptes dar.

Für die Oberflächenentwässerung im Gebiet sollen folgende Randbedingungen berücksichtigt werden:

- Realisierung von geeigneten Maßnahmen zum Rückhalt von Regenwasser und zur Starkregenvorsorge auf dem Grundstück gemäß den RISA-Grundsätzen,
- Möglichst dezentrale und oberflächennahe Versickerung anstreben.

Geplante Höhenverhältnisse

Eine abschließende Freianlagenplanung einschl. einer (Neu)Modellierung der Geländehöhen liegt zum Zeitpunkt der Aufstellung dieses Konzeptes noch nicht vor. Die nachfolgend empfohlene Ausbildung von Notwasserwege im Sinne einer Starkregenvorsorge sind demnach in der weiteren Bearbeitung zu berücksichtigen.

3 Bemessung und Nachweise

3.1 Zulässige Einleitmengen

Für die Einleitung in das MW-Siel DN 500 an der Marseiller Straße im Baufeld 1 gilt seitens der Hamburger Stadtentwässerung eine Einleitmengenbegrenzung von insgesamt **12 l/s**. Für die Einleitung in das MW-Siel DN 300 an der Jungiusstraße in Baufeld 2 gilt eine Einleitmengenbegrenzung von **16 l/s** (s. Dok. 4).

Das anfallende Schmutzwasser kann ungedrosselt schadlos in die Bestandssiele abgeführt werden (s. Dok. 4).

3.2 Bemessung des Rückhaltevolumens

Nachfolgende Bemessungsparameter wurden berücksichtigt:

Mittlerer Abflussbeiwert (C_m)

In Abhängigkeit der geplanten Flächennutzung wurde die Art der Befestigung abgeschätzt und entsprechende Abflussbeiwerte zugeordnet. Diese müssen mit Fortschreibung der Planungsgenauigkeit an die tatsächliche Flächenversiegelung angepasst werden. Nachfolgend sind die gemäß DIN 1986-100 [8] angewandten Abflussbeiwerte tabellarisch zusammengefasst, s. Tab. 1.

Tab. 1: Mittlere Abflussbeiwerte

Flächentyp / Befestigung	C_m
Dachflächen, extensiv begrünt	0,30
Dach- und Terrassenflächen, harte Bedachung	1,00
Befestigte Außenflächen	0,70

Bemessungsregen

Die Niederschlagshöhen und -spenden sind KOSTRA-DWD 2010 V3.2R, Rasterfeld 34/23 entnommen (obere Grundwerte) [9].

Dimensionierung der Rückhalteräume

Die Bemessung der erforderlichen Rückhalteräumen V_{RRR} erfolgt nach Arbeitsblatt DWA-A-117 „Bemessung von Rückhalteräumen“ [7] bzw. DIN 1986-100:2016-12 [8], Gleichung 22 für das 5-jährliche Regenereignis bei der quantitativ ungünstigsten Dauerstufe und bei Verwendung der o.g. (abgeminderten) Abflussbeiwerte gemäß dem einfachen Berechnungsverfahren.

Überflutungsnachweis

Die Führung des Überflutungsnachweises ($V_{Rück}$) bei Einleitmengenbegrenzung erfolgt nach DIN 1986-100:2016-12, Gleichung 21 für das 30-jährliche Regenereignis mit einem Abflussbeiwert von 1,0 für die Dauerstufen 5, 10 und 15 Minuten. Weiterhin wird die Überflutungsprüfung für $T = 100$ a bei einer Dauerstufe $D = 5$ Minuten geführt. Der ungünstigste (größte) Wert ist maßgebend.

Für die diffuse vor Ort Versickerung in den Grünflächen werden keine Nachweise geführt.

3.3 Bewertung der Behandlungsbedürftigkeit

Aufgrund der geplanten Bebauung bestehend aus Dachflächen und Fußgängerwegen ist mit einer sehr geringen Verschmutzung des anfallenden Niederschlagswassers zu rechnen und grundsätzlich keine Behandlungsbedürftigkeit erforderlich [10].

4 Entwässerungskonzept

4.1 Oberflächenentwässerung

Für das Baufeld 1 sieht das Entwässerungskonzept eine begrenzte Einleitung (vgl. Kap. 3.1) in das vorhandene MW-Siel DN 500 in der Marseiller Promenade vor, welche durch einen unterirdischen Rückhalt des anstauenden Regenwassers in Stauraumkanälen sowie eine Rückhaltung auf der Ebene des Hauptdaches erfolgt.

Das Baufeld 2 entwässert in das MW-Siel DN 300 in der Jungiusstraße, wobei die temporäre Rückhaltung in einer Füllkörperrigole nordwestlich des Baufeldes sowie auf dem Hauptdach des Gebäudes geplant ist.

In der Tabelle 1 sind die Einzelflächen und die erforderlich werdenden Rückhalteräume dargestellt (s. Anl. 2).

Tabelle 1: Zusammenstellung Einzelflächen und Rückhaltungsvolumina

Zusammenstellung Einzelflächen und Rückhaltungsvolumina															
Baufelder und Teil-einzugsgebiete	Bezeichnung und Nutzung der Einzelflächen	AE	C _s	C _m	Vorflut	EL	Drosselung	Q _{Dr}	V _{RRR} (T=5a), Gl.22	V _{Rück} (T=30a), Gl.21	V _{Rück} (T=100a), Gl.21	V _{RRR,gew.}	Einstauhöhe	Entleerungszeit	gewählte Rückhaltung
		[m²]	[-]	[-]				[l/s]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m]	[h]	
Baufeld 1 (SGH)	1.1 Hauptdach, extensiv begrünt	488	1,00	0,30	M-Siel DN500	M1	ja	1,00	1,58	9,69	6,48	9,74	0,03	2,69	Retentionsgründach
	1.2 Dach-/Terrassenflächen, harte Bedachung	167	1,00	1,00	M-Siel DN500	M1	ja	11,00	9,66	21,61	16,88	22,62	0,60	0,55	Stauraumkanal
	1.3 Dach-/Terrassenflächen, harte Bedachung	158	1,00	1,00	M-Siel DN500	M1	ja								
	1.4 Dach-/Terrassenflächen, harte Bedachung	119	1,00	1,00	M-Siel DN500	M1	ja								
	1.5 Dach-/Terrassenflächen, harte Bedachung	47	1,00	1,00	M-Siel DN500	M1	ja								
	1.6 Dach-/Terrassenflächen, harte Bedachung	63	1,00	1,00	M-Siel DN500	M1	ja								
	1.7 Dach-/Terrassenflächen, harte Bedachung	44	1,00	1,00	M-Siel DN500	M1	ja								
	1.8 Befestigte Außenflächen	854	1,00	0,70	M-Siel DN500	M1	ja								
Summe angeschlossene Flächen Σ		1.940	C _m 0,69		Baufeld 1										
Baufeld 2 (PP)	2.1 Hauptdach, extensiv begrünt	514	1,00	0,30	M-Siel DN300	M2	ja	1,00	1,74	10,25	6,84	10,25	0,03	2,85	Retentionsgründach
	2.2 Dach-/Terrassenflächen, harte Bedachung	98	1,00	1,00	M-Siel DN300	M2	ja	15,00	4,24	13,49	12,79	14,40	0,66	Befestigte	Füllkörperrigole
	2.3 Dach-/Terrassenflächen, harte Bedachung	111	1,00	1,00	M-Siel DN300	M2	ja								
	2.4 Dach-/Terrassenflächen, harte Bedachung	51	1,00	1,00	M-Siel DN300	M2	ja								
	2.5 Dach-/Terrassenflächen, harte Bedachung	44	1,00	1,00	M-Siel DN300	M2	ja								
	2.6 Dach-/Terrassenflächen, harte Bedachung	111	1,00	1,00	M-Siel DN300	M2	ja								
	2.7 Dach-/Terrassenflächen, harte Bedachung	93	1,00	1,00	M-Siel DN300	M2	ja								
	2.8 Befestigte Außenflächen	736	1,00	0,70	M-Siel DN300	M2	ja								
Summe angeschlossene Flächen Σ		1.758	C _m 0,67		Baufeld 2										
Grundstücksfläche gesamt		3.698			Baufeld 1 + 2			28	17	55	43	57			

Unterirdische Stauraumkanäle

Eine Regenwasserversickerung ist im Baufeld 1 aufgrund der sehr gering durchlässigen anstehenden Böden nicht möglich. Auch eine offene Wasserführung ist aufgrund der geringen zur Verfügung stehenden Platzverhältnisse und den diversen Nutzungsanforderungen nicht umsetzbar. Demzufolge muss der Regenwasserrückhalt im Baufeld 1 durch unterirdische Speicherelemente erfolgen. Im Zuge dieses Entwässerungskonzeptes wird auf eine unterirdische Rückhaltung in Form eines Stauraumkanales DN 600 zurückgegriffen.

Retentions Gründach

Für die oberste Dachfläche der neuen Gebäude ist in beiden Baufeldern ein Retentionsgründach vorgesehen. Für den Regenwasserrückhalt ist eine zusätzliche Speicherschicht (bspw. Retentionsbox, Speicherkoeffizient ca. 0,95, Einstauhöhe ca. 3 cm) unterhalb der Begrünung zu berücksichtigen. Mit Hilfe von Dachdrosseln wird das anfallende Regenwasser in der Speicherschicht angestaut und zeitverzögert abgeleitet. Durch die Verdunstung über die Pflanzen direkt vor Ort verringert sich außerdem der Gesamtabfluss des Daches. Neben weiteren ökologischen Effekten wie Wärmedämmung, verlängerte Lebensdauer der Dachhaut und Reduktion des Schadstoffgehalts im Niederschlagsabfluss, schaffen begrünte Dächer Ersatzlebensräume für Flora und Fauna und werten Gebäude visuell auf. Für eine Bemessung auf der sicheren Seite wird vorerst davon ausgegangen, dass ca. 70 % der Dachfläche für den Regenwasserrückhalt genutzt werden können. Es resultiert ein Rückhaltevolumen von ca. 20 l/m² Dachfläche (gesamte Dachfläche, die Rückhaltung erfolgt auf 70% dieser Fläche). Mit Fortschritt der Gebäudeplanung ist der verfügbare Anteil gegebenenfalls anzupassen.

Füllkörperrigole

Im Baufeld 2 ist eine oberflächennahe Versickerung aufgrund der Bodenverhältnisse nicht möglich und eine planmäßige Versickerung in die tiefergelegenen Sandschichten mithilfe eines Versickerungsschachtes nicht zulässig. Demzufolge wurde ein unterirdischer Rückhalteraum in Form einer Füllkörperrigole vorgesehen. Diese besitzt einen Speicherkoeffizient von 0,95 und bei einlagiger Bauweise eine maximale Einstautiefe von 66 cm. Die Füllkörperrigole dient der Rückhaltung des Regenabflusses von Dach- und Terrassenflächen sowie der befestigten Außenflächen. Ausgenommen davon sind das Hauptdach der beiden Gebäude, welches über eine eigene Retentionsanlage (Retentionsgründach) verfügt, sowie ein Teil der befestigten Außenflächen im südöstlichen Bereich, welcher diffus in der angrenzenden Wiese versickert (s. Anl. 1).

Drosselabfluss

Gemäß Kapitel 3.2 darf das Baufeld 1 bis zu 12 l/s einleiten. Die Drosselung erfolgt durch ein Dachdrossel (gewählter Abfluss 1 l/s) sowie ein zentrales Drosselorgan nordöstlich des neuen Gebäudes (11 l/s). Die Einhaltung der Einleitmengenbegrenzung bei dem zentralen Drosselorgan erfolgt durch die Anwendung einer Wirbeldrossel (s. Anl. 3). Der Anschluss an das MW-Siel DN 500 in der Marseiller Promenade (HA-M1, s. Anl. 1) ist bereits vorhandenen (vgl. Dok. 3).

Gemäß Kapitel 3.2 darf das Baufeld 2 bis zu 16 l/s einleiten. Die Drosselung erfolgt durch eine Dachdrossel (gewählter Abfluss 1 l/s) sowie ein zentrales Drosselorgan westlich des neuen Gebäudes (16 l/s inkl. 1 l/s Dachabfluss). Der gedrosselte Abfluss vom Hauptdach fließt über die Grundleitung bzw. die zentrale Rückhalteinlage (Füllkörperrigole nordwestlich vom Baufeld) in das MW-Siel DN 300 in der Jungiusstraße, wobei der Anschluss (HA-M2, s. Anl. 1) bereits vorhandenen ist (DN300, vgl. Dok. 3). Zur Einhaltung des zulässigen Abflusses wird vor dem Übergabeschacht ein Drosselschacht mit geregelter Drossel in Form einer Wirbeldrossel vorgeschaltet (s. Anl. 1 und Anl. 3).

4.2 Notentwässerung und Höhengestaltung

Die Regenwasserbewirtschaftung innerhalb des Planungsgebiets erfolgt durch Retention und bzw. Ableitung mit gedrosseltem Abfluss in die MW-Siele. Für Ereignisse, bei denen die Bemessungsregenspende überschritten wird oder bei Versagen von Entwässerungsanlagen beispielsweise durch Unterhaltungsmängel, ist eine Notentwässerung vorzusehen. Insbesondere sind Notentwässerungswege von den Gebäuden zu öffentlichen Flächen / Verkehrsflächen zu berücksichtigen und im Rahmen der Höhengestaltung zu planen.

Wir empfehlen die Einrichtung von Notentwässerungswege vom Baufeld 1 in Richtung der Marseiller Promenade und vom Baufeld 2 in Richtung des Wallgrabens.

4.3 Regenwasserweaternutzung

Für beide Baufelder ist die Umsetzung einer Zisterne zur Bevorratung mit Regenwasser zum Zweck der Freiflächenbewässerung vorgesehen.

Im Baufeld 1 wird die Regenwasserzisterne voraussichtlich außerhalb des Gebäudes im Bereich der Service-Gasse (südöstliche Ecke, vgl. Anl. 1) installiert. Diese wird vom Retentionsgründach gespeist und sollte ein Volumen von ca. 10 m³ aufweisen.

Im Baufeld 2 wird die Regenwasserzisterne voraussichtlich unterhalb der geplanten Rückhalteinlage angeordnet (vgl. Anl. 1), wobei das zusätzlich entstehende Volumen für die Erfüllung des Überflutungsnachweis nicht berücksichtigt wird. Diese wird vom Oberflächenwasser des gesamten Baufeld gespeist und sollte ein Volumen von ca. 25 m³ aufweisen. Die Auftriebssicherheit soll im Zuge der Weiterplanung geprüft werden.

Es ergibt sich für beide Baufelder ein gesamtes Volumen von ca. 35 m³, welches eine (deutliche) Reduzierung des Frischwasserbedarfs für die Freiflächenbewässerung darstellt und einen sinnvollen Beitrag zum klimafolgenangepassten Regenwassermanagement liefert. Eine weitere Konkretisierung bezüglich der Beschickung, Entnahme und Versorgung der zu bewässernden Flächen erfolgt im Zuge der weiteren Bearbeitungsphasen. Die finalen Zisterhengrößen werden im Bauantragsverfahren festgelegt.

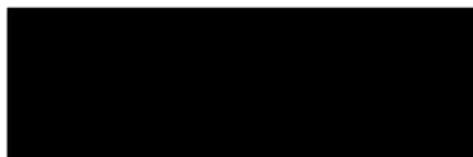
4.4 Schmutzwasserentsorgung

Durch die vorhandenen MW-Siele in der Marseiller Promenade und der Jungiusstraße stehen hinreichend Vorflutmöglichkeiten zur Schmutzwasserentsorgung zur Verfügung. Die Schmutzwasserentsorgung ist im Lageplan schematisch dargestellt und grundsätzlich sichergestellt. Die geplanten Entwässerungsmaßnahmen der einzelnen Baufelder sind unabhängig voneinander umsetzbar.

Verfasst:

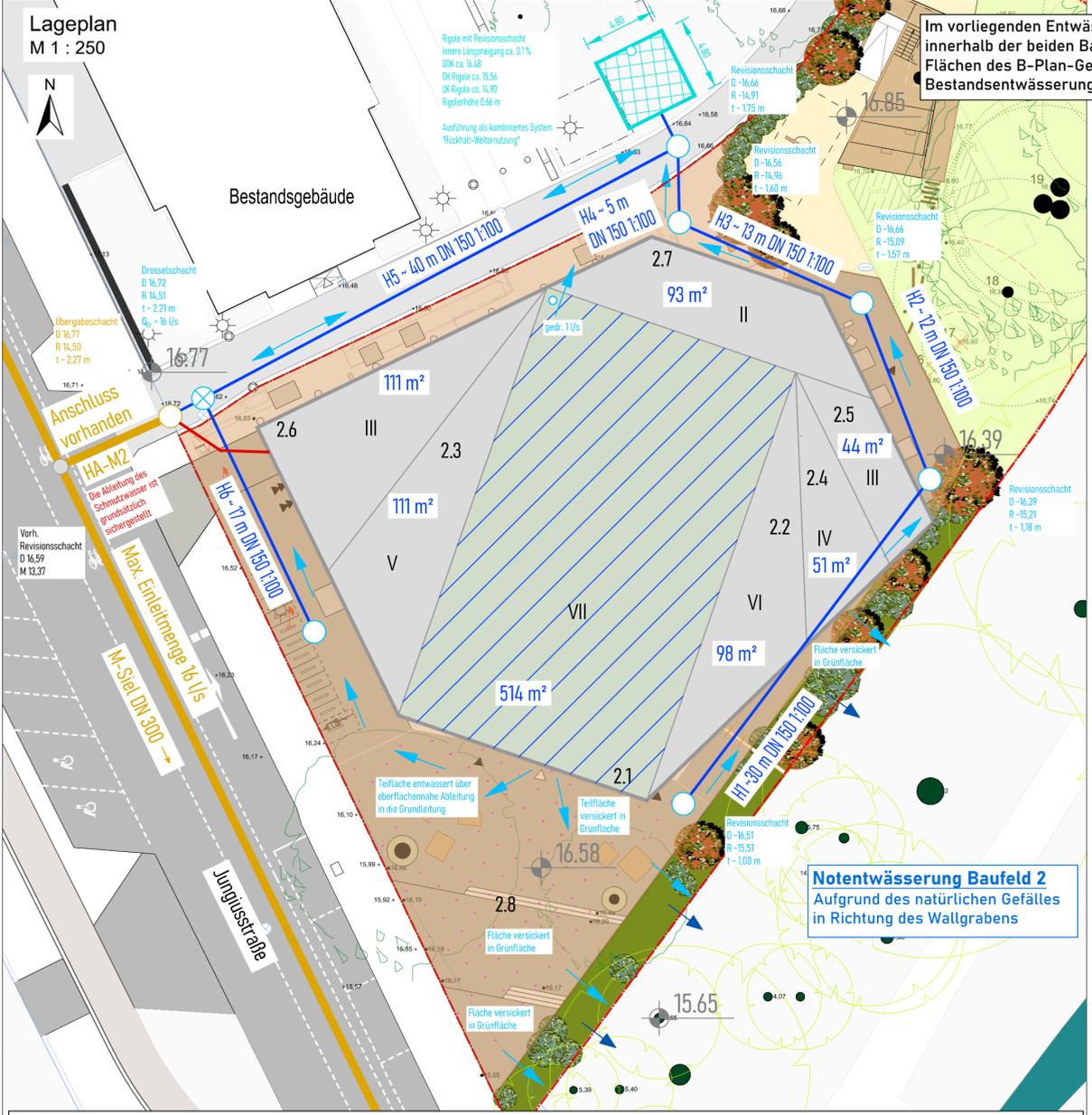


Hamburg, 06.12.2023

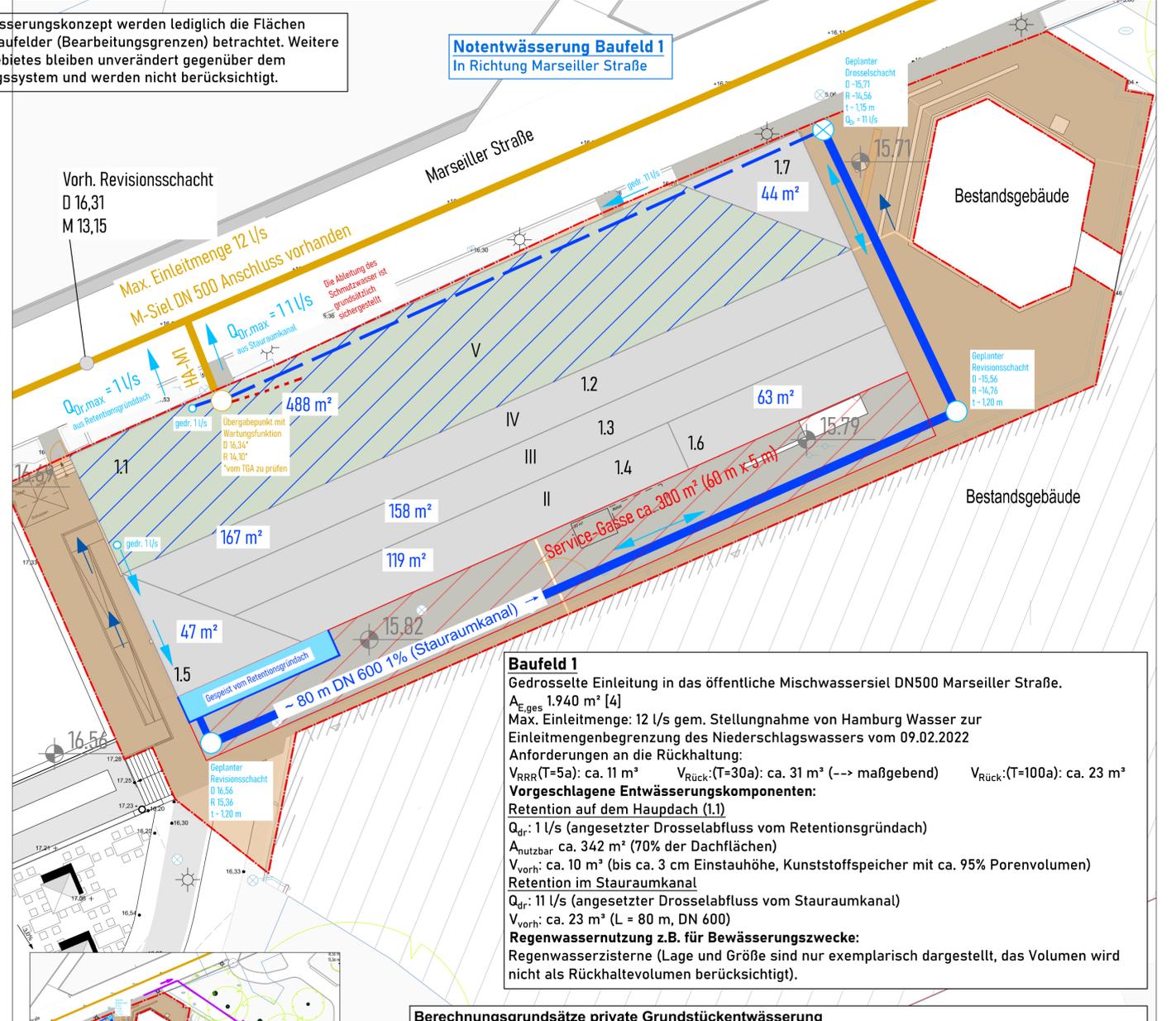


Quellen

- [1] Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung: Denkmal-Ensemble
- [2] Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung: Digitales Höhenmodell Hamburg DGM 1
- [3] Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung: Starkregenhinweiskarte
- [4] Kraus Schönberg Architekten (21.02.2022): Lageplan Architektur
- [5] Cappatistaubach urbane landschaften (07.06.2023): Freiraumplan
- [6] Kempfert und Partner Geotechnik (29.04.2022): Geotechnischer Bericht
- [7] DWA (2013): Arbeitsblatt DWA-A-117: Bemessung von Regenrückhalteräumen
- [8] DIN 1986-100 (2016): Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056
- [9] KOSTRA-DWD 2010 V3.2R – Koordinierte Starkniederschlags-Regionalisierungs-Auswertung, Institut für Wasserwirtschaft der Universität Hannover / Deutscher Wetterdienst
- [10] DWA (2007): Merkblatt DWA-M 153: Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser



Baufeld 2
 Gedrosselte Einleitung in das öffentliche Mischwassersiel DN 300 in der Jungiusstraße.
 A_{Eges} 1.758 m²
 Max. Einleitmenge: 16 l/s gem. Stellungnahme von Hamburg Wasser zur Einleitmengenbegrenzung des Niederschlagswassers vom 09.02.2022
 Anforderungen an die Rückhaltung:
 $V_{RRR}(T=5a)$: ca. 6 m³ $V_{Rück}(T=30a)$: ca. 24 m³ (→ maßgebend) $V_{Rück}(T=100a)$: ca. 20 m³
Vorgeschlagene Entwässerungskomponenten:
 Retention auf dem Hauptdach (2.1)
 Q_{dr} : 1 l/s (angesetzter Drosselabfluss vom Retentionsgründach)
 $A_{nutzbar}$ ca. 360 m² (70% der Dachflächen)
 V_{vorh} : ca. 10 m³ (bis ca. 3 cm Einstauhöhe, Kunststoffspeicher mit ca. 95% Porenvolumen)
 Unterirdische Rückhaltung in einer Füllkörperrigole
 Angeschlossene Flächen: alle Dach- / Terrassenfläche außer 2.1 sowie die befestigten Außenflächen
 Q_{dr} : 15 l/s (angesetzter Drosselabfluss von der Füllkörperrigole)
 V_{vorh} : ca. 14 m³ (4,80 x 4,80 x 0,66 m Maßen der Speicherrigole, Kunststoff mit mindesten 95% Porenvolumen)
Regenwassernutzung z.B. für Bewässerungszwecke:
 Kombiniertes System "Rückhaltung+Weiternutzung" (das Volumen für die Weiternutzung wird nicht als Rückhaltevolumen berücksichtigt)



Baufeld 1
 Gedrosselte Einleitung in das öffentliche Mischwassersiel DN500 Marseiller Straße.
 A_{Eges} 1.940 m² [4]
 Max. Einleitmenge: 12 l/s gem. Stellungnahme von Hamburg Wasser zur Einleitmengenbegrenzung des Niederschlagswassers vom 09.02.2022
 Anforderungen an die Rückhaltung:
 $V_{RRR}(T=5a)$: ca. 11 m³ $V_{Rück}(T=30a)$: ca. 31 m³ (→ maßgebend) $V_{Rück}(T=100a)$: ca. 23 m³
Vorgeschlagene Entwässerungskomponenten:
 Retention auf dem Hauptdach (L1)
 Q_{dr} : 1 l/s (angesetzter Drosselabfluss vom Retentionsgründach)
 $A_{nutzbar}$ ca. 342 m² (70% der Dachflächen)
 V_{vorh} : ca. 10 m³ (bis ca. 3 cm Einstauhöhe, Kunststoffspeicher mit ca. 95% Porenvolumen)
 Retention im Stauraumkanal
 Q_{dr} : 11 l/s (angesetzter Drosselabfluss vom Stauraumkanal)
 V_{vorh} : ca. 23 m³ (L = 80 m, DN 600)
Regenwassernutzung z.B. für Bewässerungszwecke:
 Regenwasserzisterne (Lage und Größe sind nur exemplarisch dargestellt, das Volumen wird nicht als Rückhaltevolumen berücksichtigt).

Berechnungsgrundsätze private Grundstücksentwässerung
 Niederschlagshöhen und -spenden nach KOSTRA_DWD 2010 R3.2
 Rasterfeld 35/22 mit oberen Grundwerten

Bemessung des erforderlichen Retentionsvolumens nach DIN 1986-100:2016-12 (Gl. 22)
 (Nachweis mit dem einfachen Verfahren)
 Wiederkehrzeit T = 5 Jahre (max. Jährlichkeit für die Bemessung mit Abflussbeiwerten)
 ungünstigste Regendauerstufe D für V_{RRR} (5 Min < D < 72 Std.)
 mit mittleren Abflussbeiwerten C_m nach DIN 1986-100:2016-12:
 Dachflächen, extensiv begrünt (<10 cm) 0,3
 Dach- / Terrassenflächen, harte Bedachung 1,0
 Befestigte Außenflächen 0,7

Überflutungsnachweis gemäß DIN 1986-100:2016-12 (Gl. 21)
 Wiederkehrzeit T = 30 Jahre, ungünstigste Regendauerstufe 5/10/15 Minuten,
 Wiederkehrzeit T = 100 Jahre, ungünstigste Regendauerstufe 5 Minuten.
 Das Maximum aus V_{RRR} und $V_{Rück}$ ist maßgebend für das erforderliche Rückhaltevolumen auf dem Grundstück.

Überflutungsnachweis bei Versickerungsanlagen gemäß DIN 1986-100:2016-12
 Wiederkehrzeit T = 30 Jahre, ungünstigste Regendauerstufe 5 Min < D < 72 Std.
 $V_{Rück}$ ist maßgebend für das erf. Rückhaltevolumen auf dem Grundstück.

- Zeichenerklärung**
- Bearbeitungsgrenze
 - Dach- / Terrassenflächen
 - Befestigte Außenflächen
 - Drosselschacht RW
 - Revisionschacht RW
 - Trumme RW
 - Dachablauf (un)gedrosselt
 - Fließrichtung / Entwässerungsrichtung
 - Fließrichtung Notentwässerung (durch Höhenplanung zu entwickeln)
 - Vorhandenes Mischwassersiel (die Lage kann geringfügig abweichen)
 - Retentionsgründach
 - Regenwasserzisterne (schematisch)
 - Füllkörperrigole (schematisch dargestellt)
 - Grundleitung / Stauraumkanal
 - Leitungsführung RW innerhalb Gebäudes / unten Bodenplatte
 - Schmutzwasserleitung (schematisch dargestellt)
 - Leitungsführung SW innerhalb Gebäudes
 - Übergabeschacht MW



Quellenangaben:

- Vermessung inklusive ALKIS erhalten am 08.03.2022 von KSA
- B-Plan Entwurf erhalten am 08.03.2022 von KSA
- Sielkataster erhalten am 17.03.2022 von DES
- Freiraumplanung erhalten am 14.06.2023 von CS

Auftragnehmer:

BWS GmbH
 BODEN ■ WASSER ■ WATER ■ SOIL
 Georgwerder Bogen 1 • 21109 Hamburg • Tel.: (040) 236 44 55-00

Datum: 06.12.2023
 Stand: Entwässerungskonzept
 Verfasst: gp
 CAD: gp
 Geprüft: np

Auftraggeber:
 Zeit-Stiftung Ebelin und Gerd Bucerius
 Feldbrunnenstraße 56
 20148 Hamburg

Projekt:
 Bebauungsplan-Entwurf Neustadt 51 / St. Pauli 46

Grundstückentwässerung

Planinhalt:

Lageplan:

Entwässerungstechnischer Funktionsplan

Anlage: 1	Maßstab: 1 : 250	Lagebezug: ETRS89 - UTM	Höhenbezug: DHHN2016	Blattgröße [mm]: 841 x 420	Projektnummer: 22.P.016
-----------	------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------	-------------------------

Projekt:

Bebauungsplan-Entwurf Neustadt 51 / St. Pauli 46
Grundstücksentwässerung
BLS / 22.P.016

Auftraggeber:

Zeit-Stiftung Ebelin und Gerd Bucerius
Feldbrunnenstraße 56
20148 Hamburg

Örtliche Regendaten

Planungsgebiet	20355 Hamburg
Spalten-Nr. KOSTRA-DWD	35
Zeilen-Nr. KOSTRA-DWD	22
KOSTRA-Datenbasis	1951-2010
KOSTRA-Zeitspanne	Januar - Dezember

Dauerstufe D	Regenspende $r_{(D,T)}$		
	T = 5 a	T = 30 a	T = 100 a
[min]	[l/(s*ha)]	[l/(s*ha)]	[l/(s*ha)]
5	266,7	383,3	463,3
10	205,0	290,0	348,3
15	170,0	241,1	288,9
20	146,7	209,2	250,8
30	116,7	168,3	203,3
45	91,1	134,1	163,0
60	75,6	113,3	138,9
90	54,8	81,7	99,8
120	43,6	64,7	78,9
180	31,6	46,6	56,7
240	25,1	36,9	44,8
360	18,2	26,6	32,2
540	13,2	19,1	23,1
720	10,5	15,2	18,3
1080	7,6	10,9	13,2
1440	6,1	8,7	10,4
2880	3,8	5,3	6,3
4320	2,9	3,9	4,6

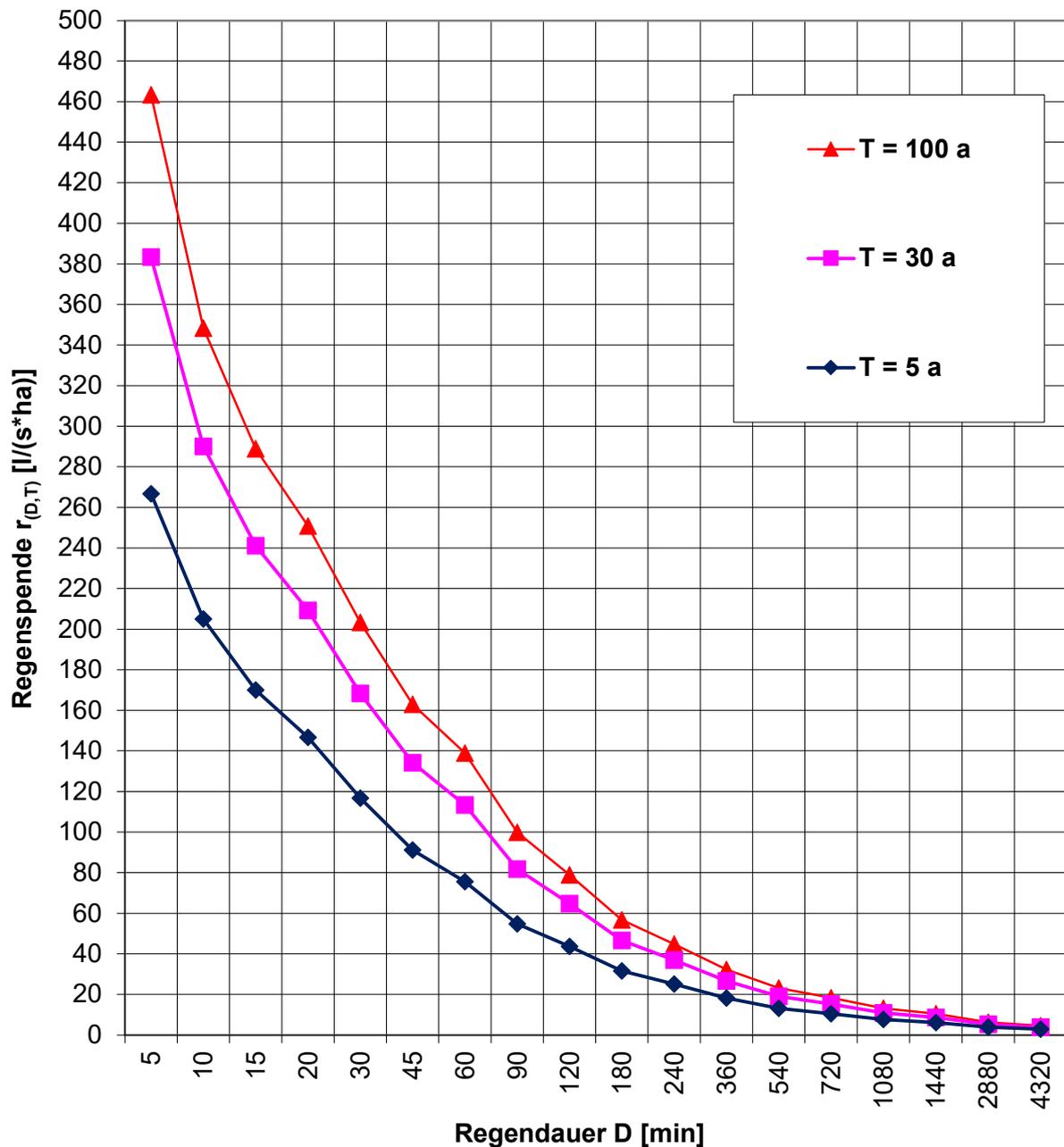
Hinweis:

Daten gem. DIN 1986-100 (oberer Grenzwert des KOSTRA-Datensatzes)

Örtliche Regendaten

Planungsgebiet	20355 Hamburg
Spalten-Nr. KOSTRA-DWD	35
Zeilen-Nr. KOSTRA-DWD	22
KOSTRA-Datenbasis	1951-2010
KOSTRA-Zeitspanne	Januar - Dezember

Regenspendenlinien



Zusammenstellung Einzelflächen und Rückhaltungsvolumina																
Baufelder und Teil-einzugsgebiete	Bezeichnung und Nutzung der Einzelflächen		AE	C _s	C _m	Vorflut	EL	Drosselung	Q _{Dr}	V _{RRR} (T=5a), Gl.22	V _{Rück} (T=30a), Gl.21	V _{Rück} (T=100a), Gl.21	V _{RRR,gew.}	Einstauhöhe	Ent-leerungs-zeit	gewählte Rückhaltung
			[m ²]	[-]	[-]				[l/s]	[m ³]	[m ³]	[m ³]	[m ³]	[m]	[h]	
Baufeld 1 (SGH)	1.1	Hauptdach, extensiv begrünt	488	1,00	0,30	M-Siel DN500	M1	ja	1,00	1,58	9,69	6,48	9,74	0,03	2,69	Retentionsgründach
	1.2	Dach-/Terrassenflächen, harte Bedachung	167	1,00	1,00	M-Siel DN500	M1	ja	11,00	9,66	21,61	16,88	22,62	0,60	0,55	Stauraumkanal
	1.3	Dach-/Terrassenflächen, harte Bedachung	158	1,00	1,00	M-Siel DN500	M1	ja								
	1.4	Dach-/Terrassenflächen, harte Bedachung	119	1,00	1,00	M-Siel DN500	M1	ja								
	1.5	Dach-/Terrassenflächen, harte Bedachung	47	1,00	1,00	M-Siel DN500	M1	ja								
	1.6	Dach-/Terrassenflächen, harte Bedachung	63	1,00	1,00	M-Siel DN500	M1	ja								
	1.7	Dach-/Terrassenflächen, harte Bedachung	44	1,00	1,00	M-Siel DN500	M1	ja								
	1.8	Befestigte Außenflächen	854	1,00	0,70	M-Siel DN500	M1	ja								
Summe angeschlossene Flächen Σ			1.940	C _m	0,69	Baufeld 1		12,00								
Baufeld 2 (PP)	2.1	Hauptdach, extensiv begrünt	514	1,00	0,30	M-Siel DN300	M2	ja	1,00	1,74	10,25	6,84	10,25	0,03	2,85	Retentionsgründach
	2.2	Dach-/Terrassenflächen, harte Bedachung	98	1,00	1,00	M-Siel DN300	M2	ja	15,00	4,24	13,49	12,79	14,40	0,66	Befestigte	Füllkörperrigole
	2.3	Dach-/Terrassenflächen, harte Bedachung	111	1,00	1,00	M-Siel DN300	M2	ja								
	2.4	Dach-/Terrassenflächen, harte Bedachung	51	1,00	1,00	M-Siel DN300	M2	ja								
	2.5	Dach-/Terrassenflächen, harte Bedachung	44	1,00	1,00	M-Siel DN300	M2	ja								
	2.6	Dach-/Terrassenflächen, harte Bedachung	111	1,00	1,00	M-Siel DN300	M2	ja								
	2.7	Dach-/Terrassenflächen, harte Bedachung	93	1,00	1,00	M-Siel DN300	M2	ja								
	2.8	Befestigte Außenflächen	736	1,00	0,70	M-Siel DN300	M2	ja								
Summe angeschlossene Flächen Σ			1.758	C _m	0,67	Baufeld 2		16,00								
Grundstücksfläche gesamt			3.698	Baufeld 1 + 2			28	17	55	43	57					

Bemessung Regenrückhalteraum nach DWA-A117 und nach DIN 1986-100 mit Gleichung 22

Rückhalteinlage Baufeld 1: Hauptdach (1.1)

Retentionsgründach

Eingabe:

Wiederkehrzeit des Berechnungsregens	T	5 a
Dachfläche	A_{ges}	488 m ²
Resultierender Abflussbeiwert	C_m	0,30 -
Abflusswirksame Fläche	A_u	146 m ²
Drosselabfluss des Rückhalteriums	Q_{Dr}	1,00 l/s
Zuschlagsfaktor	f_z	1,15 -

Ergebnis:

Maßgebende Regendauer	D	20 min
Maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	146,7 l/(s*ha)
Zurückzuhaltendes Regenwasservolumen	V_{RRR}	1,58 m³

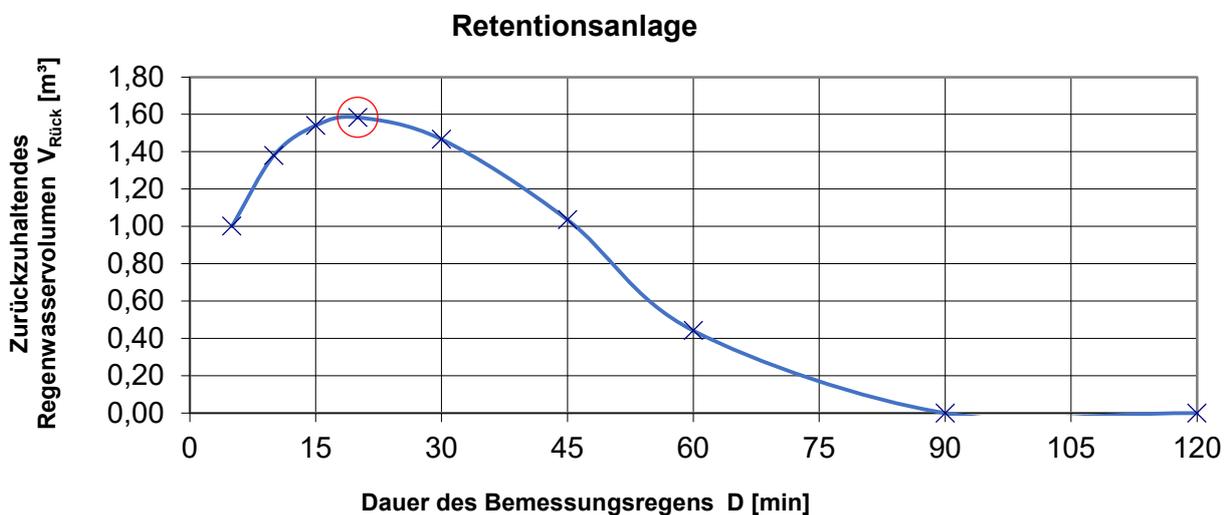
Ergebnis ist **nicht maßgebend**

Bemessung Regenrückhalteraum nach DWA-A117 und nach DIN 1986-100 mit Gleichung 22

Rückhalteanlage Baufeld 1: Hauptdach (1.1)

Retentionsgründach

Dauerstufe	Regenspende	Zurückzuhaltendes Regenwasservolumen
D	$r_{D(5)}$	$V_{\text{Rück}}$
[min]	[l/(s*ha)]	[m ³]
5	266,7	1,00
10	205,0	1,38
15	170,0	1,54
20	146,7	1,58
30	116,7	1,47
45	91,1	1,04
60	75,6	0,44
90	54,8	0,00
120	43,6	0,00
180	31,6	0,00
240	25,1	0,00
360	18,2	0,00
540	13,2	0,00
720	10,5	0,00
1080	7,6	0,00
1440	6,1	0,00
2880	3,8	0,00
4320	2,9	0,00



Überflutungsnachweis nach DIN 1986-100 Nachweis mit Gleichung 21

Rückhalteanlage Baufeld 1: Hauptdach (1.1)

Retentions Gründach

Eingabe:

Wiederkehrzeit des Berechnungsregens	T	30 a
Dachfläche	A_{ges}	488 m ²
Resultierender Abflussbeiwert	C_S	1,00 -
Abflusswirksame Fläche	A_u	488 m ²
Drosselabfluss des Rückhalteraums	Q_{Dr}	1,00 l/s
Zuschlagsfaktor	f_z	1 -

Relevante Regenspenden

Regenspende bei D = 5 min, T = 30 Jahre	$r_{(5,30)}$	383,30 l/(s*ha)
Regenspende bei D = 10 min, T = 30 Jahre	$r_{(10,30)}$	290,00 l/(s*ha)
Regenspende bei D = 15 min, T = 30 Jahre	$r_{(15,30)}$	241,10 l/(s*ha)

Ergebnisse:

Regenwassermenge für D = 5 min, T = 30 Jahre	$V_{Rück,r(5,30)}$	5,31 m ³
Regenwassermenge für D = 10 min, T = 30 Jahre	$V_{Rück,r(10,30)}$	7,89 m ³
Regenwassermenge für D = 15 min, T = 30 Jahre	$V_{Rück,r(15,30)}$	9,69 m ³
Zurückzuhaltendes Regenwasservolumen	$V_{Rück}$	9,69 m ³

Ergebnis ist **maßgebend**

Gewählte Geometrie

Speicherfläche (70% Dachfläche)	$A_{S,R}$	342 m ²
Speicherkoeffizient (Kunststoffspeicher)	S_R	0,95 -
Einstauhöhe der Retentionsanlage	$H_{S,R}$	0,03 m
Speichervolumen der Retentionsanlage	$V_{S,R}$	9,74 m ³
Entleerungszeit	t	2,69 h

Überflutungsnachweis nach DIN 1986-100 Nachweis mit Gleichung 21 für T = 100 a

Rückhalteanlage Baufeld 1: Hauptdach (1.1)

Retentions Gründach

Eingabe:

Wiederkehrzeit des Berechnungsregens	T	100 a
Dachfläche	A_{ges}	488 m ²
Resultierender Abflussbeiwert	C_S	1,00 -
Abflusswirksame Fläche	A_u	488 m ²
Drosselabfluss des Rückhalteraums	Q_{Dr}	1,00 l/s
Zuschlagsfaktor	f_Z	1 -

Ergebnis:

Maßgebende Regendauer	D	5 min
Maßgebende Regenspende	$r_{(5,100)}$	463,3 l/(s*ha)
Zurückzuhaltendes Regenwasservolumen	V_{Rück}	6,48 m³

Ergebnis ist **nicht maßgebend**

Bemessung Regenrückhalteraum nach DWA-A117 und nach DIN 1986-100 mit Gleichung 22

Rückhalteanlage Baufeld 1: Dach-* / Terrassenflächen und Außenflächen

Unterirdische Rückhaltung: Staumraumkanal

Eingabe:

Wiederkehrzeit des Berechnungsregens	T	5 a
Summe angeschlossene Fläche	A_{ges}	1.452 m ²
Resultierender Abflussbeiwert	C_m	0,82 -
Abflusswirksame Fläche	A_u	1.196 m ²
Drosselabfluss des Rückhalteriums	Q_{Dr}	11,00 l/s
Zuschlagsfaktor	f_z	1,15 -

Ergebnis:

Maßgebende Regendauer	D	15 min
Maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	170 l/(s*ha)
Zurückzuhaltendes Regenwasservolumen	V_{RRR}	9,66 m³

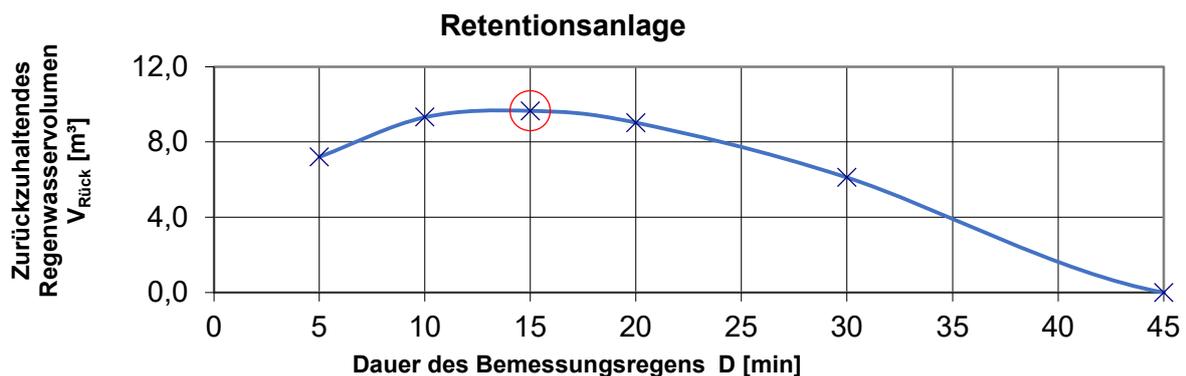
Ergebnis ist **nicht maßgebend**

* Das Hauptdach (1.1) ist als Retentions Gründach vorgesehen und ist separat betrachtet

Bemessung Regenrückhalteraum nach DWA-A117 und nach DIN 1986-100 mit Gleichung 22

Rückhalteinlage Baufeld 1: Dach-*/ Terrassenflächen und Außenflächen
 Unterirdische Rückhaltung: Staumraumkanal

Dauerstufe	Regenspende	Zurückzuhaltendes Regenwasservolumen
D	$r_{D(5)}$	$V_{Rück}$
[min]	[l/(s*ha)]	[m³]
5	266,7	7,21
10	205,0	9,32
15	170,0	9,66
20	146,7	9,03
30	116,7	6,12
45	91,1	0,00
60	75,6	0,00
90	54,8	0,00
120	43,6	0,00
180	31,6	0,00
240	25,1	0,00
360	18,2	0,00
540	13,2	0,00
720	10,5	0,00
1080	7,6	0,00
1440	6,1	0,00
2880	3,8	0,00
4320	2,9	0,00
0	0,0	0,00
0	0,0	0,00
0	0,0	0,00
0	0,0	0,00



Überflutungsnachweis nach DIN 1986-100 Nachweis mit Gleichung 21

Rückhalteanlage Baufeld 1: Dach-* / Terrassenflächen und Außenflächen

Unterirdische Rückhaltung: Staumraumkanal

Eingabe:

Wiederkehrzeit des Berechnungsregens	T	30 a
Summe angeschlossene Fläche	A_{ges}	1.452 m ²
Resultierender Abflussbeiwert	C_S	1,00 -
Abflusswirksame Fläche	A_u	1.452 m ²
Drosselabfluss des Rückhalteraums	Q_{Dr}	11,00 l/s
Zuschlagsfaktor	f_z	1 -

Relevante Regenspenden

Regenspende bei D = 5 min, T = 30 Jahre	$r_{(5,30)}$	383,30 l/(s*ha)
Regenspende bei D = 10 min, T = 30 Jahre	$r_{(10,30)}$	290,00 l/(s*ha)
Regenspende bei D = 15 min, T = 30 Jahre	$r_{(15,30)}$	241,10 l/(s*ha)

Ergebnisse:

Regenwassermenge für D = 5 min, T = 30 Jahre	$V_{Rück,r(5,30)}$	13,40 m ³
Regenwassermenge für D = 10 min, T = 30 Jahre	$V_{Rück,r(10,30)}$	18,66 m ³
Regenwassermenge für D = 15 min, T = 30 Jahre	$V_{Rück,r(15,30)}$	21,61 m ³
Zurückzuhaltendes Regenwasservolumen	$V_{Rück}$	21,61 m³

Ergebnis ist **maßgebend**

Gewählte Geometrie

Durchmesser des Staumraumkanals	DN	600 mm
Länge des Staumraumkanals	L_R	80 m
Speichervolumen des Staumraumkanals	$V_{S,R}$	22,62 m³
Entleerungszeit	t	0,55 h

* Das Hauptdach (1.1) ist als Retentions Gründach vorgesehen und ist separat betrachtet

Überflutungsnachweis nach DIN 1986-100 Nachweis mit Gleichung 21 für T = 100 a

Rückhalteanlage Baufeld 1: Dach-* / Terrassenflächen und Außenflächen

Unterirdische Rückhaltung: Staumraumkanal

Eingabe:

Wiederkehrzeit des Berechnungsregens	T	100 a
Summe angeschlossene Fläche	A_{ges}	1.452 m ²
Resultierender Abflussbeiwert	C_S	1,00 -
Abflusswirksame Fläche	A_u	1.452 m ²
Drosselabfluss des Rückhalteraums	Q_{Dr}	11,00 l/s
Zuschlagsfaktor	f_Z	1 -

Ergebnis:

Maßgebende Regendauer	D	5 min
Maßgebende Regenspende	$r_{(5,100)}$	463,3 l/(s*ha)
Zurückzuhaltendes Regenwasservolumen	V_{Rück}	16,88 m³

Ergebnis ist **nicht maßgebend**

* Das Hauptdach (1.1) ist als Retentions Gründach vorgesehen und ist separat betrachtet

Bemessung Regenrückhalteraum nach DWA-A117 und nach DIN 1986-100 mit Gleichung 22

Rückhalteinlage Baufeld 2: Hauptdach (2.1)

Retentionsgründach

Eingabe:

Wiederkehrzeit des Berechnungsregens	T	5 a
Dachfläche	A_{ges}	514 m ²
Resultierender Abflussbeiwert	C_m	0,30 -
Abflusswirksame Fläche	A_u	154 m ²
Drosselabfluss des Rückhalteriums	Q_{Dr}	1,00 l/s
Zuschlagsfaktor	f_z	1,15 -

Ergebnis:

Maßgebende Regendauer	D	20 min
Maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	146,7 l/(s*ha)
Zurückzuhaltendes Regenwasservolumen	V_{RRR}	1,74 m³

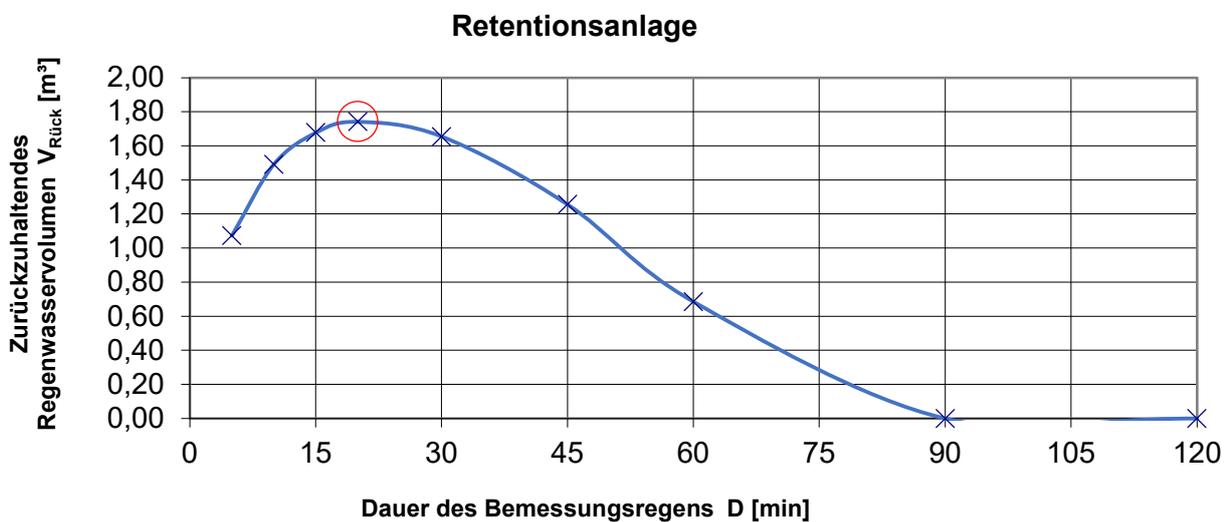
Ergebnis ist **nicht maßgebend**

Bemessung Regenrückhalteraum nach DWA-A117 und nach DIN 1986-100 mit Gleichung 22

Rückhalteanlage Baufeld 2: Hauptdach (2.1)

Retentionsgründach

Dauerstufe	Regenspende	Zurückzuhaltendes Regenwasservolumen
D	$r_{D(5)}$	$V_{Rück}$
[min]	[l/(s*ha)]	[m ³]
5	266,7	1,07
10	205,0	1,49
15	170,0	1,68
20	146,7	1,74
30	116,7	1,65
45	91,1	1,26
60	75,6	0,69
90	54,8	0,00
120	43,6	0,00
180	31,6	0,00
240	25,1	0,00
360	18,2	0,00
540	13,2	0,00
720	10,5	0,00
1080	7,6	0,00
1440	6,1	0,00
2880	3,8	0,00
4320	2,9	0,00



Überflutungsnachweis nach DIN 1986-100 Nachweis mit Gleichung 21

Rückhalteanlage Baufeld 2: Hauptdach (2.1)

Retentions Gründach

Eingabe:

Wiederkehrzeit des Berechnungsregens	T	30 a
Dachfläche	A_{ges}	514 m ²
Resultierender Abflussbeiwert	C_S	1,00 -
Abflusswirksame Fläche	A_u	514 m ²
Drosselabfluss des Rückhalteraums	Q_{Dr}	1,00 l/s
Zuschlagsfaktor	f_z	1 -

Relevante Regenspenden

Regenspende bei D = 5 min, T = 30 Jahre	$r_{(5,30)}$	383,30 l/(s*ha)
Regenspende bei D = 10 min, T = 30 Jahre	$r_{(10,30)}$	290,00 l/(s*ha)
Regenspende bei D = 15 min, T = 30 Jahre	$r_{(15,30)}$	241,10 l/(s*ha)

Ergebnisse:

Regenwassermenge für D = 5 min, T = 30 Jahre	$V_{Rück,r_{(5,30)}}$	5,61 m ³
Regenwassermenge für D = 10 min, T = 30 Jahre	$V_{Rück,r_{(10,30)}}$	8,34 m ³
Regenwassermenge für D = 15 min, T = 30 Jahre	$V_{Rück,r_{(15,30)}}$	10,25 m ³
Zurückzuhaltendes Regenwasservolumen	$V_{Rück}$	10,25 m³

Ergebnis ist **maßgebend**

Gewählte Geometrie

Speicherfläche (70% Dachfläche)	$A_{S,R}$	360 m ²
Speicherkoeffizient (Kunststoffspeicher)	S_R	0,95 -
Einstauhöhe der Retentionsanlage	$H_{S,R}$	0,03 m
Speichervolumen der Retentionsanlage	$V_{S,R}$	10,25 m³
Entleerungszeit	t	2,85 h

Überflutungsnachweis nach DIN 1986-100 Nachweis mit Gleichung 21 für T = 100 a

Rückhalteinlage Baufeld 2: Hauptdach (2.1)

Retentions Gründach

Eingabe:

Wiederkehrzeit des Berechnungsregens	T	100 a
Dachfläche	A_{ges}	514 m ²
Resultierender Abflussbeiwert	C_S	1,00 -
Abflusswirksame Fläche	A_u	514 m ²
Drosselabfluss des Rückhalteraums	Q_{Dr}	1,00 l/s
Zuschlagsfaktor	f_Z	1 -

Ergebnis:

Maßgebende Regendauer	D	5 min
Maßgebende Regenspende	$r_{(5,100)}$	463,3 l/(s*ha)
Zurückzuhaltendes Regenwasservolumen	V_{Rück}	6,84 m³

Ergebnis ist **nicht maßgebend**

Bemessung Regenrückhalteraum nach DWA-A117 und nach DIN 1986-100 mit Gleichung 22

Rückhalteanlage Baufeld 2: Dach-* / Terrassenflächen und Außenflächen

Unterirdische Rückhaltung: Füllkörperrigolen

Eingabe:

Wiederkehrzeit des Berechnungsregens	T	5 a
Summe angeschlossene Fläche	A_{ges}	1.244 m ²
Resultierender Abflussbeiwert	C_m	0,82 -
Abflusswirksame Fläche	A_u	1.023 m ²
Drosselabfluss des Rückhalteriums	Q_{Dr}	15,00 l/s
Zuschlagsfaktor	f_z	1,15 -

Ergebnis:

Maßgebende Regendauer	D	5 min
Maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	266,7 l/(s*ha)
Zurückzuhaltendes Regenwasservolumen	V_{RRR}	4,24 m³

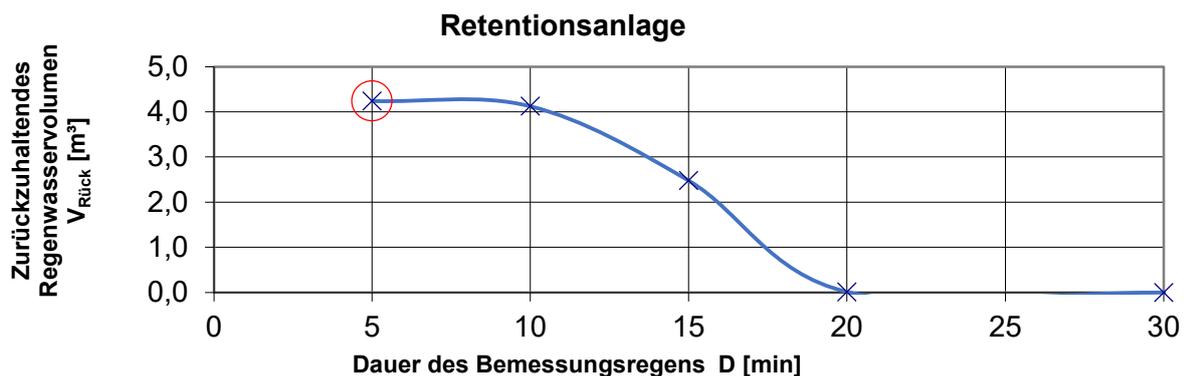
Ergebnis ist **nicht maßgebend**

* Das Hauptdach (2.1) ist als Retentions Gründach vorgesehen und ist separat betrachtet

Bemessung Regenrückhalteraum nach DWA-A117 und nach DIN 1986-100 mit Gleichung 22

Rückhalteanlage Baufeld 2: Dach-*/ Terrassenflächen und Außenflächen
 Unterirdische Rückhaltung: Füllkörperrigolen

Dauerstufe	Regenspende	Zurückzuhaltendes Regenwasservolumen
D	$r_{D(5)}$	$V_{Rück}$
[min]	[l/(s*ha)]	[m ³]
5	266,7	4,24
10	205,0	4,12
15	170,0	2,48
20	146,7	0,01
30	116,7	0,00
45	91,1	0,00
60	75,6	0,00
90	54,8	0,00
120	43,6	0,00
180	31,6	0,00
240	25,1	0,00
360	18,2	0,00
540	13,2	0,00
720	10,5	0,00
1080	7,6	0,00
1440	6,1	0,00
2880	3,8	0,00
4320	2,9	0,00
0	0,0	0,00
0	0,0	0,00
0	0,0	0,00
0	0,0	0,00



Überflutungsnachweis nach DIN 1986-100 Nachweis mit Gleichung 21

Rückhalteanlage Baufeld 2: Dach-* / Terrassenflächen und Außenflächen

Unterirdische Rückhaltung: Füllkörperrigolen

Eingabe:

Wiederkehrzeit des Berechnungsregens	T	30 a
Summe angeschlossene Fläche	A_{ges}	1.244 m ²
Resultierender Abflussbeiwert	C_S	1,00 -
Abflusswirksame Fläche	A_u	1.244 m ²
Drosselabfluss des Rückhalteriums	Q_{Dr}	15,00 l/s
Zuschlagsfaktor	f_z	1 -

Relevante Regenspenden

Regenspende bei D = 5 min, T = 30 Jahre	$r_{(5,30)}$	383,30 l/(s*ha)
Regenspende bei D = 10 min, T = 30 Jahre	$r_{(10,30)}$	290,00 l/(s*ha)
Regenspende bei D = 15 min, T = 30 Jahre	$r_{(15,30)}$	241,10 l/(s*ha)

Ergebnisse:

Regenwassermenge für D = 5 min, T = 30 Jahre	$V_{Rück,r_{(5,30)}}$	9,80 m ³
Regenwassermenge für D = 10 min, T = 30 Jahre	$V_{Rück,r_{(10,30)}}$	12,65 m ³
Regenwassermenge für D = 15 min, T = 30 Jahre	$V_{Rück,r_{(15,30)}}$	13,49 m ³
Zurückzuhaltendes Regenwasservolumen	$V_{Rück}$	13,49 m³

Ergebnis ist **maßgebend**

Gewählte Geometrie

Speichervolumen des Rigolenfüllkörpers	$V_{S,R}$	400 Liter
Anzahl der benötigten Rigolenfüllkörper	Nr.	33,73 -
Gewählte Anzahl der Rigolenfüllkörper	Nr.,gew	36 -
Länge der Retentionsanlage	L_R	4,8 m
Breite der Retentionsanlage	B_R	4,8 m
Höhe der Retentionsanlage	H_R	0,66 m
Speicherkoefizient der Retentionsanlage	S_R	0,95 -
Speichervolumen der Retentionsanlage	$V_{S,R}$	14,40 m³
Entleerungszeit	t	0,25 h

* Das Hauptdach (2.1) ist als Retentionsgründach vorgesehen und ist separat betrachtet

Überflutungsnachweis nach DIN 1986-100 Nachweis mit Gleichung 21 für T = 100 a

Rückhalteinlage Baufeld 2: Dach-* / Terrassenflächen und Außenflächen

Unterirdische Rückhaltung: Füllkörperrigolen

Eingabe:

Wiederkehrzeit des Berechnungsregens	T	100 a
Summe angeschlossene Fläche	A _{ges}	1.244 m ²
Resultierender Abflussbeiwert	C _S	1,00 -
Abflusswirksame Fläche	A _u	1.244 m ²
Drosselabfluss des Rückhalteraums	Q _{Dr}	15,00 l/s
Zuschlagsfaktor	f _Z	1 -

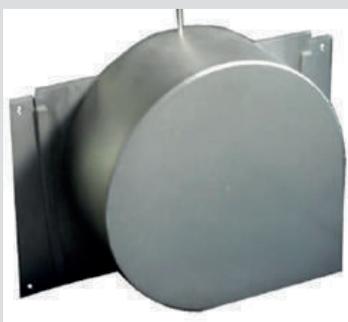
Ergebnis:

Maßgebende Regendauer	D	5 min
Maßgebende Regenspende	r _(5,100)	463,3 l/(s*ha)
Zurückzuhaltendes Regenwasservolumen	V _{Rück}	12,79 m ³

Ergebnis ist **nicht maßgebend**

* Das Hauptdach (2.1) ist als Retentionsgründach vorgesehen und ist separat betrachtet

ENREGIS®/Limit Control WAB - Wirbelstromabflussbegrenzer



Funktionsweise und Eigenschaften

Vor der Abflussöffnung eines Stausystems in Nassaufstellung montiert, drosselt ENREGIS®/Limit Control WAB die zuvor definierte Abflussmenge mittels Wirbelströmungsprinzip.

Der Zulauf des vertikalen Abflussbegrenzers liegt tangential zur Fließrichtung. Der Ablauf sitzt in Fließrichtung an der Geräterückseite. Unterhalb des Auslaufs angeordnet liegt der Zulauf im Normalzustand unter Wasser. Dies führt oberwasserseitig zu einem Dauerstau bis zur Unterkante der Auslauföffnung. So wird ein sicherer Rückhalt von Leichtflüssigkeiten und ein Geruchsverschluss gewährleistet.

Bei Niederschlagzulauf steigt der Wasserspiegel in der vertikalen Wirbelkammer. Sobald der Wasserspiegel den Scheitel (Mindeststauhöhe) erreicht, kommt es zu einer Wirbelströmung um den Wirbelkern und damit zu einem Bremseffekt auf den Durchfluss. Ohne die Durchflussöffnung zu verkleinern wird die Durchflussmenge dadurch auf ein vordefiniertes Maximum reduziert.

Technische Daten und Details

Produktbezeichnung: ENREGIS®/Limit Control WAB

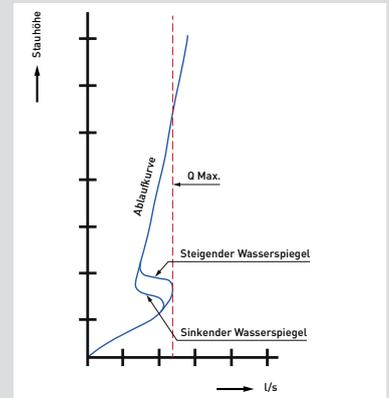
Technische Daten:

Material Drossel:	Drossel: Edelstahl
Material Schacht:	PE-HD, grundwasserneutral, frei von PVC-U
Gesamthöhe (mm):	3.000 - 5.000 (Ausführung DN 1000 Professional)
Schachtdurchmesser:	DN 1000 (Basic oder Professional)/ DN 1500 (Professional)
Schachtkonus:	DN 630
Anschluss Zulauf / Ablauf:	- Schacht-Ø DN 1000: DN 110 - DN 400 - Schacht-Ø DN 1500: DN 110 - DN 600
Abfluss (l/s):	1,0 - 45,0
Gewicht Korpus (kg):	~ 180 - 700, ausführungabhängig
Gewicht Betonauflagering (kg):	~ 140
Gewicht BEGU Abdeckung (kg):	~ 181 (D 400)
Gewicht Gesamtsystem (kg):	~ 558
Ausstattung:	mit Betonauflagering und BEGU-Abdeckung, Kl. D 400/ B125 Lüftung und Schmutzfangkorb aus verzinktem Stahl Ausführung „Professional“ mit Steigleiter

Vorteile auf einen Blick:

- erprobtes und getestetes System zur Abflussdrosselung
- verhindert gezielt eine Überlastung des Abwassersystems
- **standardmäßig mit Notüberlauf als Havarieschutz***
- Drosselung ohne bewegliche Verschleißteile
- Betrieb ohne jegliche Fremdenergie
- einfache und schnelle Montage
- minimaler Wartungsaufwand
- Abflüsse von 1,0 - 45,0 l/s
- volumenabhängige Reduzierung der Durchflussmenge ohne Verkleinerung der freien Durchflussöffnung
- als ENREGIS®/Flow Control WAB auch in den Control-X Anschlusschacht innerhalb eines ENREGIS Rigolensystems integrierbar (DN 110 - DN 200, siehe Flyer „Rigolensysteme“)

* auf Wunsch auch ohne Notüberlauf lieferbar

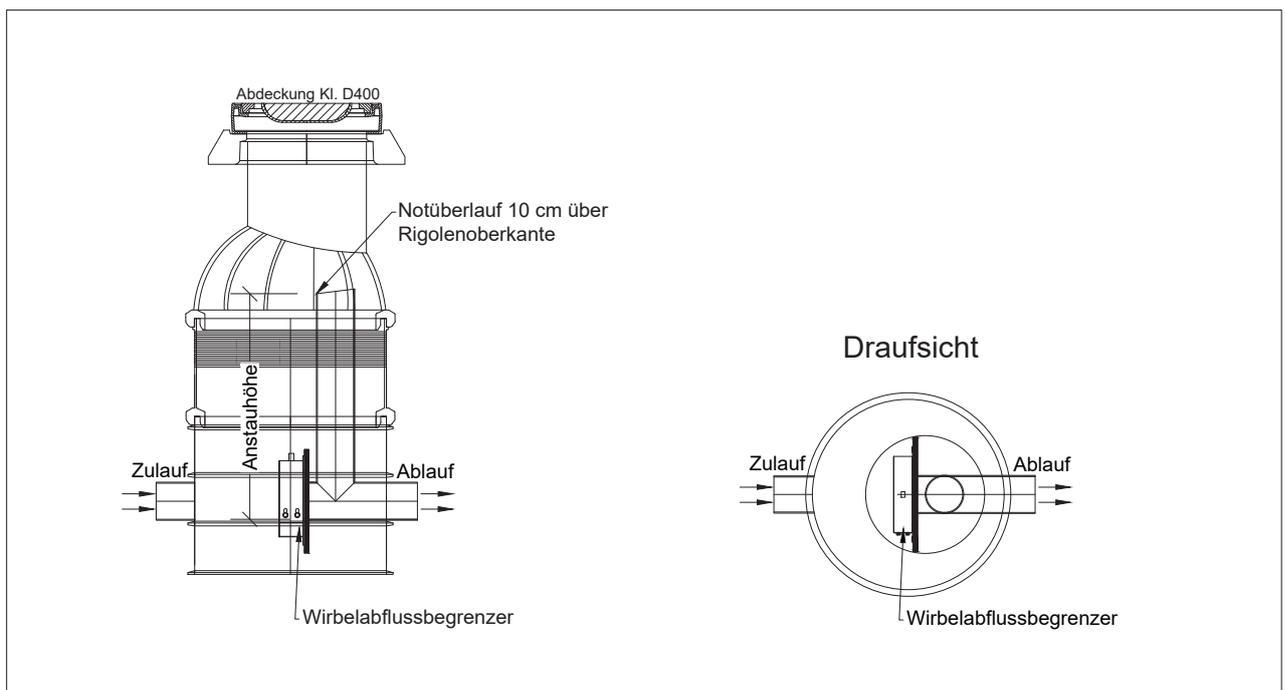


Abflusskennlinie

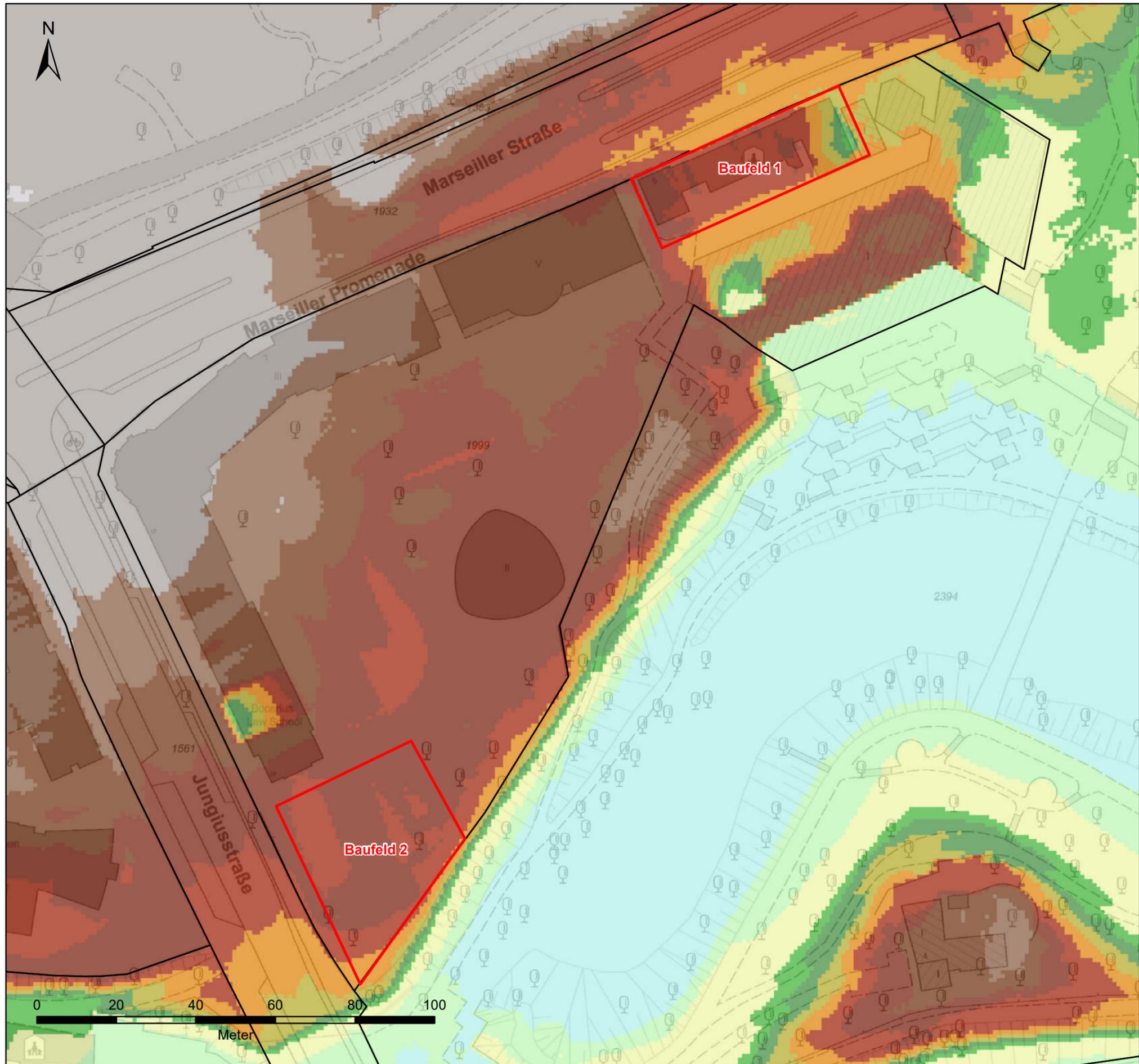
Nennweite (mm)	Abfluss (l/s)
250	1 - 6
300	6 - 10
350	10 - 14
400	14 - 18
450	18 - 24
500	24 - 30
550	30 - 35
600	35 - 45

Ausführungen und Abflussmengen

Systemzeichnung



ENREGIS®/Limit Control WAB in DN 1000 Schacht



Zeichenerklärung

- Baufeld
- Flurstücksgrenze

Geländehöhen gemäß DGM1 [mNHN]

- <10,0
- 10,0 bis 12,0
- 12,0 bis 14,0
- 14,0 bis 14,5
- 14,5 bis 15,0
- 15,0 bis 15,5
- 15,5 bis 16,0
- 16,0 bis 16,5
- 16,5 bis 17,0
- 17,0 bis 17,5
- 17,5 bis 18,0
- 18,0 bis 20,0
- >20,0

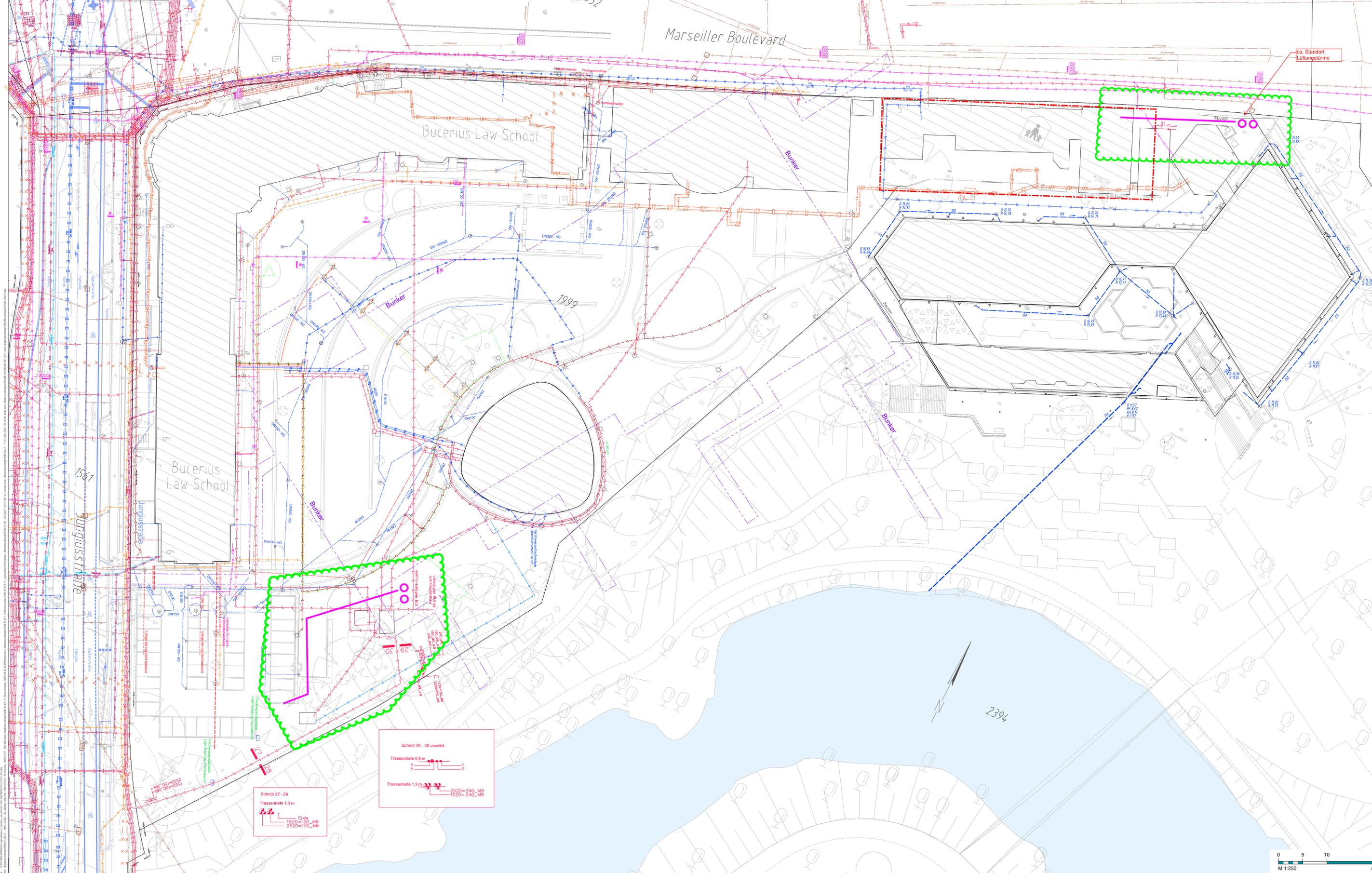
Quelle: Digitales Höhenmodell Hamburg DGM 1.
LGV Hamburg. Laserscanvermessung: 2020

K:\BL\3100_Projektunterlagen\340_Karten\342_ArcGIS\BLS_DGM.mxd

 BWS GmbH BODEN ■ WASSER ■ WATER ■ SOIL <small>Georgswander Regen 1 • 21106 Hamburg • Tel.: (040) 236 44 95-0</small>	Datum: 31.08.2022
	Stand:
	Verfasst: G.P.
	Gezeichnet: U.F.
	Geprüft: N.P.

Auftraggeber Zeit-Stiftung Ebelin und Gerd Bucerius Feldbrunnenstraße 56 20148 Hamburg	
Projekt Regenwasserbewirtschaftungskonzept Bucerius Law School	Lageplan:

Digitales Geländemodell (DGM1)					
Dok. 1:	Maßstab:	Lagebezug:	Höhenbezug:	Blattgröße [mm]:	Projektnummer:
1	1 : 1.000	ETRS89, GK3	DHHN2016	420 x 297	22.P.016



Legende

- öffentliche Leitungen**
- Stromnetz Hamburg
 - Dataport
 - Telekom (LWL)
 - Vodafone
 - Regenwasser
 - Schmutzwasser
 - Mischwasser
 - Trinkwasser
 - Fernwärme
 - Gas
- private Leitungen**
- private Stromversorgung
 - Strom - Mastleuchten
 - Strom - Poller
 - Strom - Baumstrahler
 - Strom - Briefkasten/Steckdosen
 - Strom - Steg
 - Dataport
 - Regenwasser
 - Schmutzwasser
 - Mischwasser
 - Trinkwasser
 - Fernwärme
 - Klimaleitungen

Hinweise:

- Die eingezeichneten Leitungstrassen entsprechen den Angaben der Leitungsverwaltungen / Vorgaben der BLS
- Bei den vorliegenden Plänen für die Erstellung des Leitungsplans handelt es sich überwiegend um Planungserlässe, nicht um Revisionszeichnungen.
- Die genaue Lage und Überdeckung der vorhandenen Leitungen ist durch Aufgrabungen festzustellen.
- Die genaue Lage im öffentlichen Raum ist bei den jeweiligen Leitungsträgern zu erfragen.
- Für die Richtigkeit der Angaben kann keine Gewähr übernommen werden.
- Transport- und Versorgungsleitungen aus Grauguss sind durch Tiefbauarbeiten stark bruchgefährdet!

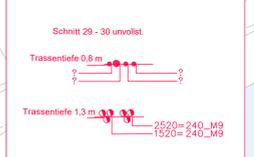
VORABZUG
06.03.2023

Lagebezug: ETRS89
Abbildung: GK
Lagestatus: 320
Höhenbezug: NHN

ALK eingefügt über virtuelle Paßpunkte

Index	Änderungen und Ergänzungen	Bearbeitet	Geprüft	Datum

<p>SBI Beratende Ingenieure für BAU-VERKEHR-VERMESSUNG GmbH</p>	<p>Hessebrookstraße 33 22089 Hamburg Tel: 040-25 19 57-0 E-Mail: office@sbi.de</p>	Name / Kürzel	Datum
		Bearbeitet Ehringer	06.03.2023
Projekt	Bucerius Law School	Proj.-Nr.	8555 L01
Planart	Leitungsbestandsplan	Plan-Nr.	
Auftraggeber		Maßstab	1:250
Grundlage	ALK, LS 320 GK und SBI Vermessung Stand: 24.07.2019		
Planname	8555_01-4.04.TG.01_BLS		





Legende

- | | | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|---|---------------|
| ✕ | Absperrschieber | ⌋ | Auslass, Einlass | — | Schmutzwasser |
| □ | Schächte, ohne Kammer | ○ | Sonderschächte, DN kleiner 3000 | — | Regenwasser |
| ▣ | Schächte, mit einer Kammer | ⊗ | Deckel | — | Mischwasser |
| ▤ | Schächte, mit zwei Kammern Typ 1 | ● | Fiktive Schächte | ⋯ | Fremdleitung |
| ▥ | Schächte, mit zwei Kammern Typ 2 | ○ | Luftscht | ▨ | Bauprojekt |
| ▧ | Schächte, mit zwei Kammern Typ 2 | ◻ | Schneeschacht | ▩ | Dienstbarkeit |
| ▨ | Schächte, mit 1,2 m Kammer | ● | Revisionschächte auf Hausanschlüssen | — | Schutzrohr |
| ▲ | Pumpwerk ohne Hochbauteil | ⊙ | Revisionseinrichtungen (zugänglich) | | |
| ▲ | Pumpwerk mit Hochbauteil | ⊚ | Revisionseinrichtungen (überdeckt) | | |
| ⊙ | Emissionsschutzanlagen | ⬤ | ESF - Einrichtung zum Sammeln u. Fördern | | |
| | | ○ | Trumme | | |
| | | ▩ | Sickertrumme | | |



	Leitungsbestandsplan Hamburger Stadtentwässerung AöR Billhorner Deich 2, 20539 Hamburg 040-7888-82129,-15,-13,-12 anlageninfo@hamburgwasser.de	IK 2 Erschließungen und Baurechtsverfahren	
		Jungiusstr. Ecke Marseiller Str. (Promenade) West	Maßstab 1:1 000
Für die Vollständigkeit und Richtigkeit kann keine Gewähr übernommen werden. Insoweit sind insbesondere die Angaben über die exakte Lage und Abmessungen der Anlagen vor Ort durch Aufgrabungen zu überprüfen. In einem Abstand von 1 m zur Außenkante der Anlagen ist mit Handschachtung zu arbeiten und der zuständige Netzbezirk ist zu informieren.		Datum 29.11.2021	

[REDACTED]

Von: [REDACTED]
Gesendet: Mittwoch, 9. Februar 2022 14:37
An: DES - Projekt Bucerius Law School
Betreff: WG: Jungiusstraße 6; Marseiller Straße VG:269024
Anlagen: Bucerius Law School BF1 und BF2.PNG

Von: [REDACTED]
Gesendet: Mittwoch, 9. Februar 2022 14:34
An: [REDACTED]
Betreff: Jungiusstraße 6; Marseiller Straße VG:269024

Grundstück Jungiusstraße (Flurstück 1999, bauliche Verdichtung auf Teilflächen)

Stellungnahme zur Einleitmengenbegrenzung des Niederschlagswassers

Sehr geehrter [REDACTED]

bezugnehmend auf Ihre Anfrage hinsichtlich der maximalen Regenwassereinleitmenge nimmt die HSE wie folgt Stellung:

Gemäß der Sielkatasterunterlagen hat das im Betreff genannte Grundstück Belegenheit an das in der Jungiusstraße vorhandene Mischwassersiel DN300 sowie an das in der Marseiller Straße vorhandene Mischwassersiel DN500.

Aufgrund Ihrer Anfrage wurde die hydraulische Kapazität im Sielsystem hinsichtlich der Oberflächenentwässerung des Grundstückes überprüft.

Die Niederschlagswassereinleitung des Baugrundstückes (**Baufeld 1**) in das öffentliche Mischwassersiel DN500 in der Marseiller Straße ist auf eine maximal zulässige Einleitmenge **von 12 l/s** zu begrenzen. Die Niederschlagswassereinleitung des Baugrundstückes (**Baufeld 2**) in das öffentliche Mischwassersiel DN300 in der Jungiusstraße ist auf eine maximal zulässige Einleitmenge **von 16 l/s** zu begrenzen.

Die Ableitung des Niederschlagswassers ist aufgrund der hydraulischen Leistungsfähigkeit der Siele bzw. der der Vorflut dienenden Gewässer nur begrenzt möglich.

Die festgelegte Einleitmenge gilt als maximal zulässiger Drosselabfluss und ist unabhängig von der Jährlichkeit einzuhalten. Darüber hinausgehende Zuflüsse sind durch geeignete Maßnahmen auf dem Grundstück zurückzuhalten und können nur verzögert in das Sielsystem eingeleitet werden.

Die Sielanschlussgenehmigung nach § 7 HmbAbwG ist direkt bei HAMBURG WASSER zu beantragen (gilt nicht bei konzentrierten Genehmigungsverfahren nach §62 HBauO). Weitere Informationen finden Sie im Netz unter <https://www.hamburgwasser.de/privatkunden/service/gebuehren-abgaben-preise/sielanschluss/sielanschluss-details/> oder telefonisch unter 040 - 7888-1212.

Nachrichtlich: Der Nachweis der Einhaltung der Einleitmengenbegrenzung bedarf anschließend einer Genehmigung nach § 11a HmbAbwG. Zuständig hierfür ist die Behörde für Umwelt, Energie, Klima und Agrar (BUKEA), Amt für Wasser, Abwasser und Geologie, Abteilung Abwasserwirtschaft, Referat Grundstücksentwässerung. Für Fragen steht Ihnen dort [REDACTED] gern zur Verfügung. Das Funktionspostfach lautet: grundstuecksentwaesserung@bukea.hamburg.de

Die Einleitmengenbegrenzung bezieht sich nur auf das Niederschlagswasser.

Das anfallende Schmutzwasser kann schadlos über das vorhandene Mischwassersielnetz abgeleitet werden.

Bei der Beantragung der Sielanschlussgenehmigung fügen Sie bitte diese Stellungnahme bei.

Bei Rückfragen stehen wir Ihnen gern zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Infrastrukturkoordination und Erschließungen – E2
HAMBURG WASSER

Von: Damian Pitz <dp@des.de>
Gesendet: Freitag, 4. Februar 2022 09:00
An: Sven Schiller <sven.schiller@hamburgwasser.de>
Cc: DES - Projekt Bucerius Law School <bucerius@des.de>
Betreff: AW: Einleitmengenbegrenzung für Regenwasser

Sehr geehrter

Im Anhang finden sie eine Darstellung der BF-Flächen.

Mit freundlichen Grüßen



Rostock | Berlin | Hamburg
München | Augsburg

Zentrale Postanschrift
DES GmbH
Gewerbegebiet Ost 8
18258 Schwaan

Besuchen Sie uns auf
<https://des.de>



GF: Dipl. Betriebswirt Paul Dudda
GF: Dipl. -Ing. Fabian G. Köppen

HRB Rostock: 3479
Steuer-Nr.: 079/107/00906

Diese E-Mail enthält vertrauliche und/oder rechtlich geschützte Informationen. Wenn Sie nicht der richtige Adressat sind oder diese E-Mail irrtümlich erhalten haben, informieren Sie bitte sofort den Absender und löschen Sie diese Mail. Das unerlaubte Kopieren sowie die unbefugte Weitergabe dieser Mail ist nicht gestattet.

This e-mail may contain confidential and/or privileged information. If you are not the intended recipient (or have received this e-mail in error) please notify the sender immediately and delete this e-mail. Any unauthorised copying, disclosure or distribution of the material in this e-mail is strictly forbidden.

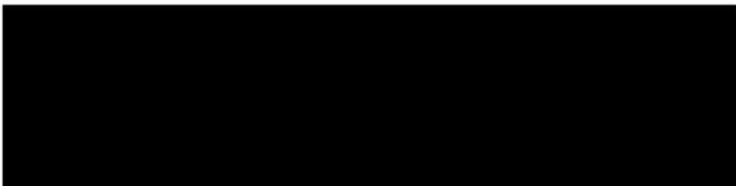
Bitte bedenken Sie, ob es nötig ist, diese E-Mail auszudrucken.

Please consider whether it is necessary to print out this email.

Sehr geehrter

würden Sie bitte die beiden BF-Flächen in Ihrer Datei grob darstellen bzw. skizzieren. Sonst gibt es später in der Genehmigung ein großes Durcheinander.. Danke

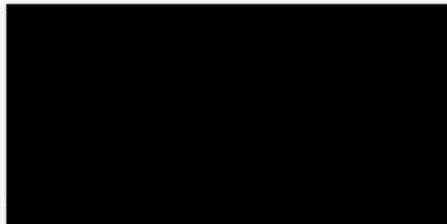
Mit freundlichen Grüßen



Sehr geehrte Damen und Herren,

Im Zuge der Grundlagenermittlung, für das Bauvorhaben in der Jungiusstraße 6 in 20355 Hamburg, möchte ich Sie bitten mir mitzuteilen, ob für den betroffenen Bereich eine Einleitmengenbegrenzung für Regenwasser besteht. Für die Neubauten sind folgende Flächen vorhanden: Das BF1 hat eine Dachfläche von 1060 m² und eine dazugehörige Hofffläche mit 370 m². BF2 hat eine Dachfläche von 1080 m² und eine Hofffläche mit 870 m². Besteht eine Einleitmengenbegrenzung pro m²?

Mit freundlichen Grüßen



Rostock | Berlin | Hamburg
München | Augsburg

Zentrale Postanschrift
DES GmbH
Gewerbegebiet Ost 8
18258 Schwaan

Besuchen Sie uns auf
<https://des.de>



GF: Dipl. Betriebswirt Paul Dudda
GF: Dipl. -Ing. Fabian G. Köppen

HRB Rostock: 3479
Steuer-Nr.: 079/107/00906

Diese E-Mail enthält vertrauliche und/oder rechtlich geschützte Informationen. Wenn Sie nicht der richtige Adressat sind oder diese E-Mail irrtümlich erhalten haben, informieren Sie bitte sofort den Absender und löschen Sie diese Mail. Das unerlaubte Kopieren sowie die unbefugte Weitergabe dieser Mail ist nicht gestattet.

This e-mail may contain confidential and/or privileged information. If you are not the intended recipient (or have received this e-mail in error) please notify the sender immediately and delete this e-mail. Any unauthorised copying, disclosure or distribution of the material in this e-mail is strictly forbidden.

Bitte bedenken Sie, ob es nötig ist, diese E-Mail auszudrucken.

Please consider whether it is necessary to print out this email.

Sehr geehrte Damen und Herren,

die DES GmbH betreut aktuell ein Bauvorhaben in der Jungiusstraße 6 in 20355 Hamburg. Im Zuge der Grundlagenermittlung möchte ich Sie bitten mir mitzuteilen, ob für den betroffenen Bereich des Flurstücks 1999 eine Einleitmengenbegrenzung für Regenwasser besteht. Zur Orientierung erhalten Sie im Anhang den Leitungsbestandsplan aus Ihrem Hause.

Mit freundlichen Grüßen



Rostock | Berlin | Hamburg
München | Augsburg

Zentrale Postanschrift
DES GmbH
Gewerbegebiet Ost 8
18258 Schwaan

Besuchen Sie uns auf
<https://des.de>



GF: Dipl. Betriebswirt Paul Dudda
GF: Dipl. -Ing. Fabian G. Köppen

HRB Rostock: 3479
Steuer-Nr.: 079/107/00906

Diese E-Mail enthält vertrauliche und/oder rechtlich geschützte Informationen. Wenn Sie nicht der richtige Adressat sind oder diese E-Mail irrtümlich erhalten haben, informieren Sie bitte sofort den Absender und löschen Sie diese Mail. Das unerlaubte Kopieren sowie die unbefugte Weitergabe dieser Mail ist nicht gestattet.

This e-mail may contain confidential and/or privileged information. If you are not the intended recipient (or have received this e-mail in error) please notify the sender immediately and delete this e-mail. Any unauthorised copying, disclosure or distribution of the material in this e-mail is strictly forbidden.

Bitte bedenken Sie, ob es nötig ist, diese E-Mail auszudrucken.

Please consider whether it is necessary to print out this email.



Hamburger Wasserwerke GmbH und Hamburger Stadtentwässerung AöR, Billhorner Deich 2, 20539 Hamburg
Aufsichtsratsvorsitzender: Staatsrat Wolfgang Michael Pollmann, Geschäftsführung: Ingo Hannemann, Dr. Johannes Brunner
Sitz: Hamburg, Handelsregister Amtsgericht Hamburg HRB 2356 (gilt für das Unternehmen Hamburger Wasserwerke GmbH)

[REDACTED]

Von:
Gesendet:
An:
Cc:
Betreff:

[REDACTED]

Gute Morgen Herr [REDACTED]

wir haben nun die verbindliche Aussage erhalten, dass eine Einleitung von Regenwasser in den Wallgraben nicht zulässig sein wird.

Bitte richten Sie Ihr Konzept entsprechend aus und teilen Sie uns mit, welche Alternativen für die Regenentwässerung und -Rückhaltung nun in Betracht kämen.

Freundliche Grüße,

[REDACTED]

[REDACTED]

Geschäftsführer: Gunter Köhnlein, Volker Spies
Registergericht: AG Köln, HRB 110344

Von: koehnlein@recore.de <koehnlein@recore.de>
Gesendet: Freitag, 28. April 2023 09:21
An: 'giovanni.palmaricciotti@bws-gmbh.de' <giovanni.palmaricciotti@bws-gmbh.de>
Cc: 'Timm Schönberg' <ts@kraus-schoenberg.com>
Betreff: WG: NS51/SP46 - Einleitung in den Wallgraben

Guten Morgen [REDACTED]

anbei auch für Sie zur Kenntnis, s.u.

Freundliche Grüße,

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

Hallo [REDACTED]

wir sprachen am Dienstag über die Problematik, dass es seitens [REDACTED] von der bezirklichen Wasserbehörde leider immer noch keine Entscheidung bezüglich der Möglichkeit gibt, Regenwasser in den Wallgraben einleiten zu können. Heute erhielt ich von [REDACTED] die Information, dass sie diesen Vorgang leider nicht mehr vor Beginn [REDACTED] bearbeiten konnte. Sie hat ihn an ihre Kollegin [REDACTED] abgegeben. [REDACTED] wird die Hintergründe recherchieren, die Zuständigkeit prüfen und sich dann bei [REDACTED] und mir melden.

Mit freundlichen Grüßen

[REDACTED]

Freie und Hansestadt Hamburg
Bezirksamt Hamburg Mitte
Fachamt Stadt- und Landschaftsplanung

[REDACTED]



Baumgutachterliche Stellungnahme zur
Wurzelsuchgrabung in Handschachtung
Entlang der Grenze zum benachbarten Baumbestand
Planten un Blomen
im Vorfeld geplanter Neubauarbeiten
Standort:
Jungiusstr. 6, 20355 Hamburg
Erweiterung Bucerius Law School
hier Baumschutz auf Baustellen
Din 18920, gemäß Ausnahmegenehmigung
GZ.: M/MR35/00595/2021

Auftraggeber:
ZEIT-Stiftung Ebelin und Gerd Bucerius
Feldbrunnenstraße 56
20148 Hamburg

Telefon 040 - 601 06 80
Fax 040 - 601 06 88
info@biotop-hamburg.de



Abb. 1 Plangebiet

Inhalt

1. **Anlass der Beurteilung und Aufgabenstellung,**
bereitgestellte Grundlagen
2. **Wurzelsuchgrabung** Methodenbeschreibung, Rechtliche
Rahmenbedingungen ZTV Baumpflege 2017, DIN 18920 und RAS-LP 4
3. **Deskription und Standortanalyse**

der untersuchten Bäume
4. **Fazit**
Auswirkungen, Machbarkeit Baumschutz
5. **Quellenverweise**

1. Anlass der Beurteilung und Aufgabenstellung

Auf dem Grundstück Jungiusstr. 6/8, Marseiller Str. 5/7, 20355 Hamburg, Bucerius Law School, soll im Zuge eines geplanten Neubauvorhabens, rechtzeitig mit Beginn der Planungsarbeiten, die Machbarkeit der Planung, mit dem vorhandenen Baumbestand/ Wurzelschutz, abgestimmt und beurteilt werden.

Die Eigentümer haben den Baumbestand auf dem Grundstück bereits baumfachkundlich, visuell begutachten und bewerten lassen. Das Gutachten/ Baumkataster der Firma Institut für Baumpflege liegt hier vor.

Der mir vorliegende Planungsentwurf zur Neubebauung berücksichtigt, die gemäß Baumbewertung, erhaltenswerten Bäume, soweit möglich, zu schonen und zu schützen.

Damit es durch die Neubauplanung nicht zu Konflikten (Überschneidung mit dem Wurzelschutzbereich) mit potentiellen Wurzeln der Linde Nr. 1 und der Eiche Nr. 16 kommt, sollte hier durch eine Wurzelsuchsondierung im Vorfeld weiterer Planung, die Machbarkeit in Bezug auf die Baumverträglichkeit an diesen Standorten abgeprüft werden.

Daher wurde die Genehmigung zu der Wurzelsuchgrabung beantragt und die Sondierung beauftragt.

Es sollten die Auf- und Abgrabungen im Wurzelbereich der Bäume durch eine Fachfirma durchgeführt und das Wurzelauftreten dokumentiert werden.

Die möglichen Auswirkungen des Bauvorhabens auf die Baumgesundheit, sollten bewertet werden.

Übersicht der Wurzelsuchgrabung zum Nachweis des Wurzelaufkommens der Bäume auf dem Pflanzen un Blumen Gelände.

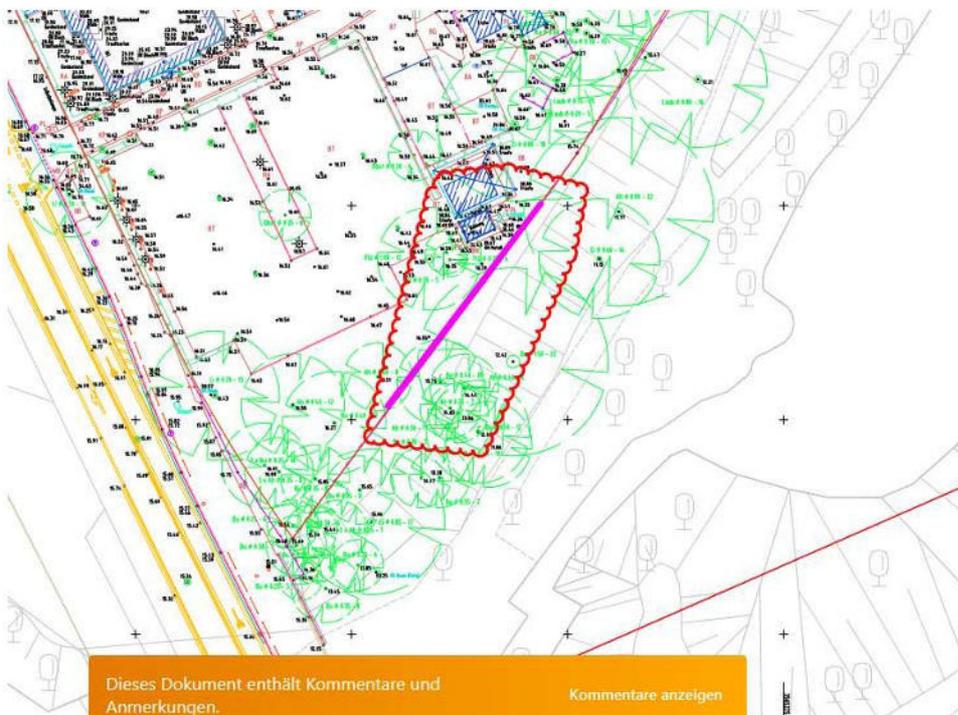


Abb.: 1.1 , 1.2 Bauplanung/ Lage der Wurzelsuchgrabung entlang der Grundstücksgrenze, Nachbarbäume gemäß vorliegendem Baumbestandsplan



Bild 1 Verlauf Wurzelsuchgrabung II aus geoportal online

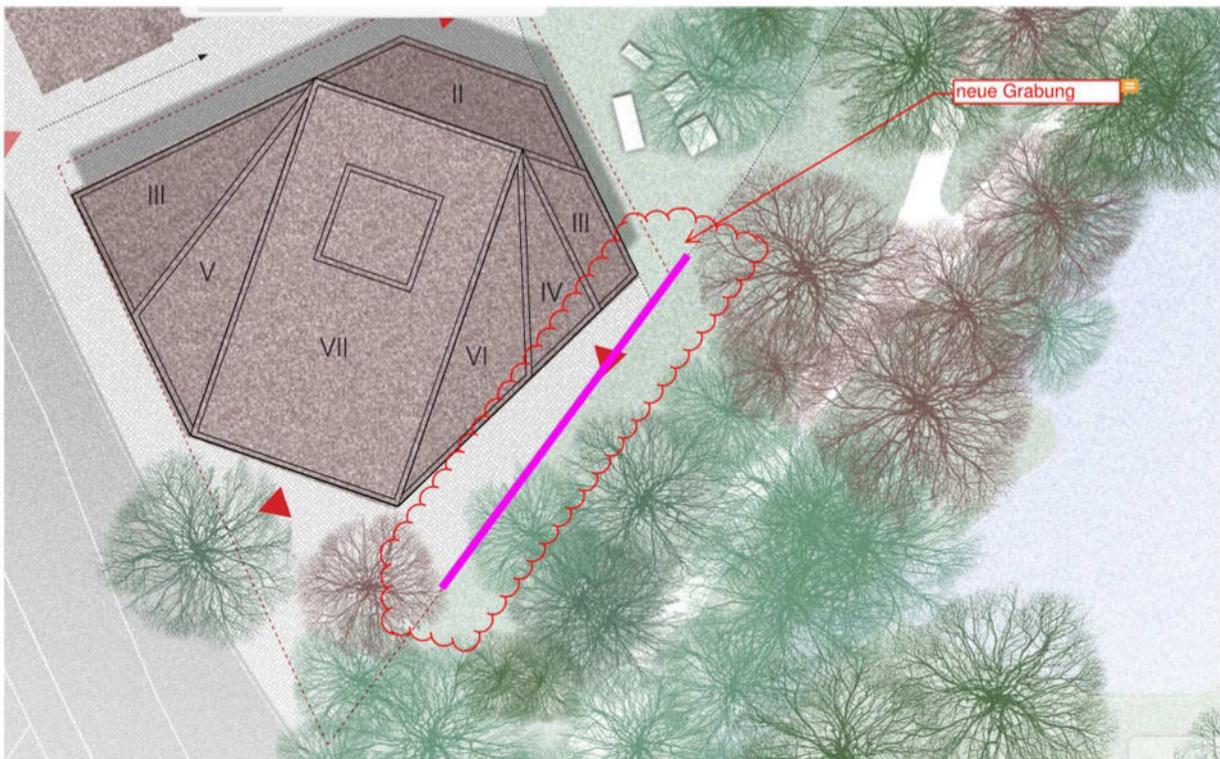


Abb. 2 Standort Eiche Nr. 16

2. Die Wurzelsuchgrabung, Methodenbeschreibung

Eine Wurzelsuchgrabung wird zumeist dort durchgeführt, wo ein Nachweis der Baumverträglichkeit, von geplanten Maßnahmen, innerhalb der Wurzelschutzzone, nötig ist.

Mit einer Wurzelsuchsondierung geht immer auch eine visuelle Baumkontrolle einher.

Eine Wurzelsuchgrabung im Schutzbereich eines Baumes ist in Hamburg genehmigungspflichtig.

Zunächst werden der Standort und das Baumumfeld betrachtet.

Auffällige Wurzelanläufe und Hebungen im Boden deuten auf die Richtung oder den Verlauf von Wurzeln hin.

Im vorgegebenen Abstand der Bauplanung/ Arbeitsraum inbegriffen, und dem dabei maximal möglichen Abstand zum Baum, wird ein Graben von 50 cm Breite und bis zu 1,0 Meter Tiefe, hier, durch Handschachtung, ausgehoben.

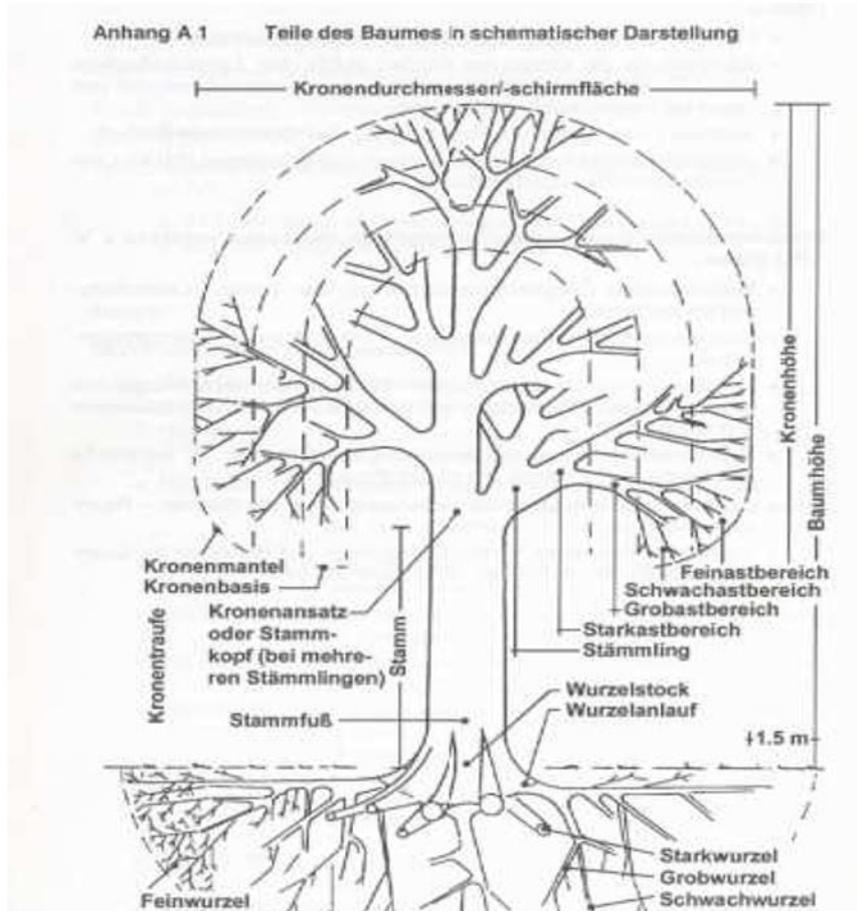
Der gesetzlich vorgegeben Abstand eines Bauvorhabens zu angrenzenden Baumbeständen beträgt 1,5 m außerhalb des Kronentraufbereiches/ -durchmesser.

Wird dieser Abstand unterschritten dient das Ergebnis der Suchgrabung zur Einschätzung der Machbarkeit ohne den Baumbestand zu gefährden. Gemäß den Richtlinien müssen Bäume entsprechend der ZTV

Baumpflege 2017, DIN 18920 und RAS-LP 4, im Rahmen von Bauarbeiten

Deswegen ist vor Beginn der Arbeiten eine

Baumpflege-Fachfirma zu beauftragen, die Auf- und Abgrabungen im Wurzelbereich der Bäume zu begleiten bzw. durchzuführen. Die Beauftragung ist der zuständigen Dienststelle nachzuweisen



Aus ZTV Baumpflege, 2017

Abb. 3 Standort Baumumfeld , Begrifflichkeiten

Speziell auf Baustellen bestehen für Bäume und Gehölze folgende Gefahren:

An Krone und Stamm können durch Baustelleneinrichtungen und auch Baustellenfahrzeuge, hauptsächlich mechanische Schäden entstehen.

Auch im Wurzelbereich, also dem Bodenbereich, der durchwurzelt ist, können baubedingt Wurzelabriss und Quetschungen entstehen, dennoch sind die Gefahren für die Baumwurzeln auf Baustellen vielfältiger, meist schwerwiegender als oberirdische Schäden und vor allem oft nach Bauende nicht mehr zu erkennen, beziehungsweise die Zuordnung der Spätfolgen an den immer sichtbaren Teilen des

Baumes, mit eventuellen Verletzungen der Wurzeln schwer zu verknüpfen. Daher muss der Wurzelschutz auf Baustellen stets besondere Beachtung finden. Wenn im Rahmen von Bauvorhaben die Ermittlung des genauen Wurzelverlaufs zum Schutz von Bäumen erforderlich ist, müssen die Wurzeln lokalisiert werden.

Bei der Erstellung des Wurzelsuchgrabens werden die Wurzeln nicht durchtrennt oder verletzt. Dennoch abgerissene oder beschädigte Wurzeln sind glatt abzuschneiden.

Der Wurzelsuchgraben gibt Aufschluss über Wurzelausdehnung, Wurzelstärke, Wurzelichte, Wurzelverlauf und Wurzelart. Für letztere ist eine gute Fachkenntnis von Bedeutung, da durch Nachbargehölze Fremdwurzeln kreuzen, deren Vorkommen zur Fehlbeurteilung führen kann.

Die Daumenregel der Kronentraufe zuzüglich 1,5 Meter Schutzbereich, zur Bemessung der horizontalen Wurzelausdehnung hat nur selten einen Bezug zur realen Situation. Vor allem auf bereits anthropogen beeinflussten Standorten/ Böden, wachsen die Wurzeln dort, wo es ihnen möglich ist Sauerstoff, Wasser und Nährstoffe aufzunehmen.

Der Aushub bei einer Wurzelsondierung wird zunächst seitlich gelagert und nach Feststellung/Dokumentation der Wurzelverläufe wieder rückverfüllt.

Begrifflichkeiten in diesem Zusammenhang:

Wurzel: Der unterirdische Pflanzenteil des Baumes.

Funktion: Aufnahme von Wasser und Nährstoffen. Verankerung des Baumes im Boden.

Faserwurzel: Durchmesser bis 1 mm

Feinwurzel: Durchmesser 1 mm bis 5 mm.

Schwachwurzel: Durchmesser 5 mm bis 20 mm.

Grobwurzel: Durchmesser 20 mm bis 50 mm.

Starkwurzel: Durchmesser größer 50 mm.

Adventivwurzel: Wurzeln die sich nach Wurzelverletzungen aus Adventivknospen bilden.

Wurzelstock: Die unterirdische Verlängerung des Stammes.

Alle Wurzeln dienen dem Wasser und Nährstofftransport, sowie der Speicherung von Reservestoffen und der Verankerung des Baumes im Boden.

Demnach gilt, der Baum (ab einem Stammdurchmesser von über 25 cm in 1,30m Höhe) ist grundsätzlich schützenswert, in all seinen oberirdischen und unterirdischen Teilen.

Sämtliche hier verwendeten Planungsunterlagen wurden von [REDACTED] Kraus Schönberg Architekten, Leo-Leistikow-Allee 54, 22081 Hamburg im Vorfeld der Arbeiten zur Verfügung gestellt.

Die beigefügten Fotos wurden im Zuge der Arbeiten angefertigt.

Die Lage und die Durchmesser der Wurzeln wurden in einer vor Ort angefertigten Handskizze dokumentiert.

3. Deskription und Standortanalyse der untersuchten Bäume

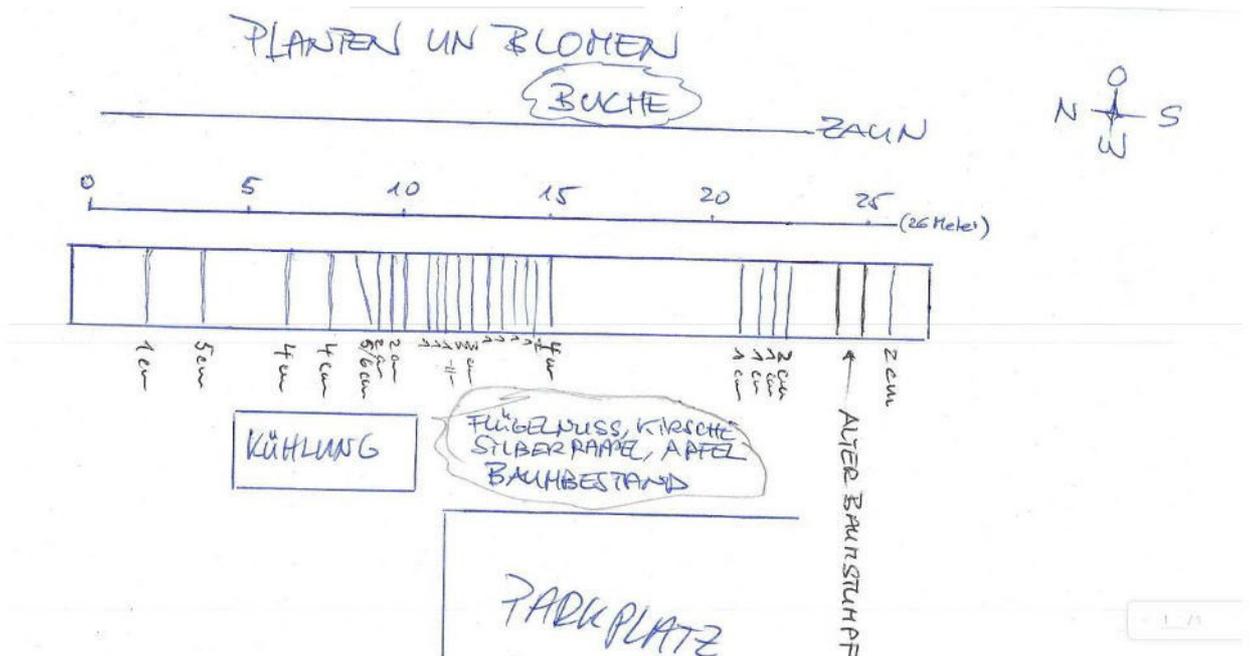


Abb. 4 Skizze der vorgefundenen Wurzeln mit Lage und Wurzeldurchmesser



Bild 2 Blick in Richtung Kühlung, rechts davon beginnt der Parkplatz

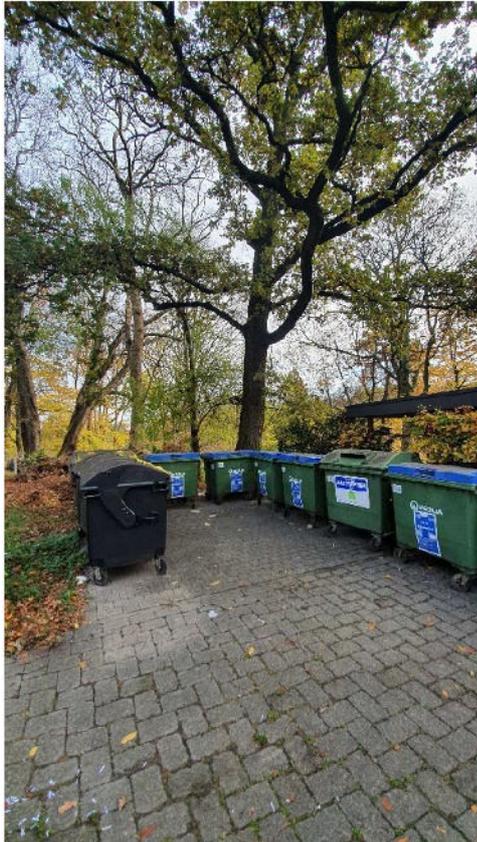


Bild 2. 1 Pflasterfläche hinter der Kühlung



Bild 3 Verlauf Wurzelsuchgrabung von Süden, im Vordergrund alter Baumstubben



Bild 4-6 Verlauf Suchgrabung, Detailansichten



Bild 7-8 Detailansichten Suchgraben mit Vermaßung



Bild 9-11 Detailansichten Suchgraben mit Vermaßung

Zur Durchführung der Wurzelsuchgrabung wurde zunächst der Bereich festgelegt, der im Zuge des geplanten Bauvorhabens tangiert werden würde.

Der Graben verlief entlang des Zaunes an der Wallkante im Gelände, zum benachbarten Baumbestand von Pflanzen und Blumen.

Im so definierten Abstand zu den Bäumen, wurde der Boden mit einer Schaufel in 50 cm Breite und 80 cm Tiefe, im Beisein des Baumgutachters, ausgehoben.

Der Boden im Bereich der Wurzeln wurde gelockert, um das Material wurzelschonend zu entfernen.

Danach wurden die festgestellten Wurzeln markiert und die Stärke der Wurzel, mittels Messkluppe, ermittelt.

In 50-60 cm Tiefe sind wir auf eine stark verdichtete Schicht gestoßen.

Darunter konnten keine Wurzeln festgestellt werden. Das bedeutet, alle freigelegten Wurzeln befinden sich in einem Bodenhorizont von 40- 60 cm unter dem Ausgangsniveau.

Nach unserer Einschätzung kommt ein Großteil der Wurzeln von den Bäumen auf dem Gelände der Bucerius Law School.

Einige Wurzeln sind den Bäumen auf dem angrenzenden Pflanzen und Blumen Gelände zuzuordnen.

Anzahl und Durchmesser der freigelegten Wurzeln

21 Schwachwurzel: Durchmesser 5 mm bis 20 mm.

6 Grobwurzel: Durchmesser 20 mm bis 50 mm.

1 Starkwurzel: Durchmesser größer 50 mm.

Anzahl vorgefundener Wurzeln

4. Fazit

Die Wurzelsuchgrabung wurde gemäß der Ausnahmegenehmigung 29.03.2022 ausgeführt. Im Suchgraben wurden Fein-, Schwach- Grob- Starkwurzeln festgestellt. Die Schwach-, Grob- und Starkwurzeln wurden aufgemessen und zur Dokumentation markiert. Lage und Verlauf wurden skizziert. Es zeigte sich, dass der Großteil der Wurzeln den Bäumen auf dem Gelände der Bucerius Law School zuzuordnen waren. Diese Bäume werden aufgrund der Planungsbetroffenheit im Zuge der Baumaßnahme noch entfernt. Von den Bäumen auf dem angrenzenden Gelände Pflanzen und Blumen konnten nur wenige Grobwurzeln auf Höhe der Nachbarbäume zugeordnet werden. Die Wurzeln ließen sich, bei der Umsetzung des Bauvorhabens, ohne nachhaltige Beeinträchtigung der Baumgesundheit und Standsicherheit, fachgerecht durchtrennen, um hier die Baufreiheit herzustellen.

Bei gleichzeitiger Vitalisierung der Wurzelräume besteht hier kein Problem bezüglich des Baum- und Wurzelschutzes.

Aus baumpflegerischer Sicht kann, mit dem entsprechenden Baumschutzkonzept und Durchführung der Arbeiten gemäß DIN 18920, die Planung umgesetzt werden. Der fachgerechte Rückschnitt weniger Grobwurzeln kann, ohne nachhaltige Beeinträchtigung der Bäume, ausgeführt werden.

Durch die Anlage eines Wurzelschutzvorhanges und das Einbringen eines geeigneten Baumsubstrates, wird der Wurzelverlust zukünftig kompensiert.

Die Standsicherheit der Bäume wird durch diese Maßnahme nicht beeinträchtigt.

Die Arbeiten sind in Begleitung eines Baumsachverständigen auszuführen.

Die Durchführung der Arbeiten ist der zuständigen Dienststelle schriftlich Mitzuteilen (§ 36 HmbVwVfG)



Hamburg den 22.08.2022

5. Quellennachweise:

Wurzelschutz von Straßenbäumen

Qualitätsgemeinschaft Baumpflege und Baumsanierung e.V. (QBB)

Bad Honnef 2018, 52 Seiten

Fachamt für Stadtgrün und Erholung; Institut für Baumpflege, 2009: Kommunale Baumkontrolle zur Verkehrssicherheit. Haymarket Media GmbH & Co.KG, Braunschweig, 128 S.

Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. (FLL),2010: Baumkontrollrichtlinien Richtlinien für Regelkontrollen zur Überprüfung der Verkehrssicherheit von Bäumen. Bonn, 29 S.

Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. (FLL),2017: ZTV-Baumpflege Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege. Bonn, 71 S.

<https://www.galk.de/index.php/component/jdownloads/send/42-baumschutzsatzungen/382-arbeitshinweise-zum-vollzug-der-baumschutzsatzung->

DIN 18920 DIN 18920:2014-07

Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen

Die RAS-LP 4 "Richtlinien für die Anlage von Straßen (RAS) Abschnitt 4: Schutz von Bäumen und Sträuchern im Bereich von Baustellen (RAS-LG 4), Ausgabe 1986 (FGSV 293/4).



Kempfert Geotechnik GmbH
Hasenhöhe 128
22587 Hamburg

Fon 040 6960445-0
Fax 040 6960445-29
Mail hh@kup-geotechnik.de

Geotechnischer Bericht

(Bericht Nr. 2)

Fachgutachterliche Bewertung der Versickerungsfähigkeit -
Ergebnisse der geotechnischen Untersuchungen und
Bewertung der hydrogeologischen Randbedingungen zur
Versickerung von Regenwasser im Bereich von Baufeld PP

BV Erweiterung der Bucerius Law School

bearbeitet im Auftrag der
ZEIT-Stiftung Ebelin und Gerd Bucerius
Feldbrunnenstraße 56
20148 Hamburg

Hamburg, den 30.08.2022

Az.: HH 520.0/22

Registergericht
Amtsgericht Hamburg
HRB 109428

Ust.-Identnummer
DE264813170

Arbeitsschwerpunkte
Erkunden
Beraten
Planen
Überwachen
Prüfen
Messen

Kempfert + Partner Gruppe
Hamburg
Kiel
Würzburg
Konstanz

Öffentlich bestellt und vereidigt¹⁾
Prüfsachverständiger²⁾
Eisenbahn-Bundesamt³⁾

Information
www.kup-geotechnik.de

Zertifiziert nach ISO 9001:2015

Berichtsstatus

Rev.	Datum	aufgestellt	geprüft	Änderungen
00	30.08.2022	gez. fk	gez. pb	-

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Veranlassung	3
2 Unterlagen, Normen und Regelwerke	3
3 Allgemeines	4
4 Ergebnisse der geotechnischen Untersuchungen	4
4.1 Baugrundaufschlüsse	4
4.2 Baugrundsichtung	5
4.3 Grund- und Schichtwasser	5
4.4 Bodenmechanische Laborversuche - Kornverteilungen	6
5 Bewertung der Versickerungsfähigkeit	6

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Übersichtslageplan
Anlage 2	Lageplan der Untergrundaufschlüsse
Anlage 3	Ergebnisse der Untergrundaufschlüsse
Anlage 4	Ergebnisse der bodenmechanischen Laborversuche, Kornverteilungen

1 Veranlassung

Das Architekturbüro Kraus Schönberg Architekten aus Hamburg plant im Auftrag der ZEIT-Stiftung Ebelin und Gerd Bucerius die Erweiterung der Bucerius Law School (BLS) in Hamburg.

Für die geplante Erweiterung der BLS sind zwei Gebäude auf jeweils an den Stirnseiten des bestehenden L-förmigen Hochschulkomplexes gelegenen Baufeldern vorgesehen. Das Baufeld „Schaugewächshaus“ (SGH) befindet sich östlich des Bibliotheksgebäudes an der Marseiller Promenade. Im Bereich des Baufelds SGH befindet sich zurzeit noch ein als KITA genutztes Gebäude der Bucerius Law School sowie ein Gebäude des Botanischen Gartens. Das Baufeld „Parkplatz“ (PP) ist südlich des historischen Hauptgebäudes an der Jungiusstraße gelegen. Dieser Bereich wird zurzeit als Park- und Betriebsfläche genutzt.

Im Zuge der geplanten Erweiterung der Bucerius Law School wurde für das Planungsgebiet ein Bauungsplanverfahren (B-Plan Verfahren) eingeleitet und somit unter anderem auch eine fachgutachterliche Bewertung zur Versickerungsfähigkeit des Baugrunds erforderlich. In unserem Geotechnischen Bericht Nr. 1, vom 29.04.2022, erfolgte hierzu bereits eine grundsätzliche Bewertung der Versickerungsfähigkeit des Baugrundes im Bereich der beiden Baufelder SGH und PP, siehe auch Unterlage U1. Mit dieser bereits vorliegenden Untersuchung werden die Baugrundverhältnisse für eine oberflächennahe Versickerung aufgrund der hydraulisch schwach durchlässigen Geschiebeböden im Gründungsbereich als nicht geeignet bewertet. Für eine abschließende Bewertung der Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit lokaler Schachtversickerungsanlagen, d.h. einer Versickerung mit einer fachgerechten Einleitung des Regenwassers unterhalb der gering durchlässigen Geschiebeböden in die nicht gesättigte und gut durchlässige Bodenzone, wurden in Unterlage U1 weiterführende geotechnische Untersuchungen empfohlen.

Aufbauend auf der zuvor beschriebenen geotechnischen Bewertung der Versickerungsfähigkeit des Baugrundes werden derzeit für die Erstellung des Entwässerungskonzepts durch das Planungsbüro BWS GmbH, Hamburg, im Bereich des Baufeldes PP verschiedene Entwässerungssysteme für das B-Plan Verfahren bewertet. Als Entscheidungsgrundlage für das weitere Vorgehen erfolgte hierzu durch BWS in Abstimmung mit dem Architekten und unserem Büro eine Vorauswahl von zwei potenziellen Standorten für eine mögliche Regenwasserversickerung über eine lokale Schachtversickerung, vgl. Unterlage U2.

Kempfert + Partner Geotechnik wurde im Namen der ZEIT-Stiftung Ebelin und Gerd Bucerius, Hamburg, beauftragt, in Ergänzung zu den bereits ausgeführten Untersuchungen zur oberflächennahen Versickerung den Aufbau, die Beschaffenheit und die Eigenschaften des Baugrunds hinsichtlich einer Versickerung über Versickerungsschächte im Bereich vorausgewählter Versickerungsstandorte in die tieferen Bodenhorizonte unterhalb der abdeckenden gering durchlässigen Geschiebeböden zu erkunden und zu untersuchen.

2 Unterlagen, Normen und Regelwerke

Für den Geotechnischen Bericht wurden folgende Unterlagen verwendet:

- U1 Kempfert Geotechnik GmbH, Hamburg, Geotechnischer Bericht Nr. 1, BV Erweiterung der Bucerius Law School, Ergebnisse der geotechnischen Untersuchungen, Festlegung der charakteristischen Werte und Gründungsempfehlung, 29.04.2022

- U2 BWS GmbH, Hamburg, Korrespondenz zu möglichen Versickerungsstandorten, E-Mail v. 06.04.2022 und v. 31.05.2022
- U3 BWS GmbH, Hamburg, Entwässerungstechnischer Funktionsplan, Vorabzug, Stand 22.07.2022

Im vorliegenden Bericht wird auf fachtechnische Normen und Regelwerke verwiesen. Bei allen nachfolgenden undatierten Verweisen auf Normen und Regelwerke gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen). Bei allen nachfolgenden datierten Verweisen auf Normen und Regelwerke gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe.

3 Allgemeines

Im Geotechnischen Bericht Nr. 1, s. Unterlage U1, wurden die im Gründungsbereich erkundeten Baugrundverhältnisse hinsichtlich ihrer Versickerungsfähigkeit nach RAS-Ew¹ beurteilt. Als Ergebnis dieser Bewertung wurde eine oberflächennahe Versickerung aufgrund der geringdurchlässigen Geschiebeböden ausgeschlossen. Des Weiteren wurden zur Bewertung einer Versickerung in einer Höhenlage unterhalb der Basis der Geschiebeböden (Schachtversickerung) weiterführende Untersuchungen zur Feststellung der Mächtigkeit der Geschiebeböden und der hydraulischen Durchlässigkeit der unterlagernden Sande als potenzieller versickerungsfähiger Porenraum empfohlen.

In Abstimmung mit dem Planungsbüro BWS GmbH, Hamburg, und dem Architekturbüro Kraus Schönberg, Hamburg, wird vorerst ausschließlich eine ergänzende Baugrunduntersuchung und Bewertung der Versickerungsmöglichkeiten im Baufeld PP vorgesehen.

Unter Berücksichtigung der vorliegenden Ergebnisse der Baugrunduntersuchung für die Gebäudegründung, des vorhandenen Baumbestands sowie der vorliegenden Informationen zum Versickerungspotentials aus dem Geoportal des Landesbetriebs Geoinformation und Vermessung der Freien und Hansestadt Hamburg wurden im nordöstlichen Bereich des Baufeldes PP geeignete Flächen zur Nacherkundung und der Untersuchungsumfang durch das Planungsbüro BWS in enger Abstimmung mit dem Architekten und unserem Büro festgelegt, siehe Unterlage U2.

4 Ergebnisse der geotechnischen Untersuchungen

4.1 Baugrundaufschlüsse

Der Baugrundaufbau wurde im Juli 2022 für die zwei potenziellen Versickerungsstandorte mit 6 Kleinrammbohrungen erkundet. Die Kleinrammbohrungen BS7 bis BS9 wurden nördlich des Baufeldes PP und die Kleinrammbohrungen BS10 bis BS12 östlich des Baufeldes PP ausgeführt, siehe auch Anlage 2.

Die Kleinrammbohrungen wurde bis in eine Tiefe von max. ca. +3,7 mNHN ausgeführt, was Bohrtiefen von etwa 9 m bis 13 m unter Geländeoberfläche entspricht.

¹ RAS-Ew: Richtlinie für die Anlage von Straßen RAS, Teil Entwässerung (RAS-Ew), Herausgegeben durch die Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe Erd- und Grundbau, Ausgabe 2005

Die Lage der Baugrundaufschlüsse kann der Anlage 2 entnommen werden.

Die Ergebnisse der Aufschlüsse sind im Maßstab 1:100 höhengerecht in der Anlage 3 gemäß DIN 4023² aufgetragen.

4.2 Baugrundsichtung

Mit sämtlichen ausgeführten Kleinrammbohrungen wurde nachfolgend zusammengestellte Abfolge der Hauptschichten erkundet:

- Auffüllungen,
- Geschiebeböden,
- Sande.

Im nördlichen Bereich des Baufeldes PP bildet eine halb feste Geschiebemergelschicht auf einem Niveau zwischen ca. +8,9 mNHN (BS7) bis ca. +9,6 mNHN (BS9) die Basis der Geschiebeböden, welche in Richtung der südöstlich davon ausgeführten Kleinrammbohrungen BS10 bis BS12 ausläuft, d.h. hier nicht mehr erkundet wurde. Im östlichen Bereich des Baufeldes PP wurde die Basis der schwach durchlässigen Geschiebeböden als Geschiebelehm zwischen ca. +10,5 mNHN (BS10) bis ca. +10,9 mNHN (BS12) festgestellt.

Bei den unterlagernden Sanden handelt es sich kornanalytisch überwiegend aus kiesigen Mittel- und Grobsanden, die z.T. schwach schluffige Anteile aufweisen. Die Sande wurden mit den ausgeführten Kleinrammbohrungen nicht durchörtert.

4.3 Grund- und Schichtwasser

Mit sämtlichen Kleinrammbohrungen wurden Wasserstände im Bohrloch gemessen (Stichtagsmessungen). Die gemessenen Wasserstände sind in der Anlage 3 an den jeweiligen Bohrprofilen dargestellt. Die Messungen wurden beim ersten Antreffen von Wasser während des Bohrvorgangs, direkt nach Beendigung der Bohrung und bei einem stabilen Bohrloch in unbestimmten zeitlichen Abständen nach Beendigung der Bohrung durchgeführt.

Die gemessenen Wasserstände nach Bohrende betragen im Folgenden:

BS7:	+6,39 mNHN
BS8:	+5,71 mNHN
BS9:	+9,45 mNHN (<i>Stauwasserstand</i>)
BS10:	+9,35 mNHN (<i>Stauwasserstand</i>)
BS11:	+5,50 mNHN
BS12:	+5,41 mNHN

² DIN 4023: Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Zeichnerische Darstellung der Ergebnisse von Bohrungen und sonstigen direkten Aufschlüssen

Aufgrund des erdfeuchten und nicht gesättigten Bodens unterhalb der gemessenen Wasserstände im Bereich der Kleinrammbohrungen BS9 und BS10 wurden die Messergebnisse als Stauwasserstände bewertet.

4.4 Bodenmechanische Laborversuche - Kornverteilungen

Zur Ergänzung der im Labor durchgeführten Bodenprobenansprache wurden an kennzeichnenden Bodenproben Kornverteilungsanalysen nach DIN EN ISO 17892-4³ durchgeführt.

Die Ergebnisse der durchgeführten Kornverteilungsanalysen sind in Form von Kornverteilungskurven in der Anlage 4 dokumentiert.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Kornverteilungsanalysen zusammengefasst:

Tabelle 1: Ergebnisse der Kornverteilungsanalysen

Bodenart	Aufschluss, Proben Nr.	Tiefe [mNHN]	k-Wert ²⁾ [m/s]	Zusammensetzung	Kornkennzahl T / U / S / G [%]
Bereich 1 (nördlich Baufeld PP)					
Sand	BS7, BP12	+7,55 bis +6,55	3,8E-04	S, fg', mg'	- / 4,8 ¹⁾ / 80,3 / 14,9
	BS8, BP10	+8,56 bis +7,26	2,5E-04	S, u', fg', mg'	- / 6,5 ¹⁾ / 70,3 / 23,2
	BS9, BP9	+9,59 bis +8,49	2,0E-04	mS, gs*, u', fs'	- / 5,2 ¹⁾ / 92,6 / 2,2
Bereich 2 (östlich Baufeld PP)					
Sand	BS10, BP9	+10,45 bis +9,75	2,4E-04	mS, gs, fs'	- / 3,7 ¹⁾ / 93,4 / 3,0
	BS11, BP11	+8,80 bis +7,60	3,2E-04	gS, ms, u', fg', mg'	- / 6,5 ¹⁾ / 71,7 / 21,8
	BS12, BP8	+9,71 bis +8,61	2,6E-04	mS, gs, g', fs'	- / 4,2 ¹⁾ / 88,1 / 7,7

¹⁾ Aufgrund des Analyseverfahrens (hier: Nasssiebung) ist keine Differenzierung zwischen den Korngrößen der Tonfraktion (T) und der Schlufffraktion (U) möglich.

²⁾ Ermittlung des k-Wertes nach Hazen

5 Bewertung der Versickerungsfähigkeit

Auf Grundlage der ergänzenden Baugrunderkundung konnte unter Berücksichtigung der ermittelten Durchlässigkeiten im Bereich der ungesättigten Bodenzone unterhalb der abdeckenden geringdurchlässigen Geschiebeböden und des Grundwasserflurabstands eine für die Tiefenversickerung geeignete Bodenzone festgestellt werden.

Aus geotechnischer Sicht kann somit eine Versickerung über eine Schachtversickerung in die ungesättigte Bodenzone unterhalb der abdeckenden Geschiebeböden erfolgen.

³⁾ DIN EN ISO 17892-4: Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Laborversuche an Bodenproben - Teil 4: Bestimmung der Korngrößenverteilung

In der nachfolgenden Tabelle sind die hydrogeologischen Randbedingungen für die untersuchten Bereiche für eine Dimensionierung einer Versickerungsanlage (Schachtversickerung) von Regenwasser für die untersuchten Bereiche zusammengestellt.

Es wird empfohlen, die Bandbreite der Durchlässigkeitsbeiwerte für die Bemessung von Versickerungsanlagen im Untersuchungsbereich zu berücksichtigen.

Tabelle 2: Durchlässigkeitsbeiwerte der mind. mitteldicht gelagerten Schichten (Schicht S5 gem. Unterlage U1) unterhalb der sehr schwach durchlässigen Geschiebeböden

Lage	OK Schicht S5 ¹⁾ (Sand) [mNHN]	Grundwasser Stichtagsmessungen 18./19.7.22 (Ber. 1 u. 2) 28.1.22 (Baufeld PP) [mNHN]	Durchlässigkeitsbeiwert k_f [m/s]		
			von	bis	Mittelwert
Baufeld PP	+8,9	(ca. +8,9 ²⁾)	2,0E-04	5,0E-05	k.A.
Bereich 1 (nördlich Baufeld PP)	+8,9	ca. +6,4 (BS7)	2,0E-04	3,8E-04	2,9E-04
Bereich 2 (östlich Baufeld PP)	+10,5	ca. +5,5 (BS11)	2,4E-04	3,2E-04	2,8E-04

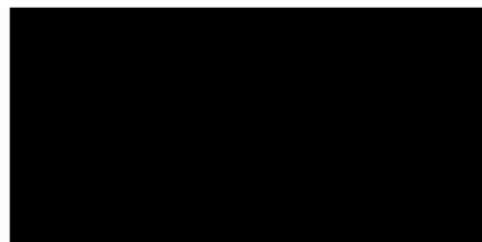
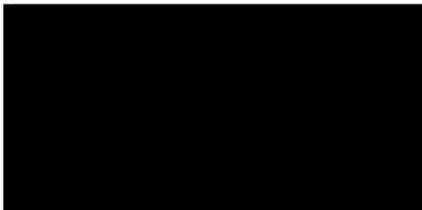
¹⁾ Ungesättigte Bodenzone unterhalb der abdeckenden Geschiebeböden

²⁾ Grundwasserstand nicht ausgepegelt (verm. Bohrloch teilweise zugefallen und dadurch Stauwasserstand)

Für eine Übertragbarkeit der vorstehenden Ergebnisse auf nicht untersuchte Bereiche ist eine Bewertung durch unser Büro vorzunehmen. Es wird darauf hingewiesen, dass in diesem Fall zur Festlegung der Mächtigkeit und Basis der geringdurchlässigen Geschiebeböden weitere Baugrunduntersuchungen erforderlich werden können.

Für die weitere Planung von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagwasser wird auf den Kommentar zum Arbeitsblatt DWA-A 138⁴ verwiesen.

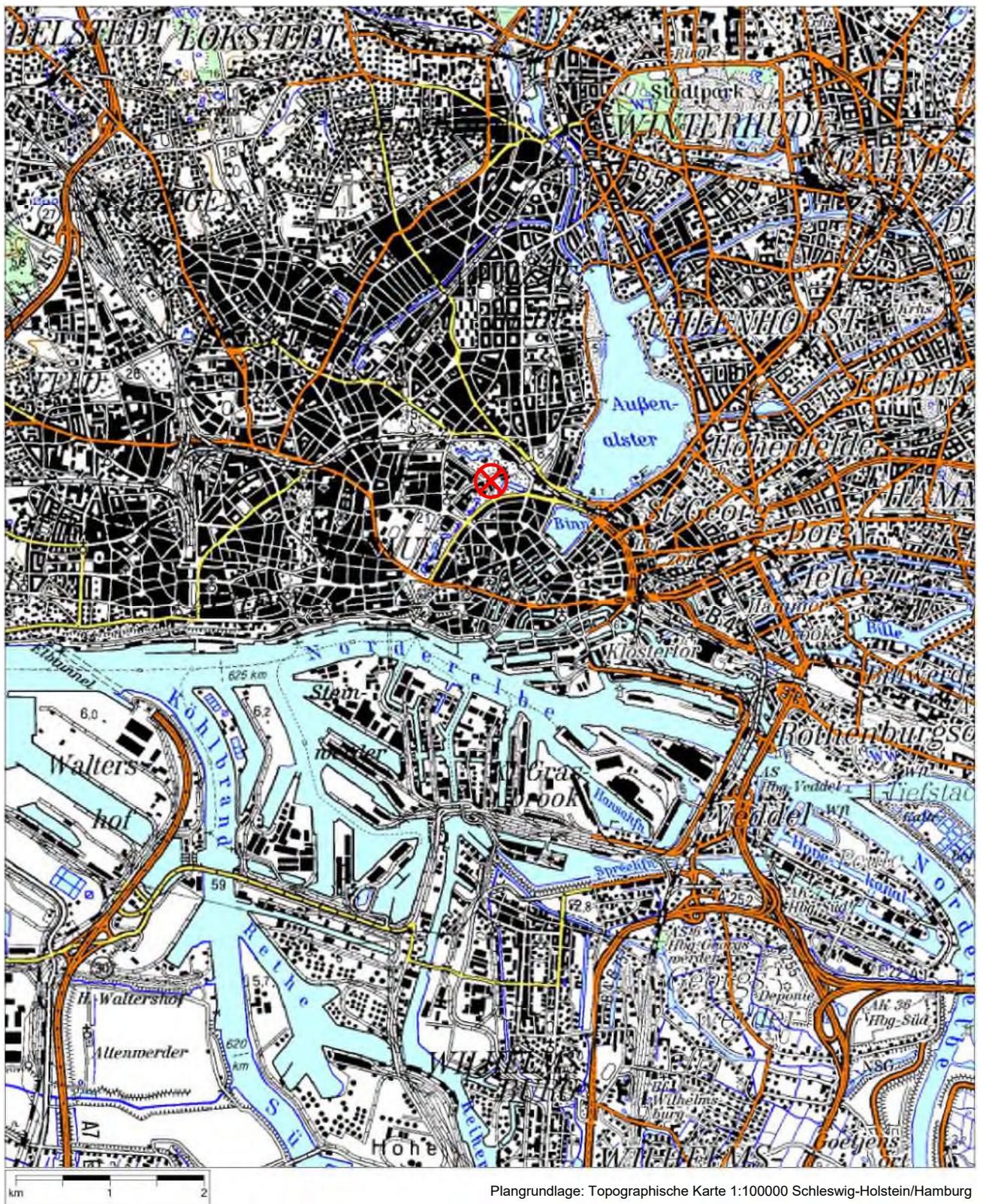
Kempfert Geotechnik GmbH



⁴ DWA-Kommentar zum DWA-Regelwerk DWA-A 138 „Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagwasser“, Herausgeber und Vertrieb: Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., August 2008.

Anlage 1

Übersichtslageplan



Plangrundlage: Topographische Karte 1:100000 Schleswig-Holstein/Hamburg

Legende:

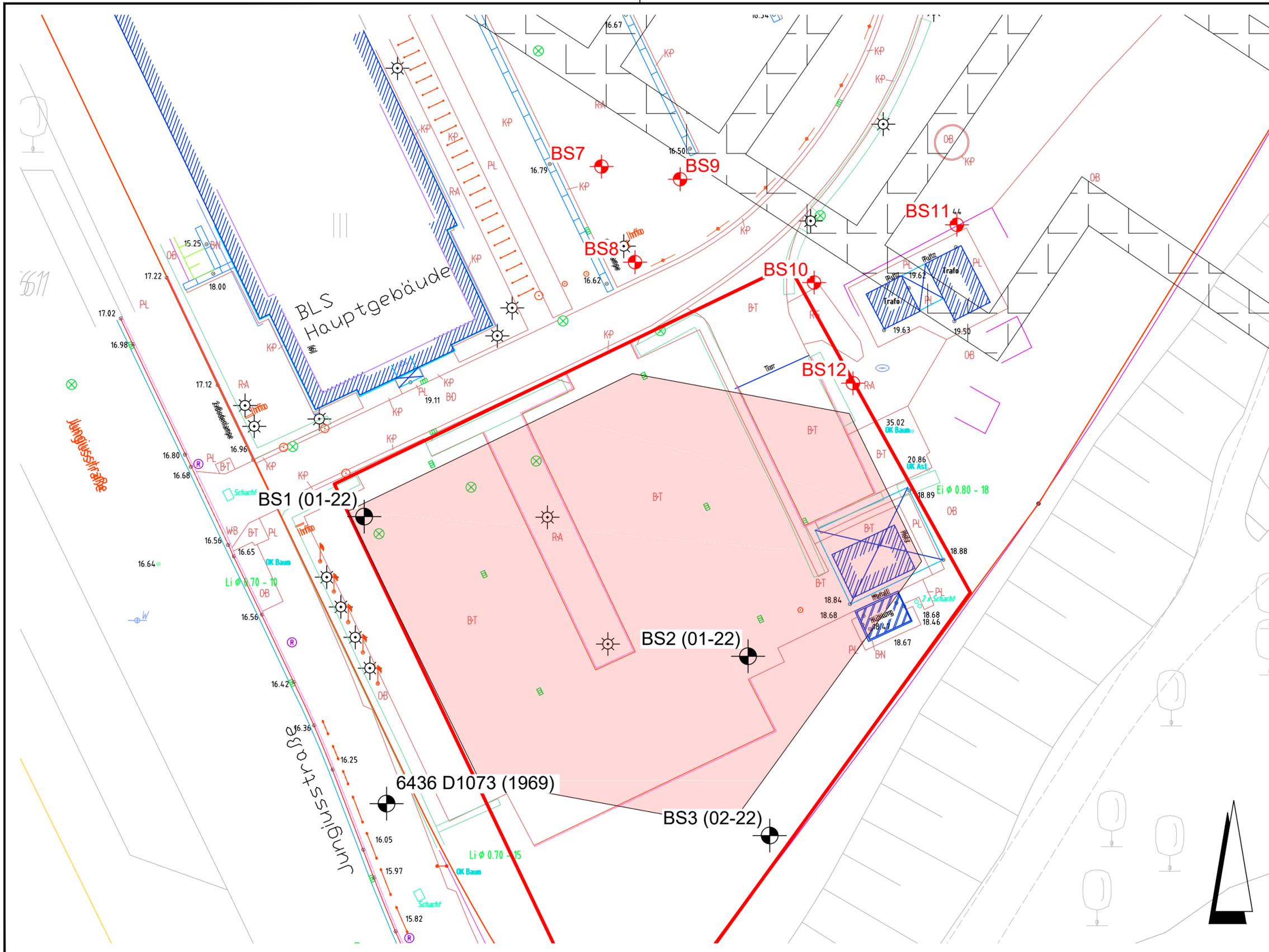


Untersuchungsgebiet

BV Erweiterung Bucerius Law School
 Geotechnischer Bericht
 Übersichtslageplan

Anlage 2

Lageplan der Untergrundaufschlüsse



Legende Baugrundaufschluss:

-  **BS** Kleinrammbohrung
-  Altaufschluss
-  vermutete Lage der Bunkeranlage
-  Baufeld PP
-  Gebäudefläche PP
-  Bestand

Plangrundlagen: SBI Ber. Ing., Hamburg, HH-Jungiusstr. Bucerius Law School, Lage- und Höhenplan Gesamtbereich, 11.06.2021
 Kraus Schönberg Architekten, Hamburg, Bucerius Law School, Neubauten Baufeld 1 und 2, Vorabzug - Lageplan BF2 (vorläufig),
 erhalten per E-Mail am 16.12.2021

Index	Änderungen und Ergänzungen	bearbeitet	Datum

Auftraggeber



ZEIT-Stiftung
Ebelin und Gerd Bucerius

ZEIT-Stiftung Ebelin und Gerd Bucerius
 Feldbrunnenstraße 56
 D-20148 Hamburg

Auftragnehmer



Kempfert + Partner
Geotechnik

Kempfert Geotechnik GmbH
 Hasenhöhe 128
 D-22587 Hamburg
 www.kup-geotechnik.de

Projekt

BV Erweiterung der Bucerius Law School - Versickerung
 Geotechnischer Bericht

Planinhalt

Lageplan der Untergrundaufschlüsse - Versickerung Baufeld PP

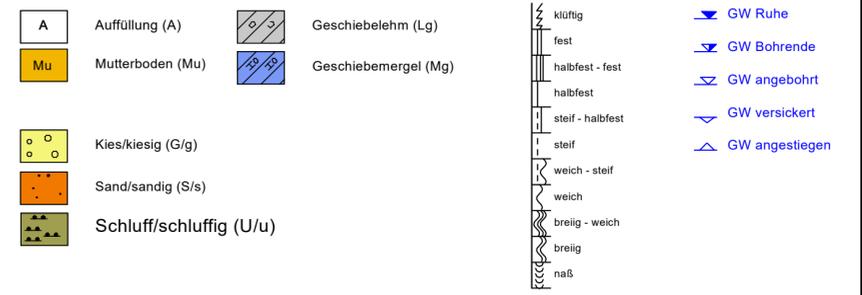
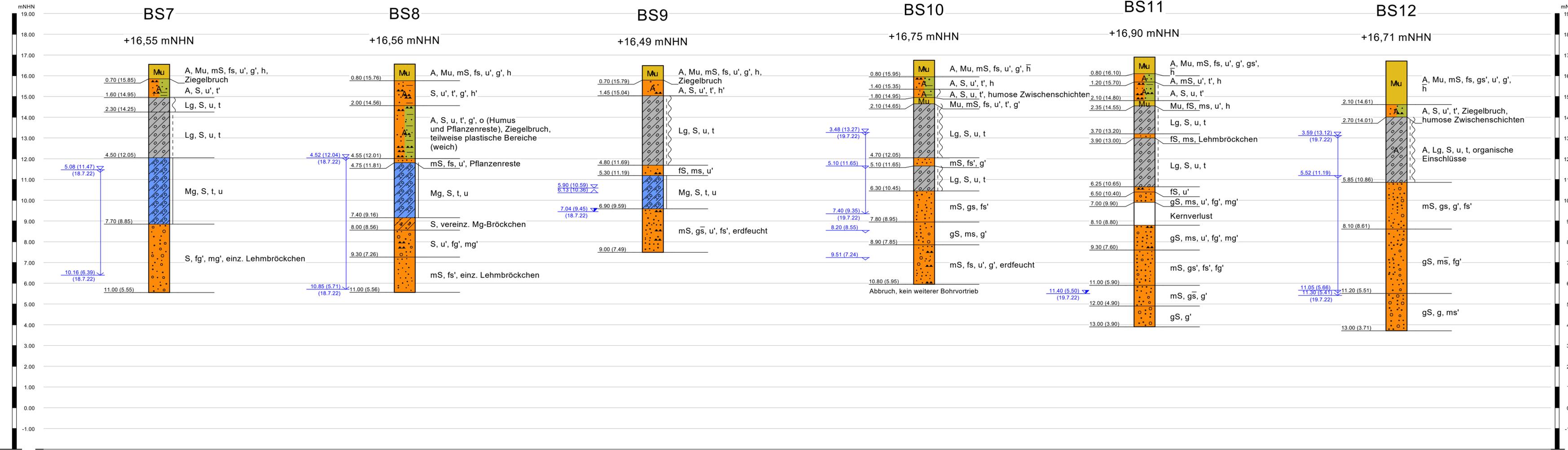
Az.	HH 520.0/21	Bearbeiter	pb / fk	Datum:	20.07.2022
Maßstab	1 : 250	Blattformat	590 x 297	Anlagen Nr.	2

Anlage 3

Ergebnisse der Untergrundaufschlüsse

Bereich 1 (nördlich Baufeld PP)

Bereich 2 (östlich Baufeld PP)



Index	Änderungen und Ergänzungen	bearbeitet	Datum
-------	----------------------------	------------	-------

Auftraggeber

 ZEIT-Stiftung Ebelin und Gerd Bucerius
 Feldbrunnenstraße 56
 D-20148 Hamburg

Auftragnehmer

 Kempfert Geotechnik GmbH
 Hasenhöhe 128
 D-22587 Hamburg
 www.kup-geotechnik.de

Projekt
 BV Erweiterung Bucerius Law School - Versickerung
 Geotechnischer Bericht

Planinhalt
 Ergebnisse der Untergrundaufschlüsse - Versickerung Baufeld PP

Az.	HH 520.0/21	Bearbeiter	fk / pb	Datum:	21.07.2022
Maßstab	1:100	Blattformat	970 x 297 mm	Anlagen Nr.	3

Anlage 4

Ergebnisse der bodenmechanischen Laborversuche - Kornverteilungen

Korngrößenverteilung

Bucerius Law School - Versickerung

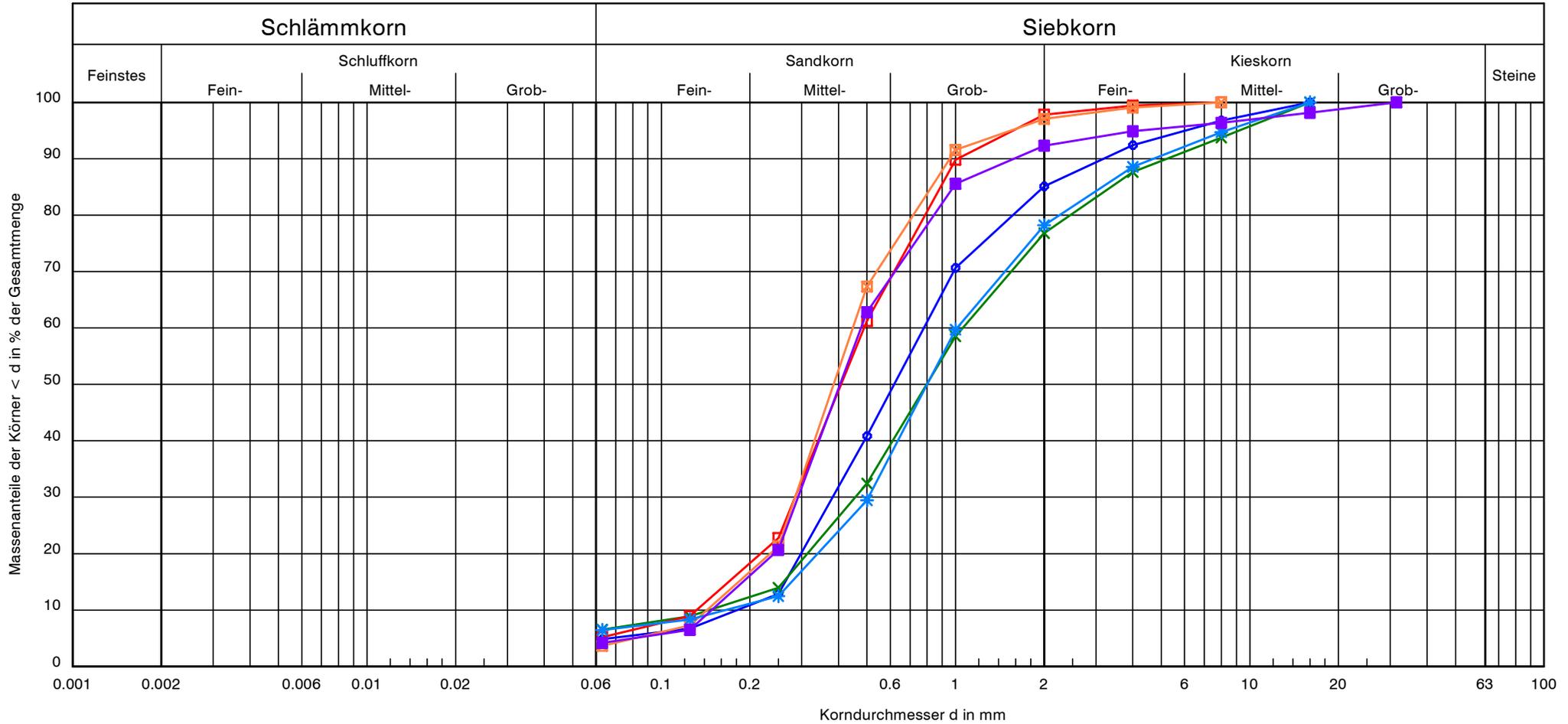
DIN EN ISO 17892-4

Projekt Nr.: HH 520.0/21

Datum: 21.07.2022

Bearbeiter: fk / cw

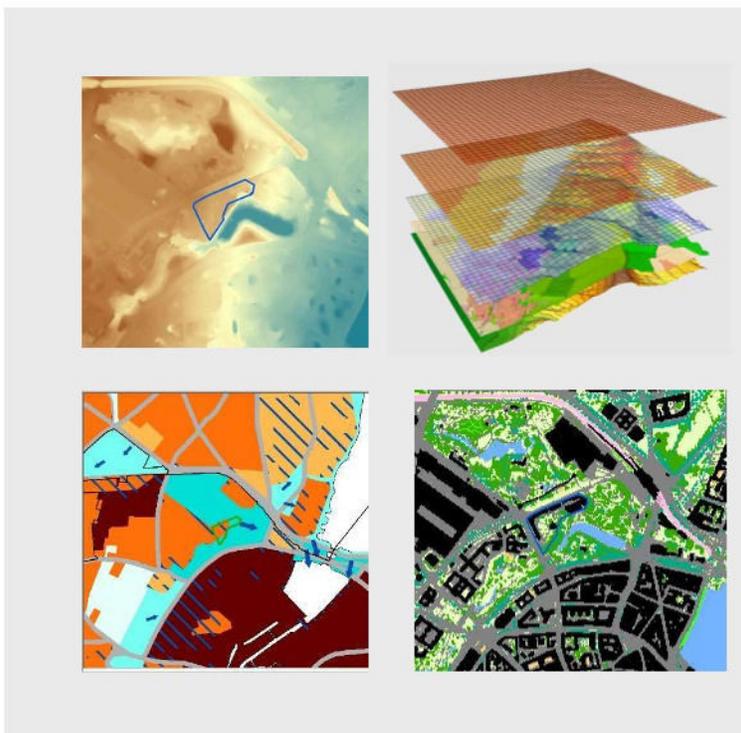
Anlagen Nr.: 4



Signatur:						
Entnahmestelle:	BS7, BP12	BS8, BP10	BS9, BP9	BS10, BP9	BS11, BP11	BS12, BP8
Tiefe:	+7,55 bis +6,55 mNHN	+8,56 bis +7,26 mNHN	+9,59 bis +8,49 mNHN	+10,45 bis +9,75 mNHN	+8,80 bis +7,60 mNHN	+9,71 bis +8,61 mNHN
Bodenart:	S, fg', mg'	S, u', fg', mg'	mS, g \bar{s} , u', fs'	mS, gs, fs'	gS, ms, u', fg', mg'	mS, gs, g', fs'
Cu/Cc:	4.3/1.0	7.3/1.4	3.7/1.3	3.1/1.3	6.1/1.5	3.2/1.2
k-Wert	$3.8 \cdot 10^{-4}$	$2.5 \cdot 10^{-4}$	$2.0 \cdot 10^{-4}$	$2.4 \cdot 10^{-4}$	$3.2 \cdot 10^{-4}$	$2.6 \cdot 10^{-4}$
T/U/S/G [%]:	-/4.8/80.3/14.9	-/6.5/70.3/23.2	-/5.2/92.6/2.2	-/3.7/93.4/3.0	-/6.5/71.7/21.8	-/4.2/88.1/7.7

Bemerkungen:

Klimaökologische Expertise zum Bebauungsplan- Entwurf Neustadt 51 /St. Pauli 46 „Erweiterung Bucerius Law School“



Auftraggeber:

ZEIT-Stiftung Ebelin und Gerd Bucerius
Feldbrunnenstraße 56
20148 Hamburg



GEO-NET Umweltconsulting GmbH

Große Pfahlstraße 5a
30161 Hannover
Tel. (0511) 3887200
FAX (0511) 3887201
www.geo-net.de

In Zusammenarbeit mit:

████████████████████
Anerkannt beratender Meteorologe (DMG)

Öffentlich bestellter Gutachter für Immissionsfragen und
Kleinklima der IHK Hannover und Hildesheim

Hannover, Juli 2022



1. Einleitung

Die ZEIT-Stiftung Ebelin und Gerd Bucerius beabsichtigt die bauliche Erweiterung der Bucerius Law School (BLS) in der Jungiusstraße 6 im Grenzbereich der Hamburger Stadtteile Neustadt und St. Pauli. Das Plangebiet befindet sich im Bereich der ehemaligen Wallanlagen direkt zwischen dem innerstädtischen Park „Planten un Blomen“ und dem Alten Botanischen Garten und somit unmittelbar angrenzend zur Hamburger Innenstadt. Für das Plangebiet steht der derzeitige Bebauungsplan-Entwurf Neustadt 51 / St. Pauli 46 "Erweiterung Bucerius Law School" zur Verfügung, welcher neben der BLS auch einen Teil des Botanischen Gartens (Gemarkung Neustadt Nord) sowie Teile der ehemaligen Marseiller Straße beinhaltet. Die Planung sieht den Neubau von zwei Baukörpern im Nordwesten bzw. im Süden des Plangebietes vor. Die beiden Baufelder befinden sich dabei im Bereich einer 1- bis 2-geschossigen Bestandsbebauung sowie eines Parkplatzes.

In der vorliegenden Expertise wird analysiert, inwieweit das Plangebiet selbst sowie die benachbarten Stadtquartiere von dem Erweiterungsvorhaben bioklimatisch beeinflusst werden. Dabei wird die aktuelle klimaökologische Situation im Plangebiet detailliert betrachtet und die Auswirkungen des Planvorhabens auf die klimaökologischen Funktionen mithilfe von Modellrechnungen in einer räumlichen Auflösung von 5 m untersucht und beurteilt. Hierfür wird die bioklimatische Situation für den Ist-Zustand und die Planvariante anhand eines ca. 1,81 x 1,45 km großen Modellgebiets (schwarzer Kasten in Abbildung 1) modelliert und analysiert. Hinsichtlich einer ersten groben Einordnung der klimaökologischen Funktion des Plangebiets kann zudem auf die Ergebnisse der vorliegenden Klimaanalyse, welche im Rahmen des Landschaftsprogramms Hamburg im Jahr 2017 durchgeführt wurde, zurückgegriffen werden (GEO-NET 2018).

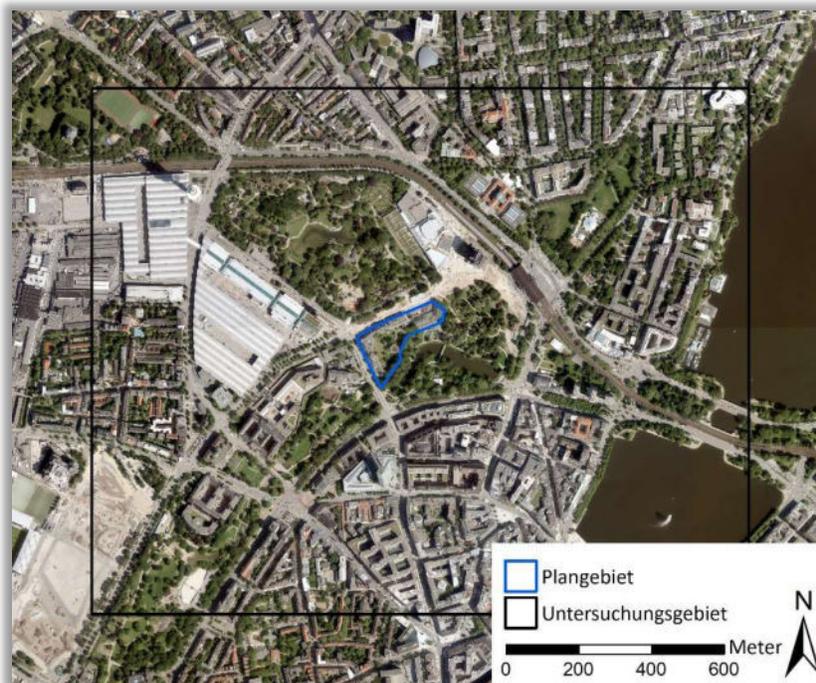


Abbildung 1: Übersicht zum Untersuchungsraum (Kartenhintergrund: Transparenzportal Hamburg 2019).



2. Grundlagen

2.1 Untersuchungsgebiet und Planzustand

Die Fläche des Bebauungsplan-Entwurf Neustadt 51 / St. Pauli 46 "Erweiterung Bucerius Law School" befindet sich wie eingangs beschrieben am Rand der Hamburger Innenstadt und beinhaltet neben dem L-förmigen Hauptgebäude der BLS, das freistehende Auditorium, einen Komplex aus Schaugewächshäusern sowie eine kleinere Bestandsbebauung im Nordwesten. Zudem befindet sich die nördlich der Bestandsbebauung verlaufende ehemalige Marseiller Straße (zukünftig Marseiller Promenade) sowie ein nördlich daran angrenzender Grünstreifen im Geltungsbereich.

Neben dem Plangebiet befinden sich im Norden der Park „Planten un Blumen“, im Westen u.a. das Hamburger Messegelände sowie die Kleinen und Großen Wallanlagen, im Süden die dichte Zentrumsbebauung der Hamburger Innenstadt und im Osten u.a. das Congress Center Hamburg (CCH), der Dammtorbahnhof, die Binnenalster sowie das Westufer der Außenalster innerhalb des Untersuchungsgebietes. Es deckt somit einen Großteil des nordwestlichen Stadtzentrums Hamburgs ab.

Die **Abbildung 2** zeigt den derzeitigen Planungsstand der beiden Baufelder in Form zweier Lagepläne, wobei sich das Baufeld 1 im Nordosten im Bereich der derzeitigen 1- bis 2-geschossigen Bestandsbebauung und das Baufeld 2 im Bereich des Parkplatzes im Süden des Plangebiets befindet. Beim Neubau des Baufeldes 1 ist ein stufen- bzw. terrassenartiger Geschossaufbau vorgesehen, wobei die Geschosszahl von Süden (II) nach Norden (V) zunehmen soll. Als maximale Bauhöhe sind knapp 19 m vorgesehen. Gegenüber der Bestandsbebauung ist der Neubau zwar deutlich höher, reicht von der Ausdehnung allerdings ca. 5 m weniger nach Osten, wodurch eine kleine Öffnung des Baublocks in Richtung der Schaugewächshäuser geschaffen wird. Für das Baufeld 2 ist ein sechseckiger und bis zu 7-geschossiger Neubau geplant. Auch in diesem Fall ist ein ansteigender Geschossaufbau vorgesehen, wobei dieser in unregelmäßiger Art und Weise gestaltet ist. Als maximale Gebäudehöhe sind in diesem Fall 25 m vorgesehen.

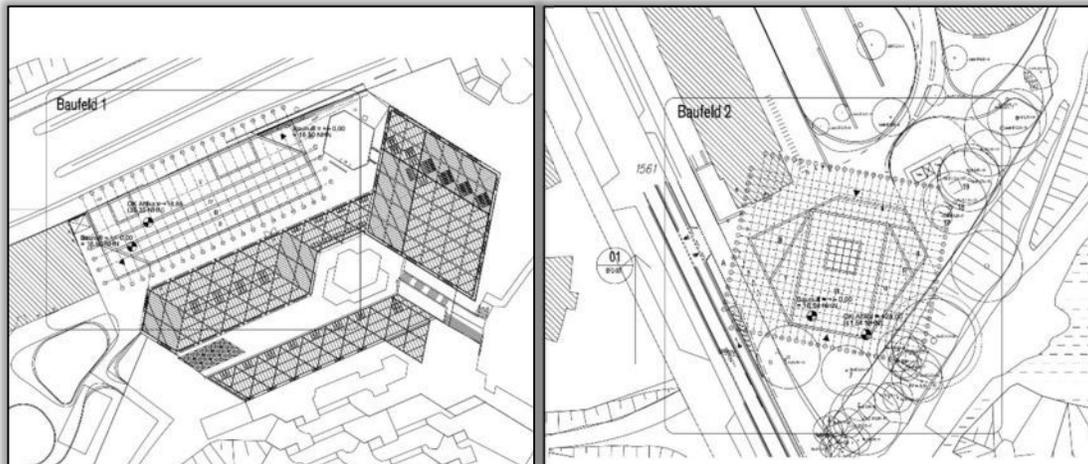


Abbildung 2: Ausschnitte der zwei Baufelder innerhalb des Lageplans zur geplanten Flächennutzung im Bereich des Bebauungsplan-Entwurfs Neustadt 51 / St. Pauli 46 „Erweiterung Bucerius Law School“ (Quelle: Kraus Schönberg Architekten, Stand: 21.02.2022).



Neben der Neubebauung der beiden Baufelder kam es zuletzt zu einer Umwidmung der Marseiller Straße in die Marseiller Promenade, wobei der von der Jungiusstraße ausgehende Verbindungsweg zum CCH-Vorplatz nach der aktuellen Umgestaltungsphase ausschließlich für Fußgänger und Radfahrer zur Verfügung steht.

2.2 Stadtklimaanalyse 2017 im Rahmen des LAPRO Hamburg

Die **Abbildung 3** zeigt einen Ausschnitt der „Stadtklimatischen Bestandsaufnahme für das Landschaftsprogramm Hamburg“ von 2017. Nach dieser befindet sich die Fläche des Plangebiets (grüner Kasten in Abbildung 3) im Bereich einer hohen nächtlichen Wärmebelastung, welche über einen Wärmeinseleffekt von 2 bis 3 K definiert wurde. Darüber hinaus wurden zwei Teilflächen im Osten bzw. Süden zu den umliegenden Grün- und Freiflächen gezählt, welche über eine insgesamt mittlere nächtliche Kaltluftdynamik verfügen (Kaltluftvolumenstrom zwischen 30 bis 200 m³/s). Die nächtliche Hauptströmungsrichtung der Flurwinde verläuft dabei von West nach Ost und wirkt gemäß Darstellung in das Flurstück der BLS ein. Aufgrund der L-förmigen Ausrichtung der Hauptgebäude entgegen der Strömungsrichtung, welche bei der Klimaanalyse aufgrund der Modellauflösung von 50 m nicht berücksichtigt werden konnte, ist bei der detaillierten Betrachtung dieser Analyse (Modellauflösung = 5 m) allerdings von einem stark eingeschränkten Kaltluftaustausch auszugehen.

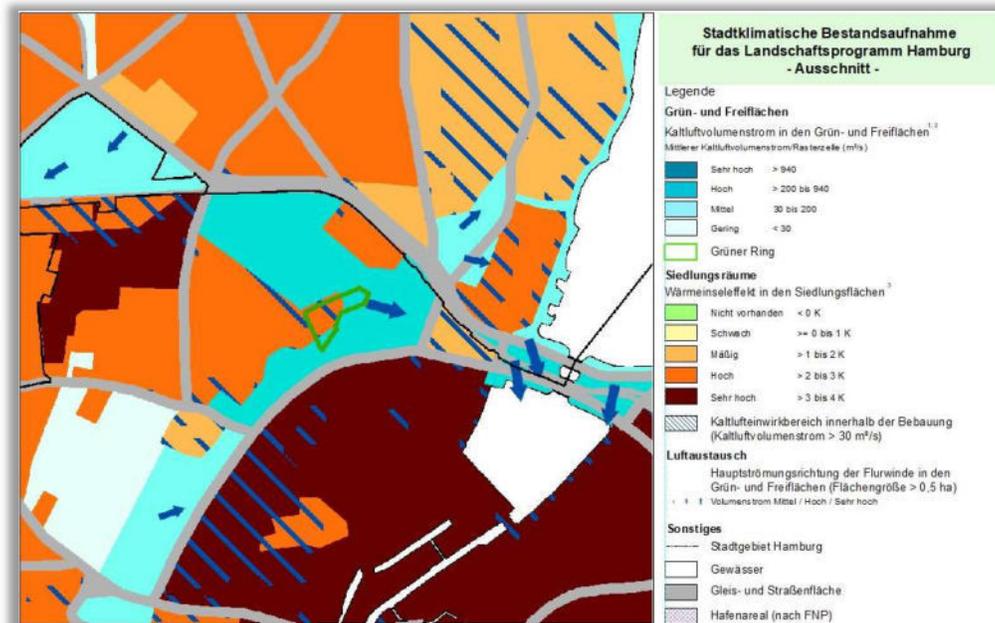


Abbildung 3: Ausschnitt der Stadtklimatischen Bestandsaufnahme für das Landschaftsprogramm Hamburg 2017 mit Darstellung des Plangebiets (verändert nach GEO-NET 2017, gekürzte Legende).



2.3 Untersuchungsansätze

Insgesamt wurden hinsichtlich der Analyse der klimaökologischen Auswirkungen des Planvorhabens zwei Modellszenarien entwickelt und mit Modell FITNAH-3D in einer räumlichen Auflösung von 5 m modelliert. Hierbei handelt es sich um:

1. den Ist-Zustand:
 - Dieses Szenario dient der vertiefenden Einordnung des lokalen Kaltluftgeschehens in und im Umfeld des Plangebiets. Zudem dient es als Referenz gegenüber den klimaökologischen Auswirkungen durch die geplante Nutzungsänderung.

2. den Plan-Zustand:
 - modelltechnische Umsetzung des Planvorhabens
 - Um die bioklimatischen Auswirkungen der Neubebauung explizit beurteilen zu können, wurden lediglich die beiden dargestellten Baufelder als für den Plan-Zustand relevante Flächen aufbereitet. Die Umgestaltung der Marseiller Straße in die Marseiller Promenade, welche ebenfalls im Geltungsbereich des Bebauungsplanentwurfs enthalten ist, wurde mit dem Umsetzungsstand vom März 2022 in beiden Szenarien gleichermaßen berücksichtigt.



3. Methodik

3.1 Modelleingangsdaten

Bei numerischen Modellen wie FITNAH 3D müssen zur Festlegung und Bearbeitung einer Aufgabenstellung eine Reihe von Eingangsdaten zur Verfügung stehen. Nutzungsstruktur und Geländehöhe sind wichtige Eingangsdaten für die Windfeldmodellierung, da über die Oberflächengestalt, die Höhe der jeweiligen Nutzungsstrukturen sowie deren Versiegelungsgrad das Strömungs- und Temperaturfeld entscheidend beeinflusst wird.

Die Modellrechnungen wurden für den Status quo sowie für den Planzustand durchgeführt, um auf dieser Basis die klimaökologischen Auswirkungen des Planvorhabens auswerten und beurteilen zu können. Mit der hohen räumlichen Auflösung von 5 m x 5 m ist es möglich, die Gebäudestrukturen sowie höhere Vegetation realitätsnah zu erfassen und ihren Einfluss auf den Luftaustausch abzubilden.

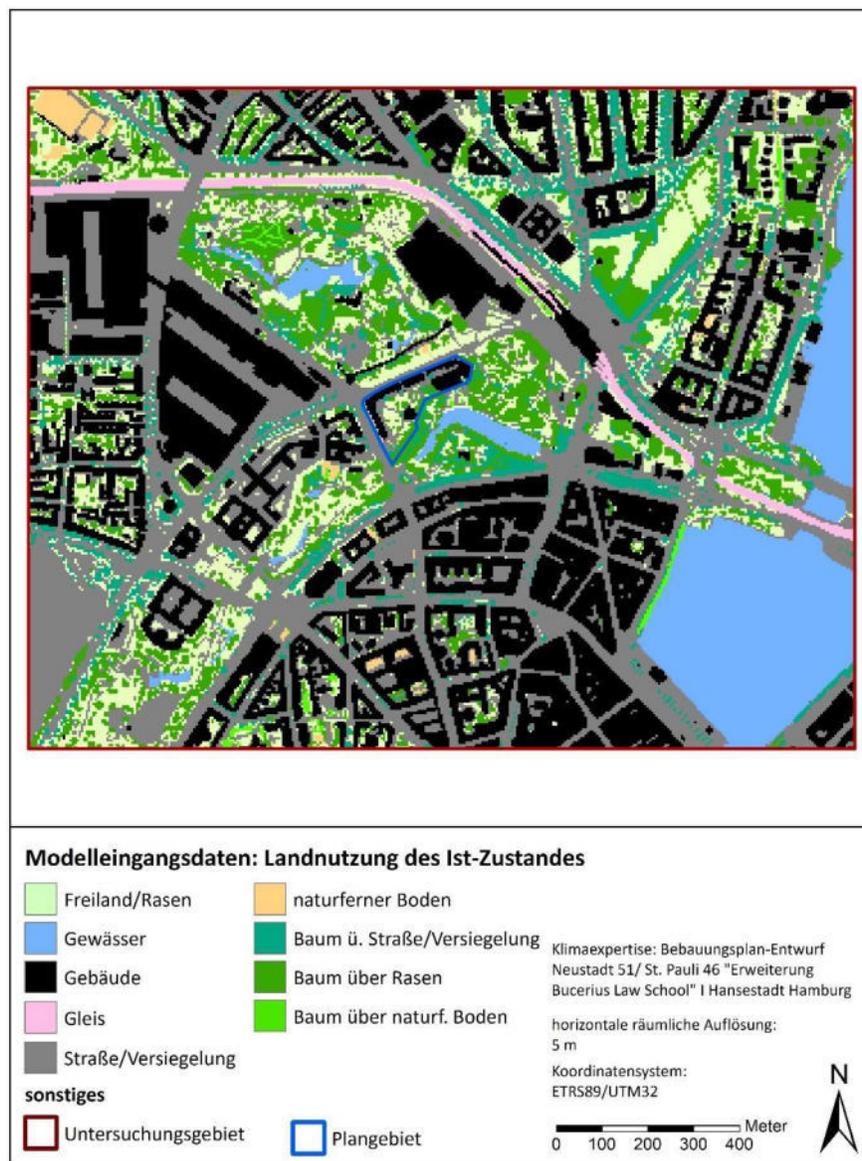


Abbildung 4: Klassifizierte Landnutzung des Ist-Zustandes in 5 m-Auflösung.



Die **Abbildungen 4 und 5** veranschaulichen die aufbereitete Flächennutzung der beiden modellierten Szenarien. Bestimmungsgrundlagen der 9 Klassen umfassenden Nutzungskategorisierung stellen neben den Planungskonzepten (ausschließlich Plangebiet) das ALKIS-Basis-DLM, LOD1-Gebäudegeometrien, ein digitales Oberflächenmodell sowie Luftbilder mit Infrarotkanal zur Bestimmung der Vegetationsanteile dar (Datenquellen: Transparenzportal Hamburg 2022, Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung 2019). Nach Überführung in die modellspezifischen Nutzungsklassen wurde die Landnutzung zudem hinsichtlich ihrer Plausibilität mittels Luftbilder aus den Jahren 2021 und 2022 abgeglichen (Transparenzportal Hamburg 2021; Google Earth 2022).

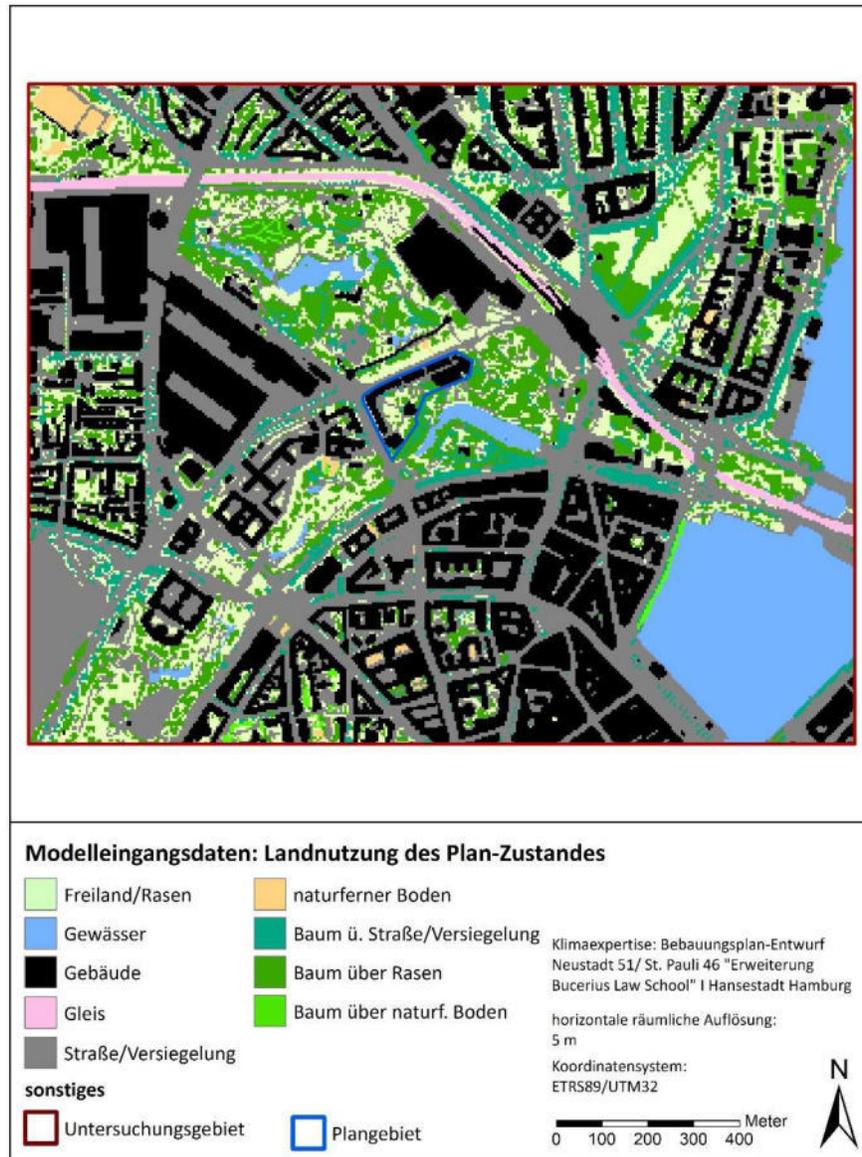


Abbildung 5: Klassifizierte Landnutzung des Plan-Zustandes in 5 m-Auflösung.

Neben der Landnutzung stellt die Geländeoberfläche eine weitere wesentliche Modelleingangsgröße dar. Das in **Abbildung 6** dargestellte Digitale Geländemodell zeigt die Geländehöhen des Modellgebiets in einer Auflösung von 1 m. Dieses wurde hinsichtlich der Modellrechnung auf 5 m aggregiert.



Das insgesamt weitgehend flache Untersuchungsgebiet zeigt einen maximalen Geländehöhenunterschied von ca. 22 m. Auffällig ist die mittig von Nord nach Süd verlaufende Geländestufe, an welcher das Gelände von rund 6 bis 9 auf ca. 16 bis 19 m ü. NHN ansteigt. Das Plangebiet selbst liegt dabei vollständig auf der höheren westlichen Stufe und weist eine durchschnittliche Geländehöhe von 16,9 m auf. Auch wenn das insgesamt schwach ausgeprägte Relief keinen besonders großen Einfluss auf das Kaltluftgeschehen erwarten lässt, ist aufgrund der Nähe zur Geländestufe ein gewisser Einfluss des nach Westen hin ansteigendem Gelände zu erwarten. So ist ein Kaltluftzustrom aus östlicher Richtung aufgrund des Geländehöhenunterschieds unter austauscharmen Bedingungen sehr unwahrscheinlich.

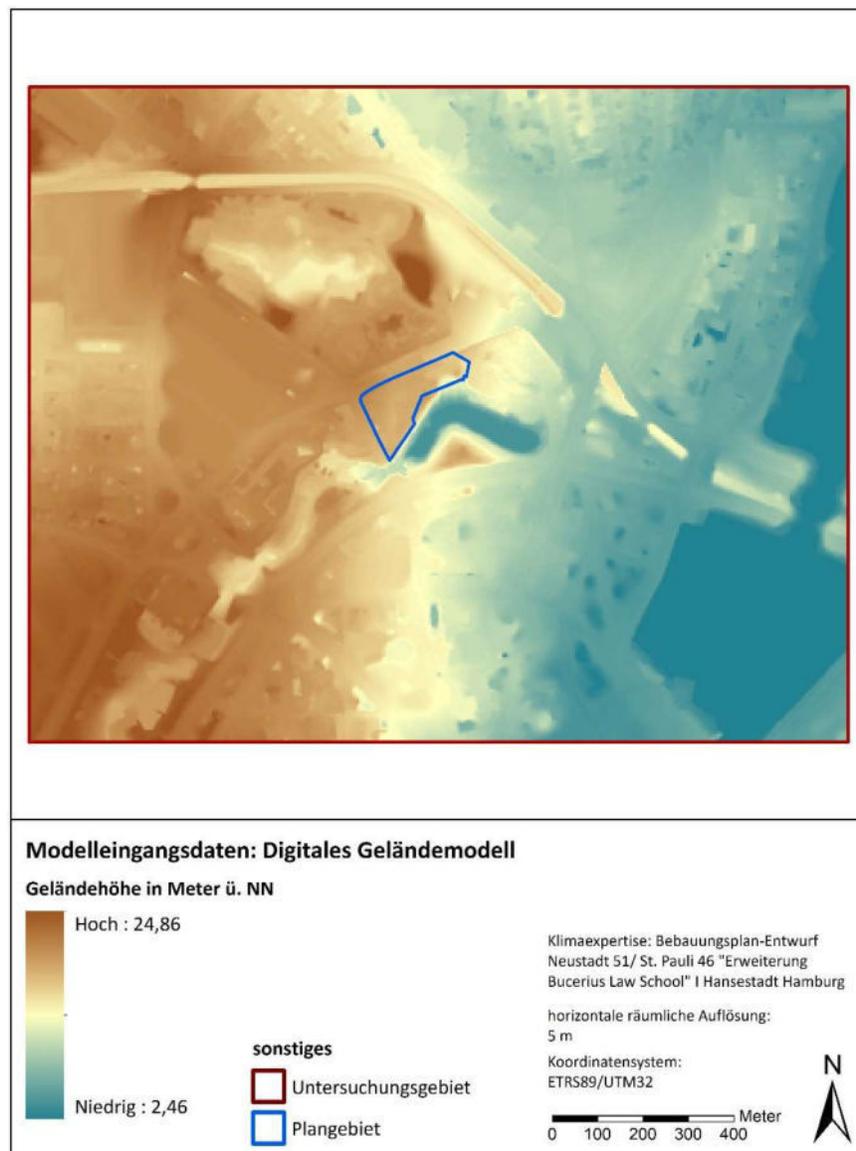


Abbildung 6: Digitales Geländemodell für das Modellgebiet in 5 m-Auflösung.



3.2 Wetterlage

Während sogenannter autochthoner („eigenbürtiger“) Wetterlagen können sich die lokalklimatischen Besonderheiten in einer Stadt besonders gut ausprägen, da es nur eine geringe „übergeordnete“ Windströmung gibt. Eine solche Wetterlage wird durch wolkenlosen Himmel und einen nur sehr schwachen überlagernden synoptischen Wind gekennzeichnet. Autochthone Wetterlagen treten aber auch in den restlichen Monaten auf. Bei den durchgeführten numerischen Simulationen wurden die großräumigen Rahmenbedingungen für eine sommerliche austauscharme Wetterlage wie folgt festgelegt:

- (Wolken-)Bedeckungsgrad 0/8,
- 20°C Lufttemperatur über Freiland zum Zeitpunkt 21 Uhr,
- Relative Feuchte der Luftmasse 50%.

Die vergleichsweise geringen Windgeschwindigkeiten bei einer austauscharmen Wetterlage bedingen einen herabgesetzten Luftaustausch in der bodennahen Luftschicht und tragen zur Anreicherung von Luftschadstoffen bei. In dieser Untersuchung wird eine sommerliche austauscharme Wetterlage herangezogen, da bei gleichzeitiger Wärmebelastung in den Siedlungsflächen sich lokal bioklimatische und lufthygienische Belastungsräume ausbilden können. Diese Wettersituation stellt damit ein „Worst-Case“-Szenario dar. Charakteristisch für diese (Hochdruck-) Wetterlage ist die Entstehung eigenbürtiger Kaltluftströmungen (Flurwinde), die durch den Temperaturgradienten zwischen kühlen Freiflächen und wärmeren Siedlungsräumen angetrieben werden und zu einem Abbau der Belastungen beitragen. Die **Abbildung 7** zeigt in diesem Zusammenhang die durchschnittliche jährliche bzw. monatliche Häufigkeit autochthoner Nächte für die Wetterstation 591 in Boizenburg. Bei Betrachtung der Sommermonate wird deutlich, dass hier die Häufigkeit mit durchschnittlich rund 6 Tagen pro Monat am höchsten ist und somit statistisch ca. 20 % der Sommernächte betroffen sind.

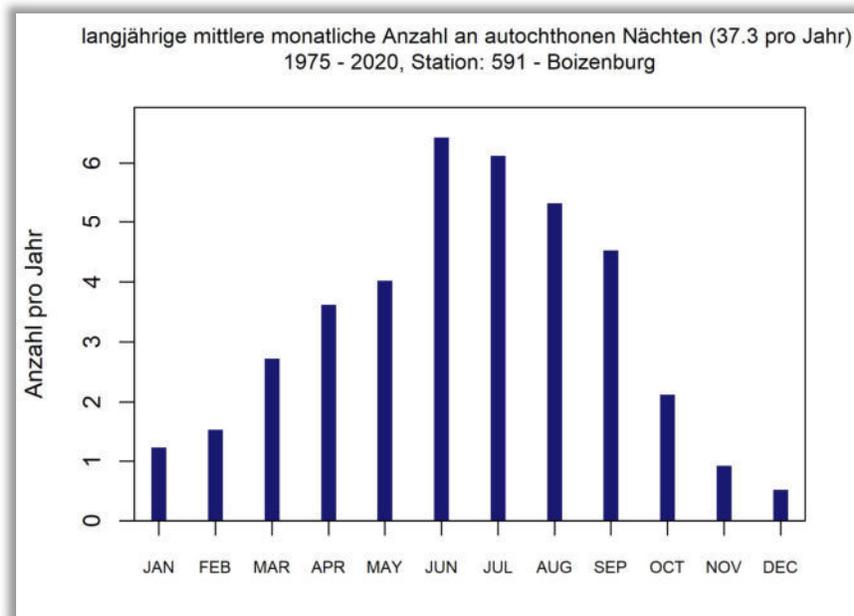


Abbildung 7: Auswertung der langjährigen mittleren monatlichen Anzahl autochthoner Nächte an der Wetterstation: 591 – Boizenburg für den Zeitraum 1975 bis 2020 (DWD 2021).



4. Ergebnisse

Die Ergebnisse der Klimasimulation repräsentieren die Nachtsituation um 4 Uhr morgens bzw. die Tagsituation um 14 Uhr mittags. Bei den modellierten Parametern handelt es sich um die bodennahe Lufttemperatur in 2 m Höhe, das bodennahe Kaltluftströmungsfeld in 2 m Höhe, den Kaltluftvolumenstrom (jeweils Nachtsituation) sowie die Physiologisch äquivalente Temperatur (PET) zur Bewertung der Wärmebelastung am Tag. Als meteorologische Rahmenbedingung wurde eine sommerliche austauscharme Wetterlage zugrunde gelegt, da sich die stadtklimatischen Effekte vor allem während windschwacher Strahlungswetterlagen im Sommer entwickeln. Auslöser dieser Prozesse sind die Temperaturunterschiede zwischen den überwärmten Siedlungsräumen und den kühleren vegetationsgeprägten bzw. unbebauten Flächen. Der 4 Uhr Zeitpunkt wurde gewählt, da sich die Luftaustauschprozesse zwischen dem Umland und den Siedlungsflächen zu diesem Zeitpunkt vollständig ausgebildet haben. Für die Tagsituation wurde der Zeitpunkt 14 Uhr gewählt, da zu dieser Zeit im Mittel mit der höchsten Wärmebelastung zu rechnen ist.

4.1 Lufttemperatur in der Nacht

In der Nacht steht weniger der Aufenthalt im Freien, sondern die Möglichkeit eines erholsamen Schlafes im Innenraum im Vordergrund. Nach VDI-Richtlinie 3787, Blatt 2 besteht ein Zusammenhang zwischen Außen- und Innenraumluft, so dass die Temperatur der Außenluft die entscheidende Größe für die Beurteilung der Nachtsituation darstellt (VDI 2008). Als optimale Schlaftemperaturen werden gemeinhin 16 - 18 °C angegeben (UBA 2016), während Tropennächte mit einer Minimumtemperatur ≥ 20 °C als besonders belastend gelten.

Die **Abbildung 8** zeigt im oberen Teil die Modellergebnisse des Ist-Zustandes in Form des nächtlichen Temperaturfeldes um 4 Uhr nachts in einer Höhe von 2 m über Grund. Im gegenwärtigen Zustand zeigt sich im Plangebiet eine relativ große Spannweite der Lufttemperatur. Mit Werten von 16 bis 18 °C im Bereich des begrünten Innenhofs der BLS bis knapp über 20 °C im gegen Durchlüftung abgeschirmten und stark versiegelten nördlich der Schaugewächshäuser zeigt das Plangebiet ein recht typisches Bild einer zentrumsnahen städtischen Bebauung. So zeigt sich auch im übrigen Untersuchungsgebiet eine ähnliche Temperaturspanne. Dabei weisen die stark versiegelten und zugleich sehr dicht bebaute Flächen jeweils mit bis zu 20,9 °C die höchsten Temperaturen auf. Hierzu zählt ein Großteil der Straßenzüge sowie quasi alle stark versiegelten und gleichzeitig geschlossen Innenhöfe, welche vor allem in der Hamburger Innenstadt häufig anzutreffen sind. Die begrünten Innenhöfe zeigen je nach Struktur mit Werten zwischen 16 und 18,5 °C deutlich geringere nächtliche Temperaturen. Die niedrigsten Temperaturen sind mit rund 15 bis 16°C u.a. im Bereich der offenen Grünflächen des Alten Botanischen Gartens, Pflanzen und Blumen und der Wallanlagen vorzufinden. Die baumbestandenen Areale der Grünflächen weisen mit Temperaturen um die 18 °C aufgrund der abschirmenden Wirkung des Kronendachs ein nur leicht erhöhtes Temperaturniveau in Bodennähe auf und nehmen somit eine Zwischenstellung ein. Ähnlich hohe Temperaturen wie die versiegelten Flächen zeigen die Gewässer im Umfeld des Plangebiets wie beispielsweise der Wallgraben.

Der mittlere Teil in **Abbildung 8** stellt die modellierte nächtliche Lufttemperatur des Plan-Szenarios dar und zeigt dabei innerhalb des Plangebiets ein weitestgehend gleichbleibendes Temperaturniveau. Lediglich im direkten Nahbereich der beiden geplanten Neubauten sind Temperaturzunahmen anhand der absoluten Temperaturdarstellung sichtbar.



Deutlicher werden die Temperaturabweichungen zwischen dem Ist- und Plan-Zustand anhand der Differenzkarte im unteren Abschnitt der **Abbildung 8**. So sind vor allem im Umfeld des südlichen Neubaus etwas weiträumigere Auswirkungen auf die nächtliche Lufttemperatur zu beobachten, wobei diese mit einer Reichweite von i.d.R. 20 bis 30 m sowie einer maximalen Zunahme von 1,6 K dennoch als sehr geringfügig einzuordnen sind. Noch einmal geringer fallen die Auswirkungen im Umfeld des nordöstlichen Neubaus aus, wobei sich leichte Temperaturzu- und abnahmen in etwa die Waage halten. Für eine geringfügige thermische Entlastung sorgt die schmale Öffnung des Baublocks östlich des geplanten Neubaus. Aufgrund der sehr geringen Gebäudeabstandsfläche zu den Gewächshauskomplex, reicht die verbesserte Durchlüftung allerdings nicht weit in das Plangebiet hinein.

Der Grund für die weitestgehend geringen Auswirkungen auf die nächtliche Lufttemperatur ist der Umstand, dass die Neubauten in Bereichen vergleichsweise hoher nächtlicher Wärmebelastung geplant sind und sich das zusätzliche Bauvolumen somit nicht so stark auswirkt, wie es bei einer unbelasteten und kaltluftproduktiven Grünfläche der Fall gewesen wäre.

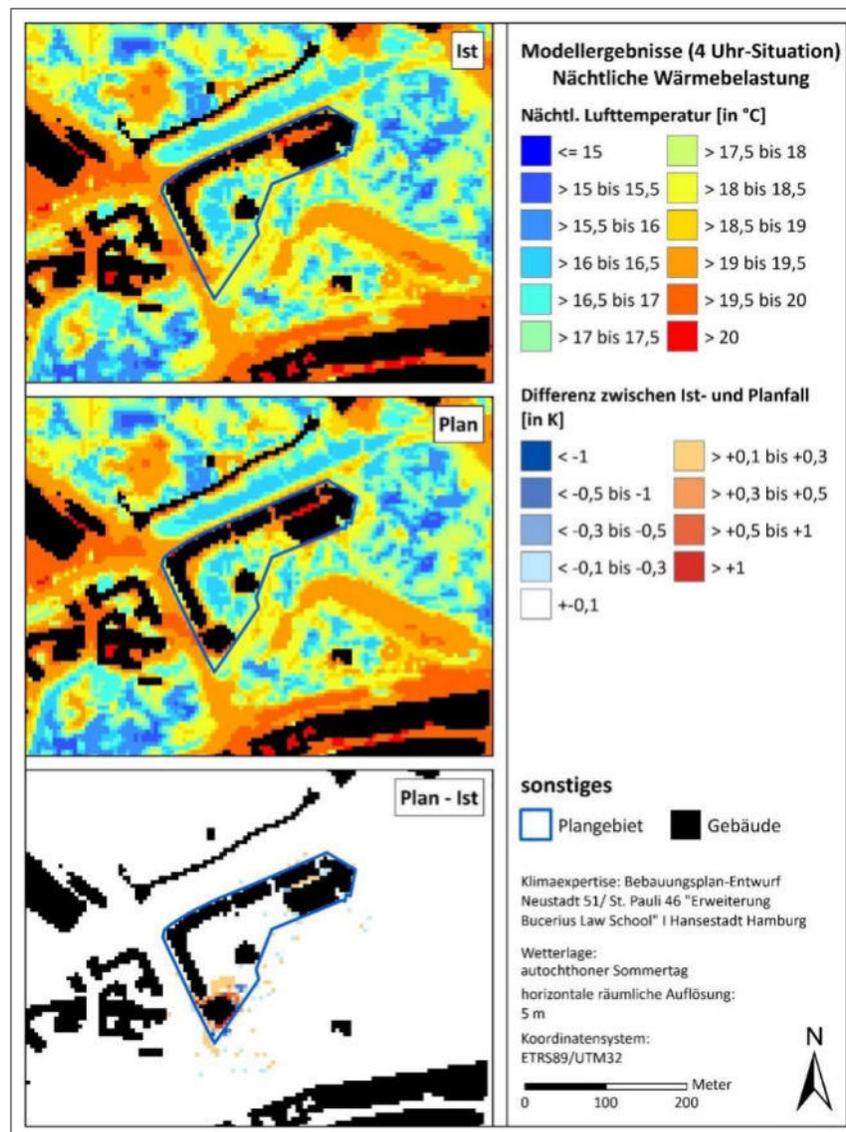


Abbildung 8: Ergebnisdarstellung der modellierten nächtlichen Lufttemperatur.

4.2 Kaltluftprozessgeschehen in der Nacht

Den lokalen thermischen Windsystemen kommt eine besondere Bedeutung beim Abbau von Wärme- und Schadstoffbelastungen größerer Siedlungsräume zu. Weil die potenzielle Ausgleichsleistung einer Grünfläche als Kaltluftentstehungsgebiet nicht allein aus der Geschwindigkeit der Kaltluftströmung resultiert, sondern zu einem wesentlichen Teil durch ihre Mächtigkeit (d.h. durch die Höhe der Kaltluftschicht) mitbestimmt wird, wird zur Beurteilung der klimatischen Ausgangssituation mit dem Kaltluftvolumenstrom ein weiterer Parameter herangezogen. Unter dem Begriff Kaltluftvolumenstrom versteht man, vereinfacht ausgedrückt, das Produkt aus der Fließgeschwindigkeit der Kaltluft, ihrer vertikalen Ausdehnung (Schichthöhe) und der horizontalen Ausdehnung des durchflossenen Querschnitts (Durchflussbreite). Er beschreibt somit diejenige Menge an Kaltluft in der Einheit m^3 , die in jeder Sekunde durch den Querschnitt beispielsweise eines Hanges oder einer Leitbahn fließt (Abbildung 9). Da die Modellergebnisse nicht die Durchströmung eines natürlichen Querschnitts widerspiegeln, sondern den Strömungsdurchgang der gleichbleibenden Rasterzellenbreite, ist der resultierende Parameter streng genommen nicht als Volumenstrom, sondern als rasterbasierte Volumenstromdichte aufzufassen. Dies kann man so veranschaulichen, indem man sich ein quer zur Luftströmung hängendes Netz vorstellt, das ausgehend von der Obergrenze der Kaltluftschicht bis hinab auf die Erdoberfläche reicht. Bestimmt man nun die Menge der pro Sekunde durch das Netz strömenden Luft, erhält man den rasterbasierten Kaltluftvolumenstrom. Der Volumenstrom ist ein Maß für den Zustrom von Kaltluft und bestimmt somit, neben der Strömungsgeschwindigkeit, die Größenordnung des Durchlüftungspotenzials. Die Klassifizierung des Volumenstroms orientiert sich dabei am auftretenden Wertespektrum innerhalb des Untersuchungsgebietes.

Die variable bodennahe Lufttemperaturverteilung bedingt horizontale und vertikale Luftdruckunterschiede, die wiederum Auslöser für lokale thermische Windsysteme sind. Die wichtigsten nächtlichen Ausgleichsströmungen dieser Art sind Hangabwinde und Flurwinde. Mit ihrer (dichten) Bebauung stellen Stadtkörper ein Strömungshindernis dar, so dass deren Luftaustausch mit dem Umland eingeschränkt ist. Speziell bei austauschschwachen Wetterlagen wirkt sich dieser Faktor bioklimatisch zu meist ungünstig aus, wenn der Siedlungsraum schwach bis gar nicht mehr durchlüftet wird. Daher können die genannten Strömungssysteme durch die Zufuhr kühlerer (und frischer) Luft eine bedeutende klimaökologische (und immissionsökologische) Ausgleichsleistung für Belastungsräume erbringen. Da die potenzielle Ausgleichsleistung einer grünbestimmten Fläche nicht allein aus der Geschwindigkeit der Kaltluftströmung resultiert, sondern zu einem wesentlichen Teil durch ihre Mächtigkeit mitbestimmt wird (d.h. durch die Höhe der Kaltluftschicht), wird auch der sogenannte Kaltluftvolumenstrom betrachtet.

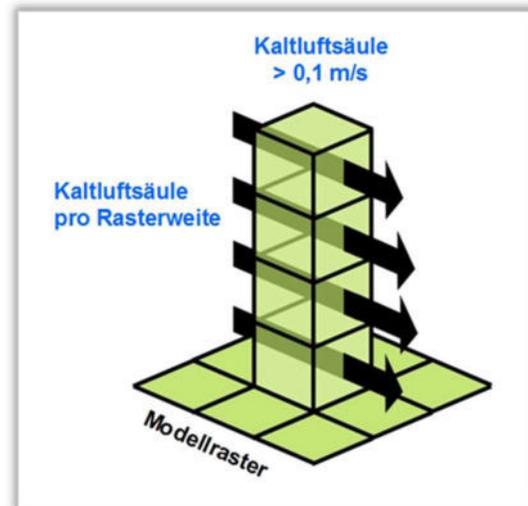


Abbildung 9: Prinzipische Skizze zum Kaltluftvolumenstrom.



Kaltluftvolumenstrom

Die **Abbildung 10** zeigt wie bei der nächtlichen Lufttemperatur im oberen Abschnitt zunächst die Situation des Ist-Zustandes. Dabei wird der Parameter des Kaltluftvolumenstroms in seiner räumlichen Ausprägung über abgestufte Blautöne symbolisiert, wohingegen das bodennahe Strömungsgeschehen in 2 m über Grund anhand von Windpfeilen dargestellt wird. Auf diese Weise kann analysiert werden auf welche Weise ein Siedlungsraum im Allgemeinen sowie im besonders relevanten bodennahen Bereich durchlüftet wird. Überall dort wo keine Windpfeile dargestellt sind, findet demnach keine spürbare bodennahe Durchlüftung statt. Des Weiteren sind die Ergebnisse des Planzustandes sowie die Differenzenkarte dargestellt.

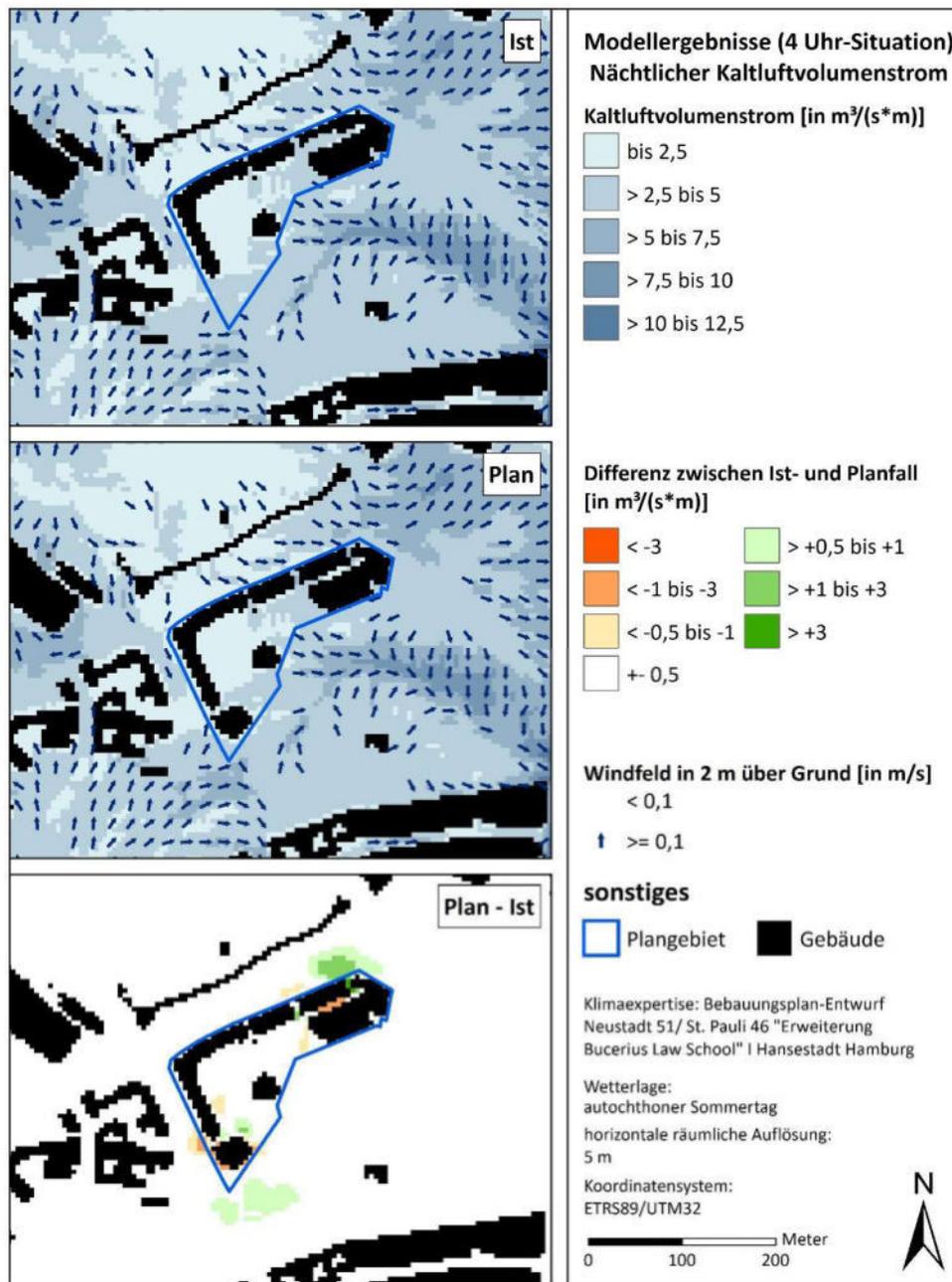


Abbildung 10: Ergebnisdarstellung des modellierten nächtlichen Kaltluftvolumenstroms.



Die räumliche Ausprägung des Kaltluftvolumenstroms reicht im Umfeld des Plangebiets von Werten unter $2,5 \text{ m}^3/(\text{s} \cdot \text{m})$ bis hin zu Werten knapp über $10 \text{ m}^3/(\text{s} \cdot \text{m})$ und befindet sich damit auf einem innenstadttypischen geringen Niveau. Relativ hohe Werte sind vor allem im Bereich geringer Oberflächenrauigkeit zu beobachten. Hierzu zählen u.a. der Vorplatz des CCH oder auch die Gewässerfläche des Wallgrabens.

Das Plangebiet selbst weist im Ist-Zustand einen Kaltluftvolumenstrom zwischen $0,8$ und $4,6 \text{ m}^3/(\text{s} \cdot \text{m})$ auf, wobei der Mittelwert von $2,6 \text{ m}^3/(\text{s} \cdot \text{m})$ als sehr gering einzuordnen ist. Ein Kaltluftzufluss von außerhalb des Plangebiets ist zudem quasi nicht vorhanden, was zum Teil auf die nach Norden hin abriegelnde Ausrichtung der Gebäudekörper zurückzuführen ist. Ein weiterer Faktor ist der hohe Grünflächenanteil des Innenhofs, welcher dazu führt, dass relativ viel Kaltluft innerhalb des Plangebiets gebildet wird und diese tendenziell eher im Gebiet verbleibt oder z.T. in Richtung des Wallgrabens abfließt.

Durch das Planvorhaben bleibt das insgesamt geringe Niveau des Kaltluftvolumenstroms innerhalb des Plangebiets weitestgehend erhalten bzw. nimmt gebietsweise aufgrund der Hinderniswirkung der neuen Gebäudekörper noch geringfügig ab. Die schmale Öffnung des Baublocks im Nordosten führt zudem zu einer kleinräumigen Erhöhung der Kaltluftströmung von bis zu $4,5 \text{ m}^3/(\text{s} \cdot \text{m})$. Zudem kommt es im Umfeld des südlichen Neubaus zu geringfügigen Umlenkungseffekten, die sich südlich des Plangebiets in Form einer leichten Zunahme von $0,5$ bis $1 \text{ m}^3/(\text{s} \cdot \text{m})$ zeigen.



Bodennahes Windfeld

Die **Abbildung 11** zeigt das zum nächtlichen Analysezeitpunkt ausgeprägte Kaltluftwindfeld in zwei Ebenen. Die Strömungsrichtung wird über die Pfeilrichtung in Form von Vektoren abgebildet. Die unterlegten Rasterzellen stellen zudem die Strömungsgeschwindigkeit flächenhaft in blauen Farbstufungen dar. Die Werte beziehen sich auf eine Analysehöhe von 2 m über Grund. Die Geschwindigkeit der Kaltluftströmungen liegt verbreitet zwischen $< 0,1$ m/s und knapp über $0,5$ m/s, wobei deren Dynamik räumlich stark variiert.

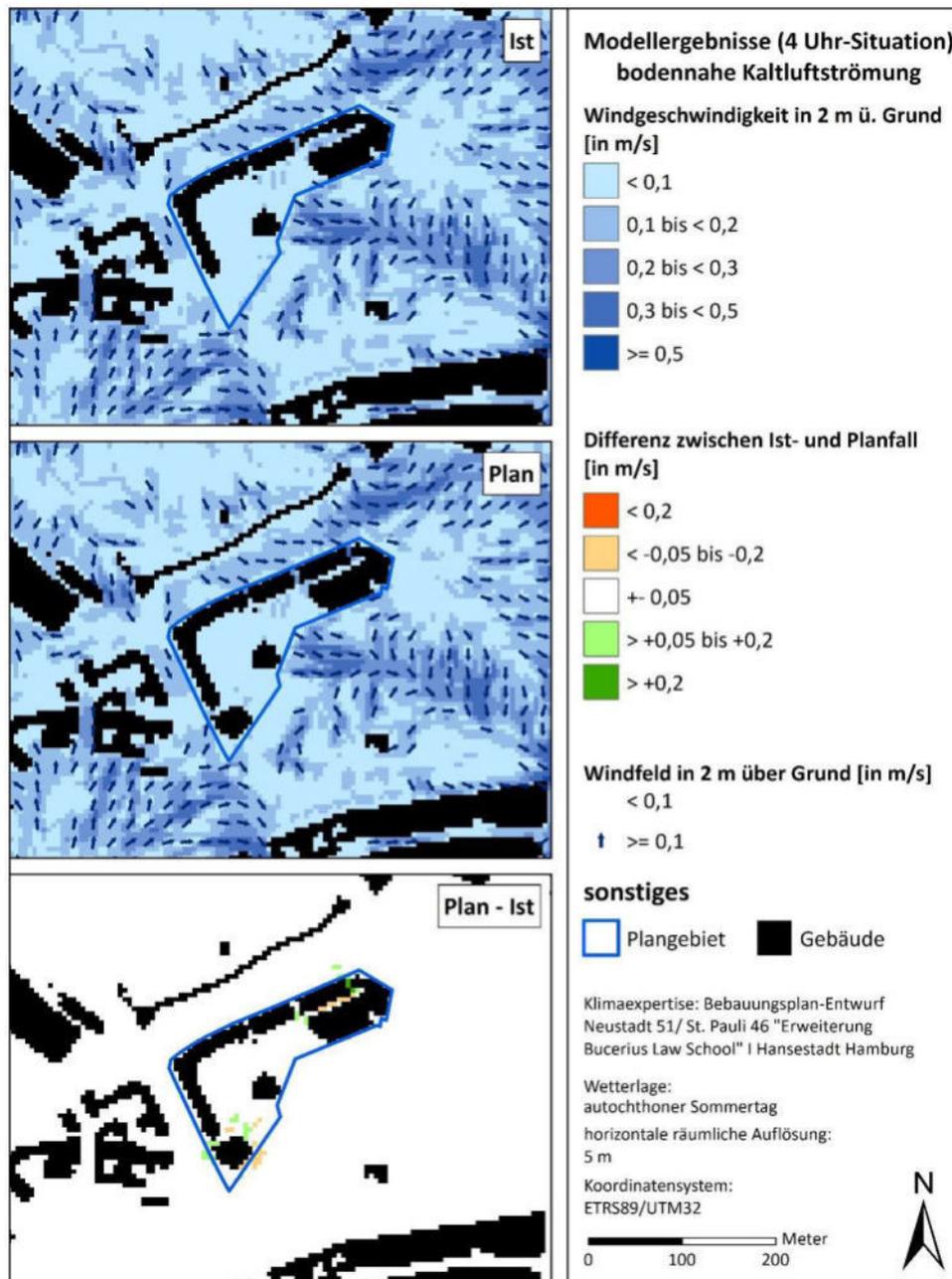


Abbildung 11: Ergebnisdarstellung des modellierten nächtlichen bodennahen Windfeldes.



Die räumliche Ausprägung des bodennahen Strömungsfeldes geht üblicherweise weitestgehend mit jenem des Kaltluftvolumenstroms einher. In sehr dicht bebauten Gebieten wie der Hamburger Innenstadt ist die bodennahe Durchlüftung allerdings zumeist deutlich herabgesetzt, weshalb es hier eine höhere Diskrepanz zwischen beiden Parametern gibt.

Das Plangebiet wird im Ist-Zustand ausgehend von Pflanzen und Blumen sowie andeutungsweise vom Kleinen Wallgraben angeströmt. Dabei wird der nördliche Zustrom durch die L-förmige Bestandsbebauung abgehalten und der in Zustrom aus Südwesten aufgrund der Geländeform nach Südosten umgelenkt. Eine bodennahe Durchlüftung findet demnach, wie im Abschnitt zum Kaltluftvolumenstrom bereits erwähnt, kaum statt. Dies wird auch anhand des Mittelwertes der bodennahen Windgeschwindigkeit von 0,05 m/s deutlich.

Durch Umsetzung des Planvorhabens ist auch aufgrund der generell geringen Kaltluftdynamik von kaum spürbaren Auswirkungen auszugehen. So sind im Umfeld des südlichen Neubaus nur sehr geringfügige und kleinräumige Modifikationen des bodennahen Windfeldes zu erwarten, wobei sowohl leichte Zunahmen als auch Abnahmen zu erwarten sind. Im Nordosten führt die schmale Öffnung des Baublocks zu einer lokalen Erhöhung von bis zu 0,25 m/s, wohingegen der sehr geringe Gebäudeabstand zwischen dem nordöstlichen Neubau und den Schaugewächshäusern zu einer leichten Abnahme der Durchlüftung führt. Nennenswerte Auswirkungen über das Plangebiet hinaus sind nicht zu erwarten.



4.3 Wärmebelastung am Tag

Zur Bewertung der Wärmebelastung werden Indizes verwendet, die Aussagen zur Lufttemperatur, Luftfeuchte, Windgeschwindigkeit sowie zu kurz- und langwelligen Strahlungsflüssen kombinieren. In Modellen wird der Wärmeaustausch einer „Norm-Person“¹ mit seiner Umgebung berechnet und die Wärmebelastung eines Menschen abgeschätzt. Zur Bewertung der Tagsituation wird der humanbioklimatische Index PET (Physiologisch Äquivalente Temperatur) um 14 Uhr herangezogen (Matzarakis und Mayer 1996). Für die PET existiert in der VDI-Richtlinie 3787 Blatt 9 eine absolute Bewertungsskala, die das thermische Empfinden quantifiziert (VDI 2004). Die hieraus abgeleitet Belastungsstufen von keine bis extreme Wärmebelastung sind in der Legende von **Abbildung 12** angegeben. Da das individuelle Empfinden, insbesondere bei sensiblen Bevölkerungsgruppen wie beispielsweise Personen über 65 Jahre oder unter 6 Jahre, sehr von der „Norm-Person“ abweichen kann, sollten innerhalb eines Quartiers grundsätzlich ausreichend verschattete Bereiche geschaffen bzw. erhalten werden. Dabei sollte die Entfernung zwischen zwei verschatteten Bereichen, speziell entlang von Fußwegen, möglichst gering sein.

Die Karten in **Abbildung 12** zeigen die Verteilung der PET um 14 Uhr in 1,1 m über Grund für die derzeitige Situation (Ist-Zustand), den Plan-Zustand sowie die Differenz beider Szenarien (Plan - Ist). Im gegenwärtigen Zustand weist das Plangebiet eine sehr heterogene Wärmebelastung zwischen nicht vorhanden (PET < 23 °C) und extrem stark (PET > 41 °C) auf. Hohe Werte sind dabei in den unverschatteten Bereichen des Innenhofs, insbesondere zwischen dem Auditorium und dem Haupteingangsbau, sowie entlang der Jungiusstraße und teilweise entlang der Marseiller Promenade zu erwarten. Eine extreme Wärmebelastung ist dabei zumeist im Nahbereich der süd- bzw. südwestausgerichteten Fassaden zu erwarten. Der Nahbereich nördlich der höheren Bestandsbebauung profitiert dagegen am Nachmittag vom Gebäudeschatten ist mit einer PET von rund 30 °C nur mäßig belastet. Der begrünte Innenhof weist im Bereich des Baumbestandes die geringste Wärmebelastung von zumeist unter 29 °C auf (schwache Wärmebelastung).

Mit Umsetzung des Planvorhabens kommt es sowohl zu lokalen Erhöhungen als auch zu Reduzierungen der Wärmebelastung am Tag, wobei die Zunahmen vor allem im Umfeld des südlichen Neubaus deutlich überwiegen. So ist im direkten Nahbereich des geplanten Neubaus von einer Zunahme der PET von bis 9,1 K auszugehen. Dies ist neben dem zusätzlichen Bauvolumen inkl. der sonnenexponierten Südwestfassade auch auf den Wegfall der Bestandsbäume im Bereich des neubebauten Baufelds zurückzuführen. Die Reichweite der Auswirkungen beträgt dabei rund 50 m und betrifft insbesondere den Straßenraum der Jungiusstraße. Mit zunehmender Entfernung zum Neubau nimmt die Intensität der vorhabenbedingten Auswirkungen allerdings deutlich ab, sodass ab einer Entfernung von ca. 20 m zum geplanten Gebäude die PET nur bis maximal 2°K zunimmt.

Im Umfeld des nördlichen geplanten Neubaus sind die Auswirkungen auf die PET sowohl deutlich weniger intensiv, als auch weniger weitreichend. Dies ist auf den Umstand zurückzuführen, dass es sich um keine grundlegende Neubebauung handelt, sondern die Bestandsbebauung durch einen Neubau ersetzt wird. Dadurch, dass der geplante Neubau mit bis zu 19 m deutlich höher ist als die aktuelle Bebauung ist entlang der Marseiller Promenade aufgrund der Schattenwirkung am Nachmittag von einer kleinräumigen thermischen Entlastung von bis zu -10 K auszugehen. Zwischen der geplanten

¹ Die „Norm-Person“ entspricht dem sog. „Klima-Michel“ (Jendritzky 1990). Dieser ist männlich, 35 Jahre alt, 1,75 groß und wiegt 75 kg. Er ist zudem dem Wetter angepasst gekleidet.



Neubauung und den Schaugewächshäusern ist dagegen von einer leichten Zunahme der Wärmebelastung von bis zu +3,5 K auszugehen.

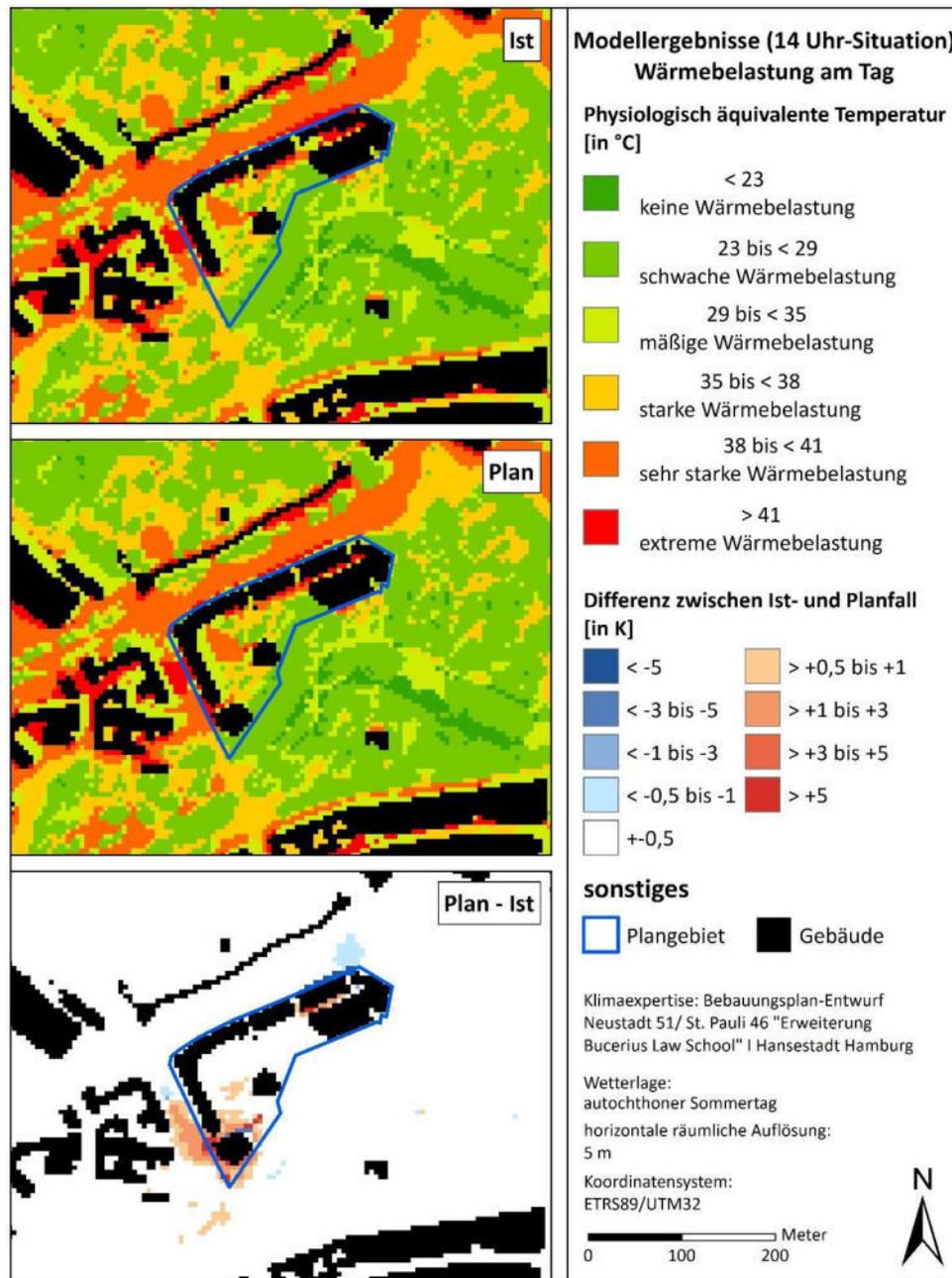


Abbildung 12: Ergebnisdarstellung der modellierten Wärmebelastung am Tag.



5. Schlussfolgerung und planerische Hinweise

Durch die modellgestützte Analyse wurden die planungsbedingten Auswirkungen auf das Bioklima anhand einer Gegenüberstellung des Ist- und Planzustandes untersucht. In der Ist-Situation zeigt sich eine relativ heterogene Situation der Wärmebelastung am Tag und in der Nacht, was auf die ebenfalls heterogene Struktur des Plangebiets zurückzuführen ist. So sind geringe Wärmebelastungen vor allem im Bereich des begrünten Innenhofs vorzufinden, wohingegen die stärker versiegelten Bereiche im Nahbereich der Baukörper sowie des Parkplatzes deutlich stärker thermisch belastet sind. Aufgrund der insgesamt relativ dichten Bebauung innerhalb und im Umfeld des Plangebiets sowie des dichten Baumbestandes im Bereich der Grünflächen ist das Kaltluftprozessgeschehen insgesamt nur sehr schwach ausgeprägt, was wiederum typisch für eine Innenstadtbebauung ist.

Durch die Umsetzung des Planvorhabens kommt es zu überwiegend nur geringfügigen Modifikationen des lokalen Temperatur- und Windfeldes in der Nacht. Hinsichtlich der nächtlichen Lufttemperatur steigt diese lediglich im Nahbereich des südlichen geplanten Neubaus im nennenswerten Wertes Umfang, wobei die vorhabenbedingten Auswirkungen bei einer Reichweite von lediglich 20 bis 30 m sowie einer maximalen Temperaturerhöhung von 1,6 K als sehr geringfügig einzuordnen sind. Ähnlich geringfügig zeigen sich die Auswirkungen auf das nächtliche Kaltluftprozessgeschehen. So sind nachteilige Auswirkungen lediglich im nahen Umfeld der geplanten Neubebauung bis in maximal 30 m Entfernung zu erwarten. Von einer Beeinträchtigung benachbarter Siedlungsflächen ist in der Nachtsituation daher nicht auszugehen.

Hinsichtlich der Tagsituation bewirkt das Planvorhaben sowohl Reduzierungen als auch Erhöhungen der Wärmebelastung, wobei sich die Reduzierungen vor allem auf die Schattenwirkung der geplanten Neubauten zurückführen lassen. Die Erhöhungen resultieren dagegen aus der Entfernung von Bestandsbäumen, dem zusätzlichen Bauvolumen sowie geringfügig auch aus der herabgesetzten bodennahen Durchströmbarkeit des Plangebiets. Insgesamt kommt es zu einer leichten thermischen Mehrbelastung des Plangebiets, wobei ein Großteil dieser zunehmenden Wärmebelastung auf den geplanten Neubau im Süden des Plangebiets zurückzuführen ist. Hier steigt die Wärmebelastung in unmittelbarer Gebäudenähe um bis zu 9,1 K an. Mit zunehmender Entfernung zur überplanten Fläche nimmt die Erhöhung der PET allerdings relativ schnell wieder ab. Mit einer maximalen Reichweite von rund 50 m tangieren die vorhabenbedingten Auswirkungen neben der angrenzenden Jungiusstraße im geringen Maße auch das westlich gelegene Gelände der Universität Hamburg.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass durch das Planvorhaben in der Nachtsituation kaum nennenswerte Beeinträchtigungen zu erwarten sind. So sind die geringfügigen Auswirkungen weitestgehend auf das Plangebiet selbst beschränkt. Da das Hochschulgelände zudem primär am Tag genutzt wird, verlieren die Auswirkungen innerhalb des Plangebiets zusätzlich an Bedeutung. In der Tagsituation zeigen sich bereits im Ist-Zustand neben Flächen mit einer günstigen humanbioklimatischen Situation auch Bereiche innerhalb des Plangebiets mit einer starken bis extremen Wärmebelastung. Durch Realisierung des Planvorhabens ist insbesondere im Umfeld des südlichen geplanten Neubaus eine Erhöhung der Wärmebelastung zu erwarten, welche sich im geringen Maße auch auf den Straßenraum der Jungiusstraße sowie das benachbarte Universitätsgelände westlich der Jungiusstraße auswirkt. Grundsätzlich hängt die Ausprägung der PET von der tatsächlichen detaillierten Umsetzung des Planvorhabens ab. So kann durch relative einfach umzusetzende Maßnahmen die Wärmebelastung am Tag deutlich reduziert werden. Die Umsetzung entsprechender Maßnahmen ist insbesondere in Anbetracht der in Folge des Klimawandels zukünftig steigenden Wärmebelastungen sehr zu empfehlen.



Um eine bioklimatisch möglichst günstige Umsetzung zu ermöglichen, werden im Folgenden eine Reihe von Planungshinweisen skizziert. Diese betreffen sowohl die Tag- als auch die Nachtsituation.

Planungshinweise

Aufgrund der vergleichsweisen deutlichen Auswirkungen des Planvorhabens auf die Wärmebelastung am Tag sind die nachfolgenden Planungshinweise primär auf eine Verbesserung der Tagsituation ausgerichtet. Da ein Großteil dieser Maßnahmen aber sowohl die Tag- als auch die Nachtsituation positiv beeinflussen kann, können durch eine Umsetzung prinzipiell beide Situationen verbessert werden.

Erhöhung der Oberflächenalbedo (Reflexion)

Die Anwendung von geeigneten Baumaterialien und hellen Anstrichen kann dazu beitragen, der Aufheizung von versiegelten Oberflächen und Gebäuden am Tage entgegenzuwirken, so dass sie nachts weniger Wärme an ihre Umgebung abgeben. Gleiches gilt für Dach- sowie für Fassadenbegrünung. Letztere wirkt sogar zweifach positiv auf einen Gebäudebestand ein, da einerseits durch die Schattenspende die Wärmeeinstrahlung am Tage reduziert wird und andererseits die Verdunstungskälte des Wassers an Pflanzenbestandteilen einen abkühlenden Effekt auf umgebende Luftmassen hat.

Diese Maßnahme bietet sich für die jeweils nach Süden bzw. Südwesten ausgerichteten Fassaden der beiden geplanten Baukörper an. Insbesondere im Süden des Plangebiets können auf diese Weise die Zunahmen der Wärmebelastung im Bereich der Jungiusstraße deutlich reduziert werden.

Verschattung von Gebäuden

Die Verschattung von Gebäuden und Freiflächen durch Bäume oder auch durch bautechnische Maßnahmen (Ausführungsbeispiele hierfür sind Vordächer, Vertikallamellen, Markisen und Sonnensegel) ist eine gute Maßnahme der Hitzevorsorge. Das primäre Ziel ist es, die direkte Aufheizung sowie die Wärmespeicherung der Gebäude über die Gebäudehülle (Dach, Fassade, Fenster) oder auch der befestigten Erschließungsflächen zu verringern. Sonnenexponierte Gebäudeseiten wie jene entlang der Jungiusstraße sowie der Südfassade des nordöstlichen Neubaus sind dabei von besonderer Bedeutung. Laubbäume mit weiten Kronen sind gegenüber Nadelbäumen zu bevorzugen, da sie im Winter einen vergleichsweise geringeren Einfluss auf die Einstrahlung ausüben und dadurch zu einer Reduktion von ggfs. Heizenergie und damit von Heizkosten und Treibhausgasemissionen führen können.

Verschattung von Straßen, Wegen, Stellflächen und Aufenthaltsbereichen

Eine intensive Begrünung mit Bäumen steigert die Aufenthaltsqualität im Freien beträchtlich, da somit große beschattete Bereiche geschaffen werden. Vor allem Fußgängerwege sowie Fahrradwege wie die Marseiller Promenade bedürfen im Sommer guter Verschattung. Ebenso sollten Aufenthaltsbereiche soweit möglich durch Bäume und Sträucher beschattet werden. Um die nächtliche Abkühlung durch einen zu dichten Baumbestand nicht zu sehr einzuschränken, sollten neben verschatteten Bereichen aber auch offene Grünflächen vorgehalten werden. Ein Baumbestand von ca. 30 % einer Grünfläche gilt hier als zielführend. Der begrünte Innenhof zeigt diesbezüglich eine bereits überwiegend günstige Bestandsituation, allerdings zeigen sich anhand der Modellergebnisse Bereiche (z.B. zentrale Fläche zwischen Auditorium und Hauptgebäude) mit einer teils sehr starken Wärmebelastung. Bei der Auswahl der Bäume sollte auf deren Trockenheits- und Hitzeresistenz geachtet werden, da von einer zunehmenden Belastung aufgrund der Klimawandelfolgen auszugehen ist. Die GALK-Broschüre [„Zukunftsbäume für die Stadt“](#) (GALK 2020) kann in diesem Zusammenhang als Orientierung dienen.



Entsiegelung, mikroklimatische Vielfalt

Wege, Plätze, Parkplätze und Randbereiche der Rad- und Fußwege sollten möglichst wenig versiegelt werden, um die Oberflächentemperaturen zu reduzieren und Verdunstungskühle zu ermöglichen. Für die Gestaltung der Gebäudeabstandsflächen bzw. Nutzflächen gibt es viele Möglichkeiten, wie Pflasterterrassen, Rasengittersteine oder Schotterterrassen.



6. Quellen

- GROSS, G. (1993): Numerical Simulation of canopy flows. Springer Verlag Heidelberg.
- JENDRITZKY, G. ET AL. (1990): Methodik zur raumbezogenen Bewertung der thermischen Komponente im Bioklima des Menschen (Fortgeschriebenes KlimaMichel-Modell). Beitr. Akad. Raumforsch. Landesplan. Nr. 114.
- MATZARAKIS, A. UND H. MAYER 1996: Another kind of environmental stress: Thermal stress. WHO Newsletter No. 18: 7-10.
- VDI 2008: VDI-Richtlinie 3787 Blatt 2. Umweltmeteorologie. Methoden zur human-biometeorologischen Bewertung von Klima und Lufthygiene für die Stadt- und Regionalplanung. Teil I: Klima, Verein Deutscher Ingenieure, Düsseldorf.
- UBA 2016: Heizen, Raumtemperatur, Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/umweltbewusstleben/heizen-raumtemperatur (05.08.2020).
- GEO-NET 2018: Analyse der klimaökologischen Funktionen und Prozesse für die Freie und Hansestadt Hamburg. Aktualisierte Klimaanalyse 2017 – Dokumentation, Hannover.
- VDI 2003: Richtlinie VDI 3787 Blatt 5 Umweltmeteorologie – Lokale Kaltluft. Verein Deutscher Ingenieure, Düsseldorf.



Baumgutachterliche Stellungnahme zur
Wurzelsuchgrabung/ Saugverfahren
an

1 Linde, Thilia cordata (Nr. 1)

1 Stieleiche, Quercus robur (Nr. 16)

Standort:

Jungiusstr. 6, 20355 Hamburg

im Vorfeld geplanter Neubauarbeiten,

Erweiterung Bucerius Law School

hier Baumschutz auf Baustellen

Din 18920, gemäß Ausnahmegenehmigung

GZ.: M/MR35/00595/2021

Auftraggeber:

ZEIT-Stiftung Ebelin und Gerd Bucerius

Feldbrunnenstraße 56

20148 Hamburg

Telefon 040 - 601 06 80
Fax 040 - 601 06 88
info@biotop-hamburg.de



Abb. 1 Plangebiet

Inhalt

1. **Anlass der Beurteilung und Aufgabenstellung,**
bereitgestellte Grundlagen
2. **Wurzelsuchgrabung** Methodenbeschreibung, Rechtliche
Rahmenbedingungen ZTV Baumpflege 2017, DIN 18920 und RAS-LP 4
3. **Deskription und Standortanalyse**

der untersuchten Bäume
4. **Fazit**
Auswirkungen, Machbarkeit Baumschutz
5. **Quellenverweise**

1. Anlass der Beurteilung und Aufgabenstellung

Auf dem Grundstück Jungiusstr. 6/8, Marseiller Str. 5/7, 20355 Hamburg, Bucerius Law School, soll im Zuge eines geplanten Neubauvorhabens, rechtzeitig mit Beginn der Planungsarbeiten, die Machbarkeit der Planung, mit dem vorhandenen Baumbestand/ Wurzelschutz, abgestimmt und beurteilt werden.

Die Eigentümer haben den Baumbestand auf dem Grundstück bereits baumfachkundlich, visuell begutachten und bewerten lassen. Das Gutachten/ Baumkataster der Firma Institut für Baumpflege liegt hier vor.

Der mir vorliegende Planungsentwurf zur Neubebauung berücksichtigt, die gemäß Baumbewertung, erhaltenswerten Bäume, soweit möglich, zu schonen und zu schützen.

Damit es durch die Neubauplanung nicht zu Konflikten (Überschneidung mit dem Wurzelschutzbereich) mit potentiellen Wurzeln der Linde Nr. 1 und der Eiche Nr. 16 kommt, sollte hier durch eine Wurzelsuchsondierung im Vorfeld weiterer Planung, die Machbarkeit in Bezug auf die Baumverträglichkeit an diesen Standorten abgeprüft werden.

Daher wurde die Genehmigung zu der Wurzelsuchgrabung beantragt und die Sondierung beauftragt.

Es sollten die Auf- und Abgrabungen im Wurzelbereich der Bäume durch eine Fachfirma durchgeführt und das Wurzelaufkommen dokumentiert werden.

Die möglichen Auswirkungen des Bauvorhabens auf die Baumgesundheit, sollten bewertet werden.

Bauvorhaben Erweiterung der Bucerius Law School,
 Jungiusstr. 6 20355 Hamburg
 Biotop oHG



Abb.: 1.1 Bauplanung/ Wurzelschutzbereiche, Linde Nr. 1 und Eiche Nr. 16



Bild 1 Bauplanung/ Standort, Linde Nr. 1



Bild 2 Standort Eiche Nr. 16

2. Die Wurzelsuchgrabung, Methodenbeschreibung

Eine Wurzelsuchgrabung wird zumeist dort durchgeführt, wo ein Nachweis der baumverträglich, von geplanten Maßnahmen, innerhalb der Wurzelschutzzone, nötig ist.

Mit einer Wurzelsuchgrabung geht immer auch eine visuelle Baumkontrolle einher.

Eine Wurzelsuchgrabung im Schutzbereich eines Baumes ist in Hamburg genehmigungspflichtig.

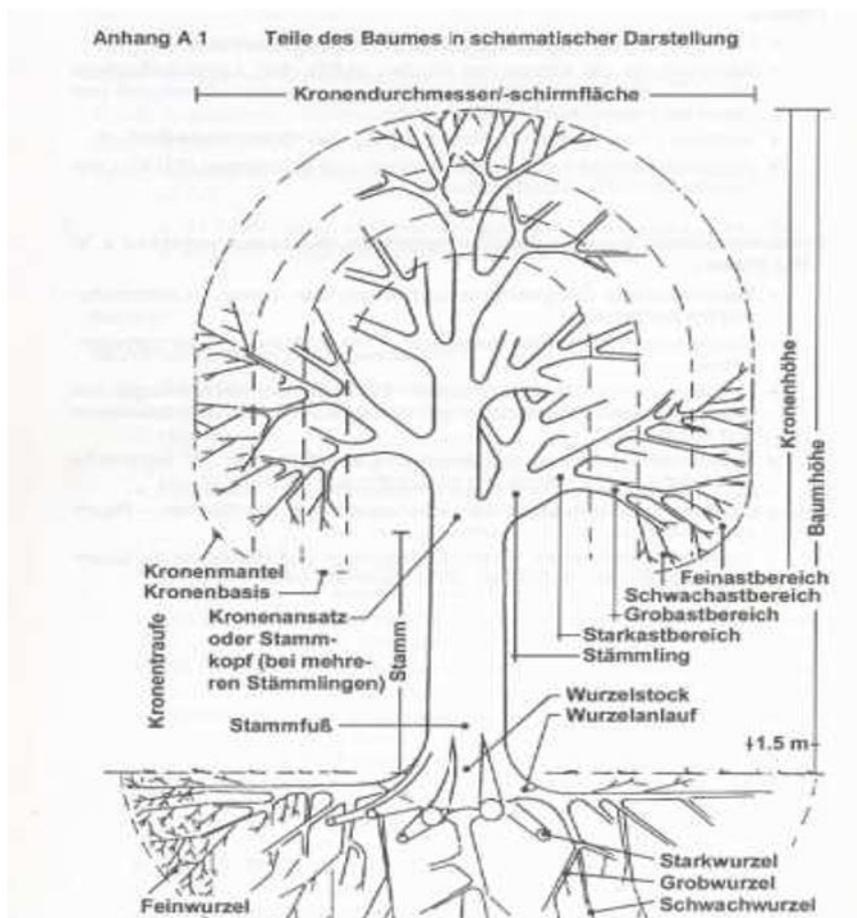
Zunächst werden der Standort und das Baumumfeld betrachtet.

Auffällige Wurzelanläufe und Hebungen im Boden deuten auf die Richtung oder den Verlauf von Wurzeln hin.

Im vorgegebenen Abstand der Bauplanung/ Arbeitsraum inbegriffen, und dem dabei

maximal möglichen Abstand zum Baum, wird ein Graben von 50 cm Breite und ca. 1,5 Meter Tiefe, hier, durch den Einsatz eines Saugwagens, unterstützt durch einen Baumpfleger (Spaten, Schaufel und Handkelle), ausgehoben.

Der gesetzlich vorgegeben Abstand eines Bauvorhabens zu angrenzenden Baumbeständen beträgt 1,5 m außerhalb des Kronentraufbereiches/ -durchmesser.



Aus ZTV Baumpflege, 2017

Abb. 2 : Standort Baumumfeld , Begrifflichkeiten

Bei Abriss- oder Bauvorhaben, muss jedoch häufig im Wurzelschutzbereich bestehender Bäume das Wurzelauftreten überprüft werden, um gegebenenfalls die zulässigen Abstände unterschreiten zu können (in Abhängigkeit vom

Baufenster).

Gemäß den Richtlinien müssen Bäume entsprechend der ZTV

Baumpflege 2017, DIN 18920 und RAS-LP 4, im Rahmen von Bauarbeiten

besonders geschützt werden. Deswegen ist vor Beginn der Arbeiten eine

Baumpflege-Fachfirma zu beauftragen, die Auf- und Abgrabungen im Wurzelbereich der Bäume zu begleiten bzw. durchzuführen. Die Beauftragung ist der zuständigen

Dienststelle nachzuweisen.

Speziell auf Baustellen bestehen für Bäume und Gehölze folgende Gefahren:

An Krone und Stamm können durch Baustelleneinrichtungen und auch Baustellenfahrzeuge, hauptsächlich mechanische Schäden entstehen.

Auch im Wurzelbereich, also den Bodenbereich, der durchwurzelt ist können baubedingt Wurzelabrisse und Quetschungen entstehen, dennoch sind die Gefahren für die Baumwurzeln auf Baustellen vielfältiger, meist schwerwiegender als oberirdische Schäden und vor allem oft nach Bauende nicht mehr zu erkennen, beziehungsweise die Zuordnung der Spätfolgen an den immer sichtbaren Teilen des Baumes, mit eventuellen Verletzungen der Wurzeln schwer zu verknüpfen.

Daher muss der Wurzelschutz auf Baustellen stets besondere Beachtung finden.

Wenn im Rahmen von Bauvorhaben die Ermittlung des genauen Wurzelverlaufs zum Schutz von Bäumen erforderlich ist, müssen die Wurzeln lokalisiert werden. Dieses geschieht in aller Regel durch einen, in Handschachtung/ Saugwagenverfahren hergestellten Wurzelsuchgraben.

Der Suchgraben wird in einem baumbiologisch vertretbaren Abstand zum Stammfuß (mindestens 2,50 m oder 4facher Stammumfang/ in 1m BHD) angelegt. Die Erstellung eines Wurzelsuchgrabens in Handarbeit mittels Grabgeräten wird als wurzelschonend deklariert. Alternativ kommen Absaugverfahren zum Einsatz.

Bei der Erstellung des Wurzelsuchgrabens werden die Wurzeln nicht durchtrennt oder verletzt. Dennoch abgerissene oder beschädigte Wurzeln sind glatt abzuschneiden.

Der Wurzelsuchgraben gibt Aufschluss über Wurzelausdehnung, Wurzelstärke, Wurzelichte, Wurzelverlauf und Wurzelart. Für letztere ist eine gute Fachkenntnis von Bedeutung, da durch Nachbargehölze Fremdwurzeln kreuzen, deren Vorkommen zur Fehlbeurteilung führen kann.

Der Aushub bei einer Wurzelsondierung wird zunächst seitlich gelagert und nach Feststellung/Dokumentation der Wurzelverläufe wieder rückverfüllt.

Begrifflichkeiten in diesem Zusammenhang:

Wurzel: Der unterirdische Pflanzenteil des Baumes.

Funktion: Aufnahme von Wasser und Nährstoffen. Verankerung des Baumes im Boden.

Faserwurzel: Durchmesser bis 1 mm

Feinwurzel: Durchmesser 1 mm bis 5 mm.

Schwachwurzel: Durchmesser 5 mm bis 20 mm.

Grobwurzel: Durchmesser 20 mm bis 50 mm.

Starkwurzel: Durchmesser größer 50 mm.

Adventivwurzel: Wurzeln die sich nach Wurzelverletzungen aus Adventivknospen bilden.

Wurzelstock: Die unterirdische Verlängerung des Stammes.

Alle Wurzeln dienen dem Wasser und Nährstofftransport, sowie der Speicherung von Reservestoffen und der Verankerung des Baumes im Boden.

Demnach gilt, der Baum (ab einem Stammdurchmesser von über 25 cm in 1,30m Höhe) ist grundsätzlich schützenswert, in all seinen oberirdischen und unterirdischen Teilen.

Sämtliche hier verwendeten Planungsunterlagen wurden von [REDACTED]
[REDACTED] Kraus Schönberg Architekten, Leo-Leistikow-Allee 54, 22081 Hamburg
im Vorfeld der Arbeiten zur Verfügung gestellt.

Die beigefügten Fotos wurden im Zuge der Arbeiten angefertigt.

Ein Mitarbeiter des Kampfmittelräumdienstes begleitet die Arbeiten.

3. Deskription und Standortanalyse des untersuchten Baumes

Der Baum Nr. 1 *Thilia cordata*, (BH- Durchmesser 72 cm, Höhe 24 m, Kronendurchmesser 16 m) steht in der südlichen Ecke des geplanten Bauvorhabens.



Bild 3 Standort Linde Nr. 1



Bild 4 Standort Linde 1

Der Baum ist als langfristig erhaltenswürdig eingestuft

Der Baum befindet sich in der Altersphase.

Der Wurzelraum ist an 2 Seiten von einem bestehenden Parkplatz begrenzt.

Rückwärtig befindet sich eine Grünanlage.

Die Sondierung wird im Wurzelschutzbereich der Linde durchgeführt.

Der Rückwärtige, dem Baufeld abgewandte Teil bleibt unberührt.



Bild 5 Baumumfeld der Eiche Nr. 16, Zufahrtbereich mit Müllplatzanlage, Wurzelraum zum Teil überpflastert, Baum steht mit Schräglage in Richtung geplantem Baufeld



Bild 5.1 Standort Eiche Nr. 16

Die Eiche Nr. 16 hat eine Gesamthöhe von 15 Metern und einen BH Stammdurchmesser von 69 cm. Der Kronendurchmesser beträgt 15 m. Der Baum ist als langfristig erhaltenswürdig eingestuft. Der Baum befindet sich in der Altersphase. Das Baumumfeld ist durch eine Rasenfläche, ein Carport und eine Auffahrt begrenzt.

Beide Bäume werden im Zuge der regelmäßigen Baumkontrollen, baumpflegerisch bearbeitet und waren zum Zeitpunkt der Begutachtung verkehrssicher.

Zur Durchführung der Wurzelsuchsaugung wurde zunächst der Bereich festgelegt, der im Zuge des geplanten Bauvorhabens tangiert werden würde.

Im so definierten Abstand zum Stammfuß der Bäume, wurde das Pflaster auf den Parkflächen/ Garagenzufahrt entfernt.

Daraufhin wurde mittels Saugwagen, der Boden in ca. 50 – 60 cm Breite und im Mittel 150 cm Tiefe, im Beisein des Baumgutachters, abgesaugt.

Mittels einer Druckluftlanze wurde der Boden im Bereich von Wurzeln gelockert, um das Material wurzelschonend zu entfernen.

Danach wurden die festgestellten Wurzeln farbig markiert und die Stärke der Wurzel, mittels Messkluppe, ermittelt.

4. Fazit

Die Wurzelsuchsaugungen wurde gemäß der Ausnahmegenehmigung ausgeführt. Die Arbeiten wurden vor Ort von einer Mitarbeiterin des WBZ / Naturschutz besichtigt.

Im Suchgraben wurden Fein-, Schwach- und Grobwurzeln festgestellt.

Die Grobwurzeln wurden zur Dokumentation farbig markiert.

Im Laufe der Suchgrabung konnten wir feststellen, dass die Grobwurzeln und Schwachwurzeln der Linde, alle unterhalb einem Bodenhorizont, von 50 cm freigelegt wurden. In ca. 4,5m Entfernung vom Stammfuß wurde Sondiert.

Hierbei wurde schon ein potentieller Arbeitsraum , folgender Bauarbeiten mit einkalkuliert.



Bild 6, 6.1 Bereich der Wurzelsondierung Linde Nr 1, Saugwagen



Bild 7 freigelegte Wurzeln im Suchgraben Süd nach Nord

In diesem Bereich wurde auch ein Betonrohr freigelegt, das sich im Wurzelraum befindet.

Die Bordsteine waren auf einer 30 cm starken Betonschicht gebettet.

Insofern gab es hier keine Möglichkeit für die Linde, oberhalb 50 cm den Bodenhorizont zu durchwurzeln.



Bild 8 freigelegte Wurzeln im Suchgraben Ost nach West, Wurzelauftreten farbig markiert

Aus baumpflegerischer Sicht kann mit dem entsprechenden Baumschutzkonzept und Durchführung der Arbeiten gemäß DIN 18920, bei dieser Bauplanung, die Linde Nr. 1 erhalten werden.

Der fachgerechte Rückschnitt weniger Grobwurzeln kann, ohne nachhaltige Beeinträchtigung des Baumes, ausgeführt werden. Ein Kronenpflegeschnitt zum Baufeld ist erforderlich.

Durch die Anlage eines Wurzelschutzvorhanges und das Einbringen eines geeigneten Baumsubstrates, wird der Wurzelverlust zukünftig kompensiert.

Die Standsicherheit des Baumes wird durch diese Maßnahme nicht beeinträchtigt.



Bild 9 Baum Nr. 16, Suchgraben 2,75 m entfernt vom Stammfuß, innerhalb der Kronentraufe

Unter der Pflasterung, die hier im Kronentraufbereich angelegt wurde, befindet sich in einer Tiefe von 40 cm ein dichter Teppich von Fein-, Schwach- und Grobwurzeln.

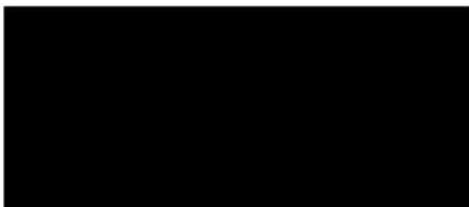


Bild 10 dichter Wurzelteppich im Bereich der Sondierung Baum 16



Bild 11 Eiche Nr. 16, Sondierung bis in 100 cm Tiefe
dichtes Wurzelauflkommen,

Das hohe Wurzelauftreten bei der Eiche Nr. 16, kann nicht ohne Beeinträchtigung der Baumgesundheit und Standsicherheit, wie hier infolge der vorliegenden Bauplanung angedacht, bei Baumerhalt, entfernt werden. Durch den deutlichen Überhang der Krone in Richtung Baufeld, kann auch der Arbeitsraum (Stellung von Gerüsten, Baufreiheit) nicht ohne deutliche Kroneneinkürzung hergestellt werden. Der Baum würde zukünftig zu dicht am Gebäude stehen. Nach einer erfolgten Kappung der Wurzeln verliert die Eiche einen erheblichen Anteil an Fein- und Faserwurzeln. Ein Erhalt der Eiche wäre aus baumbiologischer Sicht nicht fachgerecht zu verwirklichen. Aufgrund des Ergebnisses der Wurzelsondierung, kann bei vorliegender Planung nur die Fällung der Eiche erfolgen. Maßnahmen im Wurzel- und Kronenraum sowie eine Fällung sind genehmigungspflichtig und müssten beim zuständigen Naturschutzreferat, im Zuge des Bauantrages, beantragt werden. Die Arbeiten im Zusammenhang mit dem Baumbestand müssen während der Bauzeit durch eine Fachbauleitung Baumschutzd begleitet werden, der die Baumschnitt und Schutzmaßnahmen überwacht und die Förderungs- und Erhaltungsmaßnahmen durchführt. Die Benennung ist der zuständigen Dienststelle schriftlich mitzuteilen (§ 36 HmbVwVfG)



Hamburg den 10.01.2022

5. Quellennachweise:

Fachamt für Stadtgrün und Erholung; Institut für Baumpflege, 2009:
Kommunale Baumkontrolle zur Verkehrssicherheit. Haymarket Media
GmbH & Co.KG, Braunschweig, 128 S.

Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V.
(FLL),2010: Baumkontrollrichtlinien Richtlinien für Regelkontrollen zur
Überprüfung der Verkehrssicherheit von Bäumen. Bonn, 29 S.

Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V.
(FLL),2017: ZTV-Baumpflege Zusätzliche technische
Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege. Bonn, 71 S.

[https://www.galk.de/index.php/component/jdownloads/send/42-
baumschutzsatzungen/382-arbeitshinweise-zum-vollzug-der-
baumschutzsatzung-](https://www.galk.de/index.php/component/jdownloads/send/42-baumschutzsatzungen/382-arbeitshinweise-zum-vollzug-der-baumschutzsatzung-)

DIN 18920 DIN 18920:2014-07

Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Schutz von Bäumen,
Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen