

Ingenieurbüro Bergann Anhaus GmbH
An der Alster 6
20099 Hamburg


Tel.: (040) 65 05 203 – 0
info@iba-anhaus.de
www.iba-anhaus.de

Geschäftsführer: Frank Bergann
Amtsgericht Hamburg
HRB 130246

Mitglied der
Hamburgischen Ingenieurkammer – Bau

- Schalltechnische Untersuchungen
- Lärmgutachten
- Schallprognosen
- Lärmmessungen
- Bau- und Raumakustik
- Industrieakustik
- Passiver Schallschutz

Lärmtechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Steilshoop 11

Projekt	Lärmtechnische Untersuchung zum Bebauungsplanverfahren Steilshoop 11 (Borchertring)
Lage	Nördlich Großwohnsiedlung Steilshoop, südlich Grünflächen Bramfelder See
Projekt-Nr.	2302128
Auftraggeber	SAGA Unternehmensgruppe Projektentwicklung Poppenhusenstraße 2 22305 Hamburg
Erstellt	
Datum	08.05.2025
Umfang	Bericht inkl. Deckblatt: 24 Seiten Anlagen: 11 Seiten

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung und Aufgabenstellung	4
2	Rechtliche Grundlagen	4
2.1	Sportanlagenlärm	4
2.2	Gewerbelärm	6
2.3	Verkehrslärm	7
3	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	8
3.1	Rechenmodell, Topografie und Bebauung	8
3.2	Sportanlagenlärm	8
3.2.1	Untersuchte Szenarien	8
3.2.2	Tennis	9
3.2.3	Fußball	9
3.2.4	Stellplätze Tennisverein	11
3.2.5	Fahrwege zu den Stellplätzen	11
3.2.6	Außengastronomie	12
3.2.7	Hockeyfeld am Borcherring	12
3.2.8	Streetballplatz am Borcherring	13
3.3	Gewerbelärm	13
3.3.1	Parkpalette	13
3.3.2	Fahrweg zur Parkpalette	15
3.3.3	Stellplätze nordöstlich Parkpalette	16
3.4	Verkehrslärm	17
3.4.1	Borcherring	17
3.4.2	Zufahrten Parkpalette/Parkplätze/Stellplätze	18
4	Ergebnisse	19
4.1	Sportanlagenlärm	19
4.2	Gewerbelärm	21
4.3	Verkehrslärm	21
5	Empfehlungen für die Bauleitplanung	22
6	Zusammenfassung	23
7	Rechtliche Grundlagen und verwendete Unterlagen	24

Anlagen

1 Sportanlagenlärm

- 1.1 Tennis + Trainingsbetrieb Fußball, werktags am Abend
- 1.2 Tennis + Trainingsbetrieb Fußball, werktags außerhalb der Ruhezeiten
- 1.3 Tennis + Spielbetrieb Fußball, Sonntagmittag
- 1.4 Tennis + Spielbetrieb Fußball, Sonntag außerhalb der Ruhezeiten
- 1.5 Parkplatz + Gastronomie, nachts
- 1.6 Maximalpegel tags (Tennis, Spielbetrieb Fußball, Parkplatz + Gastronomie)
- 1.7 Maximalpegel nachts (Parkplatz + Gastronomie)

2 Gewerbelärm

- 2.1 Fassadenpegel Tag/Nacht mit Rasterlärnkarte tags
- 2.2 Fassadenpegel Tag/Nacht mit Rasterlärnkarte nachts

3 Verkehrslärm im Plangebiet und in der Nachbarschaft

- 3.1 Fassadenpegel Tag/Nacht mit Rasterlärnkarte tags
- 3.2 Fassadenpegel Tag/Nacht mit Rasterlärnkarte nachts

1 Einleitung und Aufgabenstellung

Die Freie und Hansestadt Hamburg, Bezirksamt Wandsbek, Fachamt Stadt- und Landschaftsplanung, plant den Neubau von preisgünstigen Wohnungen nördlich der Großwohnsiedlung Steilshoop am Borcherting. Mit dem Bebauungsplan Steilshoop 11 sollen sowohl wohnbauliche Entwicklungen als auch die Schaffung einer Grünfläche ermöglicht werden. Im östlichen Teil des Plangebietes ist der Neubau eines Wohngebäudes mit bis zu 7 Vollgeschossen vorgesehen. Die Fläche zwischen der geplanten Wohnbebauung und dem Bramfelder See soll als Grünfläche festgesetzt werden. Westlich der geplanten Wohnbebauung sollen eine Parkpalette und soziale Nutzungen (einschließlich besonderer Wohnformen) realisiert werden. Die vorhandenen Sportanlagen werden teilweise überplant. Insbesondere werden drei Tennisplätze verlegt.

Im Rahmen dieser lärmtechnischen Untersuchung sollen die Lärmimmissionen im Plangebiet und in dessen Umgebung betrachtet werden. Zu untersuchen sind Sportanlagenlärm (Spielfelder, Tennisplätze, Stellplätze, Außengastro), Gewerbelärm (geplante Parkpalette) sowie Verkehrslärm (Borcherting, Parkplatz und Zufahrten im Bereich von Straßenverkehrsflächen).

Im Ergebnis der Untersuchung sollen Empfehlungen und Festsetzungen zum Lärmschutz für das Bebauungsplanverfahren formuliert werden.

2 Rechtliche Grundlagen

2.1 Sportanlagenlärm

Sportanlagenlärm ist gemäß der 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung) zu ermitteln und zu beurteilen. Die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV /2/ sind in Tabelle 1 zusammengefasst. Die Wohnbebauung im Plangebiet soll als „Allgemeines Wohngebiet“ (WA) ausgewiesen werden, der Baukörper mit der Parkpalette, Kita, Gewerbe und besonderen Wohnformen als „Urbanes Gebiet“ (MU).

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte (IRW) gemäß 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung)

Gebietsnutzung	Immissionsrichtwerte (IRW) der 18. BImSchV in dB(A)			
	tags außerhalb der Ruhezeiten	tags innerhalb der Ruhezeiten am Morgen	tags innerhalb der Ruhezeiten am Abend und am Sonntagmittag	nachts
Kurgebiete	45	45	45	35
reine Wohngebiete	50	45	50	35
allgemeine Wohngebiete	55	50	55	40
Misch-, Dorf-, Kerngebiete	60	55	60	45
urbane Gebiete	63	58	63	45
Gewerbegebiete	65	60	65	50

Die zuständige Behörde soll bei seltenen Ereignissen gemäß Nr. 1.5 des Anhangs von einer Festsetzung von Betriebszeiten absehen, wenn die Geräuschimmissionen die Immissionsrichtwerte um nicht mehr als 10 dB(A), keinesfalls aber die folgenden Höchstwerte überschreiten (vgl. 18. BImSchV, § 5, Absatz 5):

tags außerhalb der Ruhezeiten: 70 dB(A)
 tags innerhalb der Ruhezeiten: 65 dB(A)
 nachts: 55 dB(A)

Nach § 2(4) der 18. BImSchV sollen einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A) sowie nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Die jeweils anzuwendenden Beurteilungszeiten sind in der 18. BImSchV, Anhang 1, Abschnitt 1.3.2 enthalten und in Tabelle 2 zusammengefasst. Die Ruhezeit von 13-15 Uhr an Sonn- und Feiertagen ist nur zu berücksichtigen, wenn die Nutzungsdauer der Sportanlagen an Sonn- und Feiertagen in der Zeit von 9 bis 20 Uhr 4 Stunden oder mehr beträgt.

Tabelle 2: Beurteilungszeiten gemäß 18. BImSchV, Anhang, Abschnitt 1.3.2

	Beurteilungszeiten		
	Tageszeitraum	Nachtzeitraum	Ruhezeiten
Werktage	6 – 22 Uhr	22 – 6 Uhr	6 – 8 Uhr
			20 – 22 Uhr
Sonn- und Feiertage	7 – 22 Uhr	22 – 7 Uhr	7 – 9 Uhr
			13 – 15 Uhr
			20 – 22 Uhr

Zu beachten ist, dass die durch den Schul- oder Hochschulsport verursachten Geräuschimmissionen gemäß § 5, Absatz 3 der 18. BImSchV in den Berechnungen außer Betracht gelassen werden (Privilegierung des Schul- und Hochschulsports).

Hinweis: Eine Nutzung durch Schul- oder Hochschulsport wurde nicht berücksichtigt.

Zur Sportanlage zählen auch Einrichtungen, die mit der Sportanlage in engem räumlichem oder betrieblichem Zusammenhang stehen. Zur Nutzungsdauer der Sportanlage gehören ebenfalls die Zeiten des An- und Abfahrverkehrs sowie des Zu- und Abganges (vgl. 18. BImSchV, § 1, Absatz 3).

Die Emissionen der zwischen Wohnbebauung und Bramfelder See geplanten Spiel- und Freizeitfläche am Hang bleiben unberücksichtigt, da es sich gemäß § 22 Abs. 1a BImSchG bei den damit einhergehenden Geräuscheinwirkungen („Kinderlärm“) nicht um schädliche Umwelteinwirkungen handelt.

Für bestehende Sportanlagen, die vor dem 18. Juli 1991 genehmigt oder errichtet waren, soll die Behörde von einer Festsetzung von Betriebszeiten absehen, wenn die Immissionsrichtwerte

um weniger als 5 dB(A) überschritten werden (vgl. 18. BImSchV, § 5, Absatz 4). Diese Regelung wird auch als „Altanlagenbonus“ bezeichnet.

Gemäß Anhang 2 der 2. Änderung der Sportanlagenlärmschutzverordnung vom 1. Juni 2017 sind das Auswechseln von Belägen auf Sport- und Spielflächen sowie Sanierungs- und Modernisierungsmaßnahmen, insbesondere die Umwandlung von Rasenspielflächen in Kunststoffrasenspielflächen, keine wesentlichen Änderungen im Sinne von § 5 Absatz 4 der Sportanlagenlärmschutzverordnung. Demnach kann der „Altanlagenbonus“ auch für modernisierte Sportanlagen angewendet werden, soweit diese Anlagen vor dem 18. Juli 1991 genehmigt bzw. errichtet wurden.

Die Regelungen der 18. BImSchV sind in diesem Abschnitt auszugsweise dargestellt, einige Formulierungen wurden zum besseren Verständnis vereinfacht. In rechtlicher Hinsicht bleiben allein der Wortlaut der 18. BImSchV einschließlich Anhang und die aktuelle Rechtsprechung maßgebend.

2.2 Gewerbelärm

Gewerbelärmimmissionen sind gemäß TA Lärm /5/ zu ermitteln und zu beurteilen. Die zugehörigen Immissionsrichtwerte sind in Tabelle 3 zusammengefasst.

Tabelle 3: Immissionsrichtwerte (IRW) gemäß TA Lärm

Gebietsnutzung	Immissionsrichtwert (IRW) in dB(A)	
	Tag	Nacht
Kurgebiete	45	35
reine Wohngebiete	50	35
allgemeine Wohngebiete	55	40
Misch-, Dorf-, Kerngebiete	60	45
urbane Gebiete	63	45
Gewerbegebiete	65	50

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

Der Tageszeitraum erstreckt sich von 6-22 Uhr, der Nachtzeitraum von 22-6 Uhr. Die Immissionsrichtwerte tags sind bezogen auf eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Für die Beurteilung des Nachtzeitraumes ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel maßgebend.

Außerdem sieht die TA Lärm für Wohngebiete einen Zuschlag von 6 dB(A) für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit vor (vgl. Nr. 6.5 TA Lärm):

1. an Werktagen: 06-07 Uhr
20-22 Uhr
2. an Sonn- und Feiertagen: 06-09 Uhr
13-15 Uhr
20-22 Uhr

Für seltene Ereignisse gemäß Nr. 7.2 der TA Lärm betragen die Immissionsrichtwerte

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

Seltene Ereignisse dürfen an maximal zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres eintreten.

Hinweis: Regelungen für seltene Ereignisse wurden im Rahmen dieser Untersuchung nicht angewendet.

Die vorstehenden Textpassagen enthalten wesentliche Passagen der TA Lärm, die verkürzt und teilweise vereinfacht dargestellt wurden. Rechtlich maßgebend bleibt allein die TA Lärm im Wortlaut und die zugehörige Rechtsprechung.

2.3 Verkehrslärm

Für die Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen werden in Hamburg hilfsweise die Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV /3/ herangezogen. Die zugehörigen Immissionsgrenzwerte sind in Tabelle 4 zusammengefasst.

Tabelle 4: Immissionsgrenzwerte (IGW) gemäß 16. BImSchV

Gebietsnutzung	Immissionsrichtwert (IRW) in dB(A)	
	Tag	Nacht
Krankenhäuser, Schulen, Alten-/ Kurheime	57	47
reine und allg. Wohngebiete	59	49
Misch-, Dorf-, Kerngebiete, urbane Gebiete	64	54
Gewerbegebiete	69	59

Die Berechnung der Verkehrslärmimmissionen erfolgt gemäß der mit der 2. Änderung der 16. BImSchV eingeführten Rechenvorschrift RLS-19. /4/

3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

3.1 Rechenmodell, Topografie und Bebauung

Alle schalltechnischen Berechnungen wurden auf Basis eines 3-dimensionalen digitalen Rechenmodells mit dem Programm „SoundPLAN“, Version 9.0, der SoundPLAN GmbH durchgeführt. Es wurden insbesondere Abschirmungen und Reflexionen aufgrund der vorhandenen und geplanten Gebäude berücksichtigt. Die Berechnungen erfolgten mit einem Reflexionsgrad von 3 (drei Reflexionen) für Gewerbe- und Sportanlagenlärm und einem Reflexionsgrad von 2 (zwei Reflexionen) für Verkehrslärm. Die Rasterlärmkarten wurden für eine Höhe von 2 m über Gelände berechnet. Der Rasterabstand betrug 10 m.

Das Rechenmodell basiert auf Geobasisdaten (Gebäudekörper, ALKIS-Daten, Höhen) der Stadt Hamburg /8/ sowie den vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Funktionsplan /11/. Das Plangebiet ist weitgehend eben.

Der B-Plan Steilshoop 5 weist die südlich gelegene vorhandene Wohnbebauung als reine Wohngebiete aus /10/. Für die geplante Wohnbebauung ist eine Nutzung als „Allgemeines Wohngebiet (WA)“ vorgesehen. Der Baukörper mit der Parkpalette, Kita, Gewerbe und besonderen Wohnformen soll als „Urbanes Gebiet“ (MU) ausgewiesen werden.

3.2 Sportanlagenlärm

Sportanlagenlärm wird durch die Spielfelder und die Tennisplätze verursacht. Außerdem werden das östlich der geplanten Wohnbebauung gelegene Hockeyfeld und das Streetballfeld berücksichtigt. Die Lärmimmissionen aufgrund der den Sportanlagen zugeordneten Stellplätze sowie die Fahrwege auf privatem Grund sind ebenfalls dem Sportanlagenlärm zuzurechnen. Außerdem werden die Lärmimmissionen aufgrund der Außengastronomie dem Sportanlagenlärm zugerechnet.¹

3.2.1 Untersuchte Szenarien

Im Rahmen dieser Untersuchung werden, die für die Beurteilung des Sportanlagenlärms relevanten Beurteilungszeiträume betrachtet. Die strengsten Anforderungen ergeben sich an Werktagen in der abendlichen Ruhezeit von 20 bis 22 Uhr sowie am Sonntag in der Mittagszeit von 13 bis 15 Uhr. Außerdem werden der Betrieb außerhalb der Ruhezeiten sowie der Nachtzeitraum (Parkvorgänge und Fahrzeugfahrten nach 22 Uhr, Außengastro) betrachtet.

Sonderveranstaltungen, beispielsweise Sportfeste oder Turniere, wurden nicht detailliert betrachtet, da diese als seltene Ereignisse anzusehen sind und eine Überschreitung der deutlich höheren Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse nicht zu erwarten ist.

¹ Für die Außengastronomie kommt auch eine Beurteilung gemäß der TA Lärm in Betracht. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm entsprechen für die betrachteten Gebietsnutzungen denen der Sportanlagenlärmschutzverordnung.

3.2.2 Tennis

Die Emissionsansätze für Tennis sind der VDI 3770, Kapitel 8 /7/ entnommen. Auf Basis des überschlägigen Verfahrens ergeben sich folgende Emissionskennndaten:

Schallleistungspegel:	$L_W = 93 \text{ dB(A)}$
Schallquellenhöhe:	$h = 2 \text{ m}$
Maximalpegel:	$L_{WFmax} = 108 \text{ dB(A)}$

Der Maximalpegel entspricht lautem Schreien.

Es wird werktags von einer Nutzung zwischen 8 und 22 Uhr und der folgenden durchschnittlichen Auslastung ausgegangen

- 8 – 16 Uhr: 50 %
- 16 – 20 Uhr: 100 %
- 20 – 22 Uhr: 75 %

Sonntags wird von einer Nutzung zwischen 9 und 22 Uhr und einer durchschnittlichen Auslastung von 75 % ausgegangen.

3.2.3 Fußball

Insgesamt sind 2 Großspielfelder vorhanden, die durch den Bramfelder SV genutzt werden. Eines der Großfelder verfügt über eine Zuschauertribüne, die in den Berechnungen berücksichtigt wird.²

Die Emissionsansätze für Fußball sind der VDI 3370, Kapitel 5, entnommen./7/ Die Gesamtschallemission setzt sich demnach im Wesentlichen aus den Geräuschanteilen der Spieler, Schiedsrichter- bzw. Übungsleiterpfeifen, der Zuschauer und ggf. Lautsprecherdurchsagen zusammen.

Die Schallleistungspegel sind teilweise abhängig von der Zuschauerzahl n und sind nach folgenden Gleichungen zu berechnen:

Schiedsrichterpfeife (auf das gesamte Spielfeld verteilt):

$$\begin{aligned} L_{W,T} &= 73,0 \text{ dB(A)} + 20 * \lg (1 + n) && \text{für } n \leq 30 \\ L_{W,T} &= 98,5 \text{ dB(A)} + 3 * \lg (1 + n) && \text{für } n > 30 \end{aligned}$$

Der mittlere Maximal-Schallleistungspegel von Schiedsrichter- bzw. Übungsleiterpfeifen beträgt

$$L_{WFmax} = 118 \text{ dB(A)}.$$

² Aufgrund des großen Abstandes zu den benachbarten schutzbedürftigen Nutzungen erfolgte keine getrennte Modellierung der Tribünen. Die durch die Zuschauer verursachten Schallemissionen wurden stattdessen dem Schallleistungspegel für das Spielfeld zugeschlagen.

Der Schallleistungspegel der Spieler auf das gesamte Spielfeld verteilt beträgt

$$L_W = 94 \text{ dB(A)}$$

Der Schallleistungspegel der n Zuschauer (auf den gesamten Sitz- oder Stehplatzbereich verteilt) beträgt

$$L_{W,T} = 80 + 10\lg(n) \text{ dB(A)}$$

Die Quellhöhe für stehende Personen beträgt 1,6 m.

Spielbetrieb

Es wird von einer sonntäglichen Nutzung zwischen 10:00 und 18:00 Uhr auf den Feldern „Großspielfeld/Leichtathletikstadion“ und „Großspielfeld“ ausgegangen, wobei 6 Stunden Spielbetrieb angesetzt wurden.³

Ein regelhafter Spielbetrieb in der morgendlichen Ruhezeit zwischen 7:00 und 9:00 Uhr ist nach gutachterlicher Einschätzung nicht zu erwarten und wurde daher nicht berechnet. Ergänzend sei darauf hingewiesen, dass die Neuplanung ein urbanes Gebiet und ein allgemeines Wohngebiet vorsieht, die benachbarte Bestandsbebauung dagegen in reinen Wohngebieten liegt. Somit können zusätzliche Beschränkungen für die Fußballplätze aufgrund der Neuplanung ausgeschlossen werden.

Für jedes Spiel auf dem Großspielfeld werden 50 Zuschauer, für das Stadion 300 Zuschauer berücksichtigt.

Den kritischen Zeitraum stellt die Ruhezeit am Mittag dar. Obwohl sich der Immissionsrichtwert „innerhalb der Ruhezeit am Mittag“ nicht vom Immissionsrichtwert „tags außerhalb der Ruhezeiten“ unterscheidet, ergeben sich auf Grund des zu betrachtenden Beurteilungszeitraums von 2 Stunden höhere Anforderungen.

Trainingsbetrieb

Training findet üblicherweise abends unter der Woche statt. In den Berechnungen wird eine Trainingszeit von 15:00 bis 21:30 Uhr berücksichtigt. Für die Beurteilung entscheidend ist die abendliche Ruhezeit von 20:00 bis 22:00 Uhr. Außerhalb der Ruhezeit ergeben sich geringere Lärmimmissionen.

Beim Trainingsbetrieb wird gemäß VDI 3770 von 10 Zuschauern ausgegangen.

In Tabelle 5 sind die für die Fußballfelder verwendeten Emissionskenndaten zusammengefasst.

³ Die Berechnungen beschränken sich auf die mit Fußballspielen und -training verursachten Lärmimmissionen, da für Leichtathletik-Nutzungen von geringeren Lärmemissionen auszugehen ist.

Tabelle 5: Betriebszeiten und Schalleistungspegel der Fußballspielfelder

Sportanlage	Trainingsbetrieb (werk- tags 15 - 21:30 Uhr)	Spielbetrieb (sonntags 10 - 18 Uhr, 6 h Spielzeit)	
	L _w	Zuschauer	L _w
Stadion	98 dB(A)	300	109 dB(A)
Großspielfeld	98 dB(A)	50	105 dB(A)

3.2.4 Stellplätze Tennisverein

Es wird von 25 Stellplätzen ausgegangen. Die Berechnungen der durch die Stellplätze verursachten Lärmimmissionen erfolgen nach dem Rechenverfahren der Parkplatzlärmstudie /6/. Als Parkplatzart wurde gemäß Tabelle 33 „Besucher- und Mitarbeiterparkplätze“ ausgewählt. Die Stellplätze wurden nach dem getrennten Verfahren berechnet, bei dem die Fahrgassen separat modelliert werden. Es wurden folgende Bewegungshäufigkeiten je Stellplatz und Stunde angenommen:

Tag: N = 1,0
 lauteste Nachtstunde: N = 0,25

Es ergeben sich folgende Zuschläge:

Zuschlag für Parkplatzart (KPA)	= 0,00 dB(A)
Zuschlag für Impulshaltigkeit (KI)	= 4,00 dB(A)
Zuschlag für Durchfahr-/Parksuchverkehr (KD)	= 0,00 dB(A)
Zuschlag für Fahrbahnoberflächen (KStro)	= 0,00 dB(A)

Der Zuschlag für die Fahrgasse in Betonsteinpflaster oder vergleichbar wird bei den Fahrwegen berücksichtigt (siehe Folgeabschnitt).

Folgender Maximalpegel für kurzzeitige Geräuschspitzen wird für die Stellplätze zugrunde gelegt /6/:

$$L_{Wmax} = 99,5 \text{ dB(A)} \text{ (Schließen des Kofferraumes)}$$

3.2.5 Fahrwege zu den Stellplätzen

Für die Fahrten auf den Fahrwegen im Bereich privater Verkehrsflächen wurden folgende längenbezogene Schalleistungspegel je Stunde berücksichtigt:

Pkw: $L'_{w,1h} = 47,5 \text{ dB(A)/m}$

Zusätzlich wird ein Zuschlag von 3 dB(A) für eine Fahrgasse mit Kleinpflaster berücksichtigt.

Auf Basis der im vorigen Abschnitt dargestellten Angaben ergeben sich daraus 350 Pkw-Fahrten am Tag und 6 Pkw-Fahrten in der lautesten Nachtstunde.

3.2.6 Außengastronomie

Nördlich der Tennisplätze befindet sich eine Gastronomie mit Außengastronomie. Bei der Festlegung des Schalleistungspegels L_{WA} gemäß VDI 3770 wurde tags von insgesamt 50 Gästen ausgegangen, von denen 50 % gleichzeitig „gehoben sprechen“. Für den Nachtzeitraum wurden 20 Gäste angesetzt, bei denen ebenfalls die Hälfte gleichzeitig „gehoben sprechen“. Die Schallemissionen ergeben sich gemäß nachfolgender Formeln der VDI 3770:

$$L_{WA} = 70 \text{ dB(A)} + 10 \times \lg(n/2)$$

wobei

n = Anzahl Gäste

L_{WA} = Schalleistungspegel in dB(A)

Der Impulszuschlag K_I gemäß VDI 3770 wurde gemäß nachfolgender Formel berücksichtigt:

$$K_I = 9,5 \text{ dB(A)} - 4,5 \times \lg(n/2) \text{ dB(A)}$$

In der nachfolgenden Tabelle sind die gemäß VDI 3770 ermittelten Schalleistungspegel in Abhängigkeit der Personenzahl angegeben.

Tabelle 6: Schalleistungspegel gemäß VDI 3770 in Abhängigkeit der Gästezahl

Anzahl Gäste	L_{WA}	K_I	L_{WA} inkl. K_I
20	80,0 dB(A)	5,0 dB(A)	85,0 dB(A)
50	84,0 dB(A)	3,2 dB(A)	87,2 dB(A)

Es wird eine Nutzung der Außengastronomieflächen von 12-23 Uhr angenommen.⁴ Die Schallquellenhöhe beträgt 1,2 m.

Der Maximalpegel wird mit 95 dB(A) angenommen. In Anlehnung an VDI 3770 entspricht dies „lautem Rufen“.

3.2.7 Hockeyfeld am Borcherting

Das Hockeyfeld östlich des Baufeldes C wird hilfsweise wie ein Bolzplatz berechnet. Auf Basis der Emissionsansätze gemäß VDI 3770 /7/, Kapitel 16 für Bolzplätze mit 25 Spielern wurden folgende Annahmen getroffen:

Schalleistungspegel:	$L_W = 95 \text{ dB(A)}$ (6 Spieler)
Maximalpegel:	$L_{W,max} = 115 \text{ dB(A)}$
Schallquellenhöhe:	$h = 1,6 \text{ m}$

⁴ Gemäß Angaben im Internet ist von einer Öffnungszeit bis um 22 Uhr auszugehen. Die berücksichtigte Nutzungsdauer bis 23 Uhr ist als Annahme auf der sicheren Seite anzusehen.

Der genannten Schalleistungspegel entspricht einer Auslastung von 25 %, entsprechend einer mittleren Belegung von 6 Personen. Es wird von einer durchgehenden Nutzung von 8:00 bis 22:00 Uhr (sonntags von 9:00 bis 22:00 Uhr) ausgegangen.

3.2.8 Streetballplatz am Borcherring

Neben dem Hockeyfeld kann Streetball gespielt werden. Es wird von einem Spielbetrieb mit einem Korb (1 mal 3 Spieler) ausgegangen. Dafür ergeben sich folgende Emissionskennwerte gemäß Tabelle 43 der VDI 3770 (Kapitel 21):

Schalleistungspegel:	$L_W = 87 \text{ dB(A)}$
Maximalpegel:	$L_{W,max} = 106 \text{ dB(A)}$
Impulshaltigkeitszuschlag:	$KI^* = 6 \text{ dB(A)}$
Schallquellenhöhe:	$h = 1,6 \text{ m}$

Der Schalleistungspegel einschließlich Impulshaltigkeitszuschlag beträgt somit 93 dB(A). In den Berechnungen wurde eine Auslastung von 25 % angenommen. Es wird von einer durchgehenden Nutzung von 8:00 bis 22:00 Uhr (sonntags von 9:00 bis 22:00 Uhr) ausgegangen.

3.3 Gewerbelärm

Die durch die Parkpalette sowie den Fahrweg auf privatem Grund verursachten Lärmimmissionen werden als Gewerbelärm gemäß TA Lärm ermittelt und beurteilt.

Die Parkpalette verfügt insgesamt über 114 Stellplätze, 38 Stellplätze auf jeder der drei Ebenen.⁵ In den schalltechnischen Berechnungen wird von einer lärmoptimierten Gestaltung der Parkpalette mit geschlossener Nordostfassade und teilweise geschlossener Nordwestfassade ausgegangen. Die Stellplätze sind verschiedenen Nutzungen zugeordnet (gewerbliche Nutzungen, Kita, besondere Wohnformen).

Auf eine Berechnung und Darstellung der Spitzenpegel wurde verzichtet, da keine zusätzlichen Immissionskonflikte aufgrund der Spitzenpegel zu erwarten sind.

3.3.1 Parkpalette

Die Berechnungen erfolgten auf Basis der Parkplatzlärmstudie /6/. Demnach wird bei Parkhäusern im ersten Schritt der Schalleistungspegel der Park- und Durchfahrflächen ermittelt (entsprechend einem ebenerdigen Parkplatz). Im zweiten Schritt wird daraus der Innenpegel je Parketape ermittelt. Im dritten Schritt werden die Schalleistungspegel der nach außen abstrahlenden Flächen festgelegt. Dabei wird davon ausgegangen, dass die zur Wohnbebauung orientierte Nordostfassade bis auf den Zufahrtsbereich geschlossen ist. Die Nordwestfassade

⁵ In den schalltechnischen Berechnungen wurden jeweils zwei versetzte Ebenen zusammengefasst.

wurde nur in einem 9 m breiten Streifen im westlichen Teil aufgrund der angrenzenden Wohnbaukörpers geschlossen angenommen und kann überwiegend offen gestaltet werden.⁶ Es sei darauf hingewiesen, dass im Rahmen der detaillierten Bauantragsplanung ggf. zusätzliche Öffnungsflächen vorgesehen werden können, soweit der Nachweis erbracht wird, dass die Anforderungen der TA Lärm eingehalten sind.

Nachfolgend sind die drei Berechnungsschritte gemäß Kap. 8.4 der Parkplatzlärmstudie /6/ im Detail erläutert:

1. Ermittlung des Schalleistungspegels der Park- und Durchfahrflächen je Parketage

$$L_{W''} = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \cdot \log(B \cdot N) - 10 \cdot \log(S/1m^2) \text{ in dB(A)}$$

$L_{W''}$ = Flächenbezogener Schalleistungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz (einschließlich Durchfahranteil)

L_{W0} = 63 dB(A) = Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung/h auf einem P+R-Parkplatz

K_{PA} = Zuschlag für die Parkplatzart

K_I = Zuschlag für die Impulshaltigkeit

K_D = Pegelerhöhung infolge des Durchfahr- und Parksuchverkehrs
 = $2,5 \cdot \log(f \cdot B - 9)$ dB(A); $f \cdot B > 10$ Stellplätze
 = 0 für $f \cdot B \leq 10$

f = Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße

K_{StrO} = Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen

B = Bezugsgröße (hier: Anzahl der Stellplätze)

N = Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Einheit der Bezugsgröße und Stunde)

$B \cdot N$ = alle Fahrzeugbewegungen je Stunde auf der Parkplatzfläche

S = Gesamtfläche bzw. Teilfläche des Parkplatzes

Aus dem flächenbezogenem Schalleistungspegel $L_{W''}$ ergibt sich der Schalleistungspegel L_W :

$$L_W = L_{W''} + 10 \cdot \log(S/1m^2) \text{ in dB(A)}$$

2. Ermittlung des Innenschallpegels je Parketage

$$L_I \approx L_W + 14 + 10 \log(T/V)$$

L_I = Innenschallpegel in dB(A)

L_W = Schalleistungspegel in dB(A)

T = Nachhallzeit in Sekunden

V = Raumvolumen in m^3

A = äquivalente Absorptionsfläche

3. Ermittlung der abgestrahlten Schalleistungspegel

⁶ Die Schallabstrahlung der massiven Bauteile (Wände, Dach) ist im Vergleich zu den Öffnungen zu vernachlässigen.

$$L_{WA} = L_I - R'_W - 4 + 10 \log(S/S_0)$$

L_{WA} = Schalleistungspegel in dB(A)

L_I = Innenschallpegel in dB(A)

R'_W = bewertetes Schalldämm-Maß des betrachteten Bauteils

S = abstrahlende Fläche in m²

S_0 = Bezugsfläche, $S_0 = 1 \text{ m}^2$

Annahmen für die Parkpalette

- Zuschläge nach Tabelle 34 der Parkplatzlärmstudie:
 - K_{PA} = 0 dB(A)
 - K_I = 4 dB(A)
- Bewegungshäufigkeiten N für 114 Stellplätze:
 - Tag = 0,5
 - Nacht = 0,15 (ungünstigste Nachtstunde)
- Bezugsgröße B: 38 Stellplätze
- Verminderter Parksuchverkehr, da teilweise feste Stellplätze (K_D von 3,7 dB(A) auf 3 dB(A) reduziert)
- Schallharte Wände, Decken, Böden
- Fläche = 1135 m²
- Berechnung Innenpegel
Der Innenpegel wurde auf Basis des Raumvolumens und der Nachhallzeit ermittelt. Die Nachhallzeit T wurde mit 2 s angenommen.

Die Ergebnisse der ersten beiden Berechnungsschritte sind Tabelle 7 zu entnehmen.

Tabelle 7: Flächenbezogener Schalleistungspegel (L_{W^*}) und Innenschallpegel (L_I) der einzelnen Ebenen

	Stellplätze	L_{W^*}		L_I	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
Je Ebene*)	38	61,3 dB(A)	56,0 dB(A)	65,3 dB(A)	60,0 dB(A)

*) In den schalltechnischen Berechnungen wurden jeweils 2 Ebenen zusammengefasst.

Der abgestrahlte Schalleistungspegel ergibt sich aus der Größe der Öffnungsflächen und wird im digitalen 3D-Modell ermittelt.

3.3.2 Fahrweg zur Parkpalette

Für die Fahrten auf den Fahrwegen wurden folgende längenbezogene Schalleistungspegel je Stunde berücksichtigt:

Pkw: $L'_{w,1h} = 47,5 \text{ dB(A)/m}$

Auf Basis der im vorigen Abschnitt dargestellten Angaben ergeben sich etwa 900 Pkw-Fahrten am Tag und 17 Pkw-Fahrten in der lautesten Nachtstunde.

Als Straßendeckschicht wurde nicht geriffelter Gussasphalt angenommen, so dass keine Straßendeckschichtkorrektur zu berücksichtigen ist.

3.3.3 Stellplätze nordöstlich Parkpalette

Es wird von 3 Stellplätzen ausgegangen. Die Berechnungen der durch die Stellplätze verursachten Lärmimmissionen erfolgen nach dem Rechenverfahren der Parkplatzlärmstudie /6/. Als Parkplatzart wurde gemäß Tabelle 33 „Besucher- und Mitarbeiterparkplätze“ ausgewählt. Es wurden folgende Bewegungshäufigkeiten je Stellplatz und Stunde angenommen:

Tag: $N = 0,5$
lauteste Nachtstunde: $N = 0,15$

Es ergeben sich folgende Zuschläge:

Zuschlag für Parkplatzart (KPA)	= 0,00 dB(A)
Zuschlag für Impulshaltigkeit (KI)	= 4,00 dB(A)
Zuschlag für Durchfahr-/Parksuchverkehr (KD)	= 0,00 dB(A)
Zuschlag für Fahrbahnoberflächen (KStro)	= 0,00 dB(A)

Folgender Maximalpegel für kurzzeitige Geräuschspitzen wird für die Stellplätze zugrunde gelegt /6/:

$$L_{W\max} = 99,5 \text{ dB(A)} \text{ (Schließen des Kofferraumes)}$$

3.4 Verkehrslärm

Die Verkehrslärmimmissionen wurden im Plangebiet und an der benachbarten bestehenden Wohnbebauung ermittelt. Die Berechnungen erfolgten gemäß 16. BImSchV und der Rechenvorschrift RLS-19.

3.4.1 Borchertring

Die Verkehrszahlen für den Prognose-Nullfall und den Prognose-Planfall wurden vom Büro SBI Beratende Ingenieure für Bau-Verkehr-Vermessung GmbH übermittelt./15/ Die Verkehrszahlen des Prognose-Nullfalls sind in Tabelle 8, die Verkehrszahlen des Prognose-Planfalls in Tabelle 9 zusammengefasst.

Tabelle 8: Verkehrszahlen Prognose-Nullfall

Straße	DTV	M Pkw	M Lkw1	M Lkw2	v in km/h	Deck- schicht
	in Kfz/24h	t/n in Kfz/h	t/n in Kfz/h	t/n in Kfz/h		
Borchertring West	830	46,3/10,0	0,3/0,0	0,4/0,0	30 km/h	AC11
Borchertring Ost	1.280	71,9/13,8	0,5/0,0	0,7/0,0	30 km/h	AC11

DTV: durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke in Kfz/24h

Mt/Mn: maßgebende stündliche Verkehrsstärke tags/nachts in Kfz/h

v: zulässige Höchstgeschwindigkeit

Straßendeckschicht: AC11 = Asphaltbeton <= AC 11

Tabelle 9: Verkehrszahlen Prognose-Planfall

Straße	DTV	M Pkw	M Lkw1	M Lkw2	v in km/h	Deck- schicht
	in Kfz/24h	t/n in Kfz/h	t/n in Kfz/h	t/n in Kfz/h		
Borchertring West	1.140	63,1/11,3	0,8/0,5	1,1/0,7	30 km/h	AC11
Borchertring Ost	1.420	79,4/15,0	0,5/0,5	0,7/0,7	30 km/h	AC11

DTV: durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke in Kfz/24h

Mt/Mn: maßgebende stündliche Verkehrsstärke tags/nachts in Kfz/h

v: zulässige Höchstgeschwindigkeit

Straßendeckschicht: AC11 = Asphaltbeton <= AC 11

Entlang des Borchertring wurde in den Bereichen mit straßenparalleler geschlossener Randbebauung ein Zuschlag für Mehrfachreflexionen gemäß Nr. 3.3.8 der RLS-19 berücksichtigt.

Die Straßendeckschichten und die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten wurden dem Geoportal Hamburg entnommen. /14/

Die schalltechnischen Berechnungen beschränken sich auf den Prognose-Planfall, da auch für die höheren Verkehrszahlen des Planfalls keine Überschreitungen der maßgeblichen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV festgestellt wurden. Auf eine detaillierte Ermittlung und

Darstellung der Pegelzunahmen zwischen Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall konnte daher verzichtet werden.

3.4.2 Zufahrten Parkpalette/Parkplätze/Stellplätze

Die Fahrwege und Parkplätze im Bereich von Straßenverkehrsflächen sind als Verkehrslärm gemäß 16. BImSchV und RLS-19 zu berechnen und zu beurteilen. Die Fahrwege auf privatem Grund sind dagegen dem Sportanlagenlärm bzw. dem Gewerbelärm zuzuordnen (vgl. Kapitel 3.2 und 3.3).

Nachfolgend sind die Verkehrszahlen Tag/Nacht für die Zufahrtswege sowie die Fahrbewegungen für den Parkplatz aufgeführt. Die genannten Zahlen für die Zufahrtswege ergeben sich aus den im Rahmen der Berechnungen zum Sportanlagenlärm und Gewerbelärm angenommenen Bewegungshäufigkeiten und sind als Annahme auf der sicheren Seite anzusehen. Als Straßendeckschicht wurde nicht geriffelter Gussasphalt berücksichtigt und eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h.

Zufahrt Parkpalette

Für die Zufahrt zur Parkpalette wurden etwa 900 Pkw-Fahrten am Tag und 90 Pkw-Fahrten in der Nacht angenommen.

Zufahrt Parkplatz Baufeld C/C1 sowie Stellplätze THC

Für die Zufahrt zu den Stellplätzen des Baufeldes C/C1 wurden etwa 450 Pkw-Fahrten am Tag und 22 Pkw-Fahrten in der Nacht angenommen.

Für die Zufahrt zu den Stellplätzen des Tennisvereins wurden etwa 400 Pkw-Fahrten am Tag und 25 Pkw-Fahrten in der Nacht angenommen.

Außerdem wurden für den Tageszeitraum 6 Lieferfahrzeuge (Lkw1) berücksichtigt.

Parkplatz

Es wird von 28 Stellplätzen ausgegangen. Es wurden folgende Bewegungshäufigkeiten je Stellplatz und Stunde angenommen:

Tag: N = 1,0

Nacht: N = 0,1

4 Ergebnisse

In den folgenden Abschnitten werden die Berechnungsergebnisse – gegliedert in die Themenbereiche Sportanlagenlärm, Gewerbelärm und Verkehrslärm – erläutert. Die Lärmkarten enthalten jeweils – beginnend mit dem Erdgeschoss in der untersten Zeile – die geschossweisen Beurteilungspegel tags/nachts (Verkehrslärm und Gewerbelärm) bzw. für den entsprechenden Beurteilungszeitraum tags/mittags/abends (Sportanlagenlärm). Beim Sportanlagenlärm wurden zusätzlich die Maximalpegel berechnet und dargestellt. Pegelwerte oberhalb der maßgeblichen Immissionsrichtwerte sind rot markiert.

Zusätzlich erfolgt eine flächige Darstellung der Schallimmissionen. Maßgebend für die Beurteilung der Lärmimmissionen sind die Fassadenpegel, die in den Tabellen dargestellt sind. Die flächige Darstellung dient der Veranschaulichung der Lärmsituation und der Beurteilung der Freiflächen.⁷

4.1 Sportanlagenlärm

Die in der Nachbarschaft der Sportanlagen zu erwartenden Lärmimmissionen sind in den Lärmkarten der Anlage 1 dargestellt.

Nachfolgend werden die Ergebnisse der berechneten Szenarien im Detail erläutert.

Sportanlagenlärm werktags am Abend (vgl. Anlage 1.1)

In der Ruhezeit am Abend betragen die Lärmimmissionen an der geplanten Bebauung im Bau-
feld C maximal 54 dB(A). Der maßgebliche Immissionsrichtwert von 55 dB(A) ist eingehalten.
Im Bau-
feld C1 werden Beurteilungspegel bis zu 59 dB(A) erreicht. Der maßgebliche Immissi-
onsrichtwert von 63 dB(A) ist eingehalten.

An der benachbarten Bestandsbebauung ergeben sich Beurteilungspegel von maximal 51
dB(A). Der maßgebliche Immissionsrichtwert von 50 dB(A) wird in den oberen Geschossen um
1 dB(A) überschritten. Diese Überschreitungen werden durch die vorhandenen Sportanlagen
verursacht.

Sportanlagenlärm werktags außerhalb der Ruhezeiten (vgl. Anlage 1.2)

Werktags außerhalb der Ruhezeiten betragen die Lärmimmissionen an der geplanten Bebau-
ung im Bau-
feld C maximal 53 dB(A). Der maßgebliche Immissionsrichtwert von 55 dB(A) wird
eingehalten. Im Bau-
feld C1 werden Beurteilungspegel bis zu 58 dB(A) erreicht. Der maßgebli-
che Immissionsrichtwert von 63 dB(A) ist eingehalten.

An der benachbarten Bestandsbebauung ergeben sich Beurteilungspegel von maximal 50
dB(A). Der maßgebliche Immissionsrichtwert von 50 dB(A) wird eingehalten.

⁷ Die flächige Darstellung ist für eine Beurteilung der Lärmimmissionen an den Gebäuden nicht geeignet, da sie nur für eine Höhenlage gilt und die Eigenreflexion an den Gebäuden enthält. Im Nahbereich von Gebäuden können sich aufgrund der Eigenreflexion um 2-3 dB(A) höhere Beurteilungspegel ergeben.

Sportanlagenlärm am Sonntagmittag (vgl. Anlage 1.3)

Am Sonntagmittag betragen die Lärmimmissionen an der geplanten Bebauung im Baufeld C maximal 55 dB(A). Der maßgebliche Immissionsrichtwert von 55 dB(A) wird eingehalten. Im Baufeld C1 werden Beurteilungspegel bis zu 60 dB(A) erreicht. Der maßgebliche Immissionsrichtwert von 63 dB(A) ist eingehalten.

An der benachbarten Bestandsbebauung ergeben sich Beurteilungspegel von maximal 56 dB(A). Der maßgebliche Immissionsrichtwert von 50 dB(A) wird um bis zu 6 dB(A) überschritten. Diese Überschreitung wird durch die vorhandenen Großspielfelder verursacht.

Sportanlagenlärm am Sonntag außerhalb der Ruhezeiten (vgl. Anlage 1.4)

Am Sonntag außerhalb der Ruhezeiten betragen die Lärmimmissionen an der geplanten Bebauung im Baufeld C maximal 55 dB(A). Der maßgebliche Immissionsrichtwert von 55 dB(A) wird eingehalten. Im Baufeld C1 werden Beurteilungspegel bis zu 59 dB(A) erreicht. Der maßgebliche Immissionsrichtwert von 63 dB(A) ist eingehalten.

An der benachbarten Bestandsbebauung ergeben sich Beurteilungspegel von maximal 55 dB(A). Der maßgebliche Immissionsrichtwert von 50 dB(A) wird um bis zu 5 dB(A) überschritten. Diese Überschreitung wird durch die vorhandenen Großspielfelder verursacht.

Sportanlagenlärm nachts (vgl. Anlage 1.5)

In der Nacht betragen die Lärmimmissionen an der geplanten Bebauung im Baufeld C maximal 40 dB(A). Der maßgebliche Immissionsrichtwert von 40 dB(A) wird eingehalten. Im Baufeld C1 werden Beurteilungspegel nachts bis zu 42 dB(A) erreicht. Der maßgebliche Immissionsrichtwert nachts von 45 dB(A) ist eingehalten.

An der benachbarten Bestandsbebauung ergeben sich Beurteilungspegel von maximal 35 dB(A). Der maßgebliche Immissionsrichtwert von 35 dB(A) wird eingehalten.

Sportanlagenlärm Maximalpegel tags/nachts (vgl. Anlage 1.6/1.7)

An der geplanten Bebauung wird der zulässige Maximalpegel von 85/60 dB(A) tags/nachts im Baufeld C bzw. 93/65 dB(A) im Baufeld C1 an den geplanten Wohnnutzungen eingehalten. Die ermittelte Überschreitung des zulässigen Maximalpegels nachts im Erdgeschoss des Baufeldes C1 betrifft nur gewerbliche Nutzungen und ist daher nicht relevant.

An der benachbarten Bestandsbebauung wird der zulässige Maximalpegel von 80/55 dB(A) tags/nachts ebenfalls eingehalten.

Fazit:

Die Sportanlagen (Spielfelder, Tennisplätze, Stellplätze, Gastronomie) verursachen keine Immissionskonflikte an der geplanten Wohnbebauung. Die für die benachbarte bestehende Wohnbebauung ermittelten Richtwert-Überschreitungen sind auf die bestehenden Großspielfelder zurückzuführen und werden nicht durch die Planung verursacht. Festsetzungen zum Schutz vor Sportanlagenlärm sind daher nicht zu treffen.

4.2 Gewerbelärm

Die durch die Parkpalette einschließlich Zufahrt auf privatem Grund verursachten Lärmimmissionen sind in den Lärmkarten der Anlage 2 dargestellt. Die Pegeltabellen enthalten die stockwerksweise angegebenen Fassadenpegel Tag/Nacht, die flächige Darstellung erfolgt getrennt für den Tag (vgl. Anlage 2.1) und die Nacht (vgl. Anlage 2.2).

Der Beurteilungspegel tags erreicht an der Wohnbebauung im Baufeld C maximal 45 dB(A), für die besonderen Wohnformen im Baufeld C1 maximal 51 dB(A). Die maßgeblichen Immissionsrichtwerte tags von 55 dB(A) (Baufeld C) bzw. 63 dB(A) (Baufeld C1) werden eingehalten.

In der Nacht erreichen die Beurteilungspegel an der Wohnbebauung im Baufeld C Beurteilungspegel von maximal 38 dB(A). Der maßgebliche Immissionsrichtwert von 40 dB(A) wird eingehalten. Für die besonderen Wohnformen im Baufeld C1 wurden Beurteilungspegel von maximal 46 dB(A) ermittelt, wobei der Beurteilungspegel von 46 dB(A) nur im Erdgeschoss erreicht wird. Eine Wohnnutzung ist erst ab dem 1. Obergeschoss vorgesehen. Dort wird der maßgebliche Immissionsrichtwert von 45 dB(A) eingehalten.

Fazit:

Der Gewerbelärm verursacht keine Immissionskonflikte im Plangebiet und in der Nachbarschaft. Festsetzungen zum Schutz vor Gewerbelärm sind nicht zu treffen.

In den schalltechnischen Berechnungen wurde von einer (mit Ausnahme der Zufahrt) geschlossenen Nordostfassade und einer teilweise geschlossenen Nordwestfassade der Parkpalette ausgegangen. Es sei darauf hingewiesen, dass im Rahmen der detaillierten Bauantragsplanung ggf. zusätzliche Öffnungsflächen vorgesehen werden können, soweit der Nachweis erbracht wird, dass die Anforderungen der TA Lärm eingehalten sind.

Die nordwestlich des Plangebietes vorhandenen Parkpaletten sind überdacht und zur Seite teilweise geschlossen. Die Zufahrt erfolgt jeweils an der Südwestseite. Somit ergibt sich aufgrund der Bauart und der räumlichen Situation durch die vorhandenen Parkpaletten kein für die Beurteilung relevanter Beitrag zu den Lärmimmissionen.

4.3 Verkehrslärm

Die Verkehrslärmimmissionen für den Prognose-Planfall sind in den Lärmkarten der Anlage 3 dargestellt. Die Pegeltabellen enthalten die stockwerksweise angegebenen Fassadenpegel Tag/Nacht, die flächige Darstellung erfolgt getrennt für den Tag (vgl. Anlage 3.1) und die Nacht (vgl. Anlage 3.2).

An der geplanten Bebauung wurden Beurteilungspegel von maximal 55/46 dB(A) tags/nachts ermittelt. Die maßgeblichen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV von 59/49 dB(A) im allgemeinen Wohngebiet bzw. 64/54 dB(A) im urbanen Gebiet werden deutlich unterschritten.

An der bestehenden Wohnbebauung bleiben die Beurteilungspegel mit maximal 53/47 dB(A) tags/nachts ebenfalls deutlich unterhalb der maßgeblichen Immissionsgrenzwerte von 59/49 dB(A). Immissionskonflikte aufgrund der durch die Planung verursachten Verkehrszunahme können ausgeschlossen werden.

Fazit:

Immissionskonflikte durch Verkehrslärm können sowohl an der geplanten als auch an der bestehenden Bebauung ausgeschlossen werden. Festsetzungen zum Schutz vor Verkehrslärm sind nicht zu treffen.

5 Empfehlungen für die Bauleitplanung

Der Sportanlagenlärm verursacht keine Immissionskonflikte im Plangebiet. Die für die bestehende Wohnbebauung ermittelten Richtwert-Überschreitungen werden nicht durch die Planung verursacht. Somit sind keine Festsetzungen zum Schutz vor Sportanlagenlärm zu treffen.

Bezüglich des Verkehrslärms und des Gewerbelärms wurden keine Immissionskonflikte ermittelt.

Festsetzungen zum Lärmschutz sind nicht erforderlich.

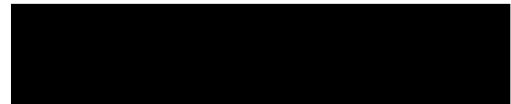
6 Zusammenfassung

Die Freie und Hansestadt Hamburg, Bezirksamt Wandsbek, Fachamt Stadt- und Landschaftsplanung, plant den Neubau von preisgünstigen Wohnungen nördlich der Großwohnsiedlung Steilshoop am Borcherring. Mit dem Bebauungsplan Steilshoop 11 sollen sowohl wohnbauliche Entwicklungen als auch die Schaffung einer Grünfläche ermöglicht werden. Im östlichen Teil des Plangebietes ist der Neubau eines Wohngebäudes mit bis zu 7 Vollgeschossen vorgesehen. Die Fläche zwischen der geplanten Bebauung und dem Bramfelder See soll als Grünfläche festgesetzt werden. Westlich der geplanten Wohnbebauung sollen eine Parkpalette und soziale Nutzungen (einschließlich besonderer Wohnformen) realisiert werden. Die vorhandenen Sportanlagen werden teilweise überplant. Insbesondere werden drei Tennisplätze verlegt.

Im Rahmen dieser lärmtechnischen Untersuchung wurden die Lärmimmissionen im Plangebiet und in dessen Umgebung betrachtet. Zu untersuchen waren Sportanlagenlärm (Spielfelder, Tennisplätze, Stellplätze, Außengastronomie), Gewerbelärm (geplante Parkpalette) sowie Verkehrslärm (Borcherring, Parkplatz und Zufahrten im Bereich von Straßenverkehrsflächen).

Im Ergebnis der Untersuchung wurde festgestellt, dass die Planung den immissionsschutzrechtlichen Anforderungen genügt. Festsetzungen zum Lärmschutz sind nicht zu treffen.

Hamburg, 08.05.2025



7 Rechtliche Grundlagen und verwendete Unterlagen

- /1/ Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) (BGBl. I, Seite 721 ff), in der aktuellen Fassung
- /2/ Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV) vom 18. Juli 1991, zuletzt geändert am 08.10.2021
- /3/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990, zuletzt geändert am 18.12.2014 und 04.11.2020
- /4/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19), Ausgabe 2019, einschließlich Korrektur vom 04.03.2020
- /5/ Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 26. August 1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017, einschließlich Korrektur vom 07.07.2017
- /6/ Parkplatzlärmstudie – 6. Überarbeitete Auflage, Bayrisches Landesamt für Umwelt, August 2007
- /7/ VDI 3770, „Emissionskennwerte von Schallquellen; Sport- und Freizeitanlagen“, September 2012
- /8/ Geobasisdaten, Freie und Hansestadt Hamburg, Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung, 2018, dl-de/by-2-0, <http://transparenz.hamburg.de/>
- /9/ Lärmtechnische Voruntersuchung „Entwicklung Steilshoop-Nord“, Ingenieurbüro Bergann Anhaus, Stand 14.12.2018
- /10/ Bebauungsplan Steilshoop 5, Bezirk Wandsbek, Freie und Hansestadt Hamburg, 08.07.1969 inkl. Änderung vom 12.02.2010
- /11/ Funktionsplan Steilshoop 11, Arbeitsstand 31.05.2024, übermittelt von Evers & Partner Stadtplaner PartGmbH, per Download-Link vom 03.06.2024
- /12/ Grundriss und Schemaschnitt Parkpalette, Steilshoop Nord – BF C1, Konzeptstudie Parken, erstellt von der SAGA Unternehmensgruppe, Arbeitsstand Juli 2023, übermittelt von SAGA Unternehmensgruppe, Projektentwicklung/Neue Stadtquartiere, mit E-Mail vom 06.06.2024
- /13/ Bebauungsplan Steilshoop 11, Bezirk Hamburg-Wandsbek, Freie und Hansestadt Hamburg, Stand: Stellungnahmeversickung
- /14/ Straßendeckschichttypen nach RLS-19 mit Geschwindigkeitsangabe, Geoportal Hamburg, abgerufen am 09.06.2024
- /15/ Verkehrsgutachterliche Stellungnahme, Erschließungs- und Mobilitätskonzept zu den Bebauungsplänen Steilshoop 11 + 12, erstellt von SBI Beratende Ingenieure für Bau-Verkehr-Vermessung GmbH, Stand 30. Mai 2024, übermittelt per Download-Link vom 03.06.2024



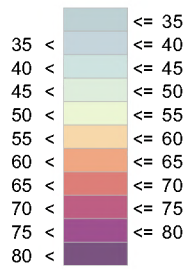
Zeichenerklärung

- Gebäude Bestand
- Gebäude Planung
- Flächenschallquelle
- Parkplatz
- Immissionsort
- Fahrweg
- B-Plan-Grenze

Beurteilungspegel in dB(A)

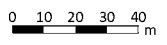
- 59 usw. stockwerkweise
- 58 1. OG Fassadenpegel
- 57 EG a.d.Ruhezeiten

Beurteilungspegel a.d.R. in dB(A)

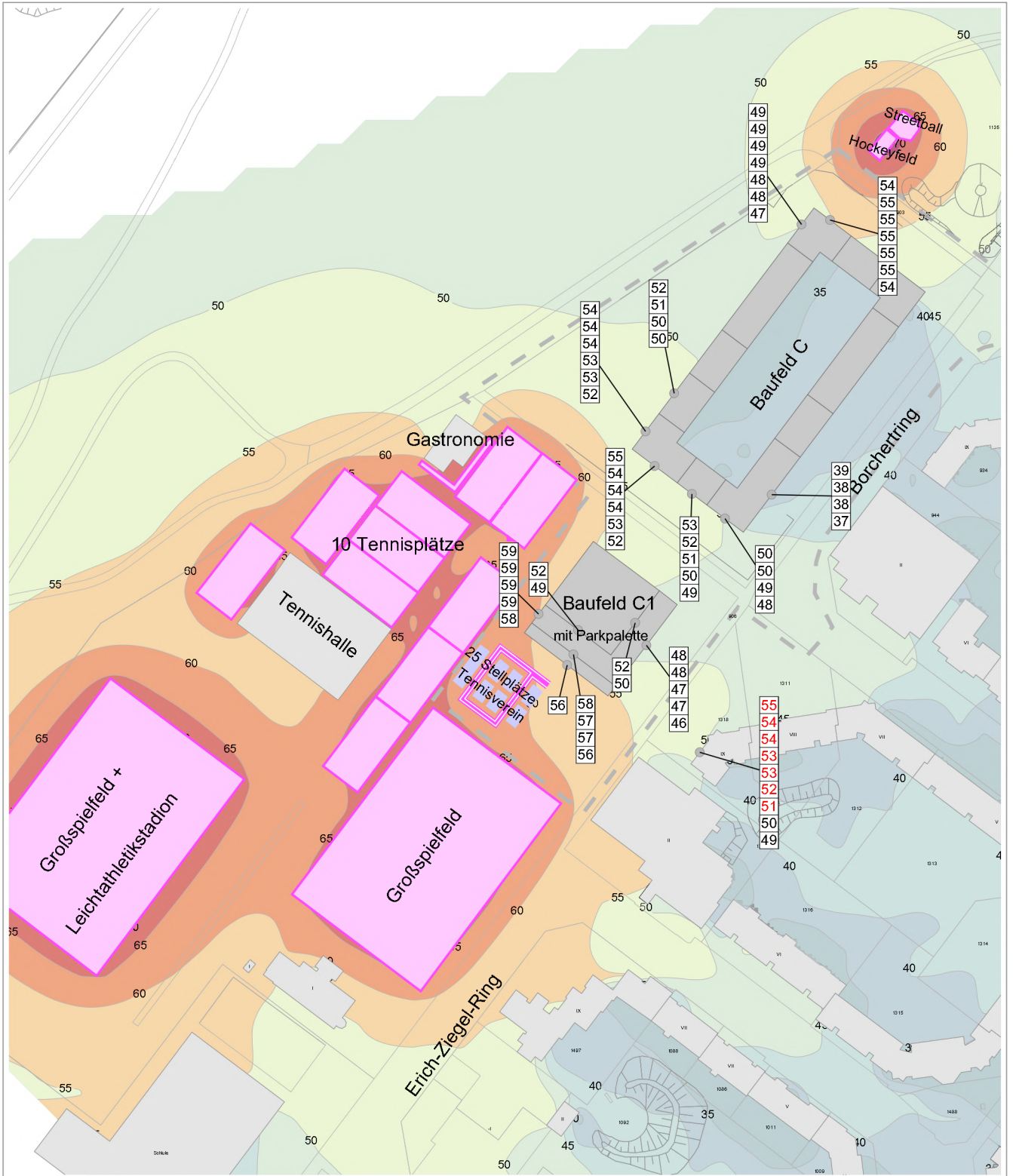


Eigene Darstellung
 Kartengrundlage:
 ALKIS, 3D-Stadtmodell, DGM

Herausgeber:
 Freie und Hansestadt
 Hamburg, Landesbetrieb Geo-
 information und Vermessung



Projekt		
LTU B-Plan Steilshoop 11		
Auftraggeber		
SAGA Unternehmensgruppe		
Planinhalt		
Sportanlagenlärmimmissionen Tennis + Trainingsbetrieb Fußball Werktag außerhalb der Ruhezeiten Fassadenpegel werktags a.d.R. Rasterlärmkarte a.d.R. (2 m ü. Gelände)		
Projekt-Nr.	Anlagen-Nr.	Maßstab
2302128	Anlage 1.2	
Verfasser		
INGENIEURBÜRO BERGANN ANHAUS		An der Alster 6 20099 Hamburg Tel.: 040 65 05 203 0 info@iba-anhaus.de
Datum	Plannummer	
08.05.2025		



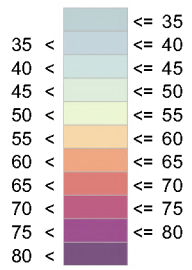
Zeichenerklärung

- Gebäude Bestand
- Gebäude Planung
- Flächenschallquelle
- Parkplatz
- Immissionsort
- Fahrweg
- B-Plan-Grenze

Beurteilungspegel in dB(A)

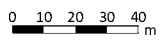
- 59 usw. stockwerksweise
- 58 1. OG Fassadenpegel
- 57 EG a.d.Ruhezeiten

Beurteilungspegel a.d.R. in dB(A)

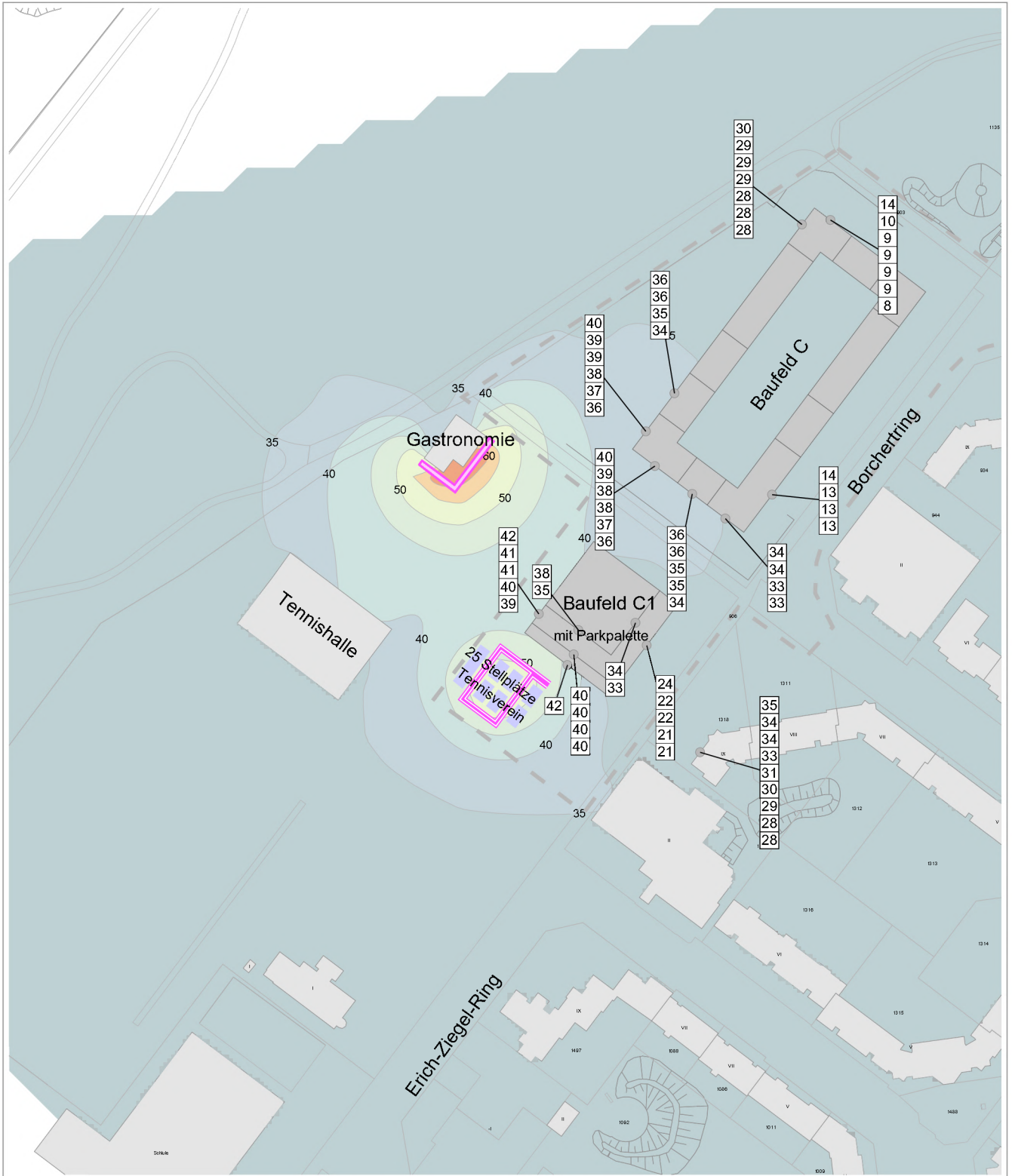


Eigene Darstellung
 Kartengrundlage:
 ALKIS, 3D-Stadtmodell, DGM

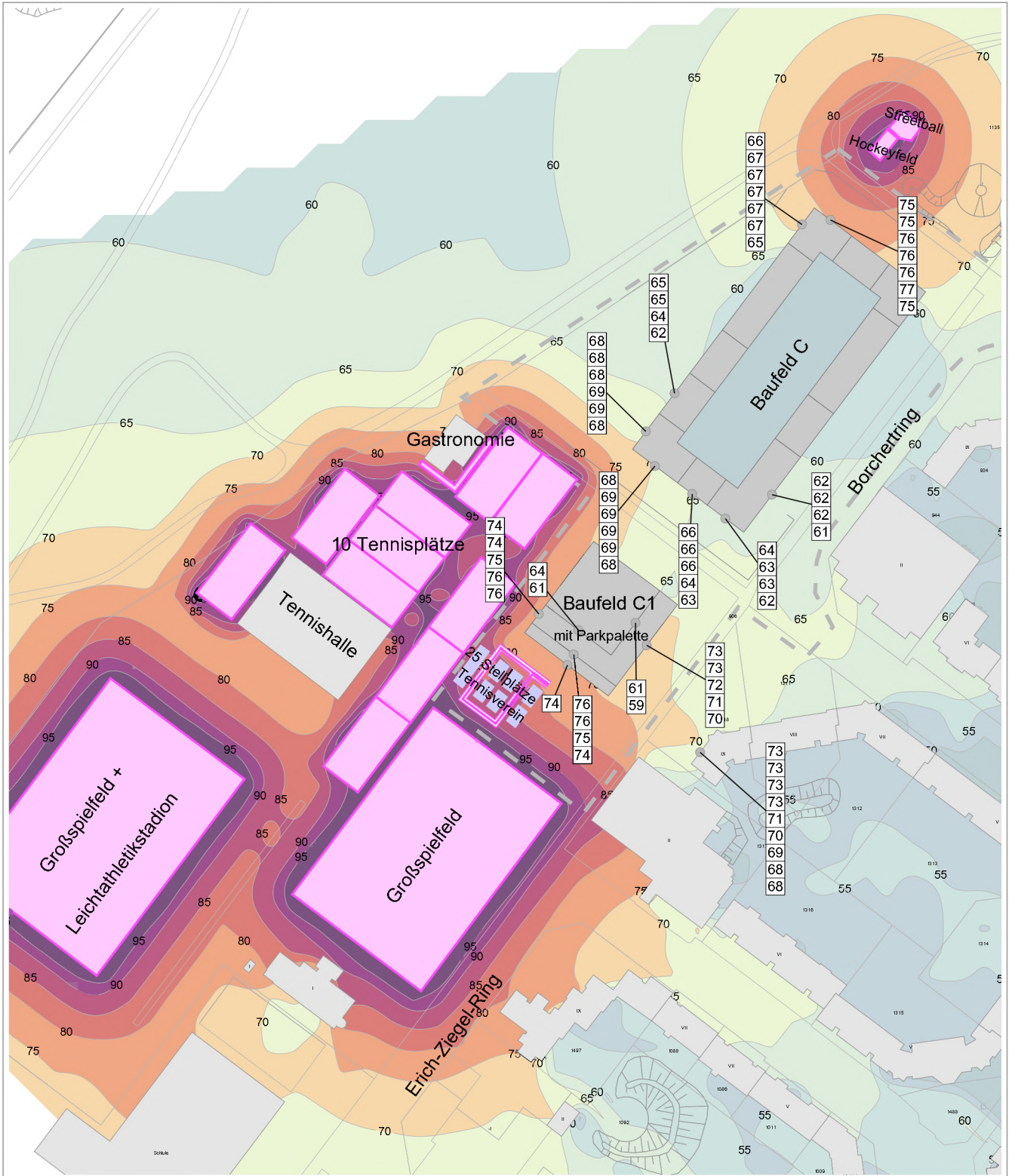
Herausgeber:
 Freie und Hansestadt
 Hamburg, Landesbetrieb Geo-
 information und Vermessung



Projekt LTU B-Plan Steilshoop 11		
Auftraggeber SAGA Unternehmensgruppe		
Planinhalt Sportanlagenlärmimmissionen Tennis + Spielbetrieb Fußball Sonntag außerhalb der Ruhezeiten Fassadenpegel sonntags a.d.R. Rasterärmkarte a.d.R. (2 m ü. Gelände)		
Projekt-Nr. 2302128	Anlagen-Nr. Anlage 1.4	Maßstab
Verfasser INGENIEURBÜRO BERGANN ANHAUS		
		An der Alster 6 20099 Hamburg Tel.: 040 65 05 203 0 info@iba-anhaus.de
Datum 08.05.2025	Plannummer	



<p>Zeichenerklärung</p> <ul style="list-style-type: none"> Gebäude Bestand Gebäude Planung Flächenschallquelle Parkplatz Immissionsort Fahrweg B-Plan-Grenze 	<p>Beurteilungspegel in dB(A)</p> <table border="0"> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">59</td><td>usw.</td><td>stockwerksweise</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">58</td><td>1. OG</td><td>Fassadenpegel</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">57</td><td>EG</td><td>nachts</td></tr> </table> <p>Beurteilungspegel nachts in dB(A)</p> <table border="0"> <tr><td style="width: 20px;">35 <</td><td style="width: 20px;"><</td><td style="width: 20px;"><=</td><td style="width: 20px;">35</td></tr> <tr><td>40 <</td><td><</td><td><=</td><td>40</td></tr> <tr><td>45 <</td><td><</td><td><=</td><td>45</td></tr> <tr><td>50 <</td><td><</td><td><=</td><td>50</td></tr> <tr><td>55 <</td><td><</td><td><=</td><td>55</td></tr> <tr><td>60 <</td><td><</td><td><=</td><td>60</td></tr> <tr><td>65 <</td><td><</td><td><=</td><td>65</td></tr> <tr><td>70 <</td><td><</td><td><=</td><td>70</td></tr> <tr><td>75 <</td><td><</td><td><=</td><td>75</td></tr> <tr><td>80 <</td><td><</td><td><=</td><td>80</td></tr> </table>	59	usw.	stockwerksweise	58	1. OG	Fassadenpegel	57	EG	nachts	35 <	<	<=	35	40 <	<	<=	40	45 <	<	<=	45	50 <	<	<=	50	55 <	<	<=	55	60 <	<	<=	60	65 <	<	<=	65	70 <	<	<=	70	75 <	<	<=	75	80 <	<	<=	80	<p>Eigene Darstellung Kartengrundlage: ALKIS, 3D-Stadtmodell, DGM</p> <p>Herausgeber: Freie und Hansestadt Hamburg, Landesbetrieb Geo- information und Vermessung</p>	<p>Projekt LTU B-Plan Steilshoop 11</p> <p>Auftraggeber SAGA Unternehmensgruppe</p> <p>Planinhalt Sportanlagenlärmimmissionen Parkverkehr + Gastronomie nachts</p> <p>Fassadenpegel nachts Rasterlärmkarte nachts (2 m ü. Gelände)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="font-size: small;">Projekt-Nr.</td> <td style="font-size: small;">Anlagen-Nr.</td> <td style="font-size: small;">Maßstab</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2302128</td> <td style="text-align: center;">Anlage 1.5</td> <td></td> </tr> </table> <p>Verfasser INGENIEURBÜRO BERGANN ANHAUS An der Alster 6 20099 Hamburg Tel.: 040 65 05 203 0 info@iba-anhaus.de</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="font-size: x-small;">Datum</td> <td style="font-size: x-small;">Plannummer</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">08.05.2025</td> <td></td> </tr> </table>	Projekt-Nr.	Anlagen-Nr.	Maßstab	2302128	Anlage 1.5		Datum	Plannummer	08.05.2025	
59	usw.	stockwerksweise																																																												
58	1. OG	Fassadenpegel																																																												
57	EG	nachts																																																												
35 <	<	<=	35																																																											
40 <	<	<=	40																																																											
45 <	<	<=	45																																																											
50 <	<	<=	50																																																											
55 <	<	<=	55																																																											
60 <	<	<=	60																																																											
65 <	<	<=	65																																																											
70 <	<	<=	70																																																											
75 <	<	<=	75																																																											
80 <	<	<=	80																																																											
Projekt-Nr.	Anlagen-Nr.	Maßstab																																																												
2302128	Anlage 1.5																																																													
Datum	Plannummer																																																													
08.05.2025																																																														



Zeichenerklärung

- Gebäude Bestand
- Gebäude Planung
- Flächenschallquelle
- Parkplatz
- Immissionsort
- Fahrweg
- B-Plan-Grenze

Maximalpegel in dB(A)

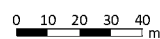
- 59 usw. stockwerksweise
- 58 1. OG Fassadenpegel
- 57 EG tags

Maximalpegel tags in dB(A)

50 <	≤ 50
55 <	≤ 55
60 <	≤ 60
65 <	≤ 65
70 <	≤ 70
75 <	≤ 75
80 <	≤ 80
85 <	≤ 85
90 <	≤ 90
95 <	≤ 95

Eigene Darstellung
Kartengrundlage:
ALKIS, 3D-Stadtmodell, DGM

Herausgeber:
Freie und Hansestadt
Hamburg, Landesbetrieb Geo-
information und Vermessung



Projekt

LTU B-Plan Steilshoop 11

Auftraggeber

SAGA Unternehmensgruppe

Planinhalt

Sportanlagenlärmimmissionen
Maximalpegel

Fassadenpegel tags

Rasterlärmkarte tags (2 m ü. Gelände)

Projekt-Nr.
2302128

Anlagen-Nr.
Anlage 1.6

Maßstab

Verfasser

INGENIEURBÜRO
BERGANN ANHAUS

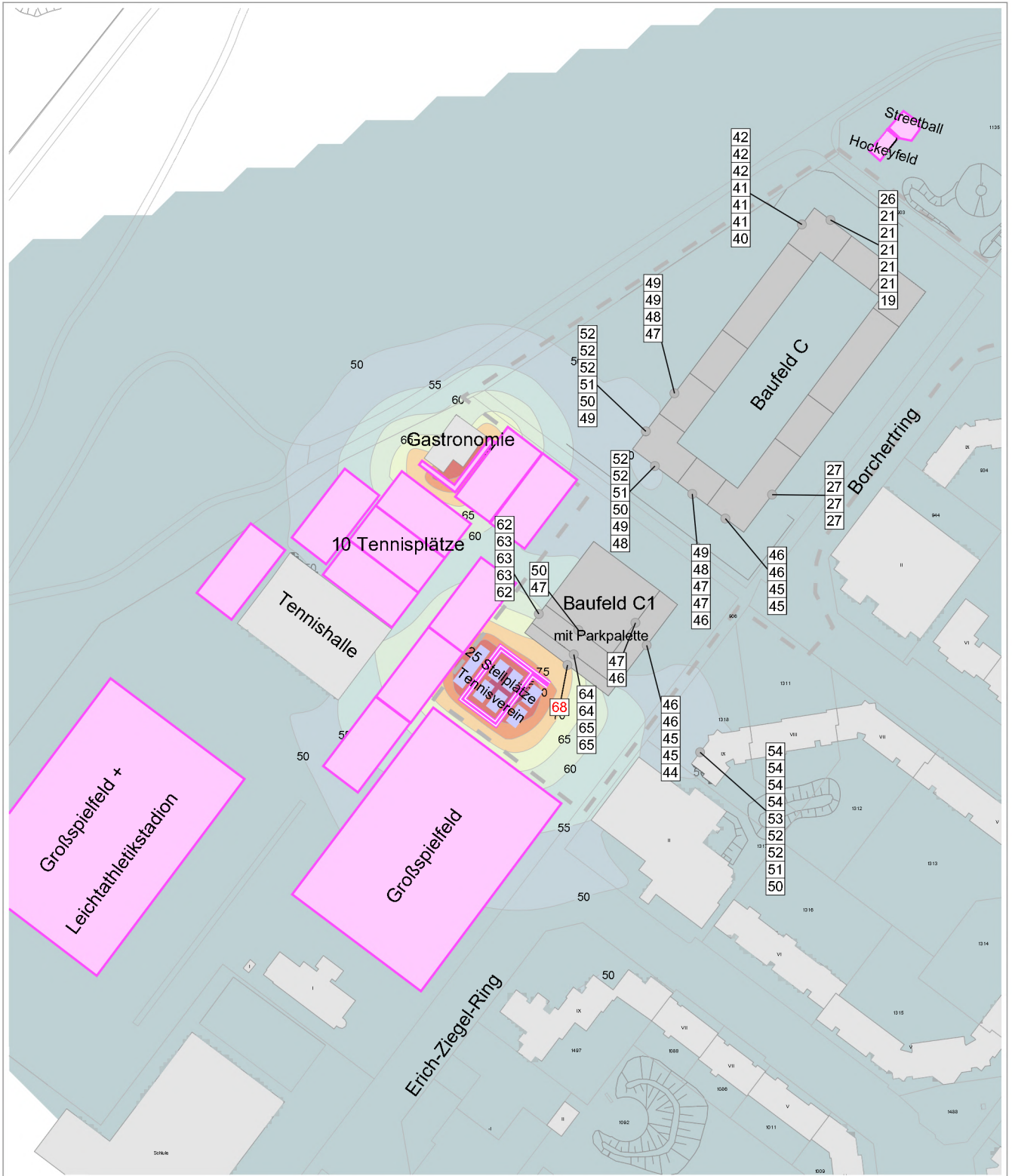
An der Alster 6
20099 Hamburg
Tel.: 040 65 05 203 0
info@iba-anhaus.de

Datum

08.05.2025

Plannummer





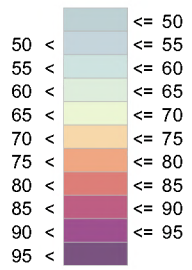
Zeichenerklärung

- Gebäude Bestand
- Gebäude Planung
- Flächenschallquelle
- Parkplatz
- Immissionsort
- Fahrweg
- B-Plan-Grenze

Maximalpegel in dB(A)

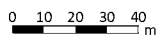
- 59 usw. stockwerksweise
- 58 1. OG Fassadenpegel
- 57 EG nachts

Maximalpegel nachts in dB(A)

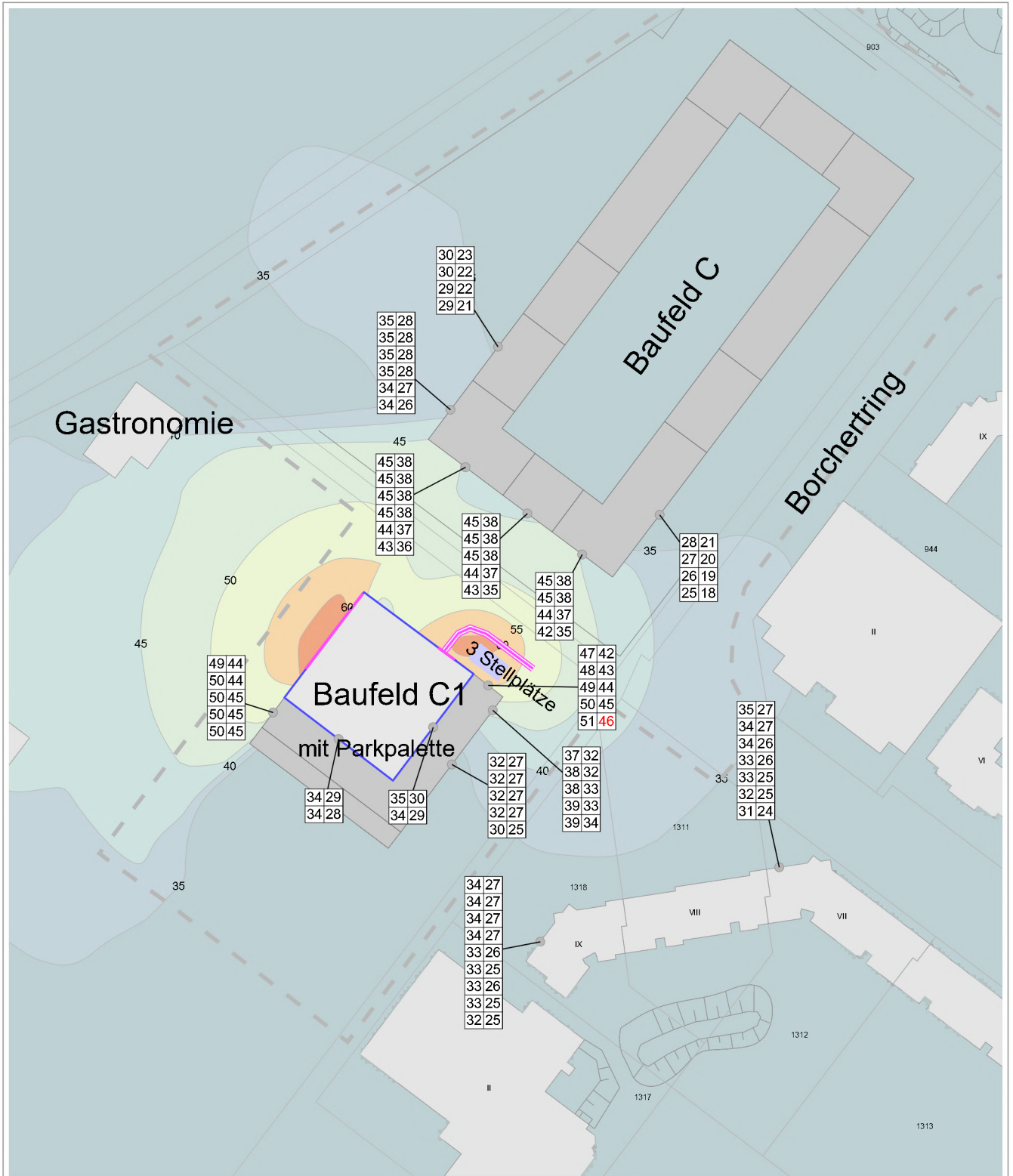





Eigene Darstellung
 Kartengrundlage:
 ALKIS, 3D-Stadtmodell, DGM

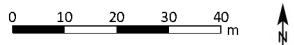
Herausgeber:
 Freie und Hansestadt
 Hamburg, Landesbetrieb Geo-
 information und Vermessung

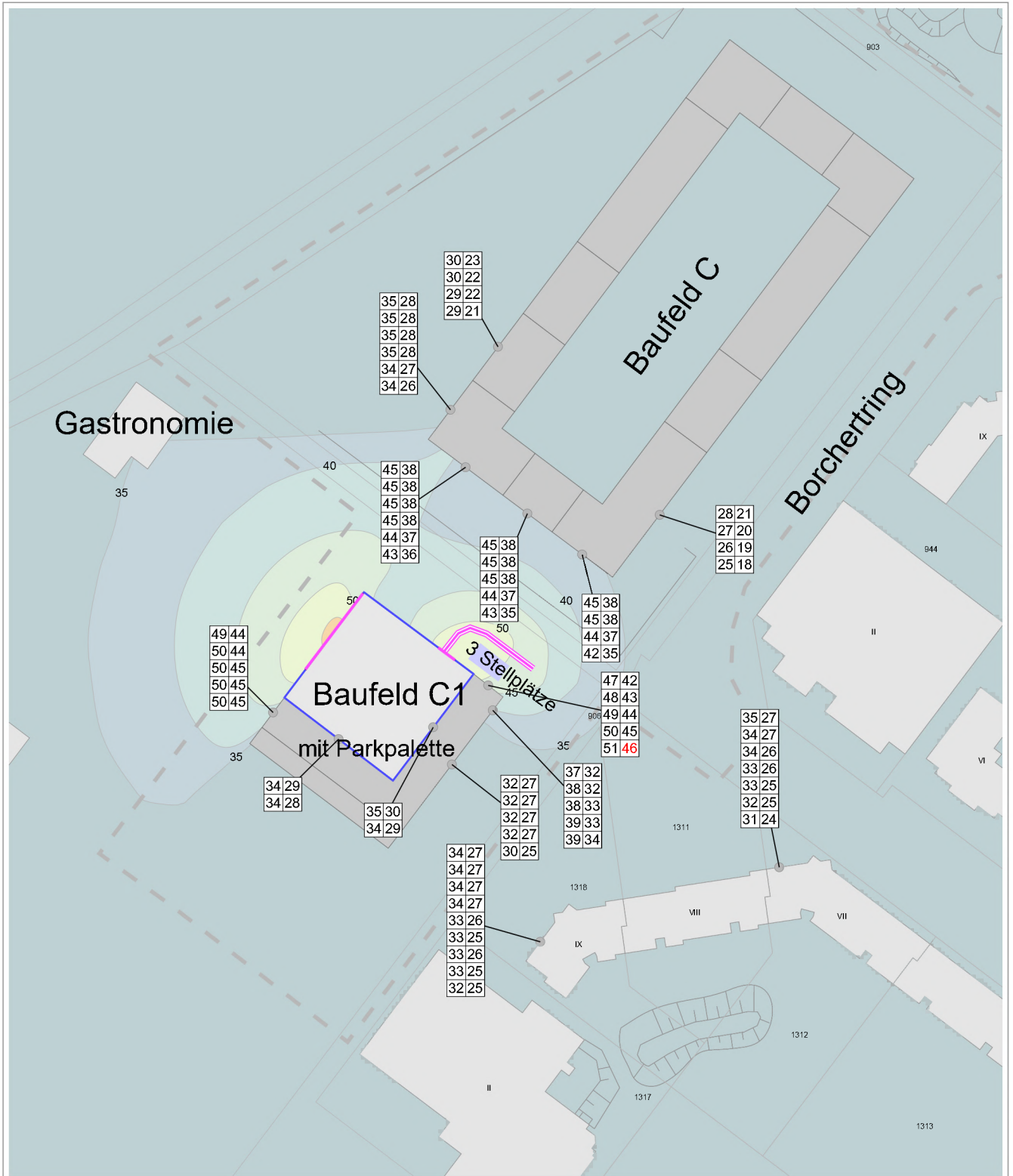


Projekt LTU B-Plan Steilshoop 11		
Auftraggeber SAGA Unternehmensgruppe		
Planinhalt Sportanlagenlärmimmissionen Maximalpegel		
Fassadenpegel nachts Rasterlärmkarte nachts (2 m ü. Gelände)		
Projekt-Nr. 2302128	Anlagen-Nr. Anlage 1.7	Maßstab
Verfasser INGENIEURBÜRO BERGANN ANHAUS		An der Alster 6 20099 Hamburg Tel.: 040 65 05 203 0 info@iba-anhaus.de
Datum 08.05.2025	Plannummer	



<p>Zeichenerklärung</p> <ul style="list-style-type: none"> Gebäude Bestand Gebäude Planung Immissionsort Fahrweg Parkpalette B-Plan-Grenze Parkpalette offen 	<p>Beurteilungspegel in dB(A)</p> <p>59 52 usw. stockwerksweise 58 51 1. OG Fassadenpegel 57 50 EG Tag/Nacht</p> <p>Beurteilungspegel tags in dB(A)</p> <table border="1"> <tr><td style="width: 20px;">35 <</td><td style="width: 20px;"><= 35</td></tr> <tr><td>40 <</td><td><= 40</td></tr> <tr><td>45 <</td><td><= 45</td></tr> <tr><td>50 <</td><td><= 50</td></tr> <tr><td>55 <</td><td><= 55</td></tr> <tr><td>60 <</td><td><= 60</td></tr> <tr><td>65 <</td><td><= 65</td></tr> <tr><td>70 <</td><td><= 70</td></tr> <tr><td>75 <</td><td><= 75</td></tr> <tr><td>80 <</td><td><= 80</td></tr> </table>	35 <	<= 35	40 <	<= 40	45 <	<= 45	50 <	<= 50	55 <	<= 55	60 <	<= 60	65 <	<= 65	70 <	<= 70	75 <	<= 75	80 <	<= 80	<p>Eigene Darstellung Kartengrundlage: ALKIS, 3D-Stadtmodell, DGM</p> <p>Herausgeber: Freie und Hansestadt Hamburg, Landesbetrieb Geo- information und Vermessung</p>	<p>Projekt LTU B-Plan Steilshoop 11</p> <p>Auftraggeber SAGA Unternehmensgruppe</p> <p>Planinhalt Gewerbelärmimmissionen</p> <p>Fassadenpegel Tag/Nacht Rasterlärmkarte tags (2 m ü. Gelände)</p> <table border="1"> <tr> <td>Projekt-Nr. 2302128</td> <td>Anlagen-Nr. Anlage 2.1</td> <td>Maßstab</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> Verfasser  INGENIEURBÜRO BERGANN ANHAUS </td> <td> An der Alster 6 20099 Hamburg Tel.: 040 65 05 203 0 info@iba-anhaus.de </td> </tr> <tr> <td>Datum 08.05.2025</td> <td colspan="2">Plannummer</td> </tr> </table>	Projekt-Nr. 2302128	Anlagen-Nr. Anlage 2.1	Maßstab	Verfasser  INGENIEURBÜRO BERGANN ANHAUS		An der Alster 6 20099 Hamburg Tel.: 040 65 05 203 0 info@iba-anhaus.de	Datum 08.05.2025	Plannummer	
35 <	<= 35																															
40 <	<= 40																															
45 <	<= 45																															
50 <	<= 50																															
55 <	<= 55																															
60 <	<= 60																															
65 <	<= 65																															
70 <	<= 70																															
75 <	<= 75																															
80 <	<= 80																															
Projekt-Nr. 2302128	Anlagen-Nr. Anlage 2.1	Maßstab																														
Verfasser  INGENIEURBÜRO BERGANN ANHAUS		An der Alster 6 20099 Hamburg Tel.: 040 65 05 203 0 info@iba-anhaus.de																														
Datum 08.05.2025	Plannummer																															





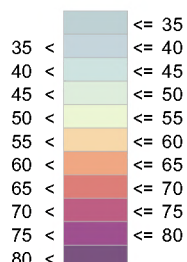
Zeichenerklärung

- Gebäude Bestand
- Gebäude Planung
- Immissionsort
- Fahrweg
- Parkpalette
- B-Plan-Grenze
- Parkpalette offen

Beurteilungspegel in dB(A)

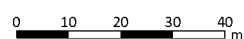
59 52 usw. stockwerksweise
 58 51 1. OG Fassadenpegel
 57 50 EG Tag/Nacht

Beurteilungspegel nachts in dB(A)



Eigene Darstellung
 Kartengrundlage:
 ALKIS, 3D-Stadtmodell, DGM

Herausgeber:
 Freie und Hansestadt
 Hamburg, Landesbetrieb Geo-
 information und Vermessung



Projekt
LTU B-Plan Steilshoop 11

Auftraggeber
SAGA Unternehmensgruppe

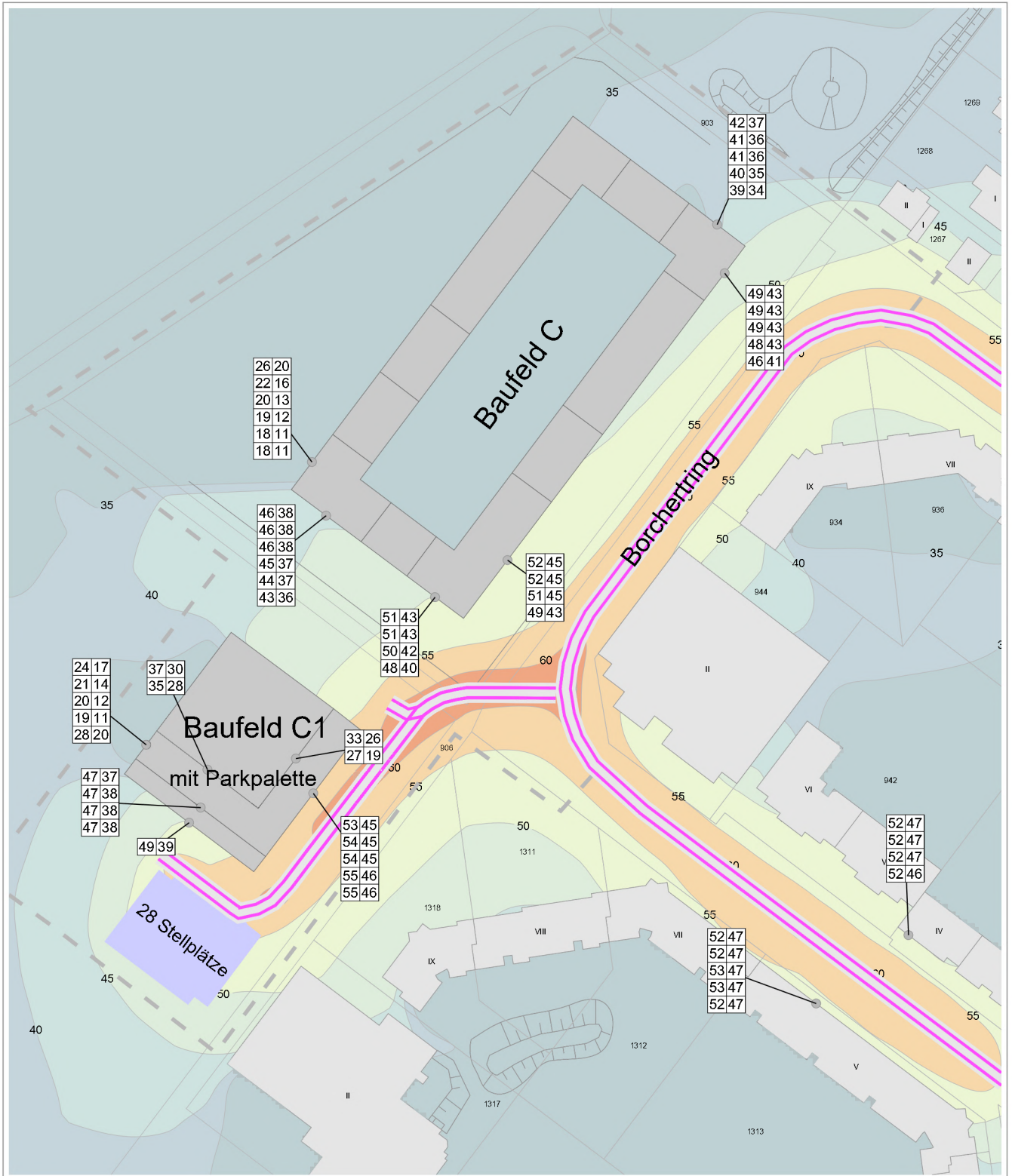
Planinhalt
Gewerbelärmimmissionen

Fassadenpegel Tag/Nacht
Rasterlärmkarte nachts (2 m ü. Gelände)

Projekt-Nr. 2302128	Anlagen-Nr. Anlage 2.2	Maßstab
------------------------	---------------------------	---------

Verfasser INGENIEURBÜRO BERGANN ANHAUS	An der Alster 6 20099 Hamburg Tel.: 040 65 05 203 0 info@iba-anhaus.de
--	---

Datum 08.05.2025	Plannummer
---------------------	------------



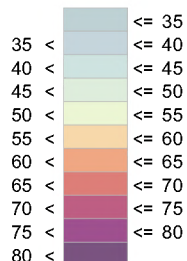
Zeichenerklärung

- Gebäude Bestand
- Gebäude Planung
- Immissionsort
- Straße
- Parkplatz
- B-Plan-Grenze

Beurteilungspegel in dB(A)

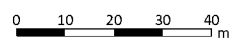
60 52 usw. stockwerksweise
59 51 1. OG Fassadenpegel
58 50 EG Tag/Nacht

Beurteilungspegel tags in dB(A)



Eigene Darstellung
 Kartengrundlage:
 ALKIS, 3D-Stadtmodell, DGM

Herausgeber:
 Freie und Hansestadt
 Hamburg, Landesbetrieb Geo-
 information und Vermessung



Projekt
 LTU B-Plan Steilshoop 11

Auftraggeber
 SAGA Unternehmensgruppe

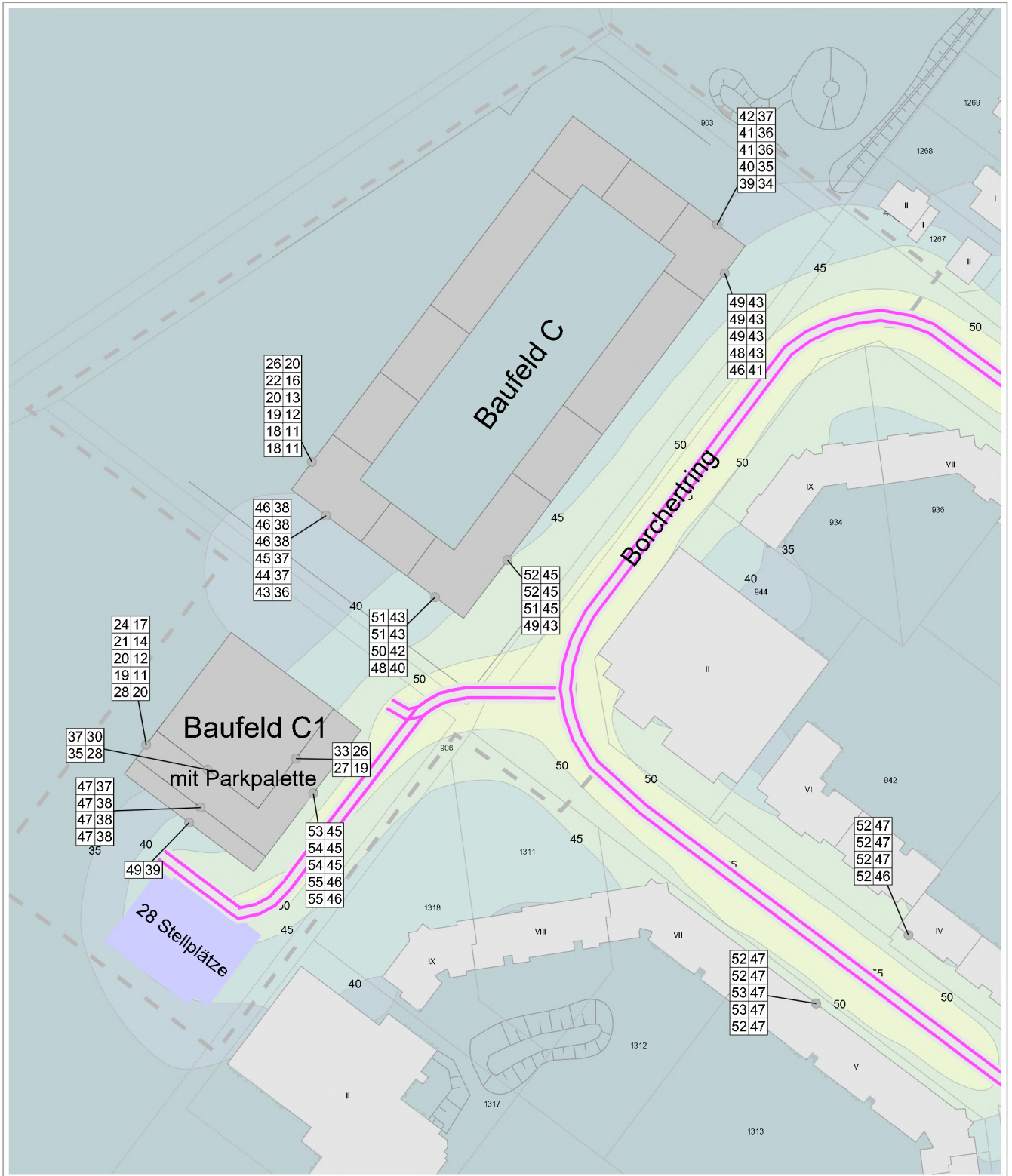
Planinhalt
 Verkehrslärmimmissionen
 im Plangebiet und in der Nachbarschaft

Fassadenpegel Tag/Nacht
 Rasterlärmkarte tags (2 m ü. Gelände)

Projekt-Nr. 2302128	Anlagen-Nr. Anlage 3.1	Maßstab
------------------------	---------------------------	---------

Verfasser INGENIEURBÜRO BERGANN ANHAUS	An der Alster 6 20099 Hamburg Tel.: 040 65 05 203 0 info@iba-anhaus.de
---	---

Datum 08.05.2025	Plannummer
---------------------	------------



Zeichenerklärung <ul style="list-style-type: none"> Gebäude Bestand Gebäude Planung Immissionsort Straße Parkplatz B-Plan-Grenze 	Beurteilungspegel in dB(A) <table border="0"> <tr><td style="border: 1px solid red; padding: 2px;">60</td><td style="border: 1px solid red; padding: 2px;">52</td><td> usw. stockwerksweise</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid red; padding: 2px;">59</td><td style="border: 1px solid red; padding: 2px;">51</td><td> 1. OG Fassadenpegel</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid red; padding: 2px;">58</td><td style="border: 1px solid red; padding: 2px;">50</td><td> EG Tag/Nacht</td></tr> </table>	60	52	usw. stockwerksweise	59	51	1. OG Fassadenpegel	58	50	EG Tag/Nacht	Eigene Darstellung Kartengrundlage: ALKIS, 3D-Stadtmodell, DGM Herausgeber: Freie und Hansestadt Hamburg, Landesbetrieb Geo- information und Vermessung	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td colspan="3">Projekt</td></tr> <tr><td colspan="3">LTU B-Plan Steilshoop 11</td></tr> <tr><td colspan="3">Auftraggeber</td></tr> <tr><td colspan="3">SAGA Unternehmensgruppe</td></tr> <tr><td colspan="3">Planinhalt</td></tr> <tr><td colspan="3">Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet und in der Nachbarschaft</td></tr> <tr><td colspan="3">Fassadenpegel Tag/Nacht</td></tr> <tr><td colspan="3">Rasterlärmkarte nachts (2 m ü. Gelände)</td></tr> <tr><td>Projekt-Nr.</td><td>Anlagen-Nr.</td><td>Maßstab</td></tr> <tr><td>2302128</td><td>Anlage 3.2</td><td></td></tr> <tr><td colspan="3">Verfasser</td></tr> <tr><td colspan="2">INGENIEURBÜRO BERGANN ANHAUS</td><td>An der Alster 6 20099 Hamburg Tel.: 040 65 05 203 0 info@iba-anhaus.de</td></tr> <tr><td>Datum</td><td colspan="2">Plannummer</td></tr> <tr><td>08.05.2025</td><td colspan="2"></td></tr> </table>	Projekt			LTU B-Plan Steilshoop 11			Auftraggeber			SAGA Unternehmensgruppe			Planinhalt			Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet und in der Nachbarschaft			Fassadenpegel Tag/Nacht			Rasterlärmkarte nachts (2 m ü. Gelände)			Projekt-Nr.	Anlagen-Nr.	Maßstab	2302128	Anlage 3.2		Verfasser			INGENIEURBÜRO BERGANN ANHAUS		An der Alster 6 20099 Hamburg Tel.: 040 65 05 203 0 info@iba-anhaus.de	Datum	Plannummer		08.05.2025		
60	52	usw. stockwerksweise																																																				
59	51	1. OG Fassadenpegel																																																				
58	50	EG Tag/Nacht																																																				
Projekt																																																						
LTU B-Plan Steilshoop 11																																																						
Auftraggeber																																																						
SAGA Unternehmensgruppe																																																						
Planinhalt																																																						
Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet und in der Nachbarschaft																																																						
Fassadenpegel Tag/Nacht																																																						
Rasterlärmkarte nachts (2 m ü. Gelände)																																																						
Projekt-Nr.	Anlagen-Nr.	Maßstab																																																				
2302128	Anlage 3.2																																																					
Verfasser																																																						
INGENIEURBÜRO BERGANN ANHAUS		An der Alster 6 20099 Hamburg Tel.: 040 65 05 203 0 info@iba-anhaus.de																																																				
Datum	Plannummer																																																					
08.05.2025																																																						
Beurteilungspegel nachts in dB(A) <table border="0"> <tr><td style="width: 20px;">35</td><td style="width: 20px;"><</td><td style="width: 20px;">≤</td><td style="width: 20px;">35</td></tr> <tr><td>40</td><td><</td><td>≤</td><td>40</td></tr> <tr><td>45</td><td><</td><td>≤</td><td>45</td></tr> <tr><td>50</td><td><</td><td>≤</td><td>50</td></tr> <tr><td>55</td><td><</td><td>≤</td><td>55</td></tr> <tr><td>60</td><td><</td><td>≤</td><td>60</td></tr> <tr><td>65</td><td><</td><td>≤</td><td>65</td></tr> <tr><td>70</td><td><</td><td>≤</td><td>70</td></tr> <tr><td>75</td><td><</td><td>≤</td><td>75</td></tr> <tr><td>80</td><td><</td><td>≤</td><td>80</td></tr> </table>			35	<	≤	35	40	<	≤	40	45	<	≤	45	50	<	≤	50	55	<	≤	55	60	<	≤	60	65	<	≤	65	70	<	≤	70	75	<	≤	75	80	<	≤	80												
35	<	≤	35																																																			
40	<	≤	40																																																			
45	<	≤	45																																																			
50	<	≤	50																																																			
55	<	≤	55																																																			
60	<	≤	60																																																			
65	<	≤	65																																																			
70	<	≤	70																																																			
75	<	≤	75																																																			
80	<	≤	80																																																			