

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 B-Plan Altona-Nord 29

Projekt	Lärmtechnische Untersuchung zum Bebauungsplanverfahren Altona-Nord 29 in Hamburg-Altona
Lage	Hamburg-Altona, nördlich der Waidmannstraße, östlich Große Bahnstraße; zusätzlich Teilfläche an Große Bahnstraße
Projekt-Nr.	2105926
Auftraggeber	Freie und Hansestadt Hamburg Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen Amt für Landesplanung und Stadtentwicklung Neuenfelder Straße 19 21109 Hamburg
Erstellt	
Datum	10.12.2025
Umfang	Bericht inkl. Deckblatt: 36 Seiten Anlagen: 41 Seiten

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung und Aufgabenstellung	5
2	Rechtliche Grundlagen	5
2.1	Verkehrslärm	5
2.2	Sportanlagenlärm	6
2.3	Gewerbelärm	8
3	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen.....	11
3.1	Allgemeines, Topografie und Bebauung	11
3.2	Verkehrslärm	11
3.3	Sportanlagenlärm	16
3.3.1	Fußball: untersuchte Szenarien.....	16
3.3.2	Fußball: Emissionsansätze.....	17
3.3.3	Sportveranstaltungen: untersuchte Szenarien und Emissionsansätze.....	20
3.4	Gewerbelärm.....	23
4	Ergebnisse	26
4.1	Verkehrslärm im Plangebiet	26
4.2	Verkehrslärm in der Nachbarschaft.....	26
4.3	Verkehrslärm in der Nachbarschaft mit Lärminderungsmaßnahmen	27
4.4	Sportanlagenlärm	29
4.4.1	Fußballbetrieb Großspielfeld	29
4.4.2	Sportveranstaltungen.....	30
4.5	Gewerbelärm.....	31
5	Empfehlungen für die Bauleitplanung.....	33
6	Zusammenfassung.....	34
7	Rechtliche Grundlagen und verwendete Unterlagen	35

Anlagen

1 Verkehrslärm im Plangebiet

- 1.1 Fassadenpegel Tag/Nacht mit Rasterlärmkarte Tag
- 1.2 Fassadenpegel Tag/Nacht mit Rasterlärmkarte Nacht

2 Verkehrslärm in der Nachbarschaft

- 2.1 Fassadenpegel Tag/Nacht mit Rasterlärmkarte Tag (Prognose-Nullfall)
- 2.2 Fassadenpegel Tag/Nacht mit Rasterlärmkarte Tag (Prognose-Planfall)
- 2.3 Pegeldifferenzen Prognose-Planfall/Prognose-Nullfall

3 Verkehrslärm in der Nachbarschaft –Varianten

- 3.1 Variante 1: Tempo 30 auf der Waidmannstraße von Kieler Straße bis Planstraße B
- 3.2 Variante 2: Tempo 30 auf der Waidmannstraße/Große Bahnstraße zwischen Planstraße B
- 3.3 Variante 3: Tempo 30 auf der Große Bahnstraße von Planstraße B bis Holstenkamp
- 3.4 Variante 4: Gussasphalt statt Kopfsteinpflaster auf der Waidmannstraße
- 3.5 Variante 5: Gussasphalt statt Kopfsteinpflaster auf der Waidmannstraße, zusätzlich Tempo 30 von Kieler Straße bis Planstraße B
- 3.6 Variante 6: Gussasphalt statt Kopfsteinpflaster auf der Waidmannstraße, zusätzlich Tempo 30 auf der Waidmannstraße/Große Bahnstraße zwischen Planstraße B

4 Verkehrslärm in der Nachbarschaft – Vergleich Varianten mit Prognose-Nullfall

- 4.1 Pegeldifferenzen Prognose-Nullfall/Variante 1
- 4.2 Pegeldifferenzen Prognose-Nullfall/Variante 2
- 4.3 Pegeldifferenzen Prognose-Nullfall/Variante 3
- 4.4 Pegeldifferenzen Prognose-Nullfall/Variante 4
- 4.5 Pegeldifferenzen Prognose-Nullfall/Variante 5
- 4.6 Pegeldifferenzen Prognose-Nullfall/Variante 6

5 Verkehrslärm in der Nachbarschaft – Vergleich Varianten mit Prognose-Planfall

- 5.1 Pegeldifferenzen Prognose-Planfall/Variante 1
- 5.2 Pegeldifferenzen Prognose-Planfall/Variante 2
- 5.3 Pegeldifferenzen Prognose-Planfall/Variante 3
- 5.4 Pegeldifferenzen Prognose-Planfall/Variante 4
- 5.5 Pegeldifferenzen Prognose-Planfall/Variante 5
- 5.6 Pegeldifferenzen Prognose-Planfall/Variante 6

6 Sportanlagenlärm – Fußball Großspielfeld

- 6.1 Trainingsbetrieb werktags, Beurteilungspegel außerhalb der Ruhezeiten
- 6.2 Trainingsbetrieb werktags, Beurteilungspegel am Abend
- 6.3 Spielbetrieb werktags, Beurteilungspegel außerhalb der Ruhezeiten
- 6.4 Spielbetrieb werktags, Beurteilungspegel am Abend
- 6.5 Spielbetrieb sonntags, Beurteilungspegel am Sonntag außerhalb der Ruhezeiten
- 6.6 Spielbetrieb sonntags, Beurteilungspegel am Sonntagmittag

7 Sportanlagenlärm – Sportveranstaltungen

- 7.1 Kleinfeldfußball - Spielbetrieb werktags, Beurteilungspegel am Abend
- 7.2 Kleinfeldfußball - Spielbetrieb sonntags, Beurteilungspegel am Sonntag außerhalb der Ruhezeiten
- 7.3 Kleinfeldfußball - Spielbetrieb sonntags, Beurteilungspegel am Sonntagmittag
- 7.4 Volleyball - Spielbetrieb werktags, Beurteilungspegel am Abend
- 7.5 Volleyball - Spielbetrieb sonntags, Beurteilungspegel am Sonntag außerhalb der Ruhezeiten
- 7.6 Volleyball - Spielbetrieb sonntags, Beurteilungspegel am Sonntagmittag
- 7.7 Tennis - Spielbetrieb werktags, Beurteilungspegel am Abend
- 7.8 Tennis - Spielbetrieb sonntags, Beurteilungspegel am Sonntag außerhalb der Ruhezeiten
- 7.9 Tennis - Spielbetrieb sonntags, Beurteilungspegel am Sonntagmittag

8 Gewerbelärm

- 8.1 Fassadenpegel Tag mit Rasterlärnkarte Tag (ohne Außenbühne)
- 8.2 Fassadenpegel Tag mit Rasterlärnkarte Tag (Außenbühne akustisch)
- 8.3 Fassadenpegel Nacht mit Rasterlärnkarte Nacht

1 Einleitung und Aufgabenstellung

Die Freie und Hansestadt Hamburg plant im Rahmen der Stadtentwicklung Diebsteich/Mitte Altona die Aufstellung des Bebauungsplans Altona-Nord 29. Das Plangebiet umfasst im Wesentlichen das ThyssenKrupp Areal unmittelbar östlich des künftigen Fernbahnhofs Diebsteich. Im Plangebiet sollen ein Regionalligastadion, eine Musikhalle sowie Büro- und Gewerbenutzungen (etwa Kita, Einzelhandel und Gastronomie) realisiert werden. Die verkehrliche Erschließung soll über eine neu gebaute Straße im nördlichen Teil des Plangebietes erfolgen. Grundlage der Planungen ist der Siegerentwurf des Wettbewerbs zur Neubebauung des ThyssenKrupp-Areals der Hamburger Büros gmp International GmbH und WES Landschaftsarchitektur.

Mit der vorliegenden lärmtechnischen Untersuchung sollen die Lärmimmissionen im Plangebiet und in dessen Nachbarschaft ermittelt und beurteilt werden. Im Plangebiet sind insbesondere die Verkehrslärmimmissionen der Fernbahnstrecke und der neuen Straße am Nordrand des Plangebietes von Bedeutung. In der Nachbarschaft des Plangebietes sind der durch das geplante Regionalligastadion verursachte Sportanlagenlärm sowie der durch die geplante Musikhalle und die weiteren gewerblichen Nutzungen verursachte Gewerbelärm zu betrachten. Dabei ist insbesondere die bestehende Wohnbebauung südlich der Waidmannstraße und entlang der Isebekstraße zu berücksichtigen. Darüber hinaus werden die lärmtechnischen Auswirkungen der zusätzlichen Verkehre auf den bestehenden Straßen untersucht.

Soweit erforderlich, werden Vorschläge für Lärminderungsmaßnahmen und Festsetzungen zum Lärmschutz im Bebauungsplan erarbeitet.

2 Rechtliche Grundlagen

2.1 Verkehrslärm

Bauleitplanung

Gemäß „Hamburger Leitfaden Lärm in der Bauleitplanung 2010“ /9/ sind für die Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen die Immissionsgrenzwerte (IGW) der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) /2/ heranzuziehen. Diese sind in Tabelle 1 zusammengefasst (zur Gebietsnutzung vgl. Abschnitt 3.1).

Tabelle 1: Immissionsgrenzwerte (IGW) gemäß 16. BImSchV

Gebietsnutzung	Immissionsgrenzwert (IGW) 16. BImSchV in dB(A)
	Tag/Nacht
Krankenhäuser, Schulen, Kur- und Altenheime	57/47
Reine und Allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	59/49
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	64/54

Gewerbegebiete

69/59

Als weitere Orientierung dient die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung, die in der Rechtsprechung bei Beurteilungspegeln ab 70/60 dB(A) tags/nachts angenommen wird.

Die Berechnung der Verkehrslärmimmissionen erfolgt gemäß 16. BImSchV und der Rechenvorschrift RLS-19./2//3/

Neubau von Straßen

Beim Neubau einer Straße ist nach den Kriterien der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) zu prüfen, ob durch die Baumaßnahme Ansprüche auf Maßnahmen der Lärmvorsorge ausgelöst werden. Die für die Beurteilung maßgebenden Immissionsgrenzwerte sind in der vorstehenden Tabelle 1 zusammengefasst.

Die Berechnung der Verkehrslärmimmissionen erfolgt gemäß 16. BImSchV und der Rechenvorschrift RLS-19./2//3/

Sind die Voraussetzungen für Ansprüche auf Maßnahmen der Lärmvorsorge erfüllt, so sind für die betroffenen Gebäude aktive und/oder passive Lärmschutzmaßnahmen vorzusehen.

Da im Bereich der Planstraße keine schutzbedürftigen Nutzungen, insbesondere keine Wohnnutzungen, vorhanden sind, sind keine Ansprüche auf Maßnahmen der Lärmvorsorge zu erwarten. Soweit erforderlich, können weitere Berechnungen nach Vorliegen der detaillierten Straßenplanung durchgeführt werden.

Verkehrszunahme auf bestehenden Straßen

Für die Beurteilung der durch die Mehrverkehre im bestehenden Straßennetz verursachten zusätzlichen Lärmimmissionen können die Regelungen der 16. BImSchV bezüglich einer wesentlichen Änderung als Orientierung dienen. Soweit die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV überschritten werden, ist demnach eine Pegelzunahme ab 2,1 dB(A) abwägungsrelevant. Soweit die Beurteilungspegel von 70/60 dB(A) tags/nachts erreicht oder überschritten werden, kann bereits eine Pegelzunahme ab 0,1 dB(A) abwägungsrelevant sein. Gemäß den Grundsätzen der hamburgischen Bauleitplanung wurde festgelegt, dass bei Beurteilungspegeln von 70/60 dB(A) oder mehr eine Pegelzunahme ab 0,5 dB(A) abwägungsrelevant ist.

2.2 Sportanlagenlärm

Sportanlagenlärm ist gemäß der 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung) zu ermitteln und zu beurteilen. Die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV /5/ sind in Tabelle 2 zusammengefasst.

Tabelle 2: 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

Bei seltenen Ereignissen (maximal 18 Kalendertage pro Jahr) soll die zuständige Behörde 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 (Spitzenpegelkriterium).

Hinweis: Eine Überschreitung der Richtwerte für kurzzeitige Geräuschspitzen kann aufgrund des Abstandes zu den schutzbedürftigen Nutzungen ausgeschlossen werden. Auf eine Berechnung und Darstellung der Spitzenpegel wurde daher verzichtet.

Die jeweils anzuwendenden Beurteilungszeiten sind in der 18. BImSchV, Anhang 1, Abschnitt 1.3.2 enthalten und in Tabelle 3 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 3: 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).

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.

Hinweis: Es handelt sich um eine neu geplante Sportanlage, so dass der Altanlagenbonus nicht zur Anwendung kommt.

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.

2.3 Gewerbelärm

Gewerbelärm ist gemäß TA Lärm /4/ zu ermitteln und zu beurteilen. Die zugehörigen Immissionsrichtwerte sind in Tabelle 4 zusammengefasst (zur Gebietsnutzung vgl. Abschnitt 3.1).

Tabelle 4: Immissionsrichtwerte (IRW) gemäß TA Lärm

Gebietsnutzung	Immissionsrichtwert (IRW) in dB(A)	
	Tag	Nacht
Krankenhäuser	45	35
Reine Wohngebiete	50	35
Allgemeine Wohngebiete	55	40
Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete	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).

Die genannten Immissionsrichtwerte beziehen sich auf die Gesamtbelastung aller gemäß TA Lärm zu beurteilenden Anlagen. Die Gesamtbelastung ergibt sich durch energetische Pegeladdition der Vorbelastung (Geräuschimmission aller gemäß TA Lärm zu beurteilenden Anlagen ohne den Beitrag der zu beurteilenden Anlage) und der Zusatzbelastung (Beitrag der zu beurteilenden Anlage).

Gemäß TA Lärm, Nr. 3.2.1, kann auf eine detaillierte Ermittlung der Vorbelastung in der Regel verzichtet werden, wenn die Zusatzbelastung die maßgebenden Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

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.

Gemäß TA Lärm, Nr. 7.4, sollen Geräusche des An- und Abfahrtsverkehrs auf öffentlichen Straßen durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit die Beurteilungspegel für den Verkehrslärm durch die Zusatzverkehre rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöht werden, keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) überschritten werden.

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

3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

3.1 Allgemeines, 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. Dabei wurden insbesondere Abschirmungen und Reflexionen aufgrund der benachbarten Gebäude berücksichtigt. Die Berechnungen erfolgten mit einem Reflexionsgrad von 3 (drei Reflexionen), beim Verkehrslärm zwei Reflexionen. Die Rasterlärmkarten wurden für eine Höhe von 9 m über Gelände (entsprechend dem 2. Obergeschoss) berechnet, um ein anschauliches Bild der Schallausbreitung zu vermitteln. Der Rasterabstand betrug 10 m.

Grundlage für die Erstellung des Rechenmodells waren die von der Stadt Hamburg zur Verfügung gestellten ALKIS- und Geobasisdaten./13/ Die Konzeptmappe des Siegerentwurfs mit Lageplänen, Grundrissen und Ansichten der geplanten Bebauung wurde durch die Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen, detaillierte Planungsdaten zum Stadion durch gmp Architekten übermittelt./14//15/

Das Plangebiet soll als Kerngebiet (MK) ausgewiesen werden. Für die Beurteilung der Lärmimmissionen im Plangebiet werden die Grenz- und Richtwerte für Kerngebiete (MK) herangezogen. Da keine Nachnutzungen (insbesondere keine Wohnnutzungen) vorgesehen sind, ist dabei grundsätzlich der Tagwert maßgeblich.

Nördlich und östlich des Plangebietes sind gemäß Baustufenplan Altona-Altstadt Industriegebiete ausgewiesen. Westlich verlaufen mehrere Strecken der Deutschen Bahn. Südlich der Waidmannstraße, zu beiden Seiten der Isebekstraße, befindet sich gemäß Baustufenplan ein Wohngebiet./11/ Östlich schließen gemäß Teilbebauungsplan TB 997 Flächen für besondere Zwecke (Sportplatz) an./12/

Das Gelände im Plangebiet ist weitgehend eben.

3.2 Verkehrslärm

Verkehrslärm im Plangebiet wird hauptsächlich durch die westlich gelegenen Fernbahnstrecken und die neue Erschließungsstraße am Nordrand des Areals verursacht. In der Nachbarschaft des Plangebietes sind die Auswirkungen der geplanten verkehrlichen Erschließung des Areals zu untersuchen. Für die direkt benachbarte Wohnbebauung südlich der Waidmannstraße und entlang der Isebekstraße führt die geplante Verkehrsberuhigung zu einer Verringerung der Verkehrszahlen. Entlang der geplanten Erschließung des Areals über die östliche Waidmannstraße, die neu gebaute Erschließungsstraße sowie die Große Bahnstraße ist eine Zunahme des Verkehrsaufkommens zu erwarten. Da diese zusätzlichen Verkehre durch die Planung ausgelöst werden, werden die Verkehrslärmimmissionen entlang der genannten Straße in größerer Entfernung zum Plangebiet ebenfalls untersucht. Dabei erfolgt ein Vergleich der Verkehrslärmimmissionen für den Prognose-Nullfall und den Prognose-Planfall.

Im Prognose-Planfall sind sowohl die Mehrverkehre aufgrund des B-Plans Altona-Nord 29 als auch die Mehrverkehre aufgrund des unmittelbar angrenzenden B-Plans Altona-Nord 27 enthalten. Zusätzlich wurden eine Reihe von Lärmschutzmaßnahmen (Austausch von Straßendeckschichten, Geschwindigkeitsbeschränkungen) im bestehenden Straßennetz untersucht. Die entsprechenden Varianten werden im Ergebnisteil beschrieben.

In den nachfolgenden Tabellen sind die von der DB AG übermittelten Zugzahlen sowie die Verkehrszahlen der betrachteten Straßen zusammengefasst. /19/

Tabelle 5: Zugzahlen der Strecke 1220 – Prognose 2030

Zugart	Anzahl Züge		v-max km/h	Fahrzeugkategorien gemäß Schall03 im Zugverband	
	Tag	Nacht		Fahrzeugkategorie	Anzahl
Grundlast	2	2	100	7-Z5_A4	1
				10-Z5	10
IC-E	14	4	200	7-Z5_A4	1
				9-Z5	9
ICE	43	5	280	1-V1	2
				2-V1	9
RB/RE-V	60	8	160	8-A4	1
				9-Z5	6
IC-V	8	0	160	8-A4	1
				9-Z5	12
RB/RE-E	30	4	160	5-Z5_A12	1
	157	23	Summe beider Richtungen		

Tabelle 6: Zugzahlen der Strecke 1225 - Abschnitt Hamburg Holstenstr. bis Hamburg Diebsteich – Prognose 2030

Zugart	Anzahl Züge		v-max km/h	Fahrzeugkategorien gemäß Schall03 im Zugverband	
	Tag	Nacht		Fahrzeugkategorie	Anzahl
S	246	46	100	5-Z5_A12	2
	246	46	Summe beider Richtungen		

Tabelle 7: Zugzahlen der Strecke 1225 - Abschnitt Hamburg Diebsteich bis Hamburg-Langefelde – Prognose 2030

Zugart	Anzahl Züge		v-max km/h	Fahrzeugkategorien gemäß Schall03 im Zugverband	
	Tag	Nacht		Fahrzeugkategorie	Anzahl
S	599	89	100	5-Z5_A12	2
	599	89	Summe beider Richtungen		

Tabelle 8: Zugzahlen der Strecke 1232 – Prognose 2030

Zugart	Anzahl Züge		v-max km/h	Fahrzeugkategorien gemäß Schall03 im Zugverband	
	Tag	Nacht		Fahrzeugkategorie	Anzahl
Grundlast	18	10	100	7-Z5_A4	1
				10-Z5	10
IC-E	15	1	200	7-Z5_A4	1
				9-Z5	9
ICE	64	8	250	3-Z9-A52	1
ICE	46	2	230	4-V1	1
ICE	32	4	280	1-V1	2
				2-V1	9
RB/RE-E	63	9	160	5-Z5_A12	1
	238	34	Summe beider Richtungen		

Tabelle 9: Zugzahlen der Strecke 1270 – Prognose 2030

Zugart	Anzahl Züge		v-max km/h	Fahrzeugkategorien gemäß Schall03 im Zugverband	
	Tag	Nacht		Fahrzeugkategorie	Anzahl
S	353	43	100	5-Z5_A12	2
	353	43	Summe beider Richtungen		

Die Strecken 1230 und 1231 sind aufgrund der Verlegung des Bahnhofs Altona nicht relevant.
/19/

Tabelle 10: Verkehrszahlen und Kenndaten (Prognose-Nullfall)

Straße	DTV in Kfz/24h	M t/n in Kfz/h	p1 t/n in %	p2 t/n in %	v in km/h	Deck- schicht
Waidmannstraße West	370	21,8/2,6	7,3/0,0	9,6/0,0	50	AC 11 / SP
Waidmannstraße Mitte	1.780	104,3/13,8	4,6/0,7	6,1/0,7	50	SP
Waidmannstraße Ost	1.560	91,3/12,5	4,4/0,8	5,9/0,8	50	SP / AC 11
Große Bahnstraße Nord	2.110	125,6/12,5	5,3/8,0	7,1/11,2	50	SMA 8
Große Bahnstraße Mitte	2.110	125,6/12,5	5,3/8,0	7,1/11,2	50	SMA 8 / AC 11
Große Bahnstraße Süd	370	21,9/2,5	17,4/24,0	0,0/0,0	50	AC 11
Holstenkamp West	29.300	1.684,4/295,1	3,5/7,9	4,7/10,5	50	SMA 8
Holstenkamp Ost	27.300	1.574,3/262,5	3,4/6,8	4,6/9,0	50	SMA 8
Kieler Straße Süd	16.960	957,6/204,8	2,2/2,8	2,9/3,8	50*)	SMA 8
Kieler Straße Nord Ri Nord	8.700	483,1/121,2	2,4/3,1	3,2/4,0	50*)	SMA 8
Kieler Straße Nord Ri Süd	8.690	500,6/84,9	2,2/3,2	2,9/4,2	50*)	SMA 8
Isebekstraße Nord	380	22,5/2,5	11,1/20,0	0,0/0,0	30	AC11
Isebekstraße	380	22,5/2,5	11,1/20,0	0,0/0,0	30	AC11
Memellandallee	460	26,9/3,8	3,0/2,6	4,1/2,6	30	AC11

DTV: durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke in Kfz/24h

MT/MN: Maßgebende stündliche Verkehrsstärke Pkw Tag/Nacht in Kfz/h

p1/p2: Lkw1- und Lkw2-Anteil Tag/Nacht in %

v: zulässige Höchstgeschwindigkeit

Straßendeckschicht: SMA 8 = Splittmastixasphalt, AC 11: Asphaltbeton, SP: Sonstiges Pflaster

*) Die im Nachtzeitraum geplante Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h für die Kieler Straße zwischen Ophagen und Augustenburger Straße wurde berücksichtigt.

Tabelle 11: Verkehrszahlen und Kenndaten (Prognose-Planfall)

Straße	DTV in Kfz/24h	M t/n in Kfz/h	p1 t/n in %	p2 t/n in %	v in km/h	Deck- schicht
Waidmannstraße West	410	23,8/3,8	4,6/2,6	5,9/2,6	50	AC 11 / SP
Waidmannstraße Mitte 1	2.190	120,0/33,8	3,6/0,6	4,8/0,9	50	SP
Waidmannstraße Mitte 2	3.690	207,5/46,3	3,9/0,9	5,2/1,1	50	SP / AC 11
Waidmannstraße Ost	2.990	166,9/40,0	4,0/1,0	5,3/1,3	50	AC 11
Große Bahnstraße Nord	3.810	221,9/32,5	9,2/9,2	12,2/12,3	50	SMA 8
Große Bahnstraße Mitte	2.210	126,3/23,7	12,7/10,1	16,9/13,5	50	SMA 8 / AC 11
Große Bahnstraße Süd	576	33,8/4,4	85,2/100	0,0/0,0	50	AC 11
Erschließungsstraße (Neubau) West	1.490	83,2/20,0	4,6/2,5	6,0/3,5	50	AC 11
Erschließungsstraße (Neubau) Ost	1.800	96,9/31,3	3,3/0,6	4,4/0,6	50	AC 11
Holstenkamp West	30.110	1.741,8/280,0	3,5/6,6	4,7/8,8	50	SMA 8
Holstenkamp Ost	28.150	1.622,5/273,8	4,2/8,3	5,6/11,0	50	SMA 8
Kieler Straße Süd	17.880	1.003,8/227,6	2,1/2,7	2,8/3,6	50*)	SMA 8
Kieler Straße Nord Ri Nord	8.940	495,6/126,3	2,5/3,0	3,3/4,0	50*)	SMA 8
Kieler Straße Nord Ri Süd	8.770	504,4/87,4	2,2/3,1	2,9/4,1	50*)	SMA 8
Kommunaltrasse (Isebekstraße Nord)	980	58,2/6,3	53,8/76,2	0,0/0,0	30	AC11
Isebekstraße	400	23,8/2,5	10,5/16,0	0,0/0,0	30	AC11
Memellandallee	890	51,9/7,5	2,5/1,3	3,5/1,3	30	AC11

DTV: durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke in Kfz/24h

MT/MN: Maßgebende stündliche Verkehrsstärke Pkw Tag/Nacht in Kfz/h

p1/p2: Lkw1- und Lkw2-Anteil Tag/Nacht in %

v: zulässige Höchstgeschwindigkeit

Straßendeckschicht: SMA 8 = Splittmastixasphalt, AC 11: Asphaltbeton, SP: Sonstiges Pflaster

*) Die im Nachtzeitraum geplante Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h für die Kieler Straße zwischen Ophagen und Augustenburger Straße wurde berücksichtigt.

Für die Knotenpunkte Holstenkamp/Große Bahnstraße und Kieler Straße/Waidmannstraße wurde die Knotenpunktkorrektur für lichtzeichengeregelte Kreuzungen gemäß RLS-19 berücksichtigt.

3.3 Sportanlagenlärm

Das geplante Regionalligastadion wird über eine Kapazität von 5.000 Zuschauern verfügen. Das Spielfeld wird von einer Mantelbebauung umgeben, deren schallabschirmende Wirkung in den lärmtechnischen Berechnungen berücksichtigt wird. Dabei ist zu beachten, dass eine ungehinderte Schallabstrahlung über die Öffnungen der Mantelbebauung (z. B. Zugänge und Durchgänge) erfolgt. Die in der Mantelbebauung vorgesehenen Gastronomieflächen werden ebenfalls dem Sportanlagenlärm zugerechnet.

Außer dem regulären Fußball-Spielbetrieb sollen im Regionalligastadion auch Sportveranstaltungen mit Kleinfeldfußball, Tennis oder Volleyball (Spielbetrieb) durchgeführt werden.

Die optional auf dem Dach des östlichen Baukörpers vorgesehenen Sporteinrichtungen (z. B. Kletterwand, Streetball-Felder) wurden nicht berücksichtigt, weil die dadurch verursachten Schallemissionen aufgrund der großen Entfernung zur Wohnbebauung südlich Waidmannstraße und der wesentlich höheren Schallemissionen des Fußballstadions ohne Bedeutung für die Beurteilung der Lärmsituation sind.

Eine mögliche Vorbelastung aufgrund der vorhandenen Sportanlagen am Lunapark wurde nicht berücksichtigt, da für die betrachteten Immissionsorte im Vergleich zum Regionalligastadion nur ein geringer Beitrag zu den Lärmimmissionen zu erwarten ist. Dies ist auf die deutlich geringeren Zuschauerzahlen und die Schallabschirmung in Richtung auf die Immissionsorte mit den höchsten Beurteilungspegeln zurückzuführen.¹

3.3.1 Fußball: untersuchte Szenarien

Im Regionalligastadion ist Trainingsbetrieb sowie Spielbetrieb zu berücksichtigen, wobei in der Regel nur ein Spiel pro Tag ausgetragen wird. Es werden folgende Szenarien betrachtet:

1. Trainingsbetrieb an Werktagen außerhalb der Ruhezeiten
 - Beurteilungszeit von 12 h (8– 20 Uhr)
2. Trainingsbetrieb an Werktagen in der Ruhezeit am Abend
 - Beurteilungszeit von 2 h (20 – 22 Uhr)
3. Spielbetrieb an Werktagen außerhalb der Ruhezeiten
 - Beurteilungszeit von 12 h (8 – 20 Uhr)
4. Spielbetrieb an Werktagen in der Ruhezeit am Abend
 - Beurteilungszeit von 2 h (20 – 22 Uhr)

¹ Im Zuge der Neuplanungen im Bereich des Lunaparks rücken die Sportanlagen teilweise an die Wohnbebauung an der Waidmannstraße/ Isebekstraße heran. Aufgrund des geplanten Hotels ist aber gleichzeitig mit einer besseren Abschirmung in Richtung auf die Wohnbebauung zu rechnen.

5. Spielbetrieb an Sonn- und Feiertagen außerhalb der Ruhezeit

- Beurteilungszeit von 9 h (9 – 13 und 15 – 20 Uhr)

6. Spielbetrieb an Sonn- und Feiertagen in der Ruhezeit am Mittag

- Beurteilungszeit von 4 h*)

*) Beim Spielbetrieb am Mittag wird von einer Nutzungszeit der Anlage von insgesamt weniger als 4 Stunden ausgegangen. Die Ruhezeit am Mittag ist nur zu berücksichtigen, wenn mehr als 30 Minuten des Spielbetriebes zwischen 13 und 15 Uhr erfolgen.

Die strengsten Anforderungen ergeben sich in der Ruhezeit am Abend an Werktagen sowie in den Ruhezeiten am Mittag und am Abend an Sonn- und Feiertagen.

In den Berechnungen wird von einem mit 5.000 Zuschauern vollbesetzten Stadion ausgegangen./16/

Für das Spielfeld und die Tribünen wurde als Annahme auf der sicheren Seite von einer Nutzungsdauer von 120 min ausgegangen, um Nachspielzeiten und Fangesänge vor und nach dem Spiel angemessen zu berücksichtigen. Darüber hinaus wird die Flanierzone mit einer Nutzungsdauer von insgesamt 2 Stunden (vor und nach dem Spiel) berücksichtigt. Schließlich werden die Besucherströme und Zugänge zum Stadion berücksichtigt, soweit sich diese nicht im öffentlichen Straßenraum befinden.

3.3.2 Fußball: Emissionsansätze

Die Emissionsansätze für Fußball sind der VDI 3770, Kapitel 5, entnommen./6/ 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 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

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

Der Schallleistungspegel der Spieler auf das gesamte Spielfeld verteilt beträgt

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

Der Schallleistungspegel der n Zuschauer (auf den gesamten Stehplatzbereich verteilt) beträgt:

$$\begin{aligned}L_{W,T} &= 80 + 10\lg(n) \text{ dB(A)} && \text{für } n \leq 500 \\L_{W,T} &= 80 + 8 * 10^{(-5)} * n + 10\lg(n) \text{ dB(A)} && \text{für } n > 500\end{aligned}$$

Die Berechnungen erfolgten für die Tribünen sowie die Zuschauerbereiche getrennt. Für das Spielfeld ergibt sich gemäß den vorangegangenen Formeln folgender Schallleistungspegel:

$$L_W = 109,7 \text{ dB(A)}$$

Die Tribünen wurden im Rechenmodell in vier Abschnitte unterteilt, für die jeweils eine Auslastung von 1.250 Zuschauern zugrunde gelegt wurde. Damit ergibt sich je Tribüne folgender Schallleistungspegel:

$$L_W = 111,1 \text{ dB(A)}$$

Für den Trainingsbetrieb ist nur das Spielfeld zu berücksichtigen. Für das Spielfeld ergibt sich im Trainingsbetrieb unter Berücksichtigung der Spieler, des Übungsleiters und 10 Zuschauern folgender Schallleistungspegel:

$$L_W = 98 \text{ dB(A)}$$

Flanierzone

Umlaufend um die Zuschauerbereiche befindet sich eine „Flaniermeile“, über welche die Tribünen erreicht werden können. Dort befinden sich außerdem unter anderem Sanitärbereiche und Gastronomieangebote. Die Flaniermeile wurde in den Berechnungen in 4 Teilbereiche unterteilt. Für jeden Teilbereich wurden 250 Personen berücksichtigt, von denen 50 % gleichzeitig sehr laut sprechen.

Die Schallemissionen entsprechen einer Außengastronomie und ergeben sich gemäß nachfolgender Formeln der VDI 3770:

$$L_W = 75 \text{ dB(A)} + 10 \times \lg(n/2)$$

wobei

n = Anzahl Gäste

L_W = Schallleistungspegel in dB(A)

$$L_W = 75 \text{ dB(A)} + 10 \times \lg(250/2) = 96 \text{ dB(A)}$$

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

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

$$K_I = 9,5 \text{ dB(A)} - 4,5 \times \lg(250/2) \text{ dB(A)} = 0,1 \text{ dB(A)}$$

Damit ergibt sich für die Flanierzone folgender Schallleistungspegel:

$$L_w = 96 \text{ dB(A) je Teilbereich}$$

Die Nutzungszeit der Flaniermeile wird mit 2 Stunden angenommen. Die Schallquellenhöhe wurde mit 1,6 m berücksichtigt.

Besucher außerhalb des Stadions

Da sich die Zugänge zum Stadion nicht im öffentlichen Straßenraum befinden, werden diese Bereiche, analog zu den Flanierzonen, in den Berechnungen berücksichtigt.

Das Stadion verfügt über 3 Zugänge: an der Südwest-, der Südost- sowie an der Nordost-Ecke./17//21/ Folgende Zuschauerzahlen werden je Zugang angesetzt:²

Zugang A: 3.500

Zugang B: 1.500

Zugang C: 500

Es wird angenommen, dass die mittlere Verweildauer in den Zugangsbereichen maximal 10 min je Person beträgt und etwa 50 % der Gäste „normal rufen“. Damit ergeben sich für die jeweiligen Zugänge folgende Schallleistungspegel:

Aufteilung Zugang A:

Bereich vor dem Stadion: 110,0 dB(A) (2.000 Zuschauer)

Bereich südl. der Musikhalle bis zum Stadion: 108,8 dB(A) (1.500 Zuschauer)

Zugang B: 108,8 dB(A)

Zugang C: 104,0 dB(A)

Die Schallquellenhöhe wurde mit 1,6 m berücksichtigt.

Lautsprecheranlage

Gemäß VDI 3770, Nr. 15.2.5 können für einzelne zentrale Lautsprecher oder Lautsprechergruppen, die Zuschauerflächen bis zu 100 m Abstand beschallen müssen, Schallleistungspegel von $L_{Weq} = 120 \text{ dB(A)}$ für die Dauer der Durchsagen angenommen werden. Durch dezentrale Aufstellung und optimale Anordnung unter Einbeziehung der Richtcharakteristik kann dieselbe Lautstärke in den beschallten Bereichen mit bis zu 20 dB(A) niedrigerer immissionswirksamer Schallleistung erreicht werden.

In den schalltechnischen Berechnungen wird für die Lautsprecheranlage folgender Schallleistungspegel zugrunde gelegt:

$$L_w = 110 \text{ dB(A) (für jede der 4 Tribünenseiten)}$$

² Die angenommenen Zahlen je Zugang liegen auf der sicheren Seite, um Unsicherheiten bei der Verteilung auf die einzelnen Zugangsbereiche zu berücksichtigen. Die Gesamt-Zuschauerzahl von 5.000 wird nicht überschritten.

Dies entspricht insgesamt einem Schalleistungspegel von 116 dB(A) für die gesamte Lautsprecheranlage. Der genannte Schalleistungspegel versteht sich einschließlich der Zuschläge für eine Informationshaltigkeit (Durchsagen) und Impulshaltigkeit (Musik). Die Dauer der Beschallung wird mit 20 Minuten angenommen. Die detaillierte Auslegung und Berechnung der Lautsprecheranlage unter Berücksichtigung der immissionsschutzrechtlichen Anforderungen der 18. BImSchV ist im Rahmen der weiteren Planungen zu erbringen.

3.3.3 Sportveranstaltungen: untersuchte Szenarien und Emissionsansätze

Für die Sportveranstaltungen wird von einer Nutzung der Sportanlagen, Tribünen und Flanierzone zwischen 10 und 21:30 Uhr ausgegangen. Für den Abgang vom Stadion wird von einer Nutzung bis 22 Uhr ausgegangen. Im Folgenden werden die jeweils berücksichtigten Emissionsansätze je Sportart im Detail aufgeführt.

Kleinfeldfußball

Es werden 6 Spielfelder berücksichtigt. Die maximal zu erwartenden 1.000 Zuschauer wurden den Spielfeldern zu gleichen Teilen zugewiesen. Es wird der Emissionsansatz für Fußball analog zu Abschnitt 3.3.2 gewählt.

Unter Berücksichtigung von Schiedsrichterpfeifen und jeweils 170 um das Spielfeld verteilten Zuschauern ergibt sich je Spielfeld ein Schalleistungspegel von:

$$L_w = 104,8 \text{ dB(A)}$$

Aufgrund der geringen Spielfeldgröße wurde für die Schiedsrichterpfeife ein um 5 dB(A) geringerer Schalleistungspegel berücksichtigt.

Beachvolleyball

Es werden 2 Spielfelder berücksichtigt. Die Zuschauer befinden sich auf umliegenden Tribünen. Die maximal zu erwartenden 1.000 Zuschauer werden zu gleichen Teilen auf die vier Tribünen verteilt, so dass je Tribüne 250 Zuschauer berücksichtigt werden.

Der Schalleistungspegel inklusive Impulshaltigkeitszuschlag je Spielfeld beträgt (vgl. VDI 3770, Tabelle 41):

$$L_w = 97 \text{ dB(A)}$$

Der Schalleistungspegel der 4 umliegenden Tribünen beträgt jeweils:

$$L_w = 104 \text{ dB(A)}$$

Tennis

Es werden 3 Spielfelder berücksichtigt. Die maximal zu erwartenden 1.000 Zuschauer befinden sich auf umliegenden Tribünen. Es werden je Tribüne 250 Zuschauer berücksichtigt.

Der Schalleistungspegel je Spielfeld beträgt (vgl. VDI 3770, Nr. 8.3.1):

$$L_W = 93 \text{ dB(A)}$$

Der Schallleistungspegel der 4 umliegenden Tribünen beträgt jeweils:

$$L_W = 104 \text{ dB(A)}$$

Flanierzone

Für jeden Teilbereich wurden 100 Personen berücksichtigt, von denen 50 % gleichzeitig sehr laut sprechen.

Die Schallemissionen entsprechen einer Außengastronomie und ergeben sich gemäß nachfolgender Formeln der VDI 3770:

$$L_W = 75 \text{ dB(A)} + 10 \times \lg(n/2)$$

wobei

n = Anzahl Gäste

L_W = Schallleistungspegel in dB(A)

$$L_W = 75 \text{ dB(A)} + 10 \times \lg(100/2) = 92 \text{ dB(A)}$$

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

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

$$K_I = 9,5 \text{ dB(A)} - 4,5 \times \lg(100/2) \text{ dB(A)} = 1,8 \text{ dB(A)}$$

Damit ergibt sich für die Flanierzone folgender Schallleistungspegel:

$$L_W = 93,8 \text{ dB(A)} \text{ je Teilbereich}$$

Die Nutzungszeit entspricht denen der Sportveranstaltungen. Die Schallquellenhöhe wurde mit 1,6 m berücksichtigt.

Besucher außerhalb des Stadions

Für die Sportveranstaltungen wird aufgrund der geringeren Zuschauerzahlen nur der Südwestzugang (Zugang A) mit 1.000 Zuschauern in den Berechnungen berücksichtigt.³

Es wird angenommen, dass die mittlere Verweildauer in den Zugangsbereichen maximal 10 min je Person beträgt und etwa 50 % der Gäste „sehr laut sprechen“. Damit ergibt sich folgender Schallleistungspegel:

$$\text{Zugang A: } 102,0 \text{ dB(A)}$$

Die Schallquellenhöhe wurde mit 1,6 m berücksichtigt.

³ Die Zuschauer stehen nicht gleichzeitig am Zugang, sondern über den Tag verteilt.

Lautsprecheranlage

Die Lautsprecheranlage wird entsprechend Abschnitt 3.3.2 mit einem Schallleistungspegel von 116 dB(A) für die gesamte Lautsprecheranlage berücksichtigt.

Die Dauer der Beschallung wird wie folgt angenommen:

Kleinfeldfußball 20 min je Stunde

Beachvolleyball 30 min je Stunde

Tennis 10 min je Stunde

Die unterschiedlichen Dauern der Beschallung wurden der Art der Veranstaltung entsprechend gewählt. Beim Beachvolleyball wurde aufgrund des möglichen Event-Charakters eine länger ausgedehnte Musik-Beschallung berücksichtigt.

3.4 Gewerbelärm

Gewerbelärmimmissionen werden durch die geplante Musikhalle und die weiteren gewerblichen Nutzungen, insbesondere die Außengastronomie, verursacht. Da bei der Ausgestaltung der Musikhalle eine „Haus in Haus Lösung“ vorgesehen ist, verursacht der Veranstaltungsraum selbst keine relevanten Schallemissionen. Zu berücksichtigen sind die Außenbühne, die Ladezonen und Lieferverkehre sowie die Außengastronomie einschließlich der Schallabstrahlung der im südlichen Gebäudeteil geplanten Bar.

Der Zugang und Abgang der Besucher wird nicht betrachtet, da diese im Bereich einer „Straßenverkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung“ erfolgen und somit nicht den Anforderungen der TA Lärm unterliegen. Gleichwohl ist eine Optimierung der Besucherströme sinnvoll, um Lärmbelastungen in den Wohngebieten südlich Waidmannstraße und entlang der Isebekstraße zu vermeiden. Zum Schutz der Nachtruhe sollen die Besucherströme so organisiert werden, dass der Abgang nach Veranstaltungsende nach Norden erfolgt.

Aufgrund der vorhandenen benachbarten Industrie- und Gewerbeflächen ist von einer Vorbelastung auszugehen. Die Immissionsrichtwerte dürfen daher durch die geplanten Nutzungen nicht ausgeschöpft werden. Soweit die Beurteilungspegel um mindestens 6 dB(A) unterhalb der Immissionsrichtwerte bleiben, kann gemäß TA Lärm auf eine detaillierte Ermittlung der Vorbelastung verzichtet werden.

Im Folgenden sind die Annahmen und Eingangsdaten der schalltechnischen Berechnungen zusammengefasst:

Musikhalle

Für die Ermittlung der Schallabstrahlung der im südlichen Gebäudeteil geplanten Bar wurden folgende Annahmen getroffen:

- 2 Türen/Glasfronten an der Südfassade (jeweils ca. 12,5 m x 5 m)
- 1 Tür/Glasfront nach Osten/Westen (jeweils 5 m x 5 m)
- 1 Fensterband umlaufend (Höhe 8-10 m)
- Mittlerer Innenpegel: 85 dB(A)
- Schalldämmung Türen/Glasfronten/Fensterband: $R_w = 35$ dB
- Nutzungszeit: 18-24 Uhr⁴

Ladezonen

- Nördlich der Musikhalle: Nutzungszeit 18-24 Uhr
- Zwischen Musikhalle und Stadion: Nutzungszeit 10-18 Uhr
- Mittlerer Schalleistungspegel: $L_w = 100$ dB(A)/95 dB(A)

Der mittlere Schalleistungspegel von 100 dB(A) im Bereich der Ladezone nördlich der Musikhalle entspricht einem Umschlag von etwa 20 Paletten je Stunde. Der Schalleistungspegel im

⁴ Da für die Beurteilung des Nachtzeitraums die „lauteste Nachtstunde“ maßgeblich ist, wäre ein späteres Ende der Nutzung ohne Auswirkung auf die Beurteilung der Lärmimmissionen.

Bereich der Ladezone zwischen Musikhalle und Stadion von 95 dB(A) entspricht einem Umschlag von etwa 5 Paletten je Stunde. Unter Berücksichtigung der angenommenen Nutzungszeiten ergibt sich daraus am Tag ein Umschlag von 120 Paletten nördlich der Musikhalle und von 40 Paletten zwischen Musikhalle und Stadion. In der lautesten Nachtstunde ergibt sich ein Umschlag von 20 Paletten nördlich der Musikhalle. Die Emissionskenndaten sind als Annahme auf der sicheren Seite anzusehen. Sie verstehen sich einschließlich Zuschlägen für Impulshaltigkeit.

Außergastronomie

- 2 Gastronomieflächen westlich der Musikhalle – jeweils 50 Personen
- 1 Gastronomiefläche am Bürogebäude – 50 Personen
- Je 1 Gastronomiefläche am Café und Kiosk – insgesamt 50 Personen
- 1 Gastronomiefläche am Vereinsheim – 20 Personen
- 1 Gastronomiefläche vor Gastro 1 – 20 Personen
- 1 Gastronomiefläche vor Gastro flex – 50 Personen

Unter der Annahme, dass jeweils die Hälfte der Personen mit gehobener Sprache kommuniziert ergeben sich daraus folgende Schalleistungspegel:

- 20 Personen: $L_w = 85$ dB(A)
- 50 Personen: $L_w = 87$ dB(A)
- Nutzungszeit Flächen westlich Musikhalle und Gastro Flex: 18-24 Uhr
- Nutzungszeit Café/Kiosk/Büro/Vereinsheim/Gastro 1: 10-22 Uhr

Die genannten Schalleistungspegel wurden gemäß VDI 3770 berechnet (vgl. Flanierzone im Kapitel 3.3.2). Der Zuschlag für Impulshaltigkeit wurde berücksichtigt. Die Schallquellenhöhe beträgt 1,2 m.

Außenbühne

Für die Außenbühne wurden akustische Konzerte ohne oder mit geringer Verstärkung (tragbare Verstärkeranlage, wie sie beispielsweise Straßenmusiker verwenden) berücksichtigt.

Bei den akustischen Konzerten wurden folgende Schalleistungspegel im Bereich der Bühne und des Publikums berücksichtigt:

Bühne: $L_w = 100$ dB(A)

Publikum: $L_w = 95$ dB(A)

Die Nutzung der Außenbühne beschränkt sich auf den Tageszeitraum (6-22 Uhr). Da mehrere Darbietungen am Tag denkbar sind, wurde die Dauer der Konzerte mit insgesamt 4 Stunden (18-22 Uhr) angenommen.

Fahrwege

Nördlich der Musikhalle sowie auf der Durchfahrt zwischen der Musikhalle und dem Stadion ist der Verkehr von Showtrucks und Nightlinern (Bussen) vorgesehen. Darüber hinaus befindet

sich zwischen Musikhalle und Stadion eine Ladezone, welche von Lkw angefahren wird. Für die Beurteilung relevant sind nur die Fahrwege in der Nacht zwischen Musikhalle und Stadion. Es wurden 2 Nightliner in der lautesten Nachtstunde berücksichtigt. Der Verkehr der Nightliner wird so organisiert, dass die Abfahrt in der Nacht ausschließlich in Richtung Norden erfolgt. Der linienbezogene Schalleistungspegel je Stunde wurde wie folgt berücksichtigt:

$$L'_{WA,1h} = 63 \text{ dB(A)/m je Nightliner}$$

Zuschauer Musikhalle

Besucherströme, welche nicht über öffentliche Verkehrsflächen führen, sind in den Berechnungen gemäß TA Lärm zu berücksichtigen und zu beurteilen. Der Zugang zur Musikhalle erfolgt von Süden, so dass sich alle Zuschauer im Bereich privater Verkehrsflächen befinden. Der Abgang nach Veranstaltungsende erfolgt vorrangig nach Westen, direkt in eine öffentliche Verkehrsfläche. Nach Veranstaltungsende sind somit nur die Besucher zu berücksichtigen, die die Musikhalle in Richtung Osten verlassen. Dort befindet sich der Zugang zu den Fahrradstellplätzen. Es wird von 600 Besuchern in der lautesten Nachtstunde ausgegangen.⁵

Ausgehend davon, dass 50 % der Besucher gleichzeitig sehr laut sprechen, ergeben sich folgende Schallemissionen gemäß VDI 3770:

5.000 Besucher zwischen 17:00 und 21:00 Uhr:	$L_w = 109 \text{ dB(A)}$
600 Besucher in der lautesten Nachtstunde:	$L_w = 100 \text{ dB(A)}$

Die Schallquellenhöhe wurde mit 1,6 m berücksichtigt.

⁵ Dies entspricht 80 % der Fahrradstellplätze.

4 Ergebnisse

Die im Plangebiet und in dessen Nachbarschaft zu erwartenden Lärmimmissionen sind in den Lärmkarten der Anlagen 1 bis 5 (Verkehrslärm), Anlage 6/7 (Sportanlagenlärm) und Anlage 8 (Gewerbelärm) dargestellt.

In den Pegeltabellen sind jeweils – beginnend mit dem Erdgeschoss in der untersten Zeile – die Beurteilungspegel für den jeweiligen Beurteilungszeitraum dargestellt. 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.⁶

4.1 Verkehrslärm im Plangebiet

Die Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet sind in den Anlagen 1.1 und 1.2 dargestellt. Die höchsten Beurteilungspegel von bis zu 65/59 dB(A) tags/nachts ergeben sich an den zur Bahnstrecke orientierten Westfassaden der geplanten Bürogebäude. Wegen der Büronutzungen ist für die Beurteilung nur der Tageszeitraum relevant. Der maßgebliche Immissionsgrenzwert tags von 64 dB(A) wird nahezu ausnahmslos eingehalten. Lediglich im obersten Geschoss wurde eine geringfügige Überschreitung um 1 dB(A) ermittelt.

An den übrigen Gebäuden, insbesondere an der Musikhalle und am Stadion, ergeben sich geringere Beurteilungspegel, so dass der Immissionsgrenzwert von 64 dB(A) ausnahmslos eingehalten wird.

Fazit:

Aufgrund des – mit Ausnahme einer geringfügigen Überschreitung von 1 dB(A) im obersten Geschoss des geplanten Bürogebäudes – eingehaltenen Immissionsgrenzwertes am Tage sind keine Festsetzungen zum Schutz vor Verkehrslärm im Plangebiet zu treffen. Der Nachtzeitraum ist für die geplanten Nutzungen nicht relevant.

4.2 Verkehrslärm in der Nachbarschaft

Die Verkehrslärmimmissionen in der Nachbarschaft sind in den Anlagen 2.1 bis 2.3 dargestellt. Die Anlage 2.1 enthält die Beurteilungspegel für den Prognose-Nullfall, die Anlage 2.2 die Beurteilungspegel für den Prognose-Planfall. In Anlage 2.3 sind die Pegeldifferenzen dargestellt. Für den Planfall wurden die geplante Bebauung, die Planstraße sowie die nach Realisierung der Bebauungspläne Altona-Nord 29 und Altona-Nord 27 zu erwartenden Verkehrszunahmen berücksichtigt.

Die höchsten Beurteilungspegel von bis zu 73/65 dB(A) tags/nachts werden an einem gewerblich genutzten Gebäude in der Waidmannstraße erreicht. An den übrigen Gebäuden wurden

⁶ 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.

keine Beurteilungspegel tags von 70 dB(A) oder darüber festgestellt. Beurteilungspegel nachts von 60 dB(A) oder darüber wurden vereinzelt ermittelt. Da an den betroffenen Gebäuden entweder keine Wohnnutzungen vorhanden sind oder keine Pegelsteigerungen infolge der Planung vorliegen, werden dadurch keine Immissionskonflikte ausgelöst.⁷

Pegelsteigerungen oberhalb von 2,1 dB(A) in Verbindung mit einer Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV ergeben sich an mehreren Fassaden der Wohnbebauung an der Waidmannstraße westlich des Knotenpunktes mit der Kieler Straße sowie der Memellandallee.

Die an den westlich anschließenden Gewerbegebäuden an der Waidmannstraße ermittelten Pegelsteigerungen deutlich oberhalb von 2,1 dB(A) führen nicht zu Immissionskonflikten, da die Immissionsgrenzwerte trotz der Pegelsteigerungen eingehalten werden. Auch entlang der Großen Bahnstraße südlich des Holstenkamps ergeben sich Pegelsteigerungen oberhalb von 2,1 dB(A), ohne dass diese zu einer Überschreitung der Immissionsgrenzwerte führen.

Fazit:

Im Bereich der Waidmannstraße westlich des Knotenpunktes mit der Kieler Straße wurden für mehrere Wohngebäude Pegelsteigerungen von mehr als 2,1 dB(A) in Verbindung mit einer Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV festgestellt. Im Folgenden wird daher geprüft, inwieweit sich die dadurch möglichen Immissionskonflikte durch Maßnahmen im bestehenden Straßennetz (Austausch der Deckschicht, Geschwindigkeitsbeschränkungen) vermeiden lassen.

4.3 Verkehrslärm in der Nachbarschaft mit Lärminderungsmaßnahmen

Aufgrund der im bestehenden Straßennetz ermittelten Pegelsteigerungen oberhalb von 2,1 dB(A) im Verlauf der Waidmannstraße und der Große Bahnstraße wurden verschiedene Lärminderungsmaßnahmen untersucht./20/ Die Lärmkarten sind in Anlage 3, die Pegeldifferenzen zum Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall in den Anlagen 4 und 5 dargestellt.

Variante 1: Tempo 30 auf der Waidmannstraße von Kieler Straße bis Planstraße B

Durch Tempo 30 auf der Waidmannstraße im genannten Bereich können die Pegelsteigerungen an der Wohnbebauung Waidmannstraße/Memellandallee westlich des Knotenpunktes Kieler Straße deutlich gemindert werden. Am Tage beträgt die Pegelzunahme an Immissionsorten mit einer Überschreitung der Immissionsgrenzwerte nur noch wenige zehntel dB(A). Teilweise kommt es zu einem Rückgang des Beurteilungspegel Tag. In der Nacht betragen die Pegelzunahmen maximal 1,2 dB(A).

⁷ Am Gebäude Waidmannstraße 10 liegt ggf. im Dachgeschoss eine Wohnnutzung vor. Da das Dachgeschoss als Staffelgeschoss ausgebildet ist, ist aufgrund des Rücksprungs der Fassade von einer Unterschreitung des Nachtpegels von 60 dB(A) auszugehen.

Variante 2: Tempo 30 auf der Waidmannstraße/Große Bahnstraße zwischen Planstraße B

Durch Tempo 30 auf der Waidmannstraße im genannten Bereich ergeben sich für die Fassaden, deren Verkehrslärmimmissionen hauptsächlich durch die Waidmannstraße verursacht werden, am Tage Pegelsenkungen um etwa 3 dB(A), in der Nacht zwischen 1 und 2 dB(A).

Variante 3: Tempo 30 auf der Große Bahnstraße von Planstraße B bis Holstenkamp

Durch Tempo 30 auf der Große Bahnstraße im genannten Bereich können die Pegelsteigerungen nahezu ausnahmslos auf weniger als 2 dB(A) begrenzt werden.

Variante 4: Gussasphalt statt Kopfsteinpflaster auf der Waidmannstraße

Am gewerblich genutzten Gebäude nördlich der Waidmannstraße kommt es zu einer deutlichen Pegelabnahme von 6 dB(A) am Tage und 4 dB(A) in der Nacht. Auch für das Wohngebäude südlich Waidmannstraße im Bereich Isestraße⁸ kommt es zu deutlichen Pegelabnahmen von 4 bis 6 dB(A) am Tage und 2 bis 4 dB(A) in der Nacht. Für die Wohngebäude westlich des Knotenpunktes Kieler Straße ergeben sich nur geringe Auswirkungen.

Variante 5: Gussasphalt statt Kopfsteinpflaster auf der Waidmannstraße, zusätzlich Tempo 30 von Kieler Straße bis Planstraße B

Mit der Variante 5 werden an nahezu allen Gebäuden entlang der Waidmannstraße deutliche Pegelsenkungen erreicht. Verbleibende Pegelzunahmen im Bereich der Wohnbebauung Waidmannstraße/Memellandallee westlich des Knotenpunktes Kieler Straße bleiben unterhalb von 1 dB(A).

Variante 6: Gussasphalt statt Kopfsteinpflaster auf der Waidmannstraße, zusätzlich Tempo 30 auf der Waidmannstraße/Große Bahnstraße zwischen Planstraße B

Mit der Variante 6 ergeben sich für das Wohngebäude südlich Waidmannstraße im Bereich Isestraße Pegelabnahmen von 5 bis 8 dB(A) am Tage und 3 bis 5 dB(A) in der Nacht. Für die Wohngebäude westlich des Knotenpunktes Kieler Straße ergeben sich geringe Auswirkungen.

Fazit:

Die Immissionskonflikte für die Wohnbebauung Waidmannstraße/Memellandallee westlich des Knotenpunktes Kieler Straße können mit einer Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h von der Kieler Straße bis zur Planstraße B gelöst werden. Auch der Tagepegel am Gewerbegebäude kann unter 70 dB(A) abgesenkt werden. Somit wären bereits mit dieser Maßnahme die durch das Bebauungsplanverfahren im bestehenden Straßennetz verursachten Immissionskonflikte gelöst. Soweit eine derartige Geschwindigkeitsbeschränkung nicht umgesetzt werden kann, kommen bauliche Schallschutzmaßnahmen am Gebäude (passiver Schallschutz) in Frage, soweit der vorhandene Schallschutz nicht ausreichend ist.

⁸ Auch an den rückwärtigen Fassaden der übrigen Wohnbebauung entlang der Isebekstraße sind deutliche Pegelminderungen zu erwarten.

4.4 Sportanlagenlärm

4.4.1 Fußballbetrieb Großspielfeld

Die Beurteilungspegel wurden für den Trainings- und den Spielbetrieb ermittelt. Für den Spielbetrieb im Regionalligastadion wurden 4 Szenarien untersucht, da abhängig von der Terminierung des Spieles verschiedene Beurteilungszeiträume zu berücksichtigen sind. Im Folgenden werden die Ergebnisse für die einzelnen Szenarien näher erläutert. Die Beurteilung beschränkt sich auf die Wohnbebauung südlich Waidmannstraße und entlang der Isebekstraße. Am geplanten Bürogebäude im westlichen Teil des Plangebietes sind keine Immissionskonflikte zu erwarten, da nur in der Ruhezeit am Abend geringfügige Richtwert-Überschreitungen festgestellt wurden. Für die das Stadion umgebende Mantelbebauung wird davon ausgegangen, dass trotz erheblicher Richtwert-Überschreitungen beim Spielbetrieb keine Immissionskonflikte entstehen, da die Nutzungszeiten schutzbedürftiger Räume außerhalb des Spielbetriebs am Abend und am Wochenende liegen bzw. ein ausreichender baulicher Schallschutz vorgesehen wird.⁹

Trainingsbetrieb werktags außerhalb der Ruhezeiten (Anlage 6.1)

Beim Trainingsbetrieb außerhalb der Ruhezeiten werden an der Mantelbebauung Beurteilungspegel bis zu 54 dB(A), an der Wohnbebauung südlich Waidmannstraße bis zu 36 dB(A), am geplanten Bürokomplex bis zu 37 dB(A) erreicht. Die maßgeblichen Immissionsrichtwerte von 60 dB(A) bzw. 55 dB(A) für die Wohnbebauung werden eingehalten.

Trainingsbetrieb werktags in der Ruhezeit am Abend (Anlage 6.2)

Beim Trainingsbetrieb innerhalb der Ruhezeit werden an der Mantelbebauung Beurteilungspegel bis zu 57 dB(A), an der Wohnbebauung südlich Waidmannstraße bis zu 39 dB(A), am geplanten Bürokomplex bis zu 40 dB(A) erreicht. Die maßgeblichen Immissionsrichtwerte von 60 dB(A) bzw. 55 dB(A) für die Wohnbebauung werden eingehalten.

Spielbetrieb werktags außerhalb der Ruhezeiten (Anlage 6.3)

Beim Spielbetrieb werktags außerhalb der Ruhezeiten, das heißt zwischen 8 und 20 Uhr, wurden an der Wohnbebauung südlich Waidmannstraße Beurteilungspegel von bis zu 54 dB(A) ermittelt. Der zulässige Immissionsrichtwert von 55 dB(A) wird eingehalten.

Spielbetrieb werktags innerhalb der Ruhezeiten (Anlage 6.4)

Beim Spielbetrieb werktags innerhalb der Ruhezeiten, das heißt am Abend zwischen 20 und 22 Uhr, wurden an den nächstgelegenen Immissionsorten Beurteilungspegel von bis zu 61 dB(A) ermittelt. Der zulässige Immissionsrichtwert von 55 dB(A) wird hier deutlich – um bis zu 6 dB(A) – überschritten. Der zulässige Immissionsrichtwert von 65 dB(A) für seltene Ereignisse wird eingehalten.

⁹ Da die Mantelbebauung baulich dem Stadion zuzurechnen ist, erscheint hier eine Lösung möglicher Immissionskonflikte mit baulichem (passiven) Schallschutz auch ohne eine Zweischaligkeit vertretbar.

Spielbetrieb sonntags außerhalb der Ruhezeiten (Anlage 6.5)

Beim Spielbetrieb sonntags außerhalb der Ruhezeiten, das heißt zwischen 9 und 13 oder zwischen 15 und 20 Uhr, wurden an der Wohnbebauung südlich Waidmannstraße Beurteilungspegel von maximal 54 dB(A) ermittelt. Der zulässige Immissionsrichtwert von 55 dB(A) wird eingehalten.

Spielbetrieb sonntags innerhalb der Ruhezeiten (Anlage 6.6)

Beim Spielbetrieb sonntags innerhalb der Ruhezeiten, das heißt einem Spielbetrieb von mehr als 30 Minuten zwischen 13 und 15 Uhr, wurden an den nächstgelegenen Immissionsorten Beurteilungspegel von bis zu 58 dB(A) ermittelt. Der zulässige Immissionsrichtwert von 55 dB(A) wird um bis zu 3 dB(A) überschritten. Der zulässige Immissionsrichtwert von 65 dB(A) für seltene Ereignisse wird eingehalten.

Fazit Fußballbetrieb:

Der Trainingsbetrieb verursacht keinerlei Immissionskonflikte, auch nicht an der das Spielfeld umgebenden Mantelbebauung. Beim Spielbetrieb außerhalb der Ruhezeiten wurden ebenfalls keine Richtwert-Überschreitungen ermittelt. Beim Spielbetrieb innerhalb der Ruhezeiten ist mit deutlichen Richtwert-Überschreitungen für die Wohnbebauung südlich Waidmannstraße und entlang der Isebekstraße zu rechnen. Die höheren Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse, die an maximal 18 Tagen pro Jahr zulässig sind, werden ausnahmslos eingehalten. Da der Spielbetrieb eines Regionalligastadions in der Regel nicht mehr als 18 Spiele pro Jahr umfasst und zudem nur für die Spiele innerhalb der Ruhezeiten mit Richtwert-Überschreitungen zu rechnen ist, genügt das geplante Stadion den immissionschutzrechtlichen Anforderungen der Sportanlagenlärmschutzverordnung. Hinzu kommt, dass alle Berechnungen mit der maximalen Zahl von 5.000 Zuschauern durchgeführt wurden. Diese einem vollbesetzten Stadion entsprechende Zuschauerzahl wird nur für einen Teil der Spiele erreicht. Für Spiele mit geringerer Zuschauerzahl ergeben sich geringere Lärmimmissionen.¹⁰

Für die Mantelbebauung des Stadions sollte ein entsprechend den Lärmimmissionen während des Spielbetriebs dimensionierter baulicher Schallschutz vorgesehen werden, soweit an den betreffenden Fassaden Räume mit einer Schutzbedürftigkeit während der Zeiten des Spielbetriebs (abends und am Wochenende) geplant sind.

4.4.2 Sportveranstaltungen

Für die Sportveranstaltungen am Wochenende (Kleinfeldfußball, Beachvolleyball, Tennis) wurden jeweils die Beurteilungspegel für die Ruhezeit am Abend, am Sonntag außerhalb der Ruhezeiten und am Sonntagmittag ermittelt. Im Folgenden werden die Ergebnisse für die einzelnen Sportveranstaltungen näher erläutert. Die Beurteilung beschränkt sich auf die Wohnbebauung südlich Waidmannstraße und entlang der Isebekstraße (vgl. Abschnitt 4.4.1).

¹⁰ Eine Zuschauerzahl von 2.000 bis 3.000 Zuschauern führt zu um etwa 2-3 dB(A) geringeren Pegelwerten.

Kleinfeldfußball (Anlage 7.1 bis 7.3)

Bei Veranstaltungen mit Kleinfeldfußballfeldern wurden an den nächstgelegenen Immissionsorten der benachbarten Wohnbebauung in der Ruhezeit am Abend sowie sonntags außerhalb der Ruhezeiten Beurteilungspegel von bis zu 55 dB(A) ermittelt. Auch am Sonntagmittag betragen die Beurteilungspegel überwiegend maximal 55 dB(A). Lediglich im obersten Geschoss eines Immissionsortes wurde ein Pegelwert von 56 dB(A) ermittelt. Der zulässige Immissionsrichtwert von 55 dB(A) wird somit nahezu ausnahmslos eingehalten. Die geringfügige Richtwert-Überschreitung um 1 dB(A) in einem Obergeschoss ist zu vertreten.

Beachvolleyball (Anlage 7.4 bis 7.6)

Bei Beachvolleyball-Veranstaltungen wurden an den nächstgelegenen Immissionsorten der benachbarten Wohnbebauung Beurteilungspegel von maximal 55 dB(A) ermittelt. Der zulässige Immissionsrichtwert von 55 dB(A) wird ausnahmslos eingehalten.

Tennis (Anlage 7.7 bis 7.9)

Bei Tennis-Veranstaltungen wurden an den nächstgelegenen Immissionsorten der benachbarten Wohnbebauung Beurteilungspegel von maximal 53 dB(A) ermittelt. Der zulässige Immissionsrichtwert von 55 dB(A) wird ausnahmslos eingehalten.

Fazit Sportveranstaltungen:

Die untersuchten Sportveranstaltungen (Kleinfeldfußball, Beachvolleyball, Tennis) verursachen keine Immissionskonflikte.

4.5 Gewerbelärm

Die Gewerbelärmimmissionen wurden getrennt für den Tag (6-22 Uhr) und die Nacht (22-6 Uhr) dargestellt. Am Tage wurden zwei Szenarien für die Außenbühne untersucht: ohne Konzert sowie für akustische Konzerte ohne oder mit geringer Verstärkung (tragbare Straßenmusiker-Verstärkeranlage). Außerdem wurden die Schallemissionen aufgrund der Lkw-Verkehre (Showtrucks und Nightliner), der Ladezonen, der Schallabstrahlung aus dem Barbereich der Veranstaltungshalle und der Außengastronomie berücksichtigt. Die Ergebnisdiskussion für den Nachtzeitraum beschränkt sich auf die benachbarte Wohnbebauung, da im Plangebiet selbst keine lärmsensiblen Nachnutzungen vorgesehen sind.

Gewerbelärm tags – Außenbühne ohne Konzert (Anlage 8.1)

Ohne Konzert auf der Außenbühne erreichen die Beurteilungspegel tags im Plangebiet bis zu 61 dB(A), an der Wohnbebauung südlich Waidmannstraße bis zu 50 dB(A). Der maßgebliche Immissionsrichtwert gemäß TA Lärm von 60 dB(A) für Kerngebiete wird nahezu vollständig,¹¹ der Immissionsrichtwert von 55 dB(A) für allgemeine Wohngebiete ausnahmslos eingehalten.

Gewerbelärm tags – Außenbühne mit akustischem Konzert (Anlage 8.2)

Unter Berücksichtigung der Außenbühne mit akustischem Konzert erreichen die Beurteilungspegel im Plangebiet bis zu 61 dB(A), an der Wohnbebauung südlich Waidmannstraße bis zu

¹¹ Die Überschreitungen des Richtwertes um 1 dB(A) sind unkritisch.

53 dB(A). Der maßgebliche Immissionsrichtwert von 60 dB(A) für Kerngebiete wird nahezu vollständig, der Immissionsrichtwert von 55 dB(A) für allgemeine Wohngebiete ausnahmslos eingehalten.

Gewerbelärm nachts (Anlage 8.3)

Für die Wohnbebauung südlich Waidmannstraße wurden an der Nordfassade des nächstgelegenen Wohngebäudes Beurteilungspegel zwischen 40 dB(A) im Erdgeschoss und 43 dB(A) im obersten Geschoss ermittelt. Der maßgebliche Immissionsrichtwert von 40 dB(A) wird um bis zu 3 dB(A) überschritten. Ursache der Überschreitungen ist die Nutzung der Außengastronomiefläche an der Musikhalle. An den übrigen Wohngebäuden wurden Beurteilungspegel von bis zu 39 dB(A) ermittelt, so dass der Immissionsrichtwert an allen übrigen Wohngebäuden eingehalten wird.

Fazit:

Für den Tageszeitraum wurden keine Immissionskonflikte bezüglich des Gewerbelärms ermittelt. Für den Nachtzeitraum beschränken sich die Immissionskonflikte auf die Nordfassade des nächstgelegenen Wohngebäudes. Ursächlich ist die Nutzung der Außengastronomie an der Musikhalle nach 22 Uhr. In den schalltechnischen Berechnungen wurde der Impulshaltigkeitszuschlag für beide Teilflächen – ausgehend von jeweils 50 Gästen – als Annahme auf der sicheren Seite separat ermittelt. Aufgrund des geringen Abstandes der beiden Gastronomieflächen zueinander und des im Vergleich dazu großen Abstandes zur Wohnbebauung dürfte die Impulshaltigkeit eher der Nutzung einer Fläche mit 100 Personen entsprechen. Dadurch würde sich der Schalleistungspegel um 1,4 dB(A) reduzieren. Verbleibende Überschreitungen des Beurteilungspegel von etwa 1 dB(A) erscheinen noch vertretbar. Gegebenenfalls ist auch eine Anordnung von schallabschirmenden Elementen am Südrand der südlichen Gastrofläche möglich, so dass die Überschreitungen vollständig vermieden werden können.

5 Empfehlungen für die Bauleitplanung

Festsetzungen zum Lärmschutz im Plangebiet oder dessen Nachbarschaft werden nicht erforderlich.

Die möglichen Immissionskonflikte für die Wohnbebauung Waidmannstraße/Memellandallee westlich des Knotenpunktes Kieler Straße aufgrund der planungsinduzierten Verkehrszunahmen auf der Waidmannstraße können mit einer Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h von der Kieler Straße bis zur Planstraße B oder bauliche Schallschutzmaßnahmen am Gebäude (passiver Schallschutz) gelöst werden.

6 Zusammenfassung

Die Freie und Hansestadt Hamburg plant im Rahmen der Stadtentwicklung Diebsteich/Mitte Altona die Aufstellung des Bebauungsplans Altona-Nord 29. Das Plangebiet umfasst im Wesentlichen das ThyssenKrupp Areal unmittelbar östlich des künftigen Fernbahnhofs Diebsteich. Im Plangebiet sollen ein Regionalligastadion, eine Musikhalle sowie Büro- und Gewerbenutzungen (etwa Kita, Einzelhandel und Gastronomie) realisiert werden. Die verkehrliche Erschließung soll über eine neu gebaute Straße im nördlichen Teil des Plangebietes erfolgen. Grundlage der Planungen ist der Siegerentwurf des Wettbewerbs zur Neubebauung des ThyssenKrupp-Areals der Hamburger Büros gmp International GmbH und WES Landschaftsarchitektur.

Mit der vorliegenden lärmtechnischen Untersuchung wurden die Lärmimmissionen im Plangebiet und in dessen Nachbarschaft ermittelt und beurteilt. Im Plangebiet sind insbesondere die Verkehrslärmimmissionen der Fernbahnstrecke und der neuen Straße am Nordrand des Plangebietes von Bedeutung. In der Nachbarschaft des Plangebietes sind der durch das geplante Regionalligastadion verursachte Sportanlagenlärm sowie der durch die geplante Musikhalle und die weiteren gewerblichen Nutzungen verursachte Gewerbelärm zu betrachten. Dabei ist insbesondere die bestehende Wohnbebauung südlich der Waidmannstraße und entlang der Isebekstraße zu berücksichtigen. Darüber hinaus wurden die lärmtechnischen Auswirkungen der zusätzlichen Verkehre auf den bestehenden Straßen untersucht.

Immissionskonflikte durch Verkehrslärm im Plangebiet wurden nicht festgestellt. In der Nachbarschaft des Plangebietes ergeben sich aufgrund der Verkehrszunahme auf der Waidmannstraße mögliche Immissionskonflikte für die Wohnbebauung Waidmannstraße/Memellandallee westlich des Knotenpunktes Kieler Straße. Diese Konflikte können mit einer Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h von der Kieler Straße bis zur Planstraße B oder bauliche Schallschutzmaßnahmen am Gebäude (passiver Schallschutz) gelöst werden.

Das geplante Regionalligastadion genügt aufgrund der akustisch günstigen Gestaltung mit einer das Spielfeld umgebenden Mantelbebauung den immissionsschutzrechtlichen Anforderungen der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV). Dies gilt sowohl für den Fußball-Spielbetrieb als auch für Sportveranstaltungen (Kleinfeldfußball, Beachvolleyball, Tennis). Die geplante Musikhalle genügt grundsätzlich den immissionsschutzrechtlichen Anforderungen der TA Lärm, wobei für die geplante Nutzung der Außengastronomie nach 22 Uhr an einem Wohngebäude geringfügige Richtwert-Überschreitungen ermittelt wurden.

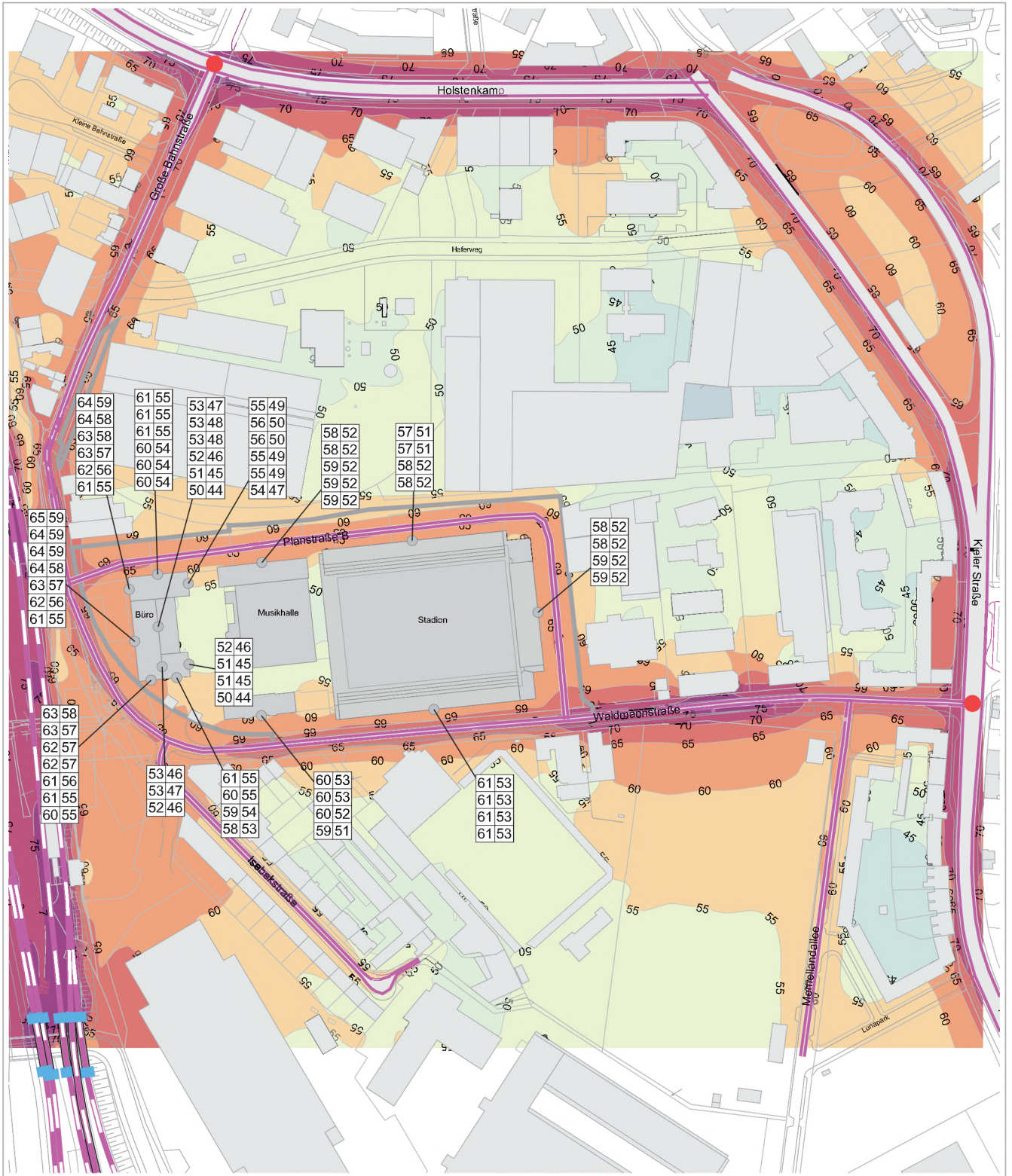
Hamburg, 10.12.2025



7 Rechtliche Grundlagen und verwendete Unterlagen

- /1/ Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) (BGBl. I, Seite 721ff), in der aktuellen Fassung
- /2/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990, zuletzt geändert am 18.12.2014 und 04.11.2020
- /3/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19), Ausgabe 2019, einschließlich Korrektur vom 04.03.2020
- /4/ 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
- /5/ Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV) vom 18. Juli 1991, zuletzt geändert am 01.06.2017
- /6/ VDI 3770:2012-09 "Emissionskennwerte von Schallquellen: Sport- und Freizeitanlagen", September 2012
- /7/ DIN ISO 9613-2, "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren", vom Oktober 1999
- /8/ Parkplatzlärmstudie – 6. Überarbeitete Auflage, Bayrisches Landesamt für Umwelt, August 2007
- /9/ Hamburger Leitfaden Lärm in der Bauleitplanung 2010, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, Amt für Landes- und Landschaftsplanung
- /10/ Lärminderung durch Stadt- und Bauleitplanung – Hamburger Erfahrungen, Informationen zur Raumentwicklung, Günter Bönninghausen und Stefan Mundt, Heft 3.2013, Seite 246, herausgegeben vom Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen (BBR), Bonn
- /11/ Baustufenplan Altona-Altstadt, 14.01.1955, Freie und Hansestadt Hamburg
- /12/ Teilbebauungsplan TB 997, 20.06.1961, Freie und Hansestadt Hamburg
- /13/ Geobasisdaten (ALKIS, DGM, Gebäudemodelle), Freie und Hansestadt Hamburg, Landesbetrieb für Geoinformation und Vermessung
Link: <http://transparenz.hamburg.de/>
- /14/ Lagepläne, Ansichten, Konzeptmappe, Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen – Amt für Landesplanung und Stadtentwicklung, E-Mail vom 22.08.2023
- /15/ Planungsdaten zum Stadion, gmp Architekten von Gerkan, Marg und Partner, übermittelt per E-Mail am 07.06.2024

- /16/ Informationen zur Stadionkapazität und Nutzung der Außenbühne, Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen – Amt für Landesplanung und Stadtentwicklung, E-Mail vom 11.09.2023
- /17/ Wegebeziehungen Veranstaltungen, gmp Architekten, Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen – Amt für Landesplanung und Stadtentwicklung, E-Mail vom 25.02.2025
- /18/ Informationen zu künftigen Ladetätigkeiten, gmp International GmbH, E-Mail vom 12.03.2024
- /19/ Zugverkehrszahlen, Verkehrsdatenmanagement Deutsche Bahn, E-Mail vom 07.11.2023
- /20/ Verkehrslärmvarianten im Bereich Waidmannstraße/Große Bahnstraße, Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen – Amt für Landesplanung und Stadtentwicklung, E-Mail vom 09.01.2025
- /21/ Bebauungsplan Altona-Nord 29 (Entwurf), Freie und Hansestadt Hamburg, Bezirk Altona-Nord, E-Mail vom 25.02.2025
- /22/ Angaben zu geplanten Sportveranstaltungen im Regionalligastadion, Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen – Amt für Landesplanung und Stadtentwicklung, E-Mail vom 07.11.2025



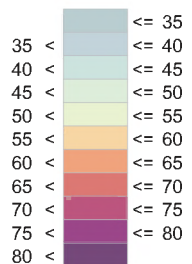
Zeichenerklärung

- Gebäude Bestand
- Gebäude Planung
- B-Plan-Grenze
- Immissionsort
- Emissionslinie Schiene
- Emissionslinie Straße

Beurteilungspegel in dB(A)

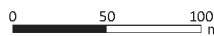
60/52 usw. Stockwerke mit
59/51 1. OG Fassadenpegeln
58/50 EG Tag/Nacht

Beurteilungspegel Tag in dB(A)



Kartengrundlage
ALKIS, Gebäudemodelle

Quelle
© Freie und Hansestadt Hamburg,
Landesbetrieb Geoinformation und
Vermessung, 2023



Projekt
LTU B-Plan Altona-Nord 29

Auftraggeber
Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen

Planinhalt
Verkehrslärmimmissionen
Verkehrslärm im Plangebiet

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

Projekt-Nr. 2105926	Anlagen-Nr. Anlage 1.1	Maßstab
------------------------	---------------------------	---------

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

Datum 10.12.2025	Plannummer
---------------------	------------



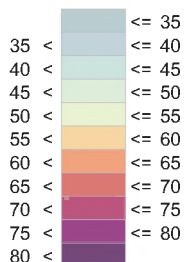
Zeichenerklärung

- Gebäude Bestand
- Gebäude Planung
- B-Plan-Grenze
- Immissionsort
- Emissionslinie Schiene
- Emissionslinie Straße

Beurteilungspegel in dB(A)

60/52 usw. Stockwerke mit
59/51 1. OG Fassadenpegeln
58/50 EG Tag/Nacht

Beurteilungspegel Nacht in dB(A)



Kartengrundlage
ALKIS, Gebäudemodelle

Quelle
© Freie und Hansestadt Hamburg,
Landesbetrieb Geoinformation und
Vermessung, 2023



Projekt
LTU B-Plan Altona-Nord 29

Auftraggeber
Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen

Planinhalt
Verkehrslärmimmissionen
Verkehrslärm im Plangebiet

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

Projekt-Nr. 2105926	Anlagen-Nr. Anlage 1.2	Maßstab
------------------------	---------------------------	---------

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

Datum 10.12.2025	Plannummer
---------------------	------------





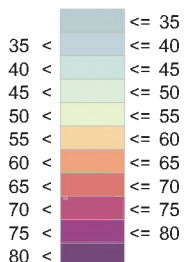
Zeichenerklärung

- Gebäude Bestand
- Gebäude Planung
- B-Plan-Grenze
- Immissionsort
- Emissionslinie Schiene
- Emissionslinie Straße

Beurteilungspegel in dB(A)

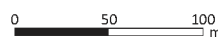
60 52 usw. Stockwerke mit
59 51 1. OG Fassadenpegeln
58 50 EG Tag/Nacht

Beurteilungspegel Tag in dB(A)



Kartengrundlage
 ALKIS, Gebäudemodelle

Quelle
 © Freie und Hansestadt Hamburg,
 Landesbetrieb Geoinformation und
 Vermessung, 2023



Projekt
 LTU B-Plan Altona-Nord 29

Auftraggeber
 Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen

Planinhalt
 Verkehrslärmimmissionen
 Verkehrslärm in der Nachbarschaft
 Prognose-Nullfall
 Fassadenpegel Tag/Nacht
 Rasterlärmkarte Tag (2 m ü. Gelände)

Projekt-Nr. 2105926	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 10.12.2025	Plannummer
---------------------	------------



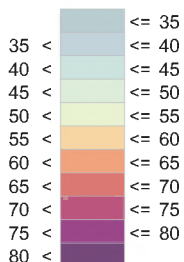
Zeichenerklärung

- Gebäude Bestand
- Gebäude Planung
- B-Plan-Grenze
- Immissionsort
- Emissionslinie Schiene
- Emissionslinie Straße

Beurteilungspegel in dB(A)

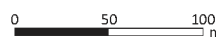
60 52 usw. Stockwerke mit
59 51 1. OG Fassadenpegeln
58 50 EG Tag/Nacht

Beurteilungspegel Tag in dB(A)



Kartengrundlage
 ALKIS, Gebäudemodelle

Quelle
 © Freie und Hansestadt Hamburg,
 Landesbetrieb Geoinformation und
 Vermessung, 2023



Projekt
 LTU B-Plan Altona-Nord 29

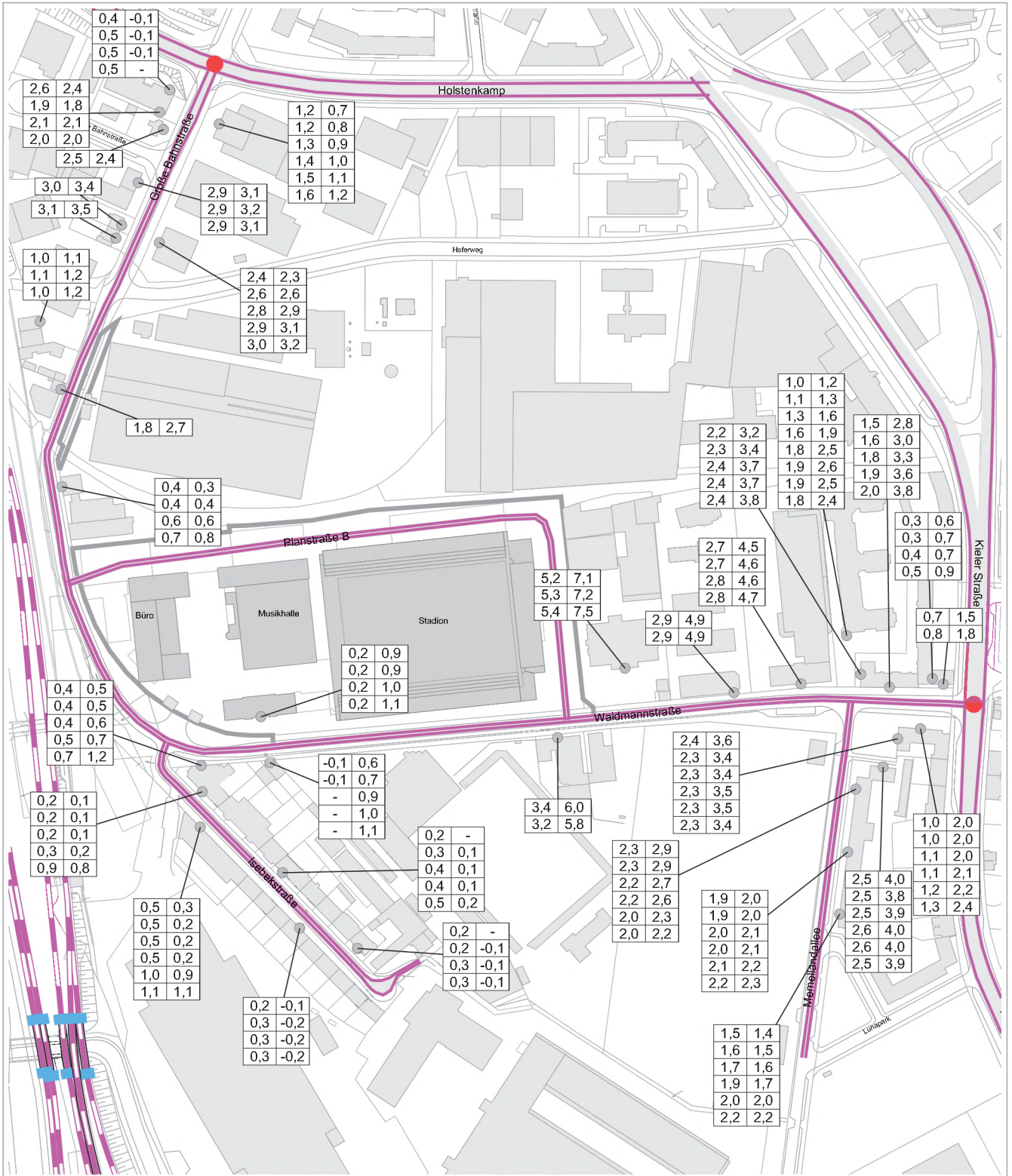
Auftraggeber
 Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen

Planinhalt
 Verkehrslärmimmissionen
 Verkehrslärm in der Nachbarschaft
 Prognose-Planfall
 Fassadenpegel Tag/Nacht
 Rasterlärmkarte Tag (2 m ü. Gelände)

Projekt-Nr. 2105926	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 10.12.2025	Plannummer
---------------------	------------



Zeichenerklärung

- Gebäude Bestand
- Gebäude Planung
- B-Plan-Grenze
- Immissionsort
- Emissionslinie Schiene
- Emissionslinie Straße

Pegeldifferenz in dB(A)

59,3 | 51,8 usw. Stockwerke mit
58,3 | 50,8 1. OG Pegeldifferenzen
57,3 | 49,8 EG Tag/Nacht

Kartengrundlage
ALKIS, Gebäudemodelle

Quelle
© Freie und Hansestadt Hamburg,
Landesbetrieb Geoinformation und
Vermessung, 2023

Projekt
LTU B-Plan Altona-Nord 29

Auftraggeber
Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen

Planinhalt
Verkehrslärmimmissionen
Verkehrslärm in der Nachbarschaft
Prognose-Nullfall / Prognose-Planfall

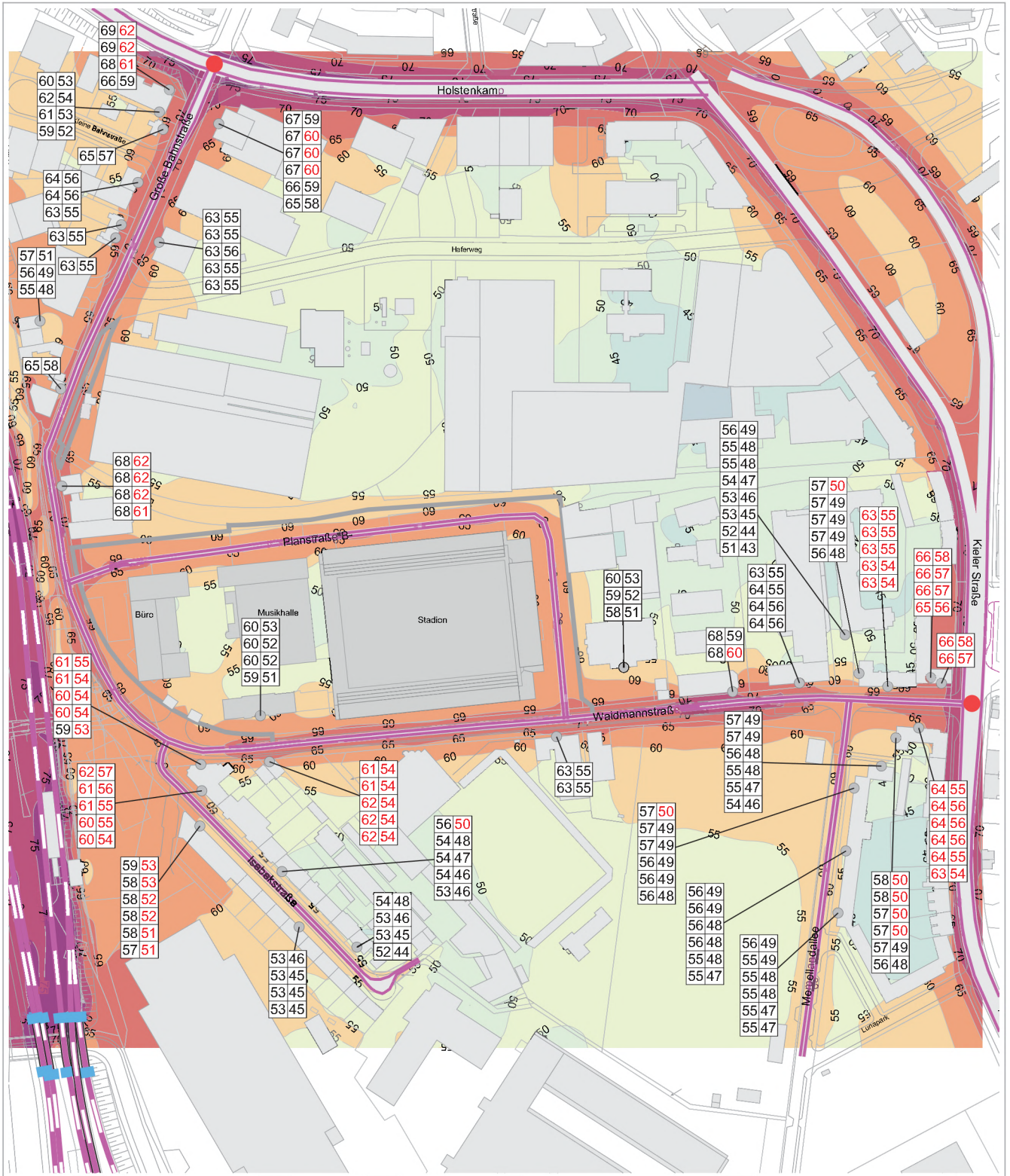
Pegeldifferenzen Tag/Nacht

Projekt-Nr. 2105926	Anlagen-Nr. Anlage 2.3	Maßstab
------------------------	---------------------------	---------

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

Datum 10.12.2025	Plannummer
---------------------	------------





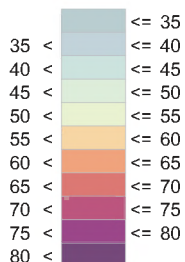
Zeichenerklärung

- Gebäude Bestand
- Gebäude Planung
- B-Plan-Grenze
- Immissionsort
- Emissionslinie Schiene
- Emissionslinie Straße

Beurteilungspegel in dB(A)

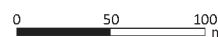
60 52 usw. Stockwerke mit
59 51 1. OG Fassadenpegeln
58 50 EG Tag/Nacht

Beurteilungspegel Tag in dB(A)



Kartengrundlage
 ALKIS, Gebäudemodelle

Quelle
 © Freie und Hansestadt Hamburg,
 Landesbetrieb Geoinformation und
 Vermessung, 2023



Projekt
 LTU B-Plan Altona-Nord 29

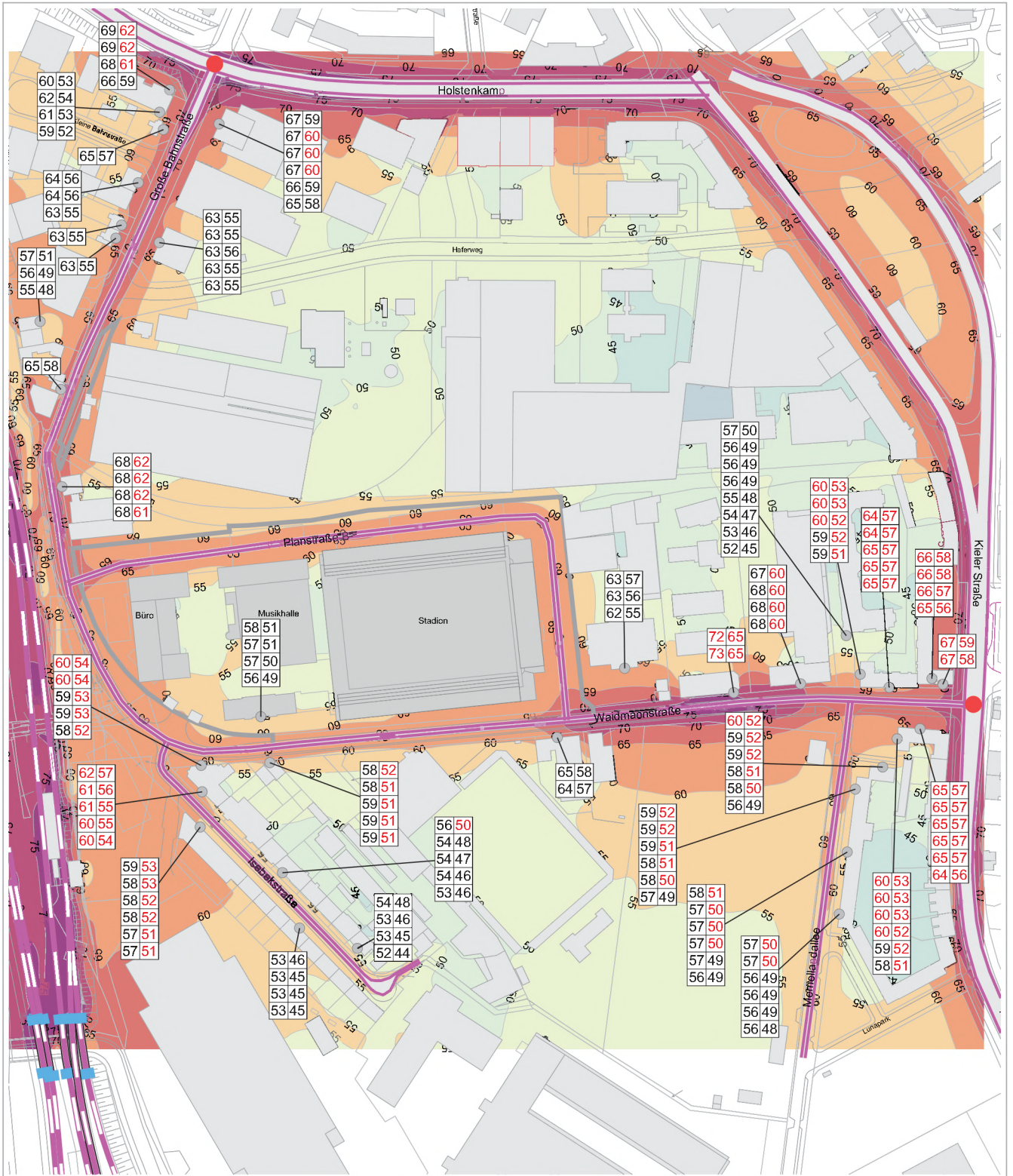
Auftraggeber
 Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen

Planinhalt
 Verkehrslärmimmissionen
 Verkehrslärm in der Nachbarschaft
 Variante 1
 Fassadenpegel Tag/Nacht
 Rasterlärmkarte Tag (2 m ü. Gelände)

Projekt-Nr. 2105926	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 10.12.2025	Plannummer
----------------------------	-------------------



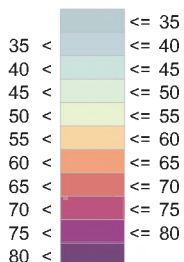
Zeichenerklärung

- Gebäude Bestand
- Gebäude Planung
- B-Plan-Grenze
- Immissionsort
- Emissionslinie Schiene
- Emissionslinie Straße

Beurteilungspegel in dB(A)

60/52 usw. Stockwerke mit
59/51 1. OG Fassadenpegeln
58/50 EG Tag/Nacht

Beurteilungspegel Tag in dB(A)



Kartengrundlage
 ALKIS, Gebäudemodelle

Quelle
 © Freie und Hansestadt Hamburg,
 Landesbetrieb Geoinformation und
 Vermessung, 2023



Projekt
 LTU B-Plan Altona-Nord 29

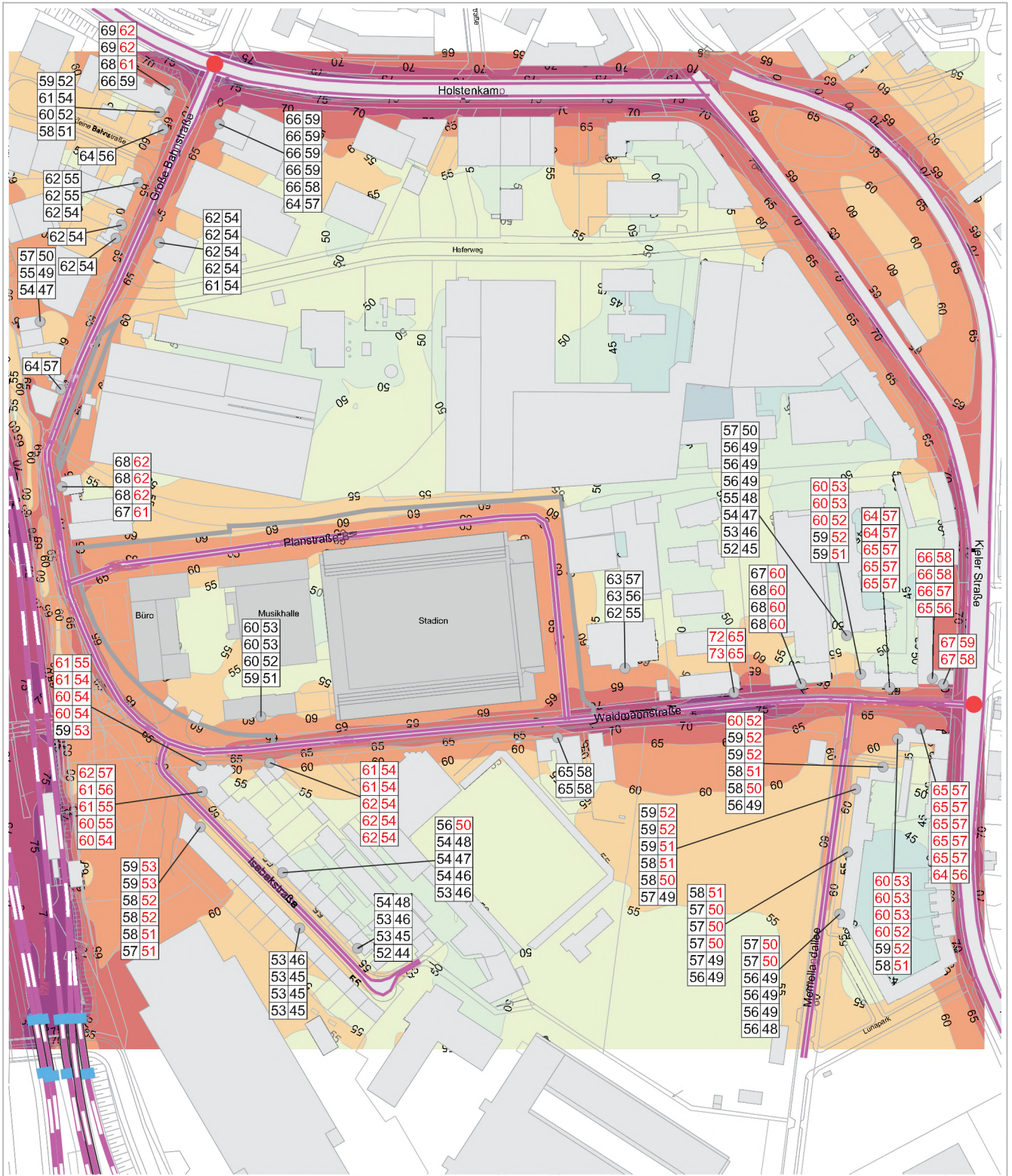
Auftraggeber
 Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen

Planinhalt
 Verkehrslärmimmissionen
 Verkehrslärm in der Nachbarschaft
 Variante 2
 Fassadenpegel Tag/Nacht
 Rasterlärmkarte Tag (2 m ü. Gelände)

Projekt-Nr. 2105926	Anlagen-Nr. Anlage 3.2	Maßstab
------------------------	---------------------------	---------

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

Datum 10.12.2025	Plannummer
---------------------	------------



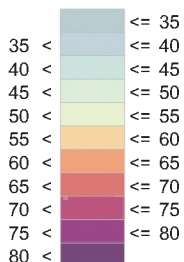
Zeichenerklärung

- Gebäude Bestand
- Gebäude Planung
- B-Plan-Grenze
- Immissionsort
- Emissionslinie Schiene
- Emissionslinie Straße

Beurteilungspegel in dB(A)

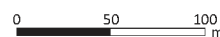
60 52 usw. Stockwerke mit
59 51 1. OG Fassadenpegeln
58 50 EG Tag/Nacht

Beurteilungspegel Tag in dB(A)



Kartengrundlage
 ALKIS, Gebäudemodelle

Quelle
 © Freie und Hansestadt Hamburg,
 Landesbetrieb Geoinformation und
 Vermessung, 2023



Projekt
 LTU B-Plan Altona-Nord 29

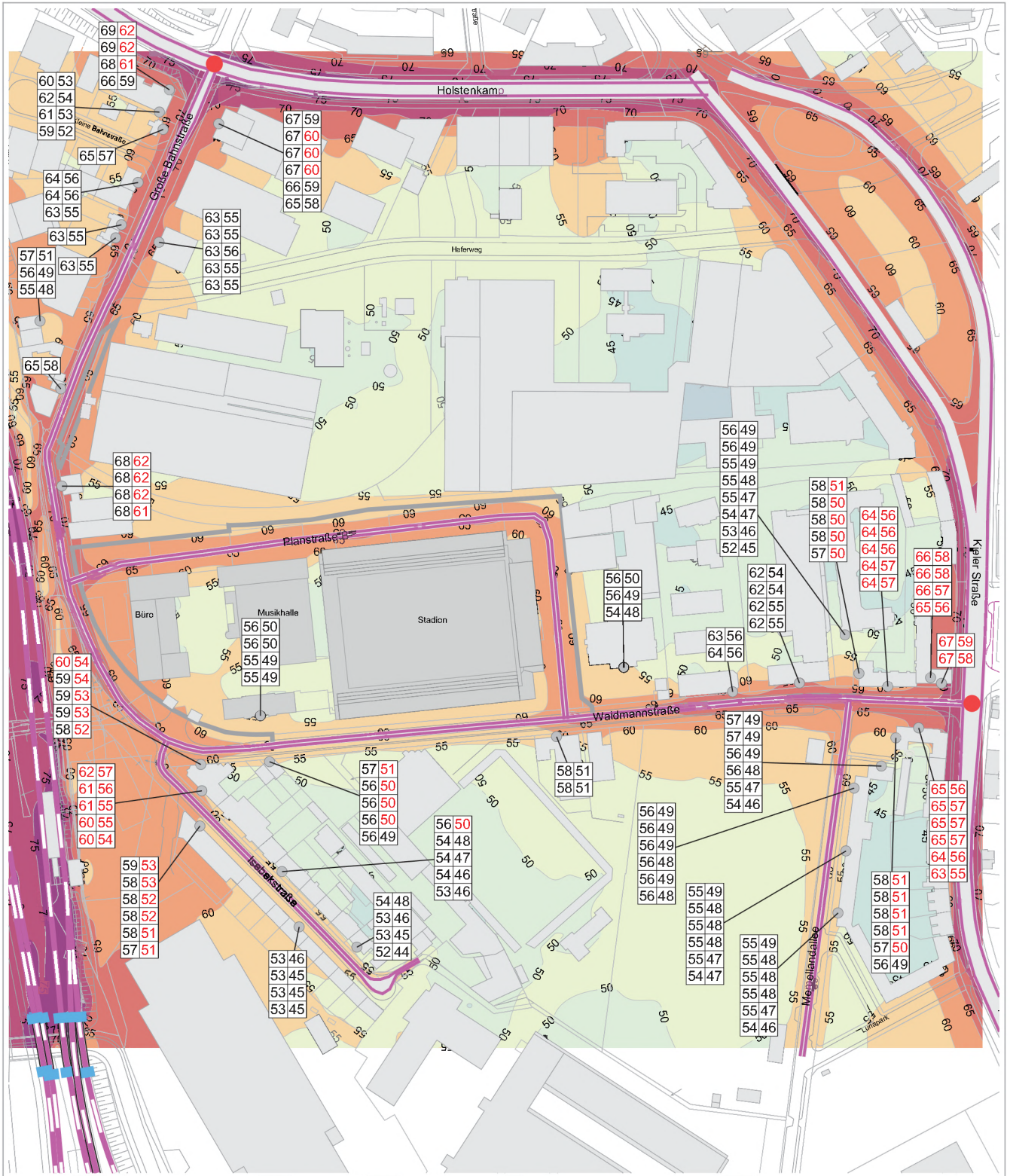
Auftraggeber
 Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen

Planinhalt
 Verkehrslärmimmissionen
 Verkehrslärm in der Nachbarschaft
 Variante 3
 Fassadenpegel Tag/Nacht
 Rasterlärmkarte Tag (2 m ü. Gelände)

Projekt-Nr. 2105926	Anlagen-Nr. Anlage 3.3	Maßstab
-------------------------------	----------------------------------	----------------

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

Datum 10.12.2025	Plannummer
----------------------------	-------------------



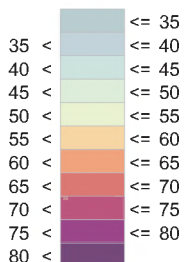
Zeichenerklärung

- Gebäude Bestand
- Gebäude Planung
- B-Plan-Grenze
- Immissionsort
- Emissionslinie Schiene
- Emissionslinie Straße

Beurteilungspegel in dB(A)

6052 usw. Stockwerke mit
5951 1. OG Fassadenpegeln
5850 EG Tag/Nacht

Beurteilungspegel Tag in dB(A)



Kartengrundlage
 ALKIS, Gebäudemodelle

Quelle
 © Freie und Hansestadt Hamburg,
 Landesbetrieb Geoinformation und
 Vermessung, 2023



Projekt
 LTU B-Plan Altona-Nord 29

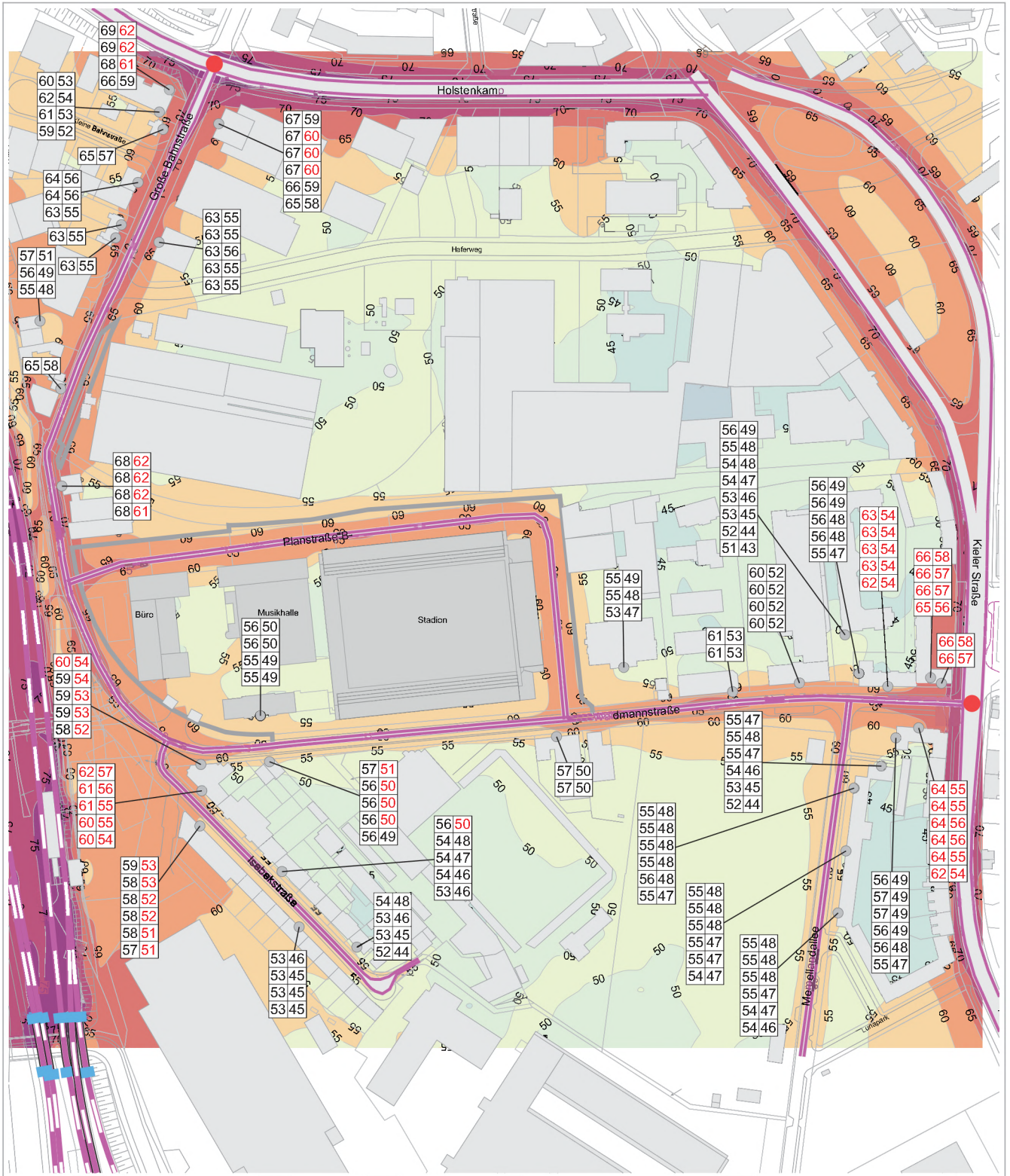
Auftraggeber
 Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen

Planinhalt
 Verkehrslärmimmissionen
 Verkehrslärm in der Nachbarschaft
 Variante 4
 Fassadenpegel Tag/Nacht
 Rasterlärmkarte Tag (2 m ü. Gelände)

Projekt-Nr. 2105926	Anlagen-Nr. Anlage 3.4	Maßstab
-------------------------------	----------------------------------	----------------

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

Datum 10.12.2025	Plannummer
----------------------------	-------------------



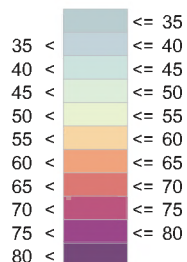
Zeichenerklärung

- Gebäude Bestand
- Gebäude Planung
- B-Plan-Grenze
- Immissionsort
- Emissionslinie Schiene
- Emissionslinie Straße

Beurteilungspegel in dB(A)

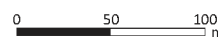
6052 usw. Stockwerke mit
5951 1. OG Fassadenpegeln
5850 EG Tag/Nacht

Beurteilungspegel Tag in dB(A)



Kartengrundlage
 ALKIS, Gebäudemodelle

Quelle
 © Freie und Hansestadt Hamburg,
 Landesbetrieb Geoinformation und
 Vermessung, 2023



Projekt
 LTU B-Plan Altona-Nord 29

Auftraggeber
 Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen

Planinhalt
 Verkehrslärmimmissionen
 Verkehrslärm in der Nachbarschaft
 Variante 5
 Fassadenpegel Tag/Nacht
 Rasterlärmkarte Tag (2 m ü. Gelände)

Projekt-Nr. 2105926	Anlagen-Nr. Anlage 3.5	Maßstab
------------------------	---------------------------	---------

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

Datum 10.12.2025	Plannummer
---------------------	------------



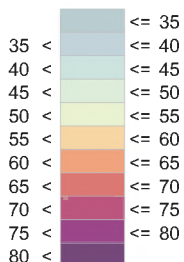
Zeichenerklärung

- Gebäude Bestand
- Gebäude Planung
- B-Plan-Grenze
- Immissionsort
- Emissionslinie Schiene
- Emissionslinie Straße

Beurteilungspegel in dB(A)

60 52 usw. Stockwerke mit
59 51 1. OG Fassadenpegeln
58 50 EG Tag/Nacht

Beurteilungspegel Tag in dB(A)



Kartengrundlage
 ALKIS, Gebäudemodelle

Quelle
 © Freie und Hansestadt Hamburg,
 Landesbetrieb Geoinformation und
 Vermessung, 2023



Projekt
 LTU B-Plan Altona-Nord 29

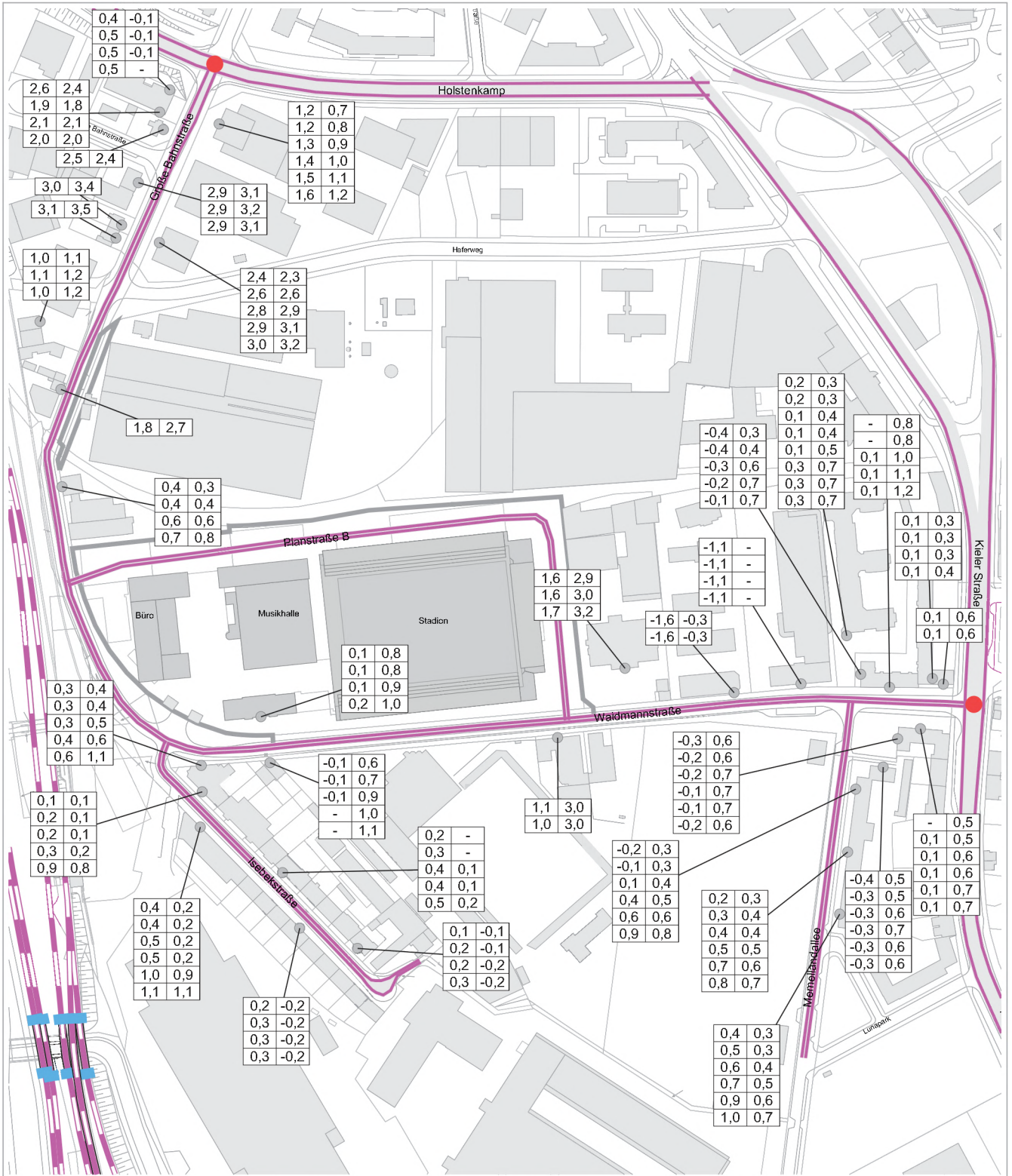
Auftraggeber
 Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen

Planinhalt
 Verkehrslärmimmissionen
 Verkehrslärm in der Nachbarschaft
 Variante 6
 Fassadenpegel Tag/Nacht
 Rasterlärmkarte Tag (2 m ü. Gelände)

Projekt-Nr. 2105926	Anlagen-Nr. Anlage 3.6	Maßstab
-------------------------------	----------------------------------	----------------

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

Datum 10.12.2025	Plannummer
----------------------------	-------------------



Zeichenerklärung

- Gebäude Bestand
- Gebäude Planung
- B-Plan-Grenze
- Immissionsort
- Emissionslinie Schiene
- Emissionslinie Straße

Pegeldifferenz in dB(A)

59,3 | 51,8 usw. Stockwerke mit
 58,3 | 50,8 1. OG Pegeldifferenzen
 57,3 | 49,8 EG Tag/Nacht

Kartengrundlage
 ALKIS, Gebäudemodelle

Quelle
 © Freie und Hansestadt Hamburg,
 Landesbetrieb Geoinformation und
 Vermessung, 2023

Projekt
 LTU B-Plan Altona-Nord 29

Auftraggeber
 Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen

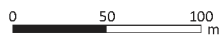
Planinhalt
 Verkehrslärmimmissionen
 Verkehrslärm in der Nachbarschaft
 Prognose-Nullfall / Variante 1

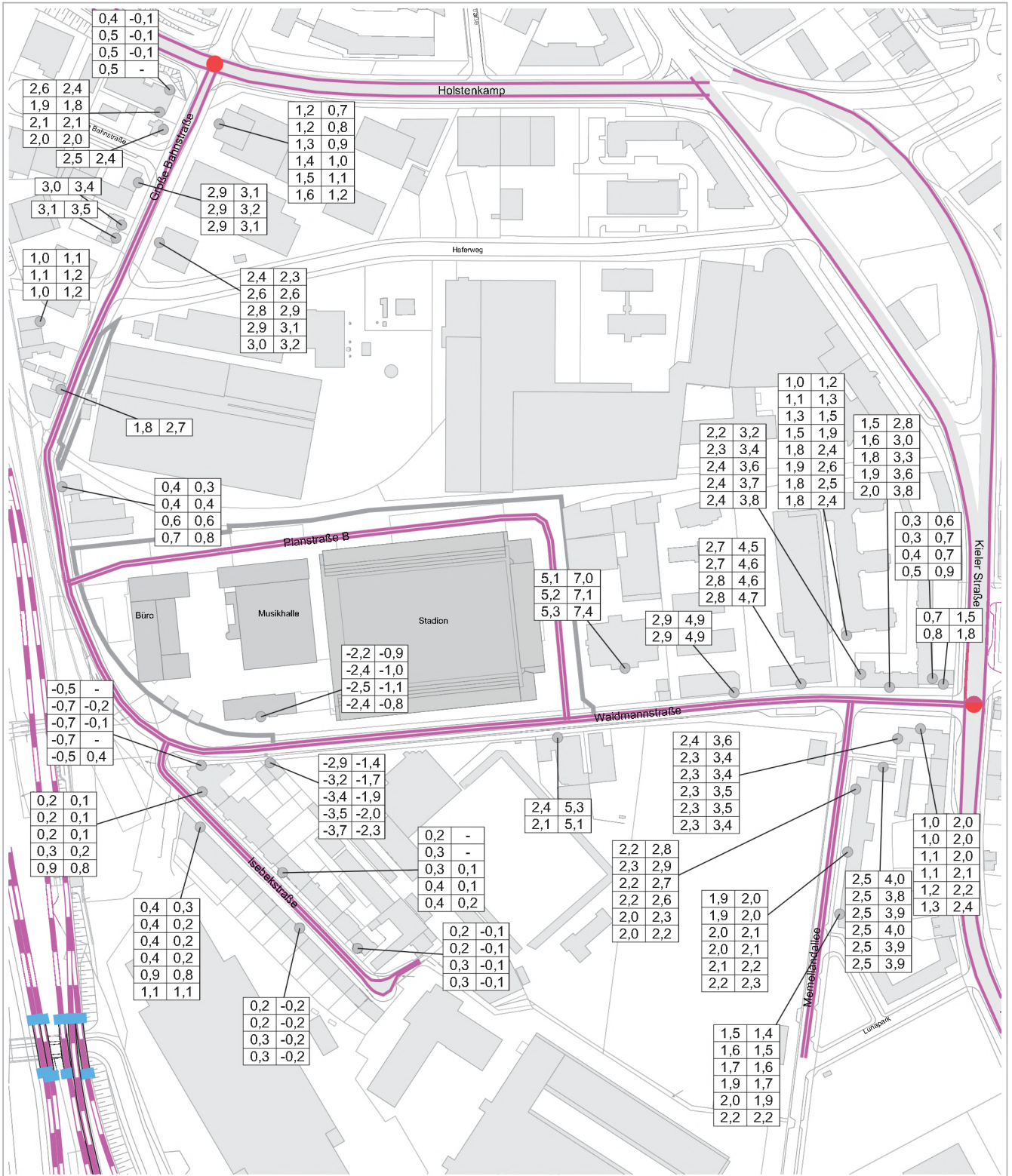
Pegeldifferenzen Tag/Nacht

Projekt-Nr. 2105926	Anlagen-Nr. Anlage 4.1	Maßstab
------------------------	---------------------------	---------

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

Datum 10.12.2025	Plannummer
---------------------	------------





Zeichenerklärung

- Gebäude Bestand
- Gebäude Planung
- B-Plan-Grenze
- Immissionsort
- Emissionslinie Schiene
- Emissionslinie Straße

Pegeldifferenz in dB(A)

59,3	51,8	usw. Stockwerke mit 1. OG Pegeldifferenzen EG Tag/Nacht
58,3	50,8	
57,3	49,8	

Kartengrundlage
ALKIS, Gebäudemodelle

Quelle
© Freie und Hansestadt Hamburg,
Landesbetrieb Geoinformation und
Vermessung, 2023

Projekt

LTU B-Plan Altona-Nord 29

Auftraggeber

Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen

Planinhalt

Verkehrslärmimmissionen
Verkehrslärm in der Nachbarschaft
Prognose-Nullfall / Variante 2

Pegeldifferenzen Tag/Nacht

Projekt-Nr. 2105926	Anlagen-Nr. Anlage 4.2	Maßstab
------------------------	---------------------------	---------

Verfasser

**INGENIEURBÜRO
BERGANN ANHAUS**

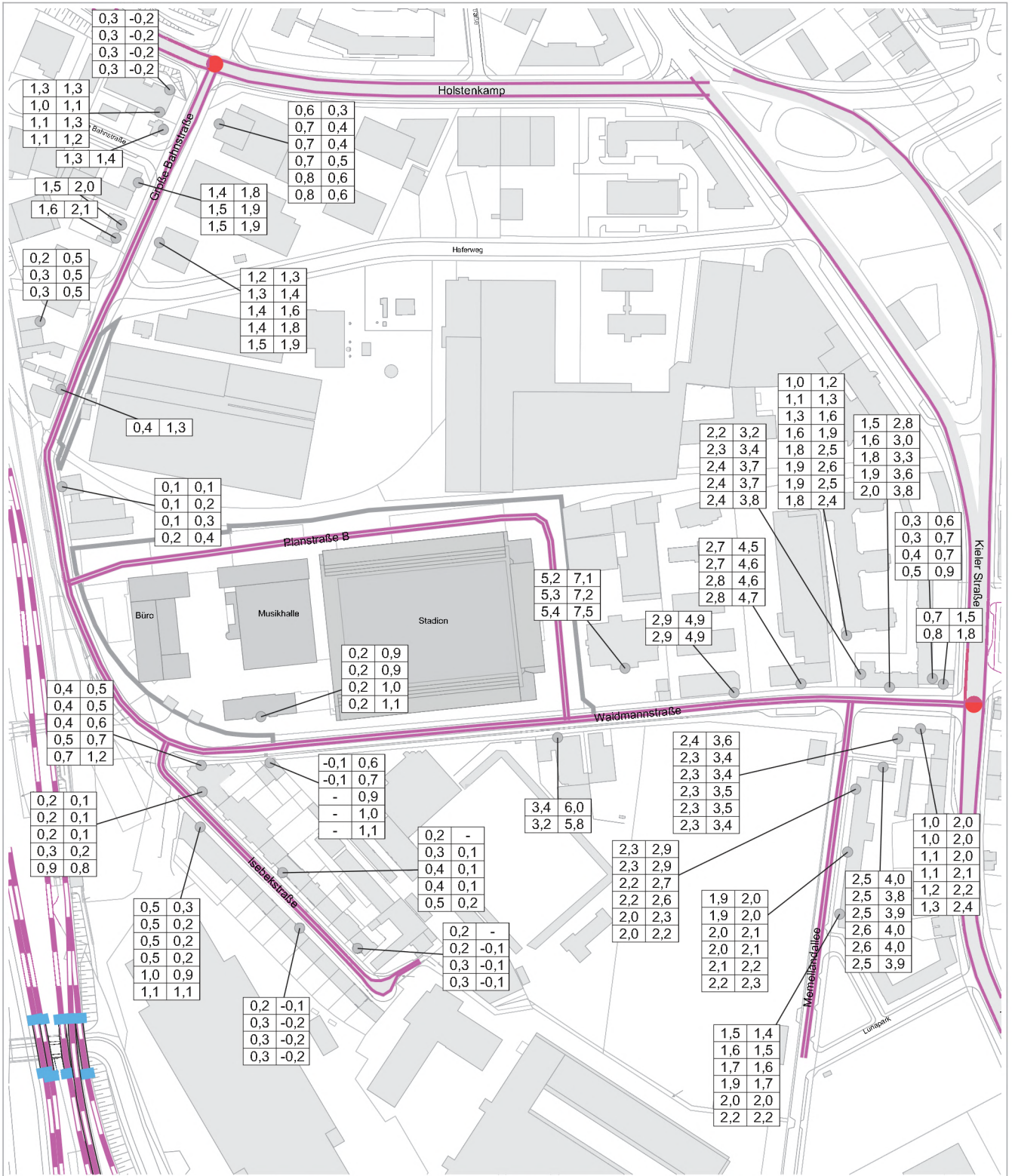
An der Alster 6
20099 Hamburg
Tel.: 040 65 05 203 0
info@iba-anhaus.de

Datum

10.12.2025

Plannummer





Zeichenerklärung

- Gebäude Bestand
- Gebäude Planung
- B-Plan-Grenze
- Immissionsort
- Emissionslinie Schiene
- Emissionslinie Straße

Pegeldifferenz in dB(A)

59,3 | 51,8 usw. Stockwerke mit
 58,3 | 50,8 1. OG Pegeldifferenzen
 57,3 | 49,8 EG Tag/Nacht

Kartengrundlage
 ALKIS, Gebäudemodelle

Quelle
 © Freie und Hansestadt Hamburg,
 Landesbetrieb Geoinformation und
 Vermessung, 2023

Projekt

LTU B-Plan Altona-Nord 29

Auftraggeber

Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen

Planinhalt

Verkehrslärmimmissionen
 Verkehrslärm in der Nachbarschaft
 Prognose-Nullfall / Variante 3

Pegeldifferenzen Tag/Nacht

Projekt-Nr. 2105926	Anlagen-Nr. Anlage 4.3	Maßstab
------------------------	---------------------------	---------

Verfasser

INGENIEURBÜRO
BERGANN ANHAUS

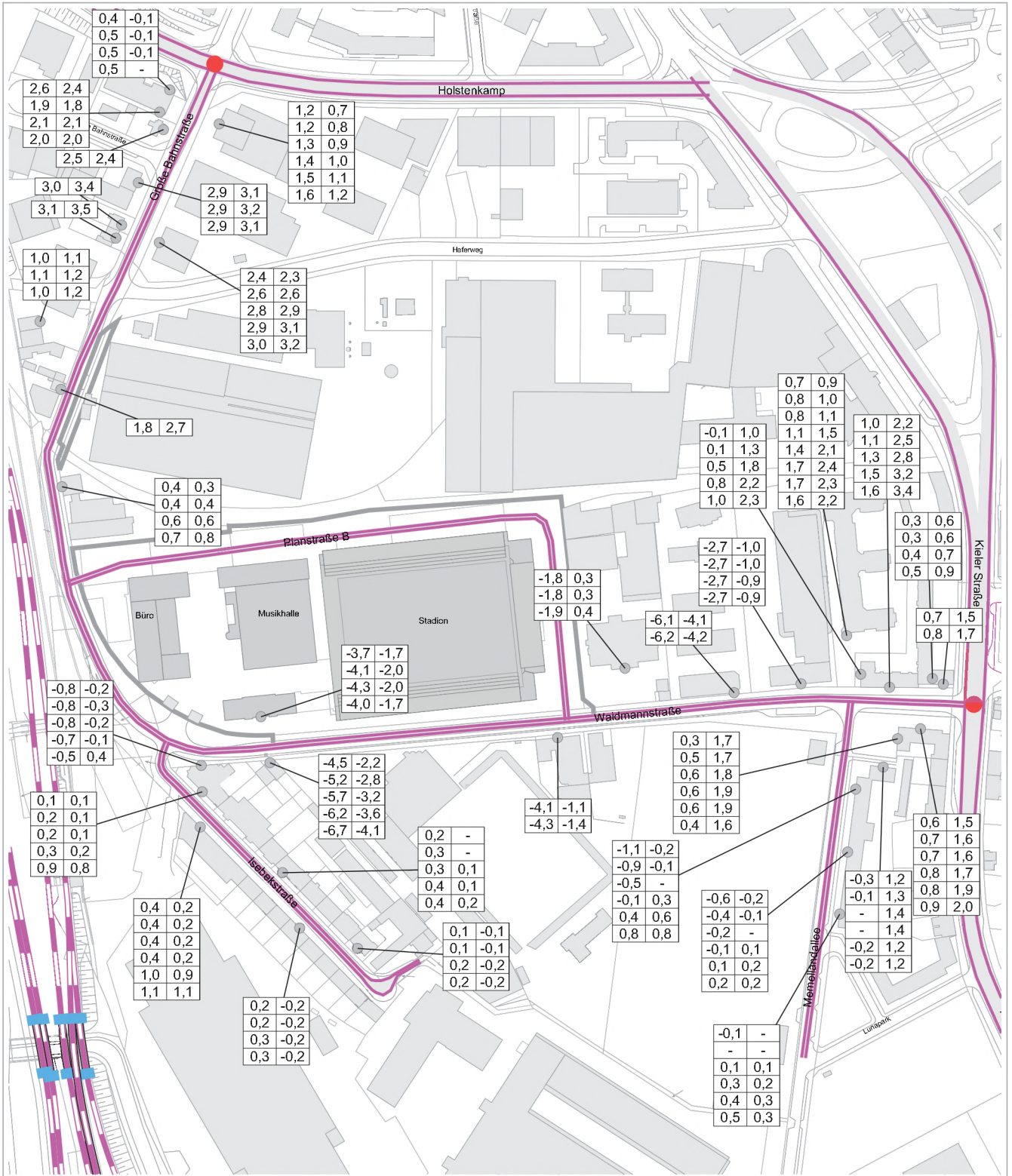
An der Alster 6
 20099 Hamburg
 Tel.: 040 65 05 203 0
 info@iba-anhaus.de

Datum

10.12.2025

Plannummer





Zeichenerklärung

- Gebäude Bestand
- Gebäude Planung
- B-Plan-Grenze
- Immissionsort
- Emissionslinie Schiene
- Emissionslinie Straße

Pegeldifferenz in dB(A)

59,3	51,8	usw.	Stockwerke mit
58,3	50,8		1. OG Pegeldifferenzen
57,3	49,8	EG	Tag/Nacht

Kartengrundlage
ALKIS, Gebäudemodelle

Quelle
© Freie und Hansestadt Hamburg,
Landesbetrieb Geoinformation und
Vermessung, 2023

Projekt
LTU B-Plan Altona-Nord 29

Auftraggeber
Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen

Planinhalt
Verkehrslärmimmissionen
Verkehrslärm in der Nachbarschaft
Prognose-Nullfall / Variante 4

Pegeldifferenzen Tag/Nacht

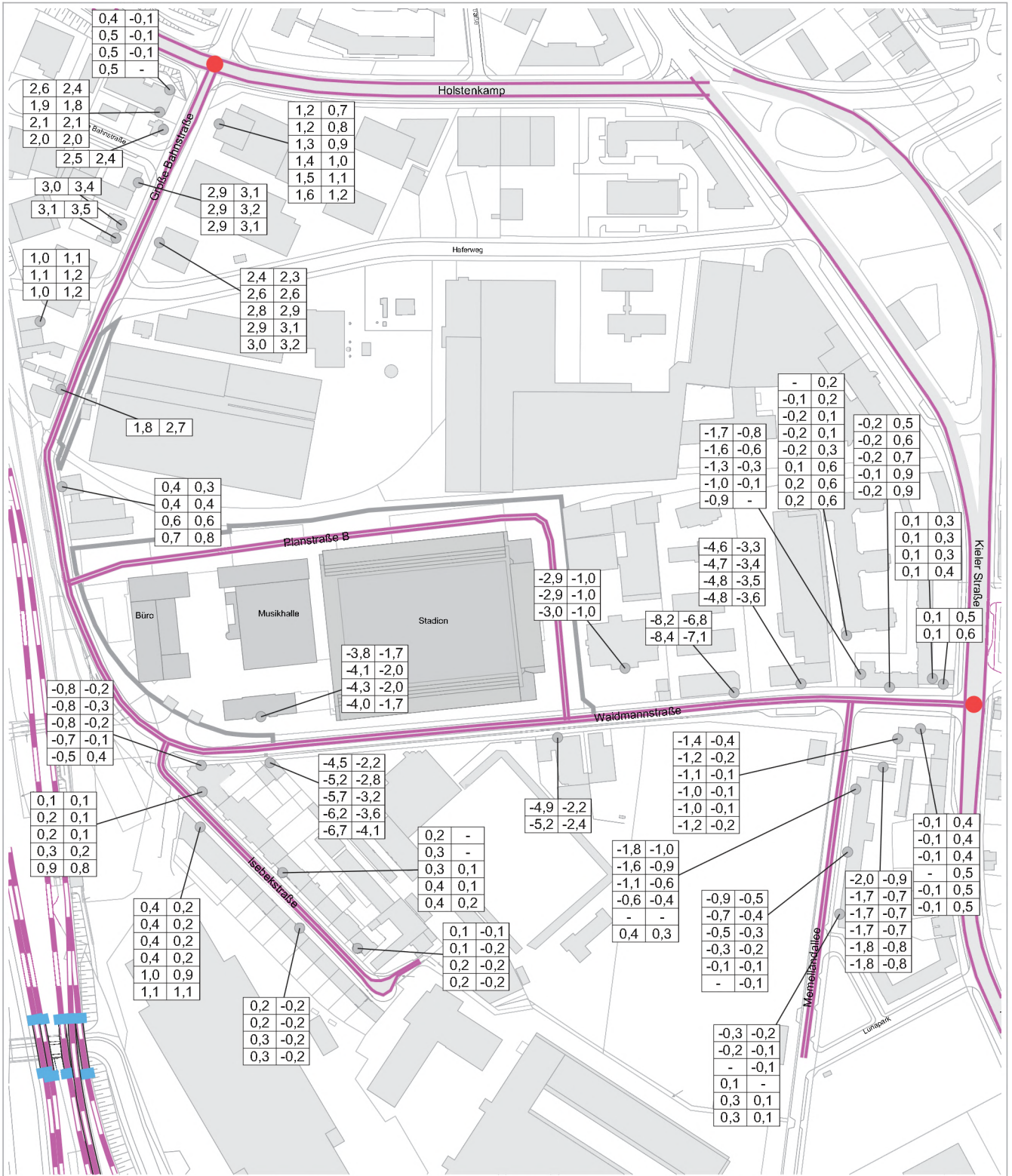
Projekt-Nr. 2105926	Anlagen-Nr. Anlage 4.4	Maßstab
------------------------	---------------------------	---------

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

Datum
10.12.2025

Plannummer





Zeichenerklärung

- Gebäude Bestand
- Gebäude Planung
- B-Plan-Grenze
- Immissionsort
- Emissionslinie Schiene
- Emissionslinie Straße

Pegeldifferenz in dB(A)

59,3 51,8 usw. Stockwerke mit
 58,3 50,8 1. OG Pegeldifferenzen
 57,3 49,8 EG Tag/Nacht

Kartengrundlage
 ALKIS, Gebäudemodelle

Quelle
 © Freie und Hansestadt Hamburg,
 Landesbetrieb Geoinformation und
 Vermessung, 2023

Projekt
 LTU B-Plan Altona-Nord 29

Auftraggeber
 Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen

Planinhalt
 Verkehrslärmimmissionen
 Verkehrslärm in der Nachbarschaft
 Prognose-Nullfall / Variante 5

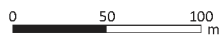
Pegeldifferenzen Tag/Nacht

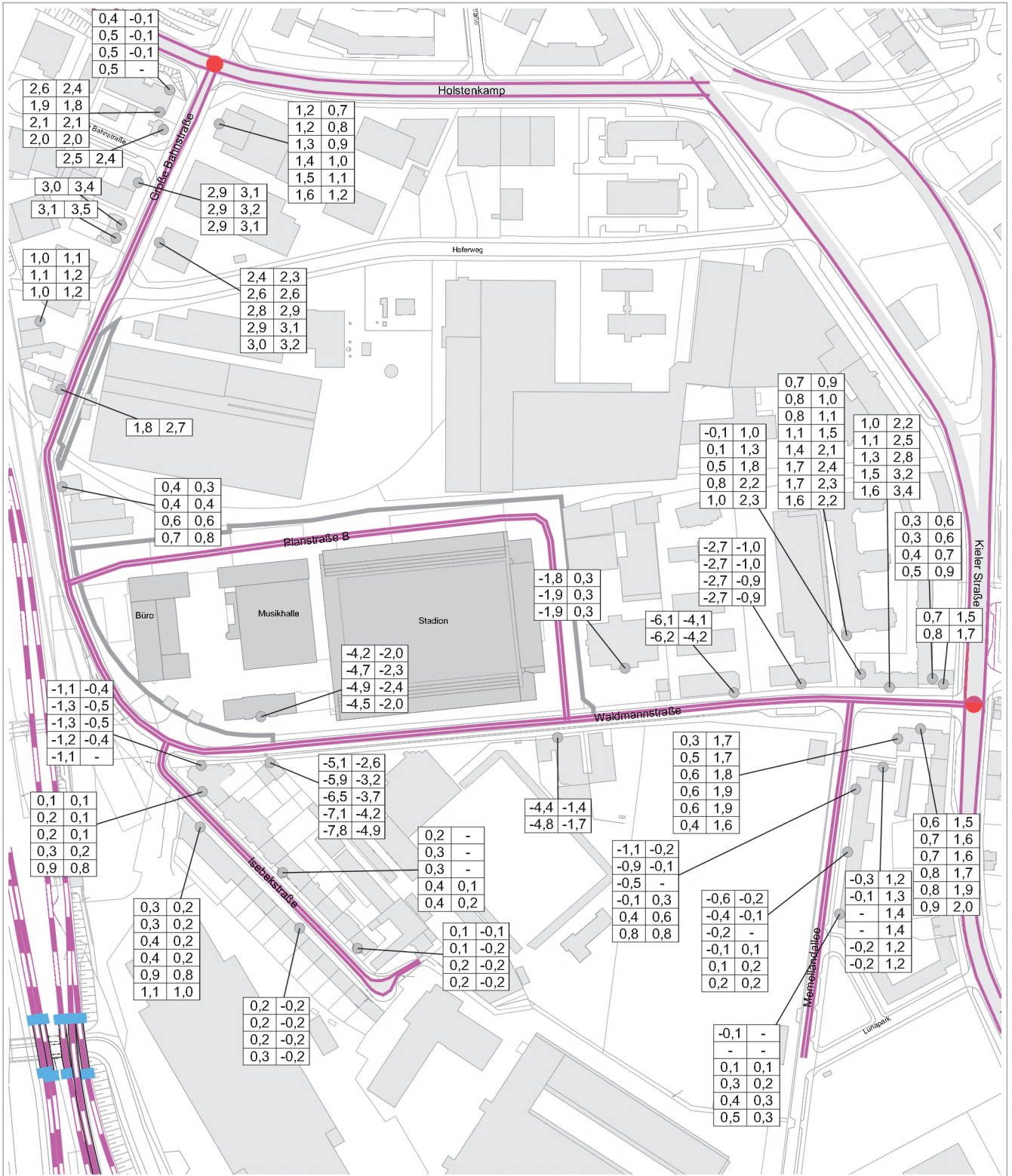
Projekt-Nr. 2105926 Anlagen-Nr. Anlage 4.5 Maßstab

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

Datum
 10.12.2025

Plannummer





Zeichenerklärung

- Gebäude Bestand
- Gebäude Planung
- B-Plan-Grenze
- Immissionsort
- Emissionslinie Schiene
- Emissionslinie Straße

Pegeldifferenz in dB(A)

59,3	51,8	usw. Stockwerke mit
58,3	50,8	1. OG Pegeldifferenzen
57,3	49,8	EG Tag/Nacht

Kartengrundlage
ALKIS, Gebäudemodelle

Quelle
© Freie und Hansestadt Hamburg,
Landesbetrieb Geoinformation und
Vermessung, 2023

Projekt
LTU B-Plan Altona-Nord 29

Auftraggeber
Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen

Planinhalt
Verkehrslärmimmissionen
Verkehrslärm in der Nachbarschaft
Prognose-Nullfall / Variante 6

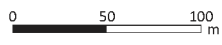
Pegeldifferenzen Tag/Nacht

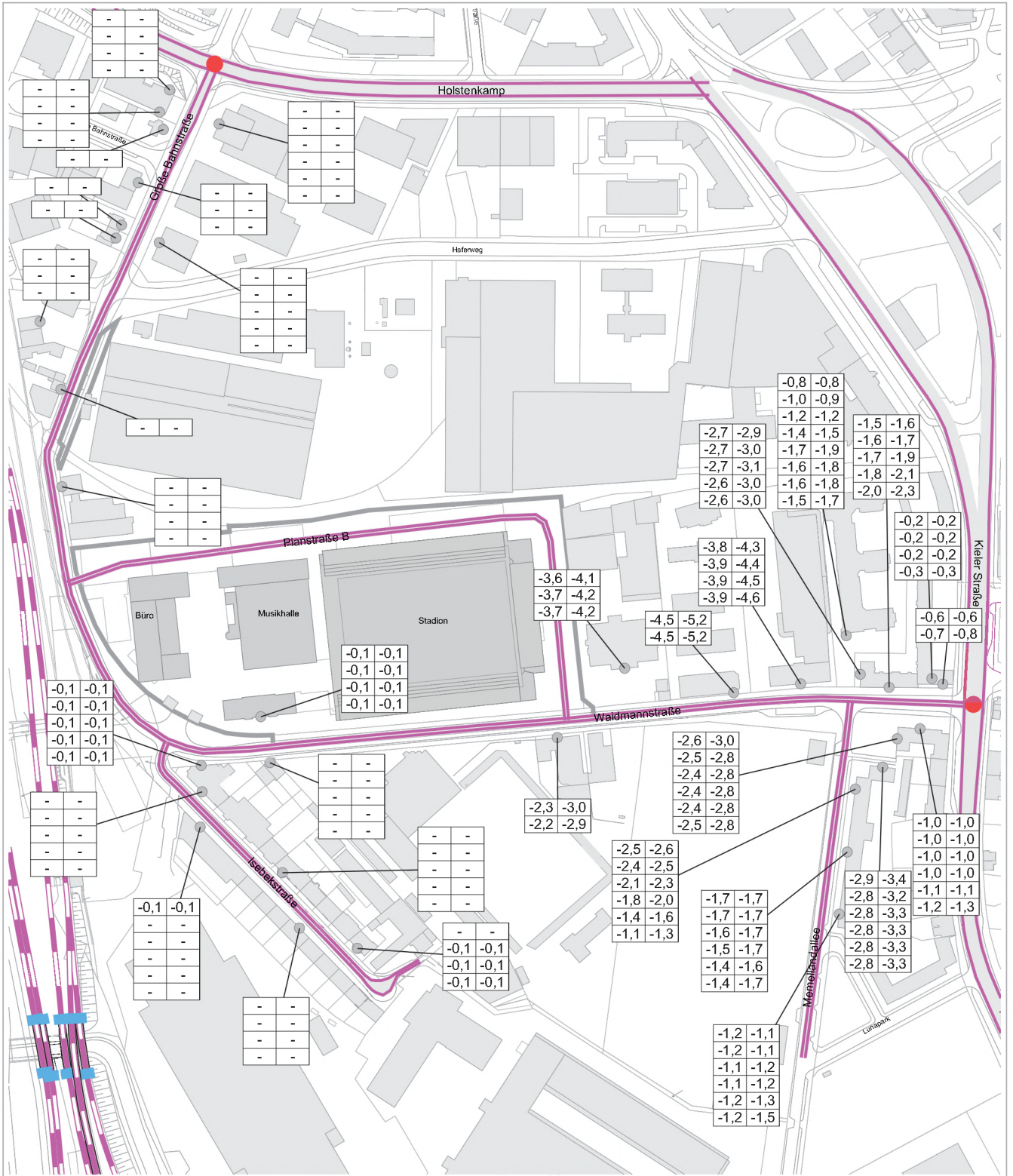
Projekt-Nr. 2105926	Anlagen-Nr. Anlage 4.6	Maßstab
------------------------	---------------------------	---------

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

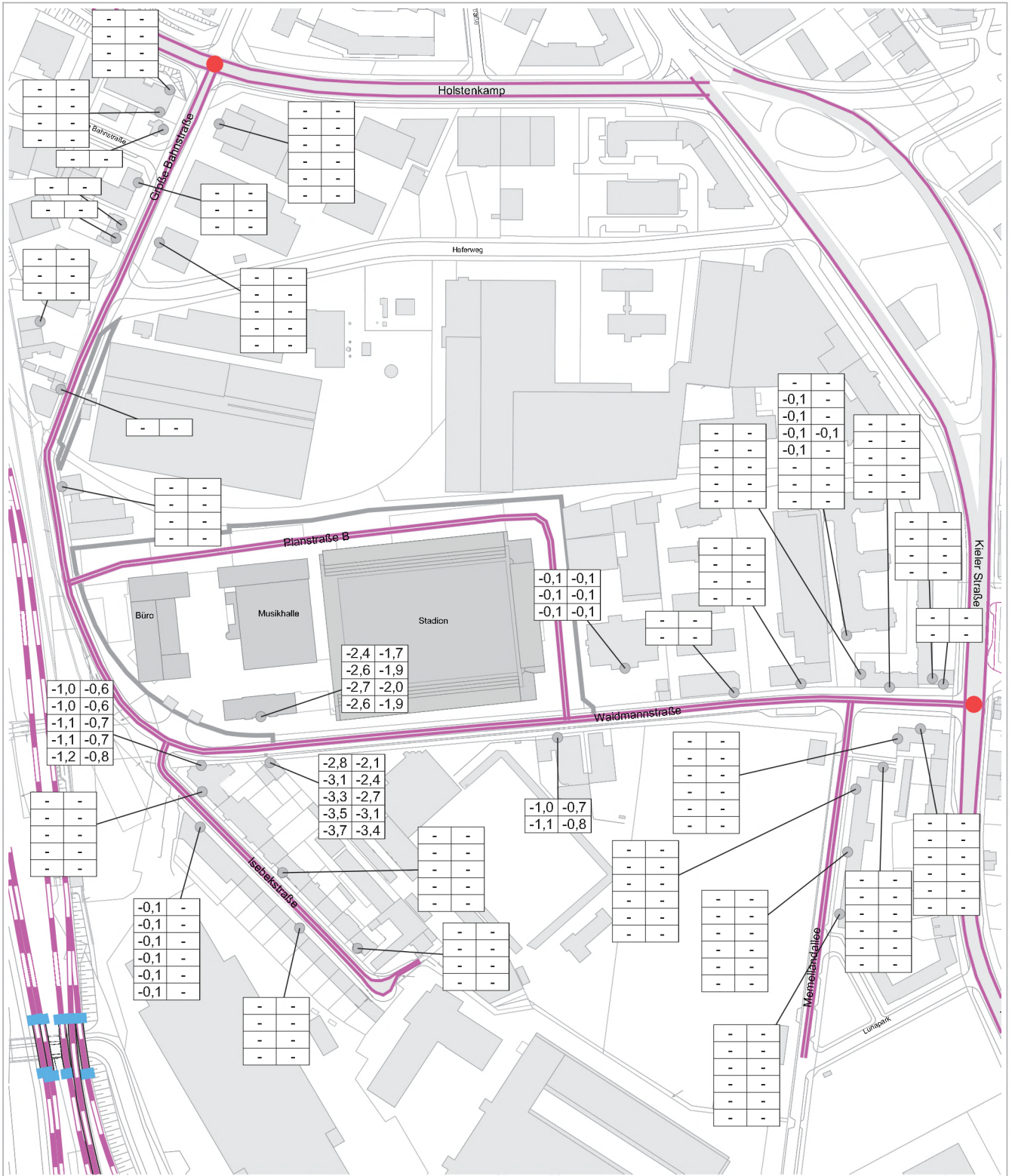
Datum
10.12.2025

Plannummer





<p>Zeichenerklärung</p> <ul style="list-style-type: none"> Gebäude Bestand Gebäude Planung B-Plan-Grenze Immissionsort Emissionslinie Schiene Emissionslinie Straße 	<p>Pegeldifferenz in dB(A)</p> <table border="1" style="font-size: small;"> <tr><td>59,3</td><td>51,8</td></tr> <tr><td>58,3</td><td>50,8</td></tr> <tr><td>57,3</td><td>49,8</td></tr> </table> <p>usw. Stockwerke mit 1. OG Pegeldifferenzen EG Tag/Nacht</p>	59,3	51,8	58,3	50,8	57,3	49,8	<p>Kartengrundlage ALKIS, Gebäudemodelle</p> <p>Quelle © Freie und Hansestadt Hamburg, Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung, 2023</p>	<p>Projekt LTU B-Plan Altona-Nord 29</p> <p>Auftraggeber Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen</p> <p>Planinhalt Verkehrslärmimmissionen Verkehrslärm in der Nachbarschaft Prognose-Planfall / Variante 1</p> <p>Pegeldifferenzen Tag/Nacht</p>
59,3	51,8								
58,3	50,8								
57,3	49,8								
<table border="1" style="font-size: x-small;"> <tr> <td>Projekt-Nr.</td> <td>Anlagen-Nr.</td> <td>Maßstab</td> </tr> <tr> <td>2105926</td> <td>Anlage 5.1</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> <p>Datum: 10.12.2025</p> <p>Plannummer</p>		Projekt-Nr.	Anlagen-Nr.	Maßstab	2105926	Anlage 5.1		<p>0 50 100 m</p> <p style="text-align: center;">↑ N</p>	
Projekt-Nr.	Anlagen-Nr.	Maßstab							
2105926	Anlage 5.1								



Zeichenerklärung

- Gebäude Bestand
- Gebäude Planung
- B-Plan-Grenze
- Immissionsort
- Emissionslinie Schiene
- Emissionslinie Straße

Pegeldifferenz in dB(A)

59,3	51,8	usw. Stockwerke mit 1. OG Pegeldifferenzen EG Tag/Nacht
58,3	50,8	
57,3	49,8	

Kartengrundlage
ALKIS, Gebäudemodelle

Quelle
© Freie und Hansestadt Hamburg,
Landesbetrieb Geoinformation und
Vermessung, 2023

Projekt
LTU B-Plan Altona-Nord 29

Auftraggeber
Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen

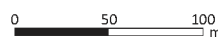
Planinhalt
Verkehrslärmimmissionen
Verkehrslärm in der Nachbarschaft
Prognose-Planfall / Variante 2

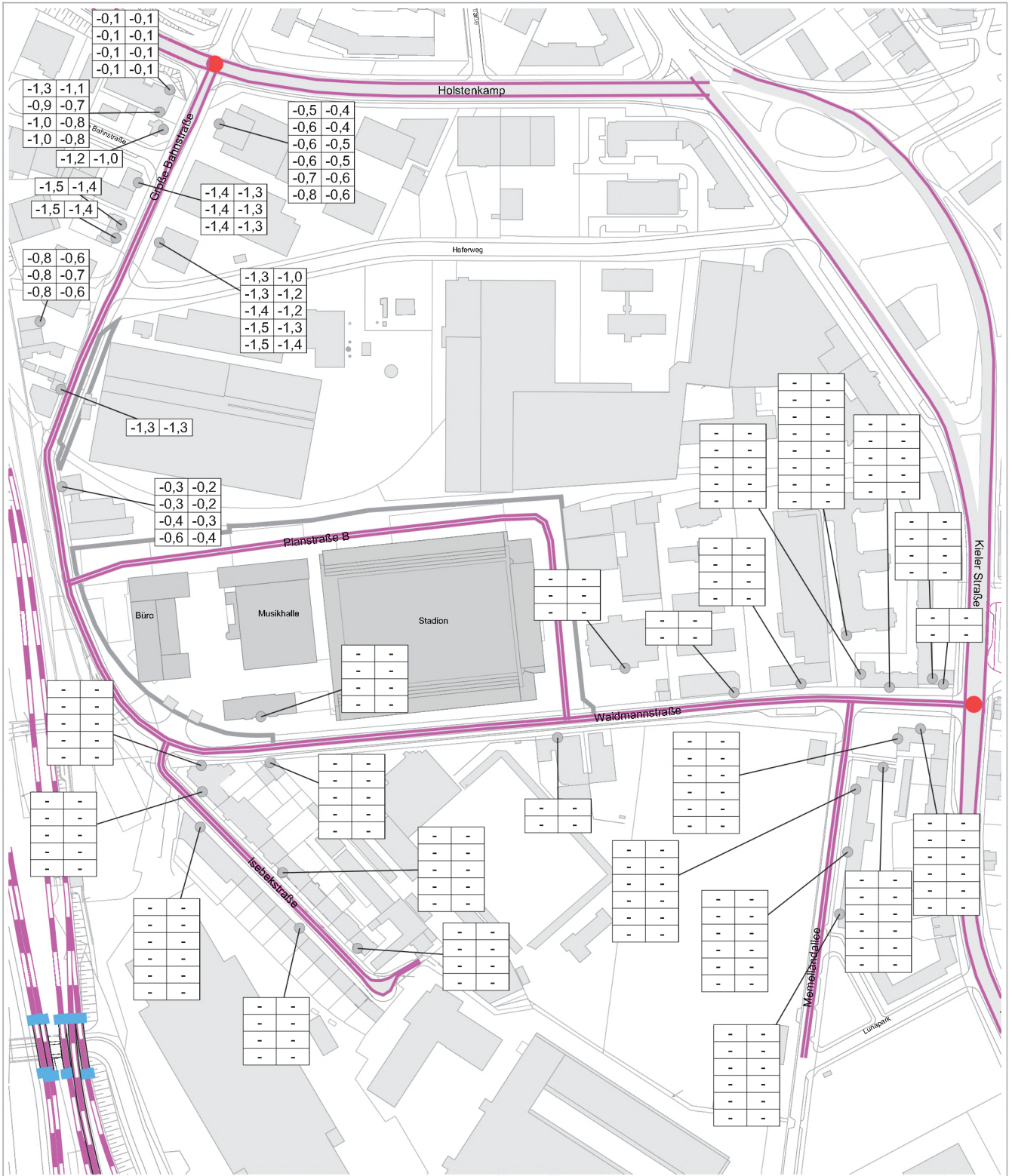
Pegeldifferenzen Tag/Nacht

Projekt-Nr. 2105926	Anlagen-Nr. Anlage 5.2	Maßstab
------------------------	---------------------------	---------

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

Datum 10.12.2025	Plannummer
---------------------	------------





Zeichenerklärung

- Gebäude Bestand
- Gebäude Planung
- B-Plan-Grenze
- Immissionsort
- Emissionslinie Schiene
- Emissionslinie Straße

Pegeldifferenz in dB(A)

59,3	51,8	usw. Stockwerke mit 1. OG Pegeldifferenzen EG Tag/Nacht
58,3	50,8	
57,3	49,8	

Kartengrundlage
ALKIS, Gebäudemodelle

Quelle
© Freie und Hansestadt Hamburg,
Landesbetrieb Geoinformation und
Vermessung, 2023

Projekt
LTU B-Plan Altona-Nord 29

Auftraggeber
Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen

Planinhalt
Verkehrslärmimmissionen
Verkehrslärm in der Nachbarschaft
Prognose-Planfall / Variante 3

Pegeldifferenzen Tag/Nacht

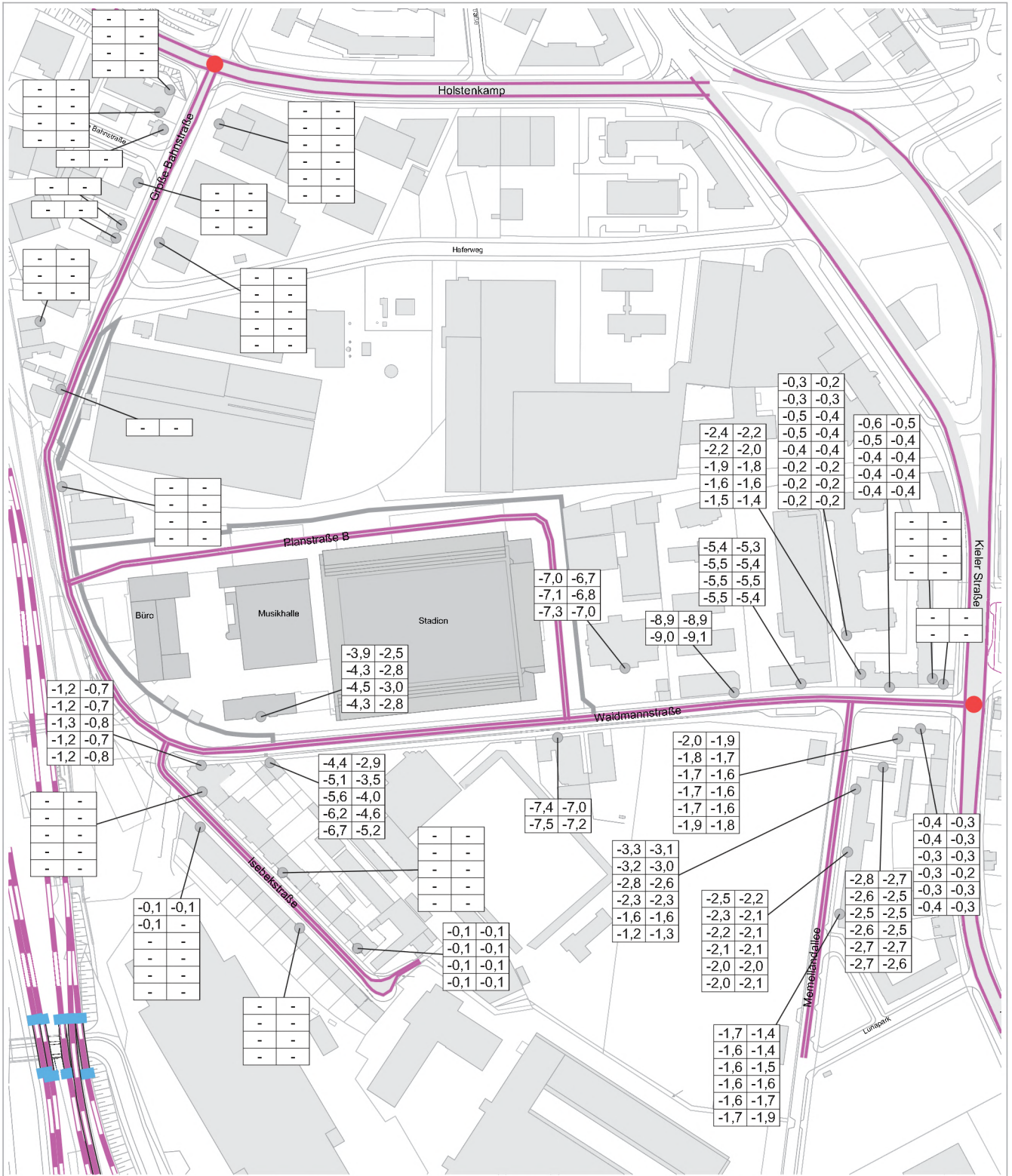
Projekt-Nr. 2105926	Anlagen-Nr. Anlage 5.3	Maßstab
------------------------	---------------------------	---------

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

Datum
10.12.2025

Plannummer





Zeichenerklärung

- Gebäude Bestand
- Gebäude Planung
- B-Plan-Grenze
- Immissionsort
- Emissionslinie Schiene
- Emissionslinie Straße

Pegeldifferenz in dB(A)

59,3	51,8	usw. Stockwerke mit 1. OG Pegeldifferenzen EG Tag/Nacht
58,3	50,8	
57,3	49,8	

Kartengrundlage
ALKIS, Gebäudemodelle

Quelle
© Freie und Hansestadt Hamburg,
Landesbetrieb Geoinformation und
Vermessung, 2023

Projekt
LTU B-Plan Altona-Nord 29

Auftraggeber
Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen

Planinhalt
Verkehrslärmimmissionen
Verkehrslärm in der Nachbarschaft
Prognose-Planfall / Variante 4

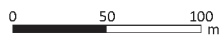
Pegeldifferenzen Tag/Nacht

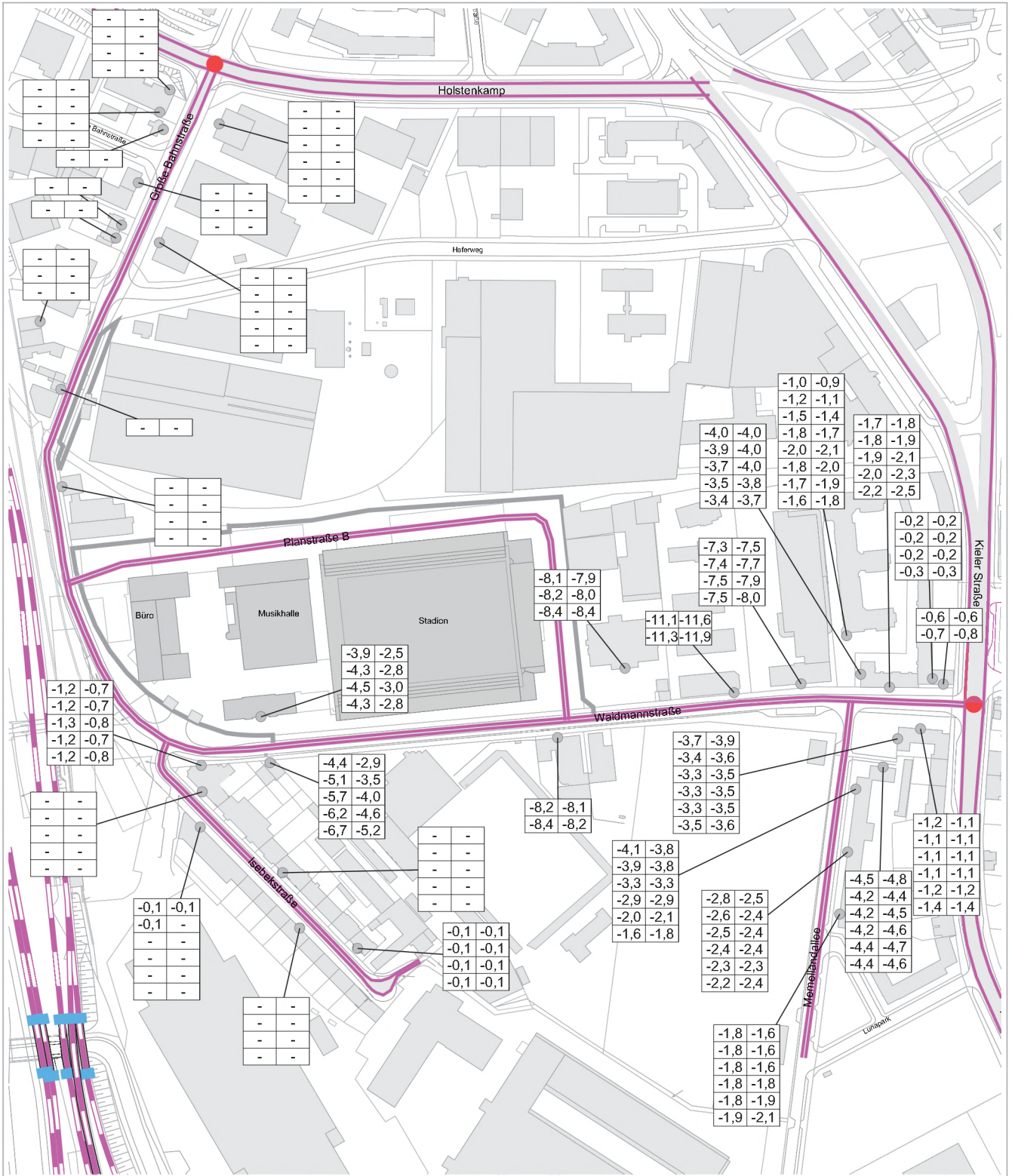
Projekt-Nr. 2105926	Anlagen-Nr. Anlage 5.4	Maßstab
------------------------	---------------------------	---------

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

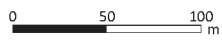
Datum
10.12.2025

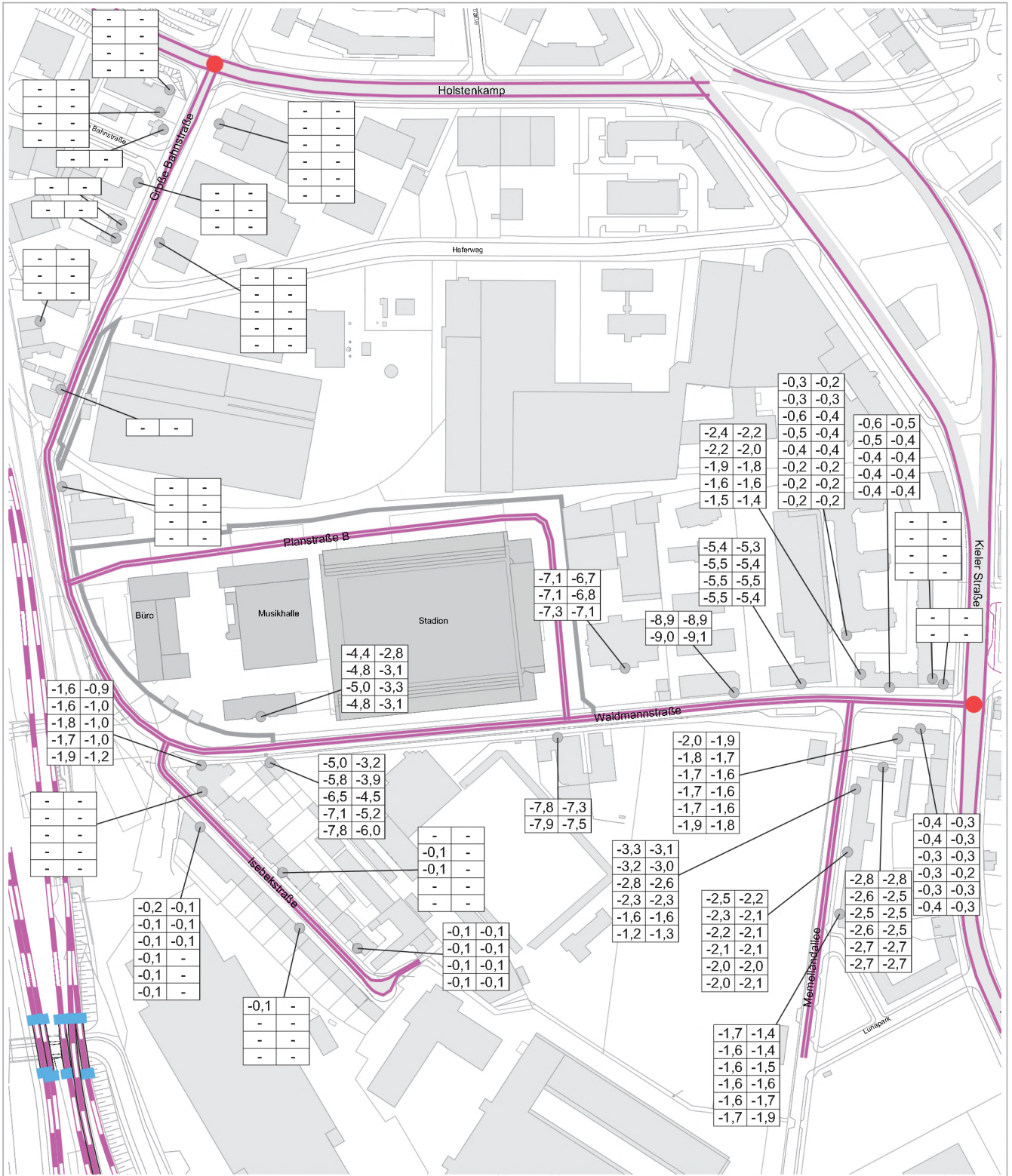
Plannummer





<p>Zeichenerklärung</p> <ul style="list-style-type: none"> Gebäude Bestand Gebäude Planung B-Plan-Grenze Immissionsort Emissionslinie Schiene Emissionslinie Straße 	<p>Pegeldifferenz in dB(A)</p> <table border="1" style="font-size: small;"> <tr><td>59,3</td><td>51,8</td></tr> <tr><td>58,3</td><td>50,8</td></tr> <tr><td>57,3</td><td>49,8</td></tr> </table> <p>usw. Stockwerke mit 1. OG Pegeldifferenzen EG Tag/Nacht</p>	59,3	51,8	58,3	50,8	57,3	49,8	<p>Kartengrundlage ALKIS, Gebäudemodelle</p> <p>Quelle © Freie und Hansestadt Hamburg, Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung, 2023</p>	<p>Projekt LTU B-Plan Altona-Nord 29</p> <p>Auftraggeber Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen</p> <p>Planinhalt Verkehrslärmimmissionen Verkehrslärm in der Nachbarschaft Prognose-Planfall / Variante 5</p> <p>Pegeldifferenzen Tag/Nacht</p>		
59,3	51,8										
58,3	50,8										
57,3	49,8										
<table border="1" style="width: 100%; font-size: x-small;"> <tr> <td>Projekt-Nr. 2105926</td> <td>Anlagen-Nr. Anlage 5.5</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 10.12.2025</td> <td colspan="2">Plannummer</td> </tr> </table>			Projekt-Nr. 2105926	Anlagen-Nr. Anlage 5.5	Maßstab	Verfasser INGENIEURBÜRO BERGANN ANHAUS		An der Alster 6 20099 Hamburg Tel.: 040 65 05 203 0 info@iba-anhaus.de	Datum 10.12.2025	Plannummer	
Projekt-Nr. 2105926	Anlagen-Nr. Anlage 5.5	Maßstab									
Verfasser INGENIEURBÜRO BERGANN ANHAUS		An der Alster 6 20099 Hamburg Tel.: 040 65 05 203 0 info@iba-anhaus.de									
Datum 10.12.2025	Plannummer										





Zeichenerklärung

- Gebäude Bestand
- Gebäude Planung
- B-Plan-Grenze
- Immissionsort
- Emissionslinie Schiene
- Emissionslinie Straße

Pegeldifferenz in dB(A)

59,3	51,8	usw. Stockwerke mit 1. OG Pegeldifferenzen EG Tag/Nacht
58,3	50,8	
57,3	49,8	

Kartengrundlage
ALKIS, Gebäudemodelle

Quelle
© Freie und Hansestadt Hamburg,
Landesbetrieb Geoinformation und
Vermessung, 2023

Projekt
LTU B-Plan Altona-Nord 29

Auftraggeber
Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen

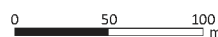
Planinhalt
Verkehrslärmimmissionen
Verkehrslärm in der Nachbarschaft
Prognose-Planfall / Variante 6

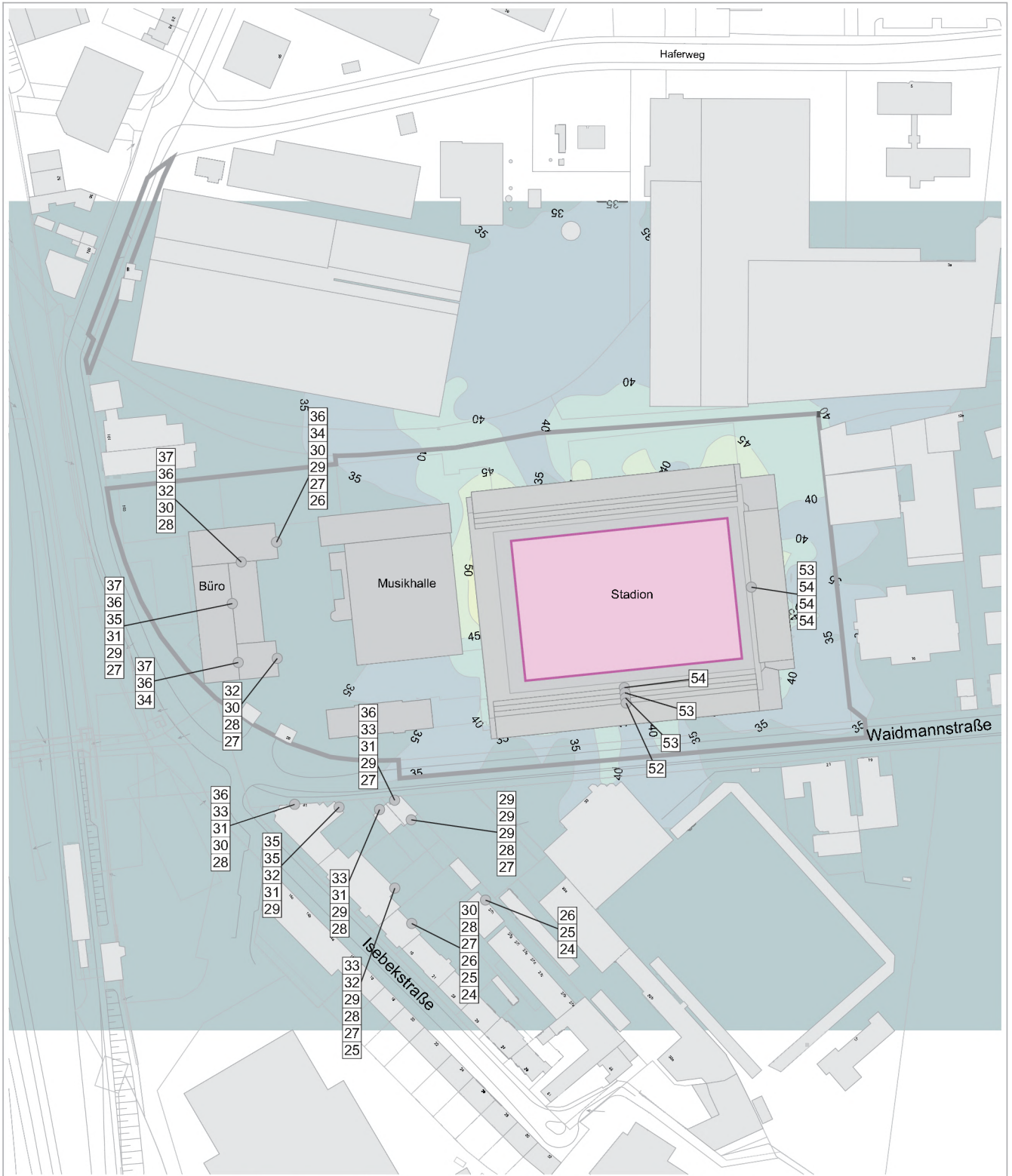
Pegeldifferenzen Tag/Nacht

Projekt-Nr. 2105926	Anlagen-Nr. Anlage 5.6	Maßstab
------------------------	---------------------------	---------

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

Datum 10.12.2025	Plannummer
---------------------	------------





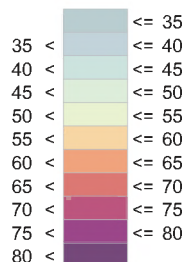
Zeichenerklärung

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

Beurteilungspegel in dB(A)

- 59 usw. Stockwerke mit
- 58 1. OG Fassadenpegeln
- 57 EG tags a.R

Beurteilungspegel tags a.R. in dB(A)



Kartengrundlage
ALKIS, Gebäudemodelle

Quelle
© Freie und Hansestadt Hamburg,
Landesbetrieb Geoinformation und
Vermessung, 2023



Projekt
LTU B-Plan Altona-Nord 29

Auftraggeber
Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen

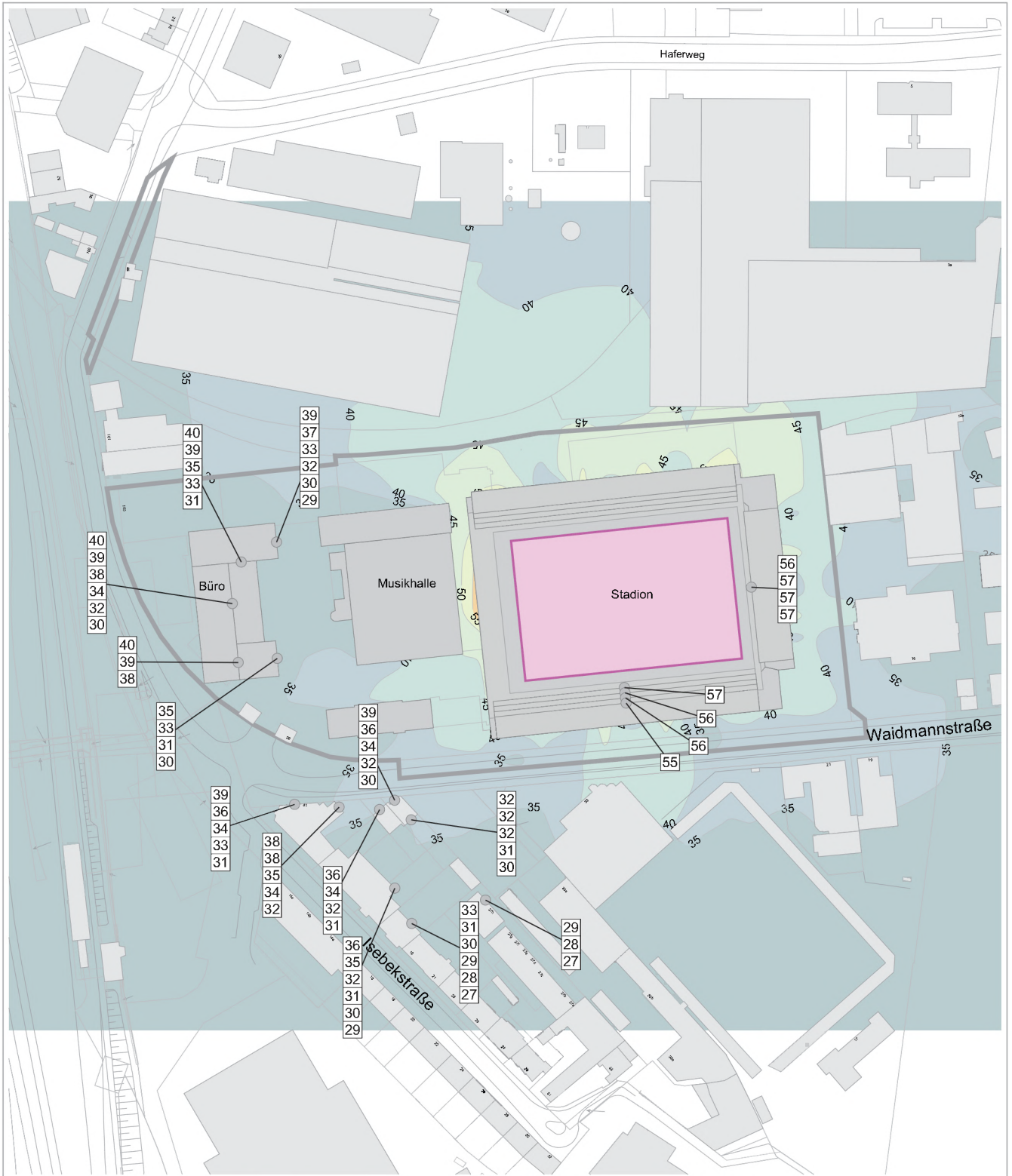
Planinhalt
Sportanlagenlärmimmissionen
Trainingsbetrieb werktags

Fassadenpegel tags außerhalb Ruhezeit
Rasterlärmkarte tags a.R. (9 m ü. Gelände)

Projekt-Nr. 2105926	Anlagen-Nr. Anlage 6.1	Maßstab
------------------------	---------------------------	---------

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

Datum 10.12.2025	Plannummer
---------------------	------------



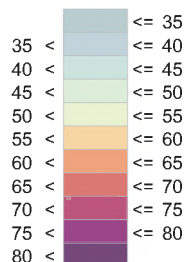
Zeichenerklärung

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

Beurteilungspegel in dB(A)

- 59 usw. Stockwerke mit
- 58 1. OG Fassadenpegeln
- 57 EG abends

Beurteilungspegel abends in dB(A)



Kartengrundlage
ALKIS, Gebäudemodelle

Quelle
© Freie und Hansestadt Hamburg,
Landesbetrieb Geoinformation und
Vermessung, 2023



Projekt
LTU B-Plan Altona-Nord 29

Auftraggeber
Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen

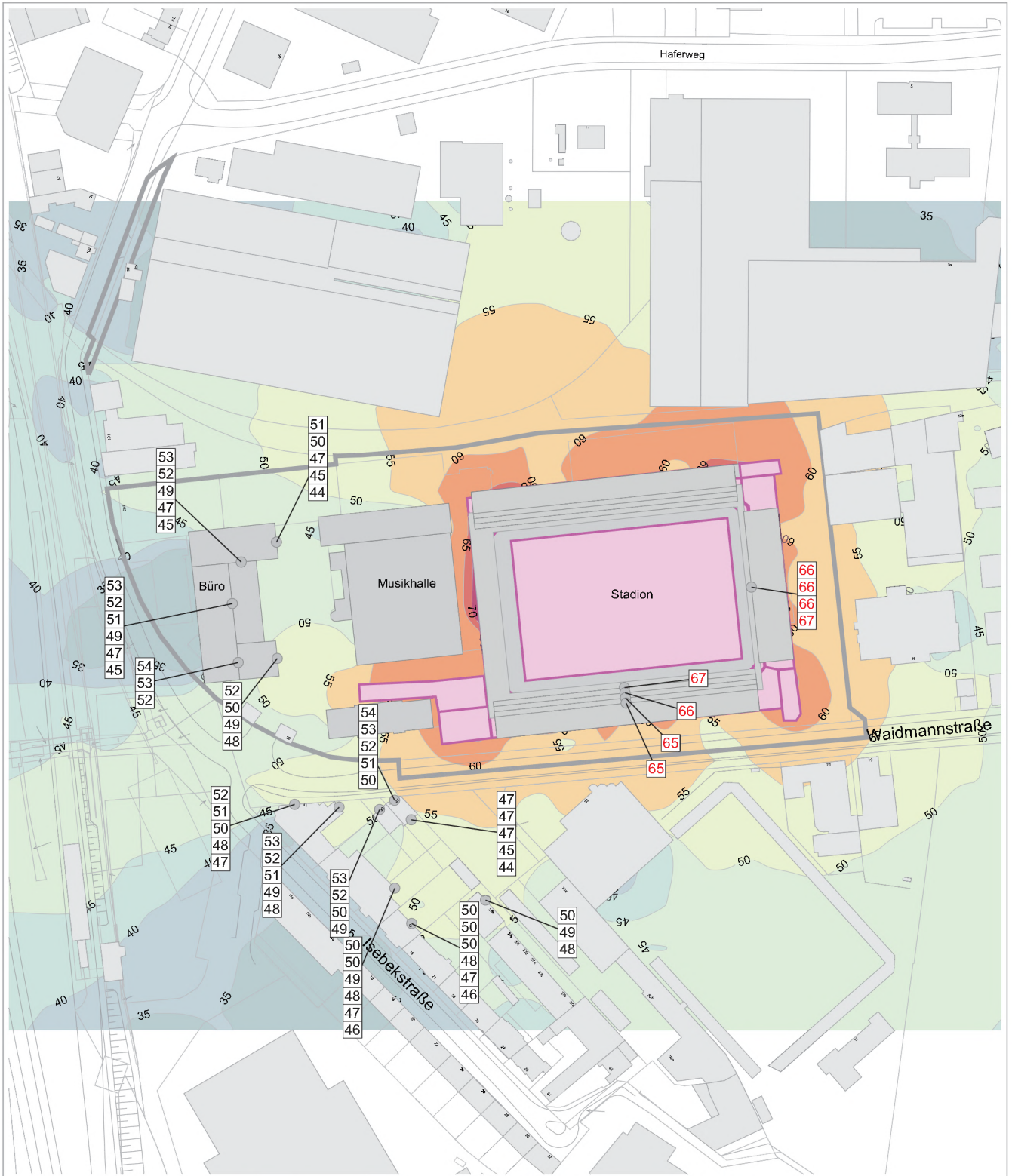
Planinhalt
Sportanlagenlärmimmissionen
Trainingsbetrieb werktags

Fassadenpegel Ruhezeit abends
Rasterlärmkarte abends (9 m ü. Gelände)

Projekt-Nr. 2105926	Anlagen-Nr. Anlage 6.2	Maßstab
------------------------	---------------------------	---------

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

Datum 10.12.2025	Plannummer
---------------------	------------



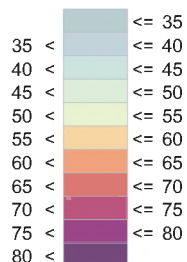
Zeichenerklärung

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

Beurteilungspegel in dB(A)

- 59 usw. Stockwerke mit
- 58 1. OG Fassadenpegeln
- 57 EG tags a.R

Beurteilungspegel tags a.R. in dB(A)



Kartengrundlage
ALKIS, Gebäudemodelle

Quelle
© Freie und Hansestadt Hamburg,
Landesbetrieb Geoinformation und
Vermessung, 2023



Projekt

LTU B-Plan Altona-Nord 29

Auftraggeber

Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen

Planinhalt

Sportanlagenlärmimmissionen
Spielbetrieb werktags

Fassadenpegel tags außerhalb Ruhezeit
Rasterlärmkarte tags a.R. (9 m ü. Gelände)

Projekt-Nr.

2105926

Anlagen-Nr.

Anlage 6.3

Maßstab

Verfasser

**INGENIEURBÜRO
BERGANN ANHAUS**

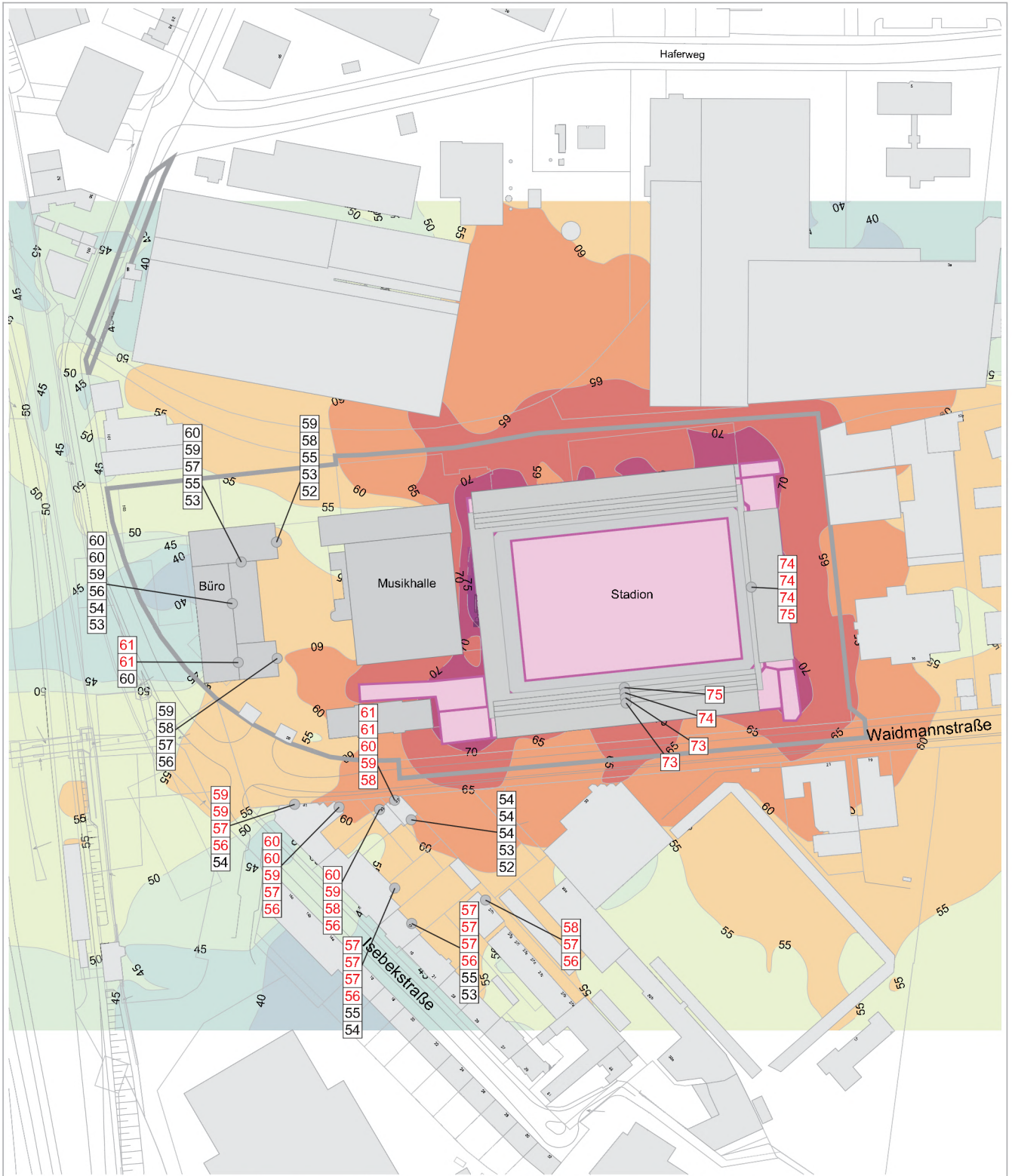
An der Alster 6
20099 Hamburg
Tel.: 040 65 05 203 0
info@iba-anhaus.de

Datum

10.12.2025

Plannummer





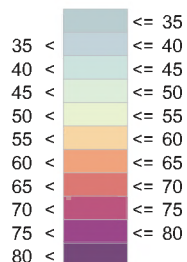
Zeichenerklärung

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

Beurteilungspegel in dB(A)

- 59 usw. Stockwerke mit
- 58 1. OG Fassadenpegeln
- 57 EG abends

Beurteilungspegel abends in dB(A)



Kartengrundlage
ALKIS, Gebäudemodelle

Quelle
© Freie und Hansestadt Hamburg,
Landesbetrieb Geoinformation und
Vermessung, 2023



Projekt
LTU B-Plan Altona-Nord 29

Auftraggeber
Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen

Planinhalt
Sportanlagenlärmimmissionen
Spielbetrieb werktags

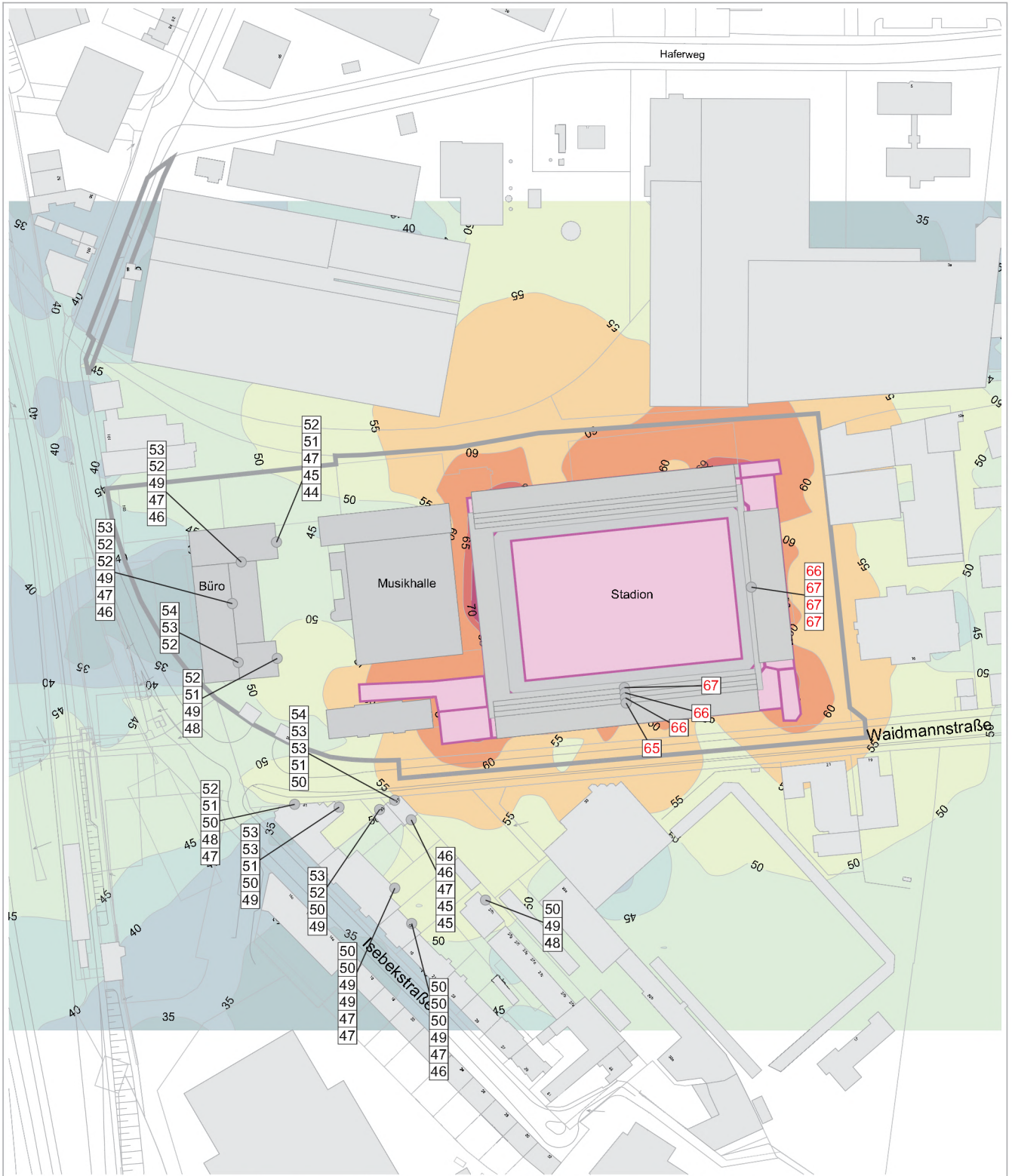
Fassadenpegel Ruhezeit abends
Rasterlärmkarte abends (9 m ü. Gelände)

Projekt-Nr. 2105926	Anlagen-Nr. Anlage 6.4	Maßstab
------------------------	---------------------------	---------

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

Datum 10.12.2025	Plannummer
---------------------	------------





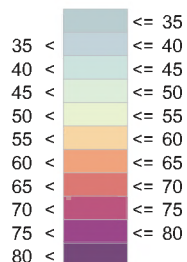
Zeichenerklärung

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

Beurteilungspegel in dB(A)

- 59 usw. Stockwerke mit
- 58 1. OG Fassadenpegeln
- 57 EG tags a.R.

Beurteilungspegel tags a.R. in dB(A)



Kartengrundlage
ALKIS, Gebäudemodelle

Quelle
© Freie und Hansestadt Hamburg,
Landesbetrieb Geoinformation und
Vermessung, 2023



Projekt
LTU B-Plan Altona-Nord 29

Auftraggeber
Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen

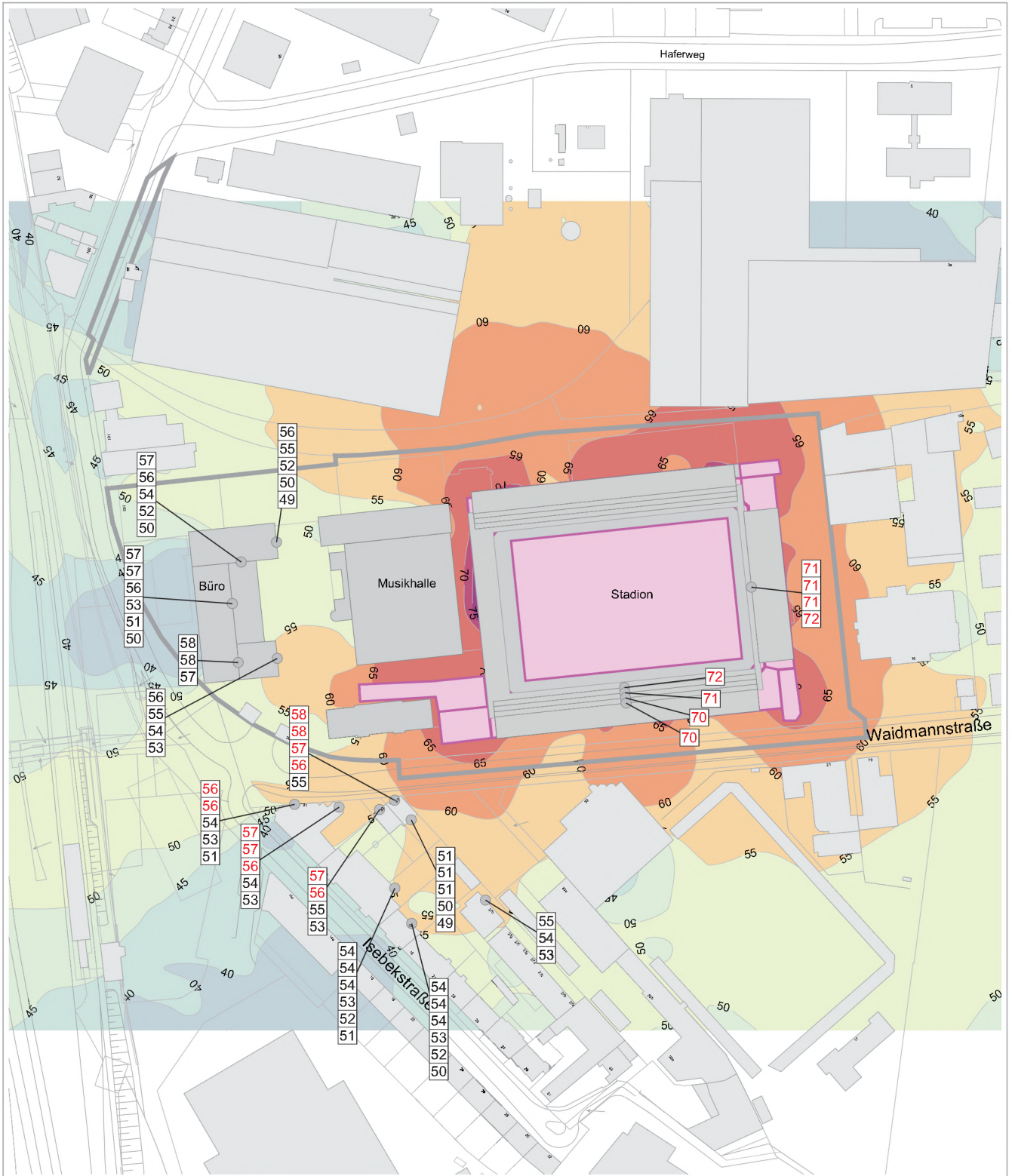
Planinhalt
Sportanlagenlärmimmissionen
Spielbetrieb Sonntag außerhalb der
Ruhezeiten
Fassadenpegel tags außerhalb Ruhezeit
Rasterlärmkarte tags a.R. (9 m ü. Gelände)

Projekt-Nr. 2105926	Anlagen-Nr. Anlage 6.5	Maßstab
------------------------	---------------------------	---------

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

Datum 10.12.2025	Plannummer
---------------------	------------





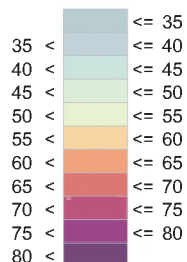
Zeichenerklärung

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

Beurteilungspegel in dB(A)

- 59 usw. Stockwerke mit
- 58 1. OG Fassadenpegeln
- 57 EG tags a.R.

Beurteilungspegel tags a.R. in dB(A)



Kartengrundlage
ALKIS, Gebäudemodelle

Quelle
© Freie und Hansestadt Hamburg,
Landesbetrieb Geoinformation und
Vermessung, 2023



Projekt

LTU B-Plan Altona-Nord 29

Auftraggeber

Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen

Planinhalt

Sportanlagenlärmimmissionen
Spielbetrieb Sonntagmittag

Fassadenpegel tags außerhalb Ruhezeit
Rasterlärmkarte tags a.R. (9 m ü. Gelände)

Projekt-Nr.

2105926

Anlagen-Nr.

Anlage 6.6

Maßstab

Verfasser

**INGENIEURBÜRO
BERGANN ANHAUS**

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

Datum

10.12.2025

Plannummer





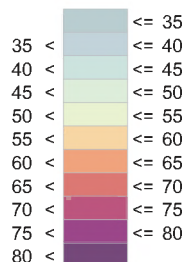
Zeichenerklärung

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

Beurteilungspegel in dB(A)

- 59 usw. Stockwerke mit
- 58 1. OG Fassadenpegeln
- 57 EG abends

Beurteilungspegel abends in dB(A)



Kartengrundlage
ALKIS, Gebäudemodelle

Quelle
© Freie und Hansestadt Hamburg,
Landesbetrieb Geoinformation und
Vermessung, 2023



Projekt
LTU B-Plan Altona-Nord 29

Auftraggeber
Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen

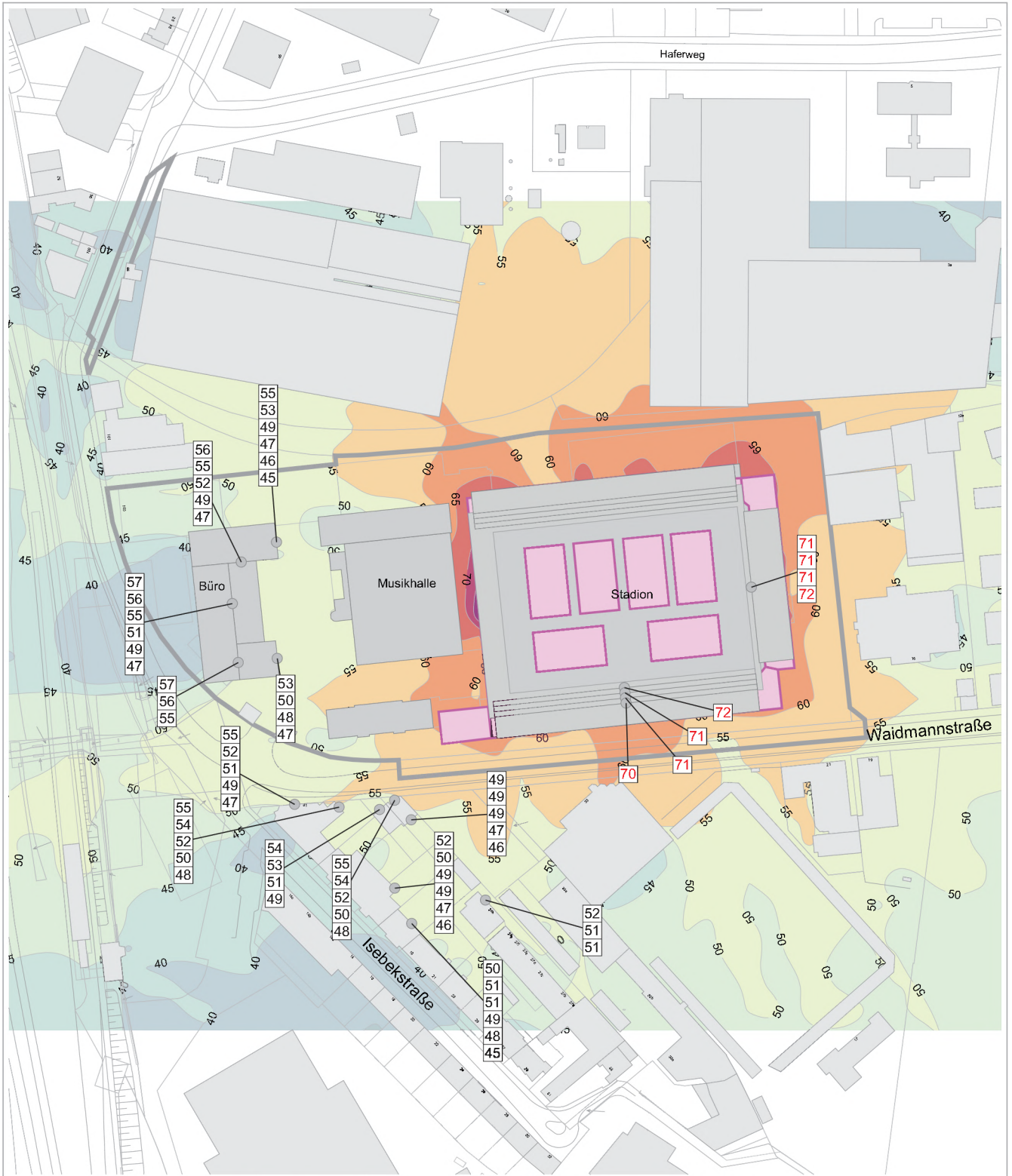
Planinhalt
Sportanlagenlärmimmissionen
Sportveranstaltungen - Kleinfeldfußball

Fassadenpegel Ruhezeit abends
Rasterlärmkarte abends (9 m ü. Gelände)

Projekt-Nr. 2105926	Anlagen-Nr. Anlage 7.1	Maßstab
------------------------	---------------------------	---------

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

Datum 10.12.2025	Plannummer
---------------------	------------

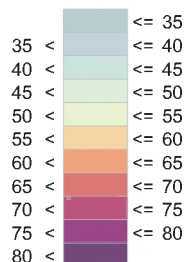


- Zeichenerklärung**
- Gebäude Bestand
 - Gebäude Planung
 - B-Plan-Grenze
 - Immissionsort
 - Flächenschallquelle

Beurteilungspegel in dB(A)

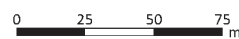
59 usw. Stockwerke mit
 58 1. OG Fassadenpegeln
 57 EG tags a.R

Beurteilungspegel tags a. R. in dB(A)



Kartengrundlage
 ALKIS, Gebäudemodelle

Quelle
 © Freie und Hansestadt Hamburg,
 Landesbetrieb Geoinformation und
 Vermessung, 2023



Projekt
 LTU B-Plan Altona-Nord 29

Auftraggeber
 Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen

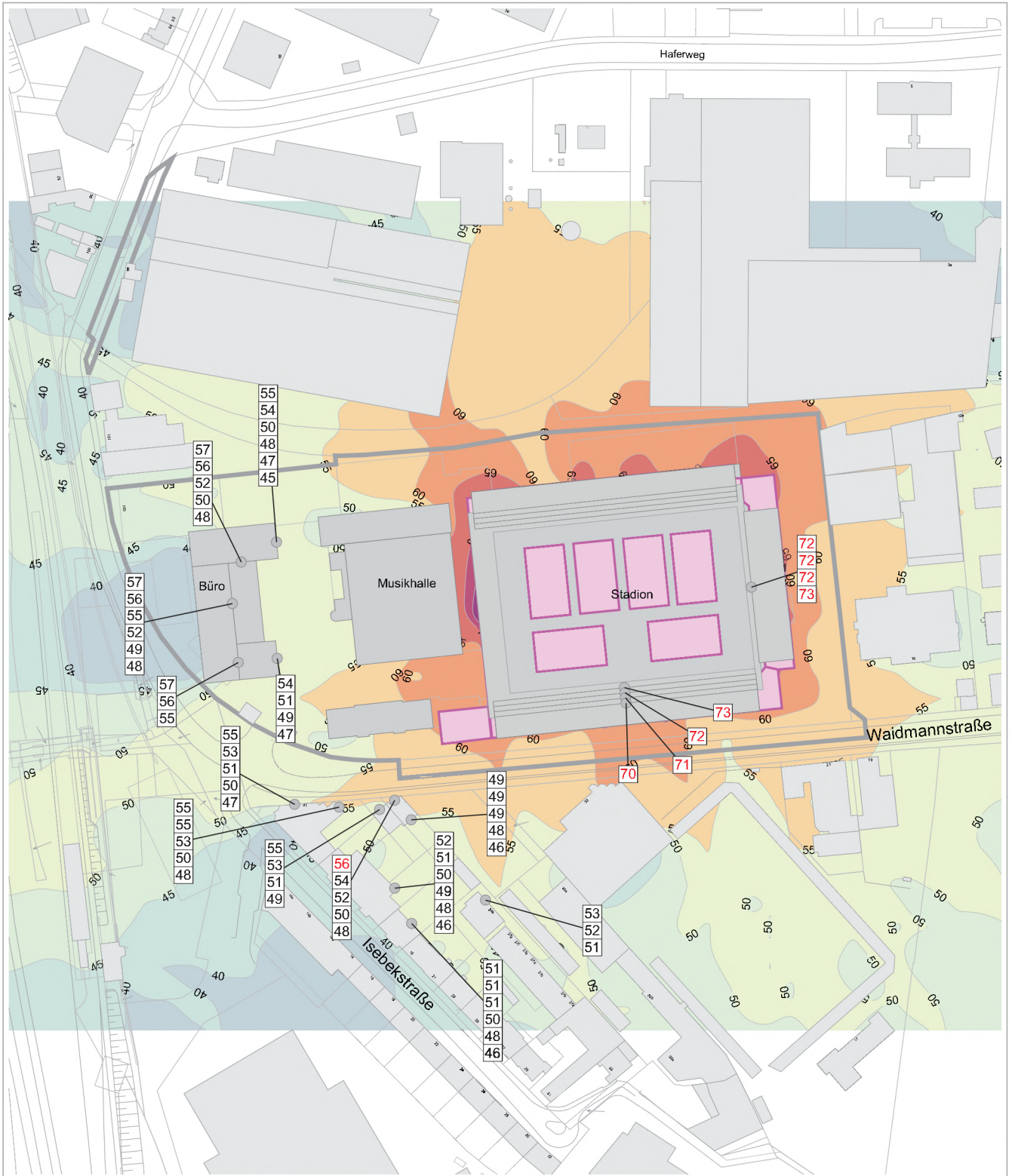
Planinhalt
 Sportanlagenlärmimmissionen
 Sportveranstaltungen - Kleinfeldfußball

 Fassadenpegel tags außerhalb Ruhezeit
 Rasterlärmkarte tags a. R. (9 m ü. Gelände)

Projekt-Nr. 2105926	Anlagen-Nr. Anlage 7.2	Maßstab
------------------------	---------------------------	---------

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

Datum 10.12.2025	Plannummer
---------------------	------------



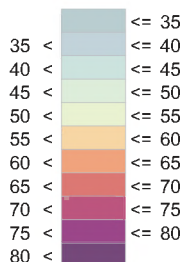
Zeichenerklärung

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

Beurteilungspegel in dB(A)

- 59 usw. Stockwerke mit
- 58 1. OG Fassadenpegeln
- 57 EG mittags

Beurteilungspegel mittags in dB(A)



Kartengrundlage
ALKIS, Gebäudemodelle

Quelle
© Freie und Hansestadt Hamburg,
Landesbetrieb Geoinformation und
Vermessung, 2023



Projekt
LTU B-Plan Altona-Nord 29

Auftraggeber
Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen

Planinhalt
Sportanlagenlärmimmissionen
Sportveranstaltungen - Kleinfeldfußball

Fassadenpegel Sonntagmittag
Rasterlärmkarte mittags (9 m ü. Gelände)

Projekt-Nr. 2105926	Anlagen-Nr. Anlage 7.3	Maßstab
------------------------	---------------------------	---------

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

Datum 10.12.2025	Plannummer
---------------------	------------



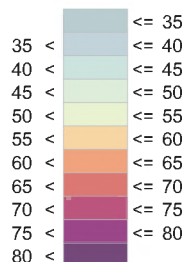
Zeichenerklärung

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

Beurteilungspegel in dB(A)

- 59 usw. Stockwerke mit
- 58 1. OG Fassadenpegeln
- 57 EG tags a.R

Beurteilungspegel tags a. R. in dB(A)



Kartengrundlage
ALKIS, Gebäudemodelle

Quelle
© Freie und Hansestadt Hamburg,
Landesbetrieb Geoinformation und
Vermessung, 2023



Projekt
LTU B-Plan Altona-Nord 29

Auftraggeber
Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen

Planinhalt
Sportanlagenlärmimmissionen
Sportveranstaltungen - Volleyball

Fassadenpegel tags außerhalb Ruhezeit
Rasterlärmkarte tags a. R. (9 m ü. Gelände)

Projekt-Nr. 2105926	Anlagen-Nr. Anlage 7.5	Maßstab
------------------------	---------------------------	---------

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

Datum 10.12.2025	Plannummer
---------------------	------------



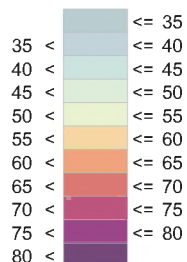
Zeichenerklärung

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

Beurteilungspegel in dB(A)

- 59 usw. Stockwerke mit
- 58 1. OG Fassadenpegeln
- 57 EG mittags

Beurteilungspegel mittags in dB(A)



Kartengrundlage
ALKIS, Gebäudemodelle

Quelle
© Freie und Hansestadt Hamburg,
Landesbetrieb Geoinformation und
Vermessung, 2023

Projekt
LTU B-Plan Altona-Nord 29

Auftraggeber
Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen

Planinhalt
Sportanlagenlärmimmissionen
Sportveranstaltungen - Volleyball

Fassadenpegel Sonntagmittag
Rasterlärmkarte mittags (9 m ü. Gelände)

Projekt-Nr. 2105926	Anlagen-Nr. Anlage 7.6	Maßstab
------------------------	---------------------------	---------

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

Datum 10.12.2025	Plannummer
---------------------	------------





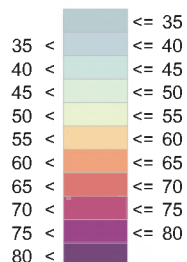
Zeichenerklärung

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

Beurteilungspegel in dB(A)

- 59 usw. Stockwerke mit
- 58 1. OG Fassadenpegeln
- 57 EG abends

Beurteilungspegel abends in dB(A)



Kartengrundlage
ALKIS, Gebäudemodelle

Quelle
© Freie und Hansestadt Hamburg,
Landesbetrieb Geoinformation und
Vermessung, 2023



Projekt
LTU B-Plan Altona-Nord 29

Auftraggeber
Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen

Planinhalt
Sportanlagenlärmimmissionen
Sportveranstaltungen - Tennis

Fassadenpegel Ruhezeit abends
Rasterlärmkarte abends (9 m ü. Gelände)

Projekt-Nr. 2105926	Anlagen-Nr. Anlage 7.7	Maßstab
------------------------	---------------------------	---------

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

Datum 10.12.2025	Plannummer
---------------------	------------



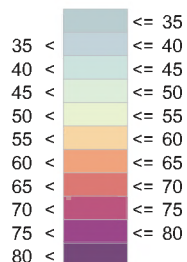
Zeichenerklärung

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

Beurteilungspegel in dB(A)

- 59 usw. Stockwerke mit
- 58 1. OG Fassadenpegeln
- 57 EG tags a.R

Beurteilungspegel tags a. R. in dB(A)



Kartengrundlage
ALKIS, Gebäudemodelle

Quelle
© Freie und Hansestadt Hamburg,
Landesbetrieb Geoinformation und
Vermessung, 2023



Projekt
LTU B-Plan Altona-Nord 29

Auftraggeber
Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen

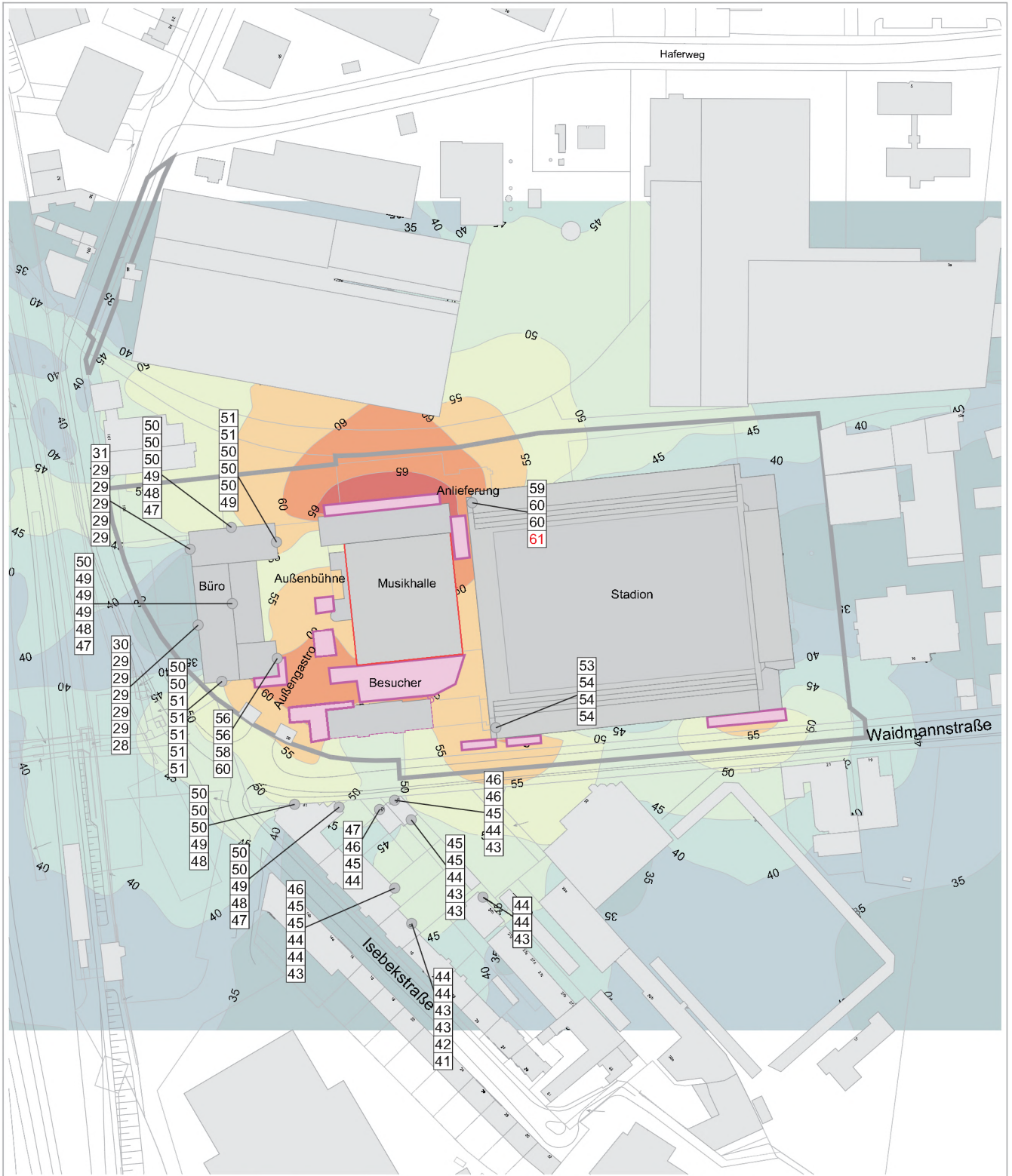
Planinhalt
Sportanlagenlärmimmissionen
Sportveranstaltungen - Tennis

Fassadenpegel tags außerhalb Ruhezeit
Rasterlärmkarte tags a. R. (9 m ü. Gelände)

Projekt-Nr. 2105926	Anlagen-Nr. Anlage 7.8	Maßstab
------------------------	---------------------------	---------

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

Datum 10.12.2025	Plannummer
---------------------	------------



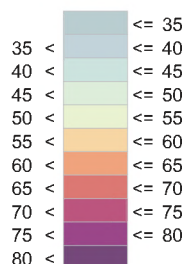
Zeichenerklärung

- Gebäude Bestand
- Gebäude Planung
- B-Plan-Grenze
- Immissionsort
- Flächenschallquelle
- Linienschallquelle
- Außenflächenquelle

Beurteilungspegel in dB(A)

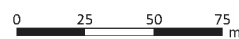
- 59 usw. Stockwerke mit
- 58 1. OG Fassadenpegeln
- 57 EG tags

Beurteilungspegel Tag in dB(A)



Kartengrundlage
ALKIS, Gebäudemodelle

Quelle
© Freie und Hansestadt Hamburg,
Landesbetrieb Geoinformation und
Vermessung, 2023



Projekt
LTU B-Plan Altona-Nord 29

Auftraggeber
Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen

Planinhalt
Gewerbelärmimmissionen
ohne Außenbühne

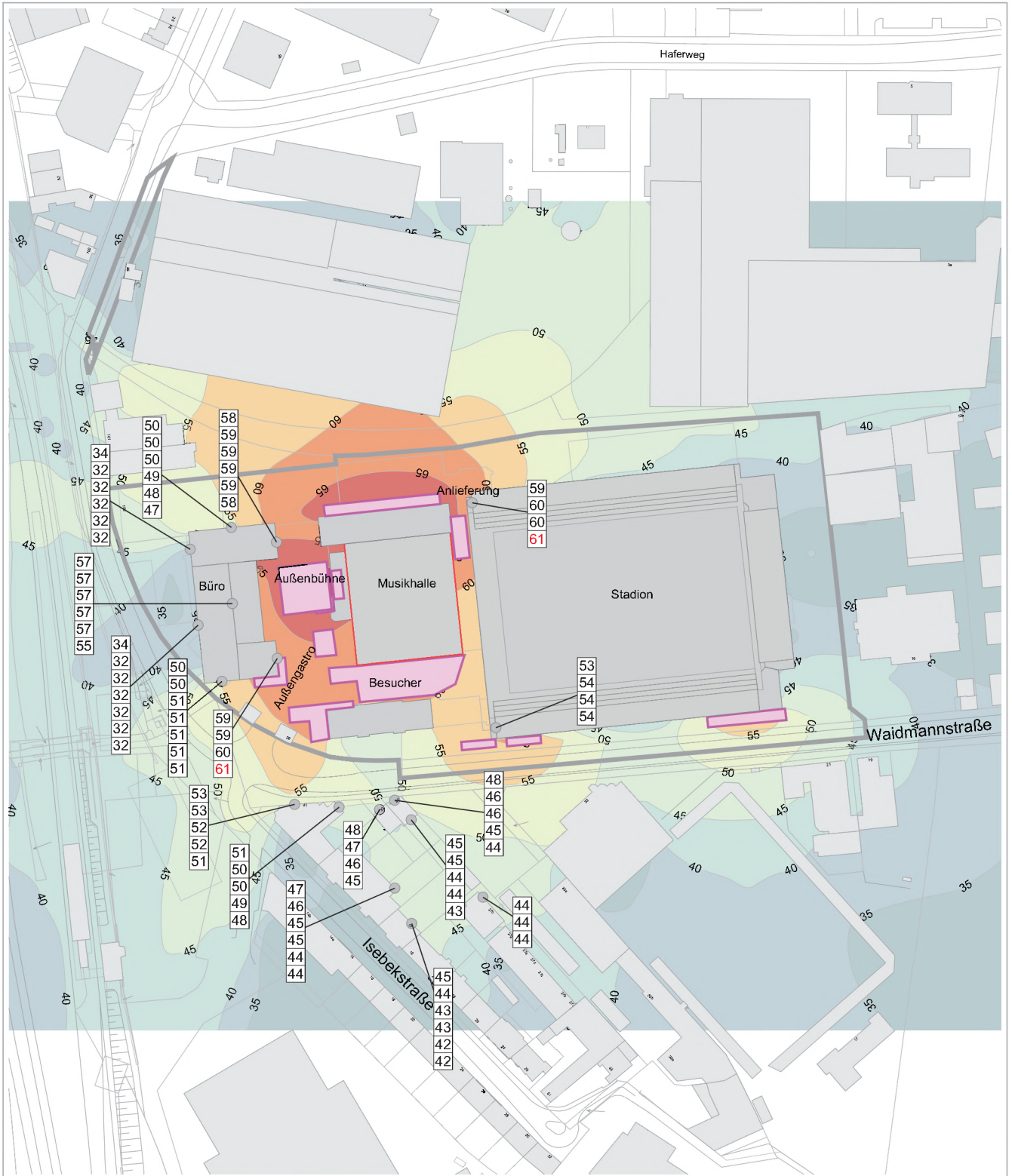
Fassadenpegel Tag
Rasterlärmkarte Tag (9 m ü. Gelände)

Projekt-Nr. 2105926	Anlagen-Nr. Anlage 8.1	Maßstab
------------------------	---------------------------	---------

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

Datum 10.12.2025	Plannummer
---------------------	------------





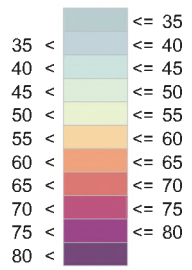
Zeichenerklärung

- Gebäude Bestand
- Gebäude Planung
- B-Plan-Grenze
- Immissionsort
- Flächenschallquelle
- Linienschallquelle
- Außenflächenquelle

Beurteilungspegel in dB(A)

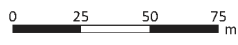
- 59 usw. Stockwerke mit
- 58 1. OG Fassadenpegeln
- 57 EG tags

Beurteilungspegel Tag in dB(A)



Kartengrundlage
ALKIS, Gebäudemodelle

Quelle
© Freie und Hansestadt Hamburg,
Landesbetrieb Geoinformation und
Vermessung, 2023



Projekt LTU B-Plan Altona-Nord 29		
Auftraggeber Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen		
Planinhalt Gewerbelärmimmissionen Außenbühne akustisch		
Fassadenpegel Tag Rasterlärmkarte Tag (9 m ü. Gelände)		
Projekt-Nr. 2105926	Anlagen-Nr. Anlage 8.2	Maßstab
Verfasser INGENIEURBÜRO BERGANN ANHAUS An der Alster 6 20099 Hamburg Tel.: 040 65 05 203 0 info@iba-anhaus.de		
Datum 10.12.2025	Plannummer	

