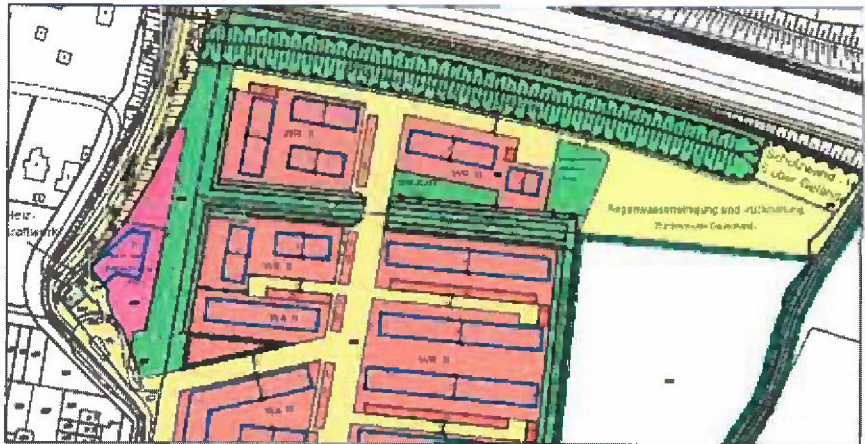


Lärmtechnische Untersuchung im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens „Billstedt 113 (östlich Haferblöcken)“ in Hamburg



Auftraggeber:

Bezirksamt Hamburg-Mitte
Fachamt Stadt- und Landschaftsplanung
Klosterwall 8
20095 Hamburg



LÄRMKONTOR GmbH • Altonaer Poststraße 13 b • 22767 Hamburg

Inhaltsübersicht

1	Aufgabenstellung	4
2	Arbeitsunterlagen	4
3	Berechnungsmodell	5
4	Emissionen des Straßenverkehrs	5
4.1	Beurteilungsgrundlagen	5
4.2	Eingangsdaten Straßenverkehr.....	6
4.3	Auswirkungen des Verkehrs auf das Plangebiet	8
4.3.1	Bestandsanalyse mit Bestandswall.....	9
4.3.2	Prognose 2030 mit Bestandswall.....	10
4.3.3	Prognose 2030 mit Lärmschutzvarianten	10
4.3.4	Prognose 2030 mit Vorzugsvariante	12
4.4	Abwägung Straßenverkehrslärm	13
4.4.1	Weitere Lärmschutzvarianten	14
4.4.2	Kostenvergleich der Lärmschutzvarianten	14
4.4.3	Abwägungsergebnis	17
5	Emissionen der öffentlichen Stellplatzanlage (Parkplatz)	18
5.1	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	18
5.2	Eingangsdaten	18
5.3	Auswirkungen des Parkplatzes auf die Umgebung	19
6	Emissionen der Freizeit- und Spielfläche	20
6.1	Beurteilungsgrundlagen	21
6.2	Eingangsdaten	22
6.3	Auswirkungen des Bolzplatzes auf die Umgebung.....	23
7	Emissionen der Freizeiteinrichtung (<i>Haus der Begegnung</i>)	24
7.1	Beurteilungsgrundlagen	24
7.2	Eingangsdaten	25
7.2.1	Nutzung der Innenräume	25
7.2.2	Nutzung der Außenfläche (Grillfeier)	27
7.2.3	Parkplatz.....	28

7.3	Auswirkungen des Freizeitlärms auf die Umgebung	29
7.3.1	Nutzung der Innenräume	29
7.3.2	Nutzung der Außenfläche (Grillfeier)	30
7.3.3	Parkplatz.....	31
8	Fazit und Empfehlungen	32
8.1	Empfehlung zum Straßenverkehrslärm	32
8.2	Empfehlung zur öffentlichen Stellplatzanlage.....	34
8.3	Empfehlung zur Freizeit- und Spielfläche	35
8.4	Empfehlungen zur Freizeiteinrichtung (Haus der Begegnung).....	35
9	Anlagenverzeichnis	37
10	Quellenverzeichnis	39

1 Aufgabenstellung

Das Bezirksamt Hamburg-Mitte beabsichtigt die Aufstellung des verbindlichen Bauleitplans „Billstedt 113 (östlich Haferblöcken)“. Dieser soll Planrecht für Wohnungen in Reihen- und Mehrfamilienhäusern herstellen. Als planungsrechtliche Nutzungsausweisung sind innerhalb des Neubaugebiets die Baufelder hauptsächlich als reine und allgemeine Wohngebiete ausgewiesen. Im westlichen Teilbereich des Bebauungsplans ist das *Haus der Begegnung* geplant. Zudem wird zentral im Geltungsbereich eine Parkanlage mit einer Spielwiese respektive einem Bolzplatz ausgewiesen.

Darüber hinaus ist im südwestlichen Bereich eine öffentliche Stellplatzanlage für die Nutzenden des Öjendorfer Parks geplant.

Das Plangebiet wird räumlich eingefasst durch die direkt nördlich angrenzende BAB A24 und östlich durch den Öjendorfer See. Die Planung liegt zudem im akustischen Einflussbereich der östlich in ca. 1,3 Kilometer Entfernung verlaufenden BAB A1 und des westlich liegenden Schiffbeker Weg. Unmittelbar grenzen zudem die öffentlichen Straßen Fuchsbergredder und Haferblöcken an.

In diesem Zusammenhang ist eine schalltechnische Untersuchung zur Ermittlung der Geräuschbelastung im Plangebiet durch den umliegenden Straßenverkehr, die Freizeitnutzungen (*Haus der Begegnung*, Park- und Ballspielfläche) sowie durch die öffentliche Stellplatzanlage durchzuführen.

Mit der vorliegenden Untersuchung sollen schalltechnische Belange für die Abwägung und den Umweltbericht des Bauleitplanverfahrens aufbereitet werden. Entsprechend sind schalltechnische Konflikte zu identifizieren und Planungsempfehlungen zum Schallschutz für die Festsetzung im Bebauungsplan zu entwickeln.

2 Arbeitsunterlagen

Folgende Unterlagen standen für die Untersuchung zur Verfügung:

- Verkehrsdaten und Prognoseansätze für die BAB A24 / A1 und Stadtstraßen, Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation – Amt für Verkehr und Straßenwesen, per E-Mail am 19.08.2016 / 30.08.2016 / 28.09.2016 sowie telefonisch am 23.08.2016
- Schalltechnisches Grundlagenmodell aus vorherigen Untersuchungen der LÄRMKONTOR GmbH (LK 2002.050 und LK 2008.117)
- Bebauungspläne Billstedt 103 (Stand 2007) und Billstedt 90 (Stand 1993), Online-Planportal der Freien und Hansestadt Hamburg, zuletzt abgerufen am 29.08.2016

- Städtebaulicher Entwurf zum Bebauungsplan „Billstedt 113 (östlich Haferblöcken)“ (Stand 09/2016), im dwg- und pdf-Format, per E-Mail vom Auftraggeber am 04.10.2016
- Funktionsplan (Entwurf, Stand 08/2016), pdf-Format, per E-Mail vom Auftraggeber am 04.10.2016
- Informationen über die Lärmschutzeinrichtungen der nachträglichen Lärmvorsorge an der BAB A1 (Stand 2010), Akteneinsicht beim Landesbetrieb Straßen, Brücken und Gewässer am 19.08.2016

3 Berechnungsmodell

Sämtliche Berechnungen wurden mit dem Programm IMMI, Version 2016 der Firma Wölfel Engineering GmbH + Co. KG durchgeführt.

Das Plangebiet und seine für die schalltechnischen Berechnungen maßgebliche Nachbarschaft wurden in einem dreidimensionalen Geländemodell digital erfasst. Es wurden die vorhandenen Gebäude sowie sonstige Elemente für Abschirmung und Reflexion in Lage und Höhe aufgenommen (siehe Anlage 1). Das Gelände wurde mit seiner derzeitigen Höhenlage digitalisiert.

Die Ausbreitungsberechnungen erfolgten für die Schallimmissionspläne in der Rasterweite von 2 m in einer Höhe von 5,4 m bzw. 8,4 m über Gelände. Die genannten Höhen entsprechen in etwa dem 1. und 2. Obergeschoss.

Die Beurteilungspegel wurden in jedem Geschoss 0,5 m vor der Fassade ermittelt.

4 Emissionen des Straßenverkehrs

Das Bauvorhaben ist von stark befahrenen Straßen umgeben. Unmittelbar angrenzend zum Plangebiet verläuft im Norden die BAB A24 und im Westen die Straße Haferblöcken. Weiterhin sind im weiteren räumlichen Umfeld westlich der Schiffbeker Weg und östlich die BAB A1 relevant (siehe Anlage 1).

Die Berechnungen der Beurteilungspegel für den Straßenverkehrslärm erfolgt nach dem Teilstückverfahren der „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 1990 - RLS-90“ /1/.

4.1 Beurteilungsgrundlagen

Die Beurteilung der Geräuscheinwirkungen im Plangebiet durch den Straßenverkehr erfolgt gemäß den Vorgaben des „Hamburger Leitfadens Lärm in der Bauleitplanung 2010“ /2/ in Anlehnung an die „Sechzehnte Verordnung zur Durchführung

des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) /3/.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für die verschiedenen in der Bauleitplanung vorzufindenden Gebietskategorien sind der Tabelle 1 zu entnehmen.

Tabelle 1: Grenzwerte der 16. BImSchV

Nutzung	Grenzwerte der 16. BImSchV	
	Tag	Nacht
Schulen	57 dB(A)	47 dB(A)
Reine und allgemeine Wohngebiete	59 dB(A)	49 dB(A)
Kern,- Dorf- und Mischgebiete	64 dB(A)	54 dB(A)
Gewerbegebiete	69 dB(A)	59 dB(A)

Der Planaufsteller verfügt über einen Ermessensspielraum hinsichtlich der Schwelle des Einsetzens einer unzumutbaren Beeinträchtigung durch Lärm. Nach derzeitigem Wissensstand kann zudem davon ausgegangen werden, dass Lärmbelastungen durch Straßenverkehr oberhalb von 65 dB(A) (Mittelungspegel, tags) mit hoher Wahrscheinlichkeit eine Risikoerhöhung für Herz-Kreislauf-Erkrankungen bewirken. Die Schwelle der Gesundheitsgefährdung ist oberhalb der Grenze von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts für die Bauleitplanung nach geltender Rechtsauffassung erreicht /4/.

4.2 Eingangsdaten Straßenverkehr

Die Verkehrsdaten wurden in Absprache mit dem zuständigen Stellen (VF 1 und VE 22 sowie VE 11) des Amtes für Verkehr und Straßenwesen in der Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation abgestimmt. Die schalltechnische Situation für den Straßenverkehrslärm ist sowohl für die Bestandsanalyse als auch für einen Prognoseansatz zu untersuchen.

Für die Bundesfernstraßen BAB A24 und BAB A1 liegen verkehrliche Zähldaten aus 2014 vor. Diese wurden für die Bestandsanalyse herangezogen. Diese Daten wurden für den Prognoseansatz für das Jahr 2030 beaufschlagt.

Für die Bundesfernstraßen BAB A24 und BAB A1 wurden anhand von vorliegenden Zähldaten aus 2012 und 2014 Faktoren zur Ermittlung der aufgeschlüsselten Lkw-Belastungen am Tag und in der Nacht für beide Varianten abgeleitet.

Die Verkehrsparameter für die Stadtstraßen sind in beiden Varianten aufgrund von nicht maßgeblich zu erwartenden Änderungen gleichbleibend angesetzt.

Die Eingangsdaten für die relevanten Straßen der Bestandsanalyse sind in Tabelle 2 und analog für die Prognose in Tabelle 3 aufgeführt.

Tabelle 2: Eingangsdaten Straße
 (Emissionsparameter, Bestandsanalyse Status quo)

Straßenabschnitt	DTV	Lkw- Anteil Tag/Nacht	Straßen- oberfläche	V _{zul} Pkw / Lkw	Emissionspegel L _{m,E}	
	[Kfz/24Std]	[%]		[km/h]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
BAB A1 nördl. AS Öjendorf	97.102	22 / 30	OPA, -5 dB	120 / 80*	75	70
BAB A24 östl. AS Jenfeld	69.938	4,9 / 6,9	Asphalt, -2 dB	120 / 80*	75	69
Haferblöcken	4.300	6 / 6	Asphalt	50	59	52
Fuchsbergredder	4.300	6 / 6	Asphalt	50	59	52
Schiffbeker Weg, nördl. Fuchsbergredder	29.000	9 / 9	Asphalt	50	67	61
Schiffbeker Weg, zwischen Rotkäppchenweg und Rautendeleinweg	28.500	9 / 9	Asphalt	50	68	61
Schiffbeker Weg, nördl. Dringsheide	30.500	9 / 9	Asphalt	50	69	61
Schiffbeker Weg, nördl. AS HH-Jenfeld	53.000	7 / 7	Asphalt	50	69	62
Auffahrt AS Jenfeld A24 in östl. Richtung	17.500	8 / 8	Asphalt, -2 dB	60	65	59

Erläuterungen:

- DTV durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
 V_{zul} zulässige Höchstgeschwindigkeit
 OPA offenporiger Asphalt
 * 80 km/h gelten für Lkw

Tabelle 3: Eingangsdaten Straße (Emissionsparameter, Prognose 2030)

Straßenabschnitt	DTV	Lkw- Anteil Tag/Nacht	Straßen- oberfläche	V _{zul} Pkw / Lkw	Emissionspegel L _{m,E}	
	[Kfz/24Std]	[%]		[km/h]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
BAB A1 nördl. AS Öjendorf	115.551	22 / 30	OPA, -5 dB	120 / 80*	76	71
BAB A24 östl. AS Jenfeld	83.226	4,9 / 6,9	Asphalt, -2 dB	120 / 80*	76	70
Haferblöcken	4.300	6 / 6	Asphalt	50	59	52
Fuchsbergredder	4.300	6 / 6	Asphalt	50	59	52
Schiffbeker Weg, nördl. Fuchsbergredder	29.000	9 / 9	Asphalt	50	67	61
Schiffbeker Weg, zwischen Rotkäppchenweg und Rautendeleinweg	28.500	9 / 9	Asphalt	50	68	61
Schiffbeker Weg, nördl. Dringsheide	30.500	9 / 9	Asphalt	50	69	61
Schiffbeker Weg, nördl. AS HH-Jenfeld	53.000	7 / 7	Asphalt	50	69	62
Auffahrt AS Jenfeld A24 in östl. Richtung	17.500	8 / 8	Asphalt, -2 dB	60	65	59

Erläuterungen:

- DTV durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
- V_{zul} zulässige Höchstgeschwindigkeit
- OPA offenporiger Asphalt
- * 80 km/h gelten für Lkw

4.3 Auswirkungen des Verkehrs auf das Plangebiet

Für die gutachterliche Einschätzung der Verkehrslärmauswirkungen auf den Geltungsbereich des hier zu untersuchenden Bebauungsplans wurden verschiedene Schallimmissionspläne erzeugt. Im Kern wurden nachfolgende Untersuchungsschritte vorgenommen, die folgendermaßen dokumentiert sind:

- Berechnung Bestandsanalyse, Verkehrsbelastung Status quo, Bestandswall (6 m Höhe)
 Anlage 2 a/b, Schallimmissionspläne Tag / Nacht (siehe 4.3.1)

- Berechnung Prognose, Verkehrsbelastung 2030, Bestandswall (6 m Höhe)
Anlage 2 c/d, Schallimmissionspläne Tag / Nacht (siehe 4.3.2)
- Gegenüberstellung Prognose 2030 mit verschiedenen Lärmschutzvarianten im Vergleich zur Bestandssituation
Anlage 3 a/b/c/d, Differenzpegelpläne nachts (siehe 4.3.3)
- Berechnung einer Vorzugsvariante, Verkehrsbelastung 2030, Bestandswall (6 m Höhe) erhöht um eine hochabsorbierende Lärmschutzwand (2 m Höhe)
Anlage 4 a/b, Schallimmissionspläne Tag / Nacht
Anlage 5, Fassadenpegelplan Tag / Nacht
- Gegenüberstellung der Vorzugsvariante (Prognose 2030, Bestandswall 6 m Höhe erhöht um eine hochabsorbierende Lärmschutzwand mit einer Höhe von 2 m) erweitert um verschiedene Lärmschutzmaßnahmen im Vergleich zur Vorzugsvariante ohne zusätzlichen Lärmschutz
Anlage 6 a/b/c/d, Differenzpegelpläne nachts

Die Beurteilung erfolgt gemäß den Vorgaben des „Hamburger Leitfadens Lärm in der Bauleitplanung 2010“ in Verbindung zur Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV).

Die Berechnungen wurden als Freifeldberechnung in einer Immissionshöhe von 5,4 m bzw. 8,4 m über Gelände berechnet.

Die farblichen Darstellungen der Schallimmissionspläne in den Anlagen 2 und 4 bedeuten folgendes:

- *Hell- und dunkelgrüne Bereiche:*
keine Konflikte
- *Gelbe Bereiche:*
Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für allgemeine und reine Wohngebiete
- *Orange [Tag] bzw. rote [Nacht] Bereiche :*
Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Misch- und Kerngebiete
- *Rote [Tag] Bereiche:*
Überschreitungen des Zielwertes Hamburger Leitfadens von 65 dB(A) für Außenbereiche am Tag
- *Dunkelrote Bereiche:*
Überschreitung der Schwelle der Gesundheitsgefährdung laut Rechtsprechung von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts

4.3.1 Bestandsanalyse mit Bestandswall

Die Ergebnisse für die Bestandsvariante bezogen auf den Tag (6-22 Uhr) und den Nachtzeitraum (22-6 Uhr) sind in den Anlagen 2a und 2b dargestellt. Wie bereits

die Emissionen der beiden Varianten zeigen (siehe Tabelle 2 und Tabelle 3), unterscheiden sich diese nur geringfügig. Analog gilt dieses auch für die Schallimmissionspläne zwischen Bestandsanalyse und Prognose 2030. Hier liegen die Pegelunterschiede innerhalb des Plangebiets im Nahbereich der BAB A24 bei maximal 1 dB. Aus diesem Grund sei an dieser Stelle hinsichtlich der Beurteilung auf die Prognose verwiesen (siehe 4.3.2).

4.3.2 Prognose 2030 mit Bestandswall

Tagzeitraum (6-22 Uhr), Variante Lärmschutzbestand (Anlage 2c)

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) nur im nicht überplanten Nahbereich zur BAB A24 überschritten wird.

Ausgehend von der BAB A24 in Richtung Süden werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für allgemeine und reine Wohngebiete in Höhe von 59 dB(A) in einem Korridor von etwa 250 m überschritten. Diese Situation gilt zudem für einen ca. 40 m breiten Korridor im Plangebiet entlang der Straße Haferblöcken.

Erst in einer Entfernung von 250 m zur BAB A24 werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für allgemeine und reine Wohngebiete im gesamten südlichen Teilbereich des Plangebiets eingehalten.

Der Zielwert von 65 dB(A) für ungeschützte Außenbereiche wie Terrassen und Balkone wird nur im Nahbereich des bestehenden Lärmschutzwalls an der BAB A24 überschritten.

Nachtzeitraum (22-6 Uhr), Variante Lärmschutzbestand (Anlage 2d)

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung von 60 dB(A) nur im nicht überplanten Nahbereich zur BAB A24 überschritten wird.

Innerhalb des Plangebiets werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für allgemeine und reine Wohngebiete von 49 dB(A) annähernd flächendeckend überschritten. Nur im südlichen Teilbereich in einem Abstand von ca. 500 m zur BAB A24 werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für allgemeine und reine Wohngebiete eingehalten.

4.3.3 Prognose 2030 mit Lärmschutzvarianten

Für Aussagen über den erforderlichen Schallschutz im Plangebiet wurde die akustische Bestandsituation mit dem bestehenden Schallschutzwall (6 m über Gelände) an der BAB A24 in drei Planvarianten mit einer erweiterten Schallschutzwand (6 m über Gelände, hochabsorbierend) in östliche Richtung entlang der BAB A24 ergänzend berechnet. Folgende Varianten wurden hierbei berücksichtigt:

- Schallschutzwand bis Brücke Bruhnrögenredder,
(siehe hierzu Anlage 3a)
- Schallschutzwand bis Geltungsbereichsgrenze Bebauungsplan,
(siehe hierzu Anlage 3b)
- Schallschutzwand bis Schleemer Bach,
(siehe hierzu Anlage 3c)

Daneben wurde in einer weiteren Planvariante untersucht, welche Minderungswirkung im Plangebiet eintritt, wenn der Bestandswall um eine hochabsorbierende Lärmschutzwand um 2 m erhöht wird:

- Bestandswall (6 m) erhöht um eine 2 m hohe Lärmschutzwand,
(siehe hierzu Anlage 3d).

In den Differenzpegelkarten der Anlagen 3a/b/c wird deutlich, dass eine Verlängerung des bestehenden Lärmschuttwalls an der BAB A24 um eine gleichhohe Lärmschutzwand in östliche Richtung, unabhängig von der Länge des Bauwerks, keine deutliche Minderungswirkung für die geplanten Wohnbaukörper bewirkt. Grund hierfür ist, dass der bestehende Wall schon etwa 80 m über die vorgesehene Wohnbebauung herausragt. Lediglich an wenigen Teilbereichen der östlichen Fassaden des Plangebiets werden auf einer Immissionshöhe von 5,4 m Minderungen von 2 dB erzielt. Die höchste Schutzwirkung stellt sich in diesen Varianten für die unbebauten Freiflächen ein (planungsrechtliche Nutzungsausweisung: Fläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft).

Eine erhöhte Schutzwirkung für die geplanten Baukörper stellt sich ein, wenn der bestehende Wall um eine Lärmschutzwand erhöht wird. An den lärmzugewandten Fassaden der Plankörper des nördlichen Baufelds 4 ergibt sich durch eine Erhöhung um eine 2 m hohe Lärmschutzwand in einer Immissionshöhe von 8 m (entspricht ca. dem 2. Obergeschoss) eine Minderungswirkung von ca. 4 dB (siehe Anlage 3d). Selbst im Erdgeschoss liegt die Minderung noch bei ca. 2 dB. In dieser Schallschutzvariante ergibt sich flächendeckend für die Plankörper des Baufelds 4 und in Teilen des Baufelds 3 eine Minderungswirkung.

Unter Berücksichtigung des Schutzaspekts für die geplanten Wohnhäuser und des vergleichsweisen geringen Flächeneinsatzes einer Lärmschutzwand, stellt die Erhöhung des Walls um eine Wand im Vergleich zu den anderen Schutzvarianten die Vorzugsvariante dar.

An dieser Stelle ist qualitativ zu erwähnen, dass jede weitere Erhöhung oberhalb der 2 m der zusätzlichen Lärmschutzwand weitere Minderungen, insbesondere an den nördlichen Plankörpern, erzielt. Grundsätzlich gilt diese positive Wirkung auch für die Kombination aus Erhöhung des Walls um eine Wand und einer Verlängerung des Schallschutzes in östliche Richtung.

4.3.4 Prognose 2030 mit Vorzugsvariante

Wie bereits vorhergehend erläutert, stellt die Erhöhung des bestehenden Walls (6 m) an BAB A24 um eine hochabsorbierende Lärmschutzwand die Vorzugsvariante dar. In Anlage 5 sind die Berechnungsergebnisse für den Tag- und Nachtzeitraum aufbereitet. Die Ergebnisse sind für die einzelnen Plankörper über die Geschosse anhand eines Fassadenpegelplans baufeldspezifisch dargestellt. Nachfolgend wird die baufeldspezifische Auswertung ausgehend von der BAB A24 in Richtung Süden, entspricht der umgekehrten Reihenfolge Baufeld 4 bis Baufeld 1, vorgenommen.

Für alle Baufelder kann festgehalten werden, dass die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts an den Plankörpern nicht erreicht wird.

Baufeld 4

Tagzeitraum (6-22 Uhr)

Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für reine Wohngebiete in Höhe von 59 dB(A) wird weitestgehend an allen Immissionsorten, mit Ausnahme der lärmabgewandten Südfassaden, überschritten. Die Beurteilungspegel reichen lärmzugewandt bis zu 65 dB(A) im 2. Obergeschoss.

Gemäß den Vorgaben des „Hamburger Leitfadens Lärm in der Bauleitplanung“ /2/ sollten 65 dB(A) tags an ungeschützten Außenbereichen, wie Terrassen und Balkone, nicht überschritten werden. Dieser Pegel wird vor den nördlichen Plankörpern im unmittelbaren Nahbereich des Schallschutzwalls voraussichtlich überschritten.

Nachtzeitraum (22-6 Uhr)

Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für reine Wohngebiete in Höhe von 49 dB(A) wird weitestgehend an allen Immissionsorten, mit wenigen Ausnahmen, überschritten. Die Beurteilungspegel weisen Werte lärmabgewandt von 50 dB(A) bis lärmzugewandt von 59 dB(A) auf.

Baufeld 3

Tagzeitraum (6-22 Uhr)

An den nördlichen Baukörpern, die zur BAB A24 orientiert liegen sowie an den Westfassaden zur Straße Haferblöcken, wird der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für reine und allgemeine Wohngebiete in Höhe von 59 dB(A) überschritten. Lärmabgewandt an den Südfassaden wird dieser Immissionsgrenzwert eingehalten.

Nachtzeitraum (22-6 Uhr)

Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für reine und allgemeine Wohngebiete in Höhe von 49 dB(A) wird an den meisten Immissionsorten, mit nur einigen Ausnahmen, überschritten.

Baufeld 2

Tagzeitraum (6-22 Uhr)

An den Westfassaden zur Straße Haferblöcken wird der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für reine und allgemeine Wohngebiete in Höhe von 59 dB(A) überschritten. Ansonsten wird dieser Immissionsgrenzwert, mit einer Ausnahme im nordöstlichen Teilbereich, innerhalb des Baufeldes eingehalten.

Nachtzeitraum (22-6 Uhr)

Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für reine und allgemeine Wohngebiete in Höhe von 49 dB(A) wird insbesondere an den lärmzugewandten westlichen und östlichen Fassaden des Baufeldes überschritten. Weitere Überschreitungen bestehen an den Nordfassaden, hier insbesondere in den oberen Geschossen. Im südlichen Teilbereich des Baufeldes wird der Grenzwert von 49 dB(A) an einigen Südfassaden über die Geschosse eingehalten.

Baufeld 1

Tagzeitraum (6-22 Uhr)

An den Westfassaden zur Straße Haferblöcken wird der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für reine und allgemeine Wohngebiete in Höhe von 59 dB(A) überschritten. Ansonsten wird dieser Immissionsgrenzwert innerhalb des Baufeldes vollständig eingehalten.

Nachtzeitraum (22-6 Uhr)

Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für reine und allgemeine Wohngebiete in Höhe von 49 dB(A) wird an den lärmzugewandten westlichen und östlichen Fassaden des Baufeldes überschritten. Zudem wird der Immissionsgrenzwert an den nördlichen Plankörpern des Baufeldes überschritten. Ansonsten wird dieser Immissionsgrenzwert weitestgehend eingehalten.

4.4 Abwägung Straßenverkehrslärm

Wie bereits vorhergehend erläutert, stellt die Erhöhung des bestehenden Walls (6 m) an BAB A24 um eine 2 m hohe hochabsorbierende Lärmschutzwand die Vorzugsvariante dar.

Im Baufeld 4 und in Teilen von Baufeld 3 überschreiten die Beurteilungspegel aus Verkehr auch die Grenzwerte der 16. BImSchV für Mischgebiete von 54 dB(A) in der Nacht um bis zu 5 dB. Um abzuwägen, ob sich diese Mischgebietsüberschreitungen vermindern oder verhindern lassen, sind weitere aktive Lärmschutzmaß-

nahmen untersucht worden. Die Lärmschutzmaßnahmen werden in Hinblick auf Nutzen und Kosten unterschieden.

4.4.1 Weitere Lärmschutzvarianten

In den Differenzpegelkarten für den Nachtzeitraum der Anlagen 6b/c wird deutlich, dass eine weitere Erhöhung der 2 m hohen Lärmschutzwand aus der Vorzugsvariante um 1 m (Anlage 6b, Gesamthöhe Wand-Wallkombination 9 m) bzw. um 2 m (Anlage 6c, Gesamthöhe Wand-Wallkombination 10 m) lediglich einen Minderungseffekt für das nördliche Baufeld 4 hat. An den autobahnzugewandten Plangebäuden des Baufeldes 4 ergeben sich maximale Minderungen von 2 dB. Eine weitere Erhöhung der Wand auf dem bestehenden Lärmschutzwand hat keine relevante Minderungswirkung auf die räumlich von der Autobahn abgerückten Baufelder 1 bis 3.

Hingegen zeigt die nächtliche Differenzpegelkarte der Anlage 6a deutlich, dass eine Reduktion der Geschwindigkeit auf der BAB A24 von 120 km/h auf 80 km/h die Immissionen im Plangebiet flächendeckend senken kann. Fast im gesamten Plangebiet ergibt sich durch die Geschwindigkeitsreduzierung eine Minderung von mindestens 1 dB. Das nördliche Baufeld 1 und die östlichen Teilbereiche der Baufelder 2 und 3 weisen Minderungen von bis zu 2 dB auf.

Die Wirkung einer Geschwindigkeitsreduzierung auf 80 km/h mit einer gleichzeitigen Erhöhung der Lärmschutzwand um 2 m bewirkt im nördlichen Baufeld 4 gegenüber der Vorzugsvariante eine Minderung von bis zu 3 dB (Anlage 6d, Gesamthöhe Wand-Wallkombination 10 m und Tempo 80 auf der BAB A24).

Die höchste Schutzwirkung zeigt die nächtliche Differenzpegelkarte der Anlage 6e. Berücksichtigt ist hier die Vorzugsvariante zuzüglich einer Geschwindigkeitsreduzierung auf 80 km/h auf der BAB A24 sowie eine in östliche Richtung verlängerte 6 m hohe Schallschutzwand bis Brücke Bruhnrögenredder. Mit dieser Maßnahmenkombination wird fast flächendeckend im gesamten Plangebiet eine Pegelreduktion um 2 dB gegenüber der ausschließlichen Umsetzung der Vorzugsvariante erreicht. In den östlichen Gebietsteilen der Baufelder 2 und 3 werden Pegelminderungen von 3 dB erreicht.

In allen Fällen der oben diskutierten Lärmschutzmaßnahmen kann ein Schutz, der mindestens über alle Geschosse in allen Baufeldern den Mischgebietsgrenzwert einhält, nicht erreicht werden.

4.4.2 Kostenvergleich der Lärmschutzvarianten

Die untersuchten Lärmschutzvarianten unterscheiden sich nicht nur in der Schutzwirkung für das Plangebiet, sondern auch unter Kostenaspekten. Nachfolgend werden die betrachteten Lärmschutzvarianten um den jeweiligen Kostenfaktor ergänzt. Die Baukostenansätze (nicht die kapitalisierten Kosten) für die unter-

suchten Lärmschutzwände sind der aktuellsten Statistik zu Lärmschutz an Bundesfernstraßen des zuständigen Bundesministeriums /5/ entnommen. Die dort geführten Daten basieren auf Erhebungsdaten der Straßenbauverwaltungen der Länder. Demnach betrug der Durchschnittspreis im Jahr 2014 pro Quadratmeter Lärmschutzwand 326 €. Dieser Wert wird nachfolgend herangezogen.

In der nachfolgenden Tabelle werden die Kosten der Schutzwirkung gegenübergestellt, um ein grobes Kosten-Nutzen-Verhältnis zu bilden.

Tabelle 4: Kosten-Nutzen-Matrix Lärmschutz an der BAB A24

Lärmschutzvariante		LSW-Fläche	Kosten	Gesamtkosten	Schutzwirkung
		m ²	€/m ²	€	
1	Schallschutzwand (6 m) bis Brücke Bruhrögenredder, (siehe Anlage 3a)	1.902	326	620.052	Gegenüber der Bestandssituation: <ul style="list-style-type: none"> • Hauptminderung im unbebauten Teilbereich des Bebauungsplans • Minderungen von bis zu 2 dB in den Baufeldern 2 und 3
2	Schallschutzwand (6 m) bis Geltungsbereichsgrenze Bebauungsplan, (siehe Anlage 3b)	846	326	275.796	Gegenüber der Bestandssituation: <ul style="list-style-type: none"> • Hauptminderung im unbebauten Teilbereich des Bebauungsplans • Minderungen von bis zu 1 dB in den Baufeldern 2 und 3
3	Schallschutzwand (6 m) bis Schleemer Bach, (siehe Anlage 3c)	400	326	130.400	Gegenüber der Bestandssituation: <ul style="list-style-type: none"> • Hauptminderung im unbebauten Teilbereich des Bebauungsplans • Keine Minderung in den Baufeldern

Lärmschutzvariante		LSW-Fläche	Kosten	Gesamtkosten	Schutzwirkung
		m ²	€/m ²	€	
4	Bestandswall (6 m) erhöht um eine 2 m hohe Lärmschutzwand, (Vorzugsvariante, siehe Anlage 3d)	604	326	196.904	Gegenüber der Bestandssituation: <ul style="list-style-type: none"> • Hauptminderung im Baufeld 4 • Minderungen von über 3 dB im Baufeld 4 • Minderungen von bis zu 1 dB im Baufeld 3
5	Bestandswall (6 m) erhöht um eine 3 m hohe Lärmschutzwand, (siehe Anlage 6b)	906	326	295.356	Gegenüber der Situation mit Vorzugsvariante: <ul style="list-style-type: none"> • Hauptminderung im Baufeld 4
6	Bestandswall (6 m) erhöht um eine 4 m hohe Lärmschutzwand, (siehe Anlage 6c)	1.208	326	393.808	Gegenüber der Situation mit Vorzugsvariante: <ul style="list-style-type: none"> • Hauptminderung im Baufeld 4
7	Bestandswall (6 m) erhöht um eine 2 m hohe Lärmschutzwand und Schallschutzwand (6 m) bis Brücke Bruhnrögenredder, (siehe Anlage 6e)	2.302	326	750.452	Gegenüber der Situation mit Vorzugsvariante: <ul style="list-style-type: none"> • Minderungen von mindestens 1 dB fast im gesamten Plangebiet • Minderungen von bis zu 3 dB in den Baufeldern 2 und 3

Erläuterung:

LSW Lärmschutzwand

Unter Kosten-Nutzen-Aspekten stellt sich eine Verlängerung des bestehenden Lärmschutzwalls in östliche Richtung durch eine Lärmschutzwand als nicht günstig heraus. Die Hauptschutzwirkung stellt sich in den baulich nicht überplanten Bereichen des Plangebiets ein. Lediglich eine maximale Verlängerung bis zur Brücke Bruhnrögenredder bewirkt eine relevante Pegelminderung an den Plangebäuden von bis zu 2 dB.

Für ca. ein Drittel der Kosten der Maximalverlängerung in östliche Richtung kann der bestehende Lärmschutzwall um eine 2 m hohe Wand erhöht werden. Eine Erhöhung bewirkt im nördlichen Baufeld 4 die höchste Pegelminderung von über 3 dB. Jede weitere Erhöhung um einen Meter Lärmschutzwand auf dem Wall kostet ca. 100.000 €, wobei sich gegenüber der Vorzugsvariante lediglich eine Pegelminderung im nördlichen Baufeld 4 einstellt.

Unter Kosten-Nutzen-Aspekten ist eine Erhöhung des bestehenden Lärmschutzes gegenüber der Verlängerung vorzuziehen. Eine Kombination aus Erhöhung und Verlängerung erzielt die höchste Pegelminderung im Plangebiet, ist aber gleichzeitig am kostenintensivsten.

Grundsätzlich ist aus Kosten-Nutzen-Aspekten die Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 120 km/h auf 80 km/h auf der BAB A24 positiver zu werten, als die bauliche Umsetzung von Lärmschutzwänden. Dies begründet sich darin, dass 80 km/h eine fast flächendeckende Pegelminderung im Plangebiet von mindestens 1 dB bis 2 dB bewirkt (siehe Anlage 6a) und gleichzeitig die Aufstellung von neuen Geschwindigkeitsschildern kostengünstig umsetzbar ist. Allerdings ist einschränkend zu erwähnen, dass die Umsetzung dieser Schutzkonzeption – Anordnung einer Geschwindigkeitsänderung auf einer Bundesautobahn – nicht originär über das hier untersuchte Bauleitplanverfahren gelöst werden kann. Sie ist daher für das hier untersuchte Verfahren auszuschließen.

Insgesamt ist zu konstatieren, dass die Vorzugsvariante die beste Minderung im am höchsten lärmbelasteten Baufeld 4 bringt. Alle anderen Varianten bringen keine entscheidende Pegelminderung im Baufeld 4, dass die Mischgebietsgrenzwerte eingehalten wären. Die Varianten 5-7 zeigen Pegelminderungen, erreichen das Ziel der Unterschreitung der Mischgebietsgrenzwerte nicht und offenbaren hohe Kosten. Aus diesen Gründen sind die Varianten 5-7 unverhältnismäßig.

4.4.3 Abwägungsergebnis

Die Variantenbetrachtung im vorigen Kapitel hat gezeigt, dass eine Verlängerung oder Erhöhung gegenüber der Vorzugsvariante des aktiven Schallschutzes an der BAB A 24 keine deutlichen Pegelminderungen hervorbringen und die Kosten außer Verhältnis zur Schutzwirkung stehen. Um den Schutz der Räume in den Wohnungen vor dem Straßenverkehrslärm sicherzustellen, verbleiben HafenCity-Fenster.

Für die hochbelasteten Flächen im Baufeld 4 und in Teilen des Baufeldes 3, an denen der Mischgebietsgrenzwert von 54 dB(A) nicht eingehalten werden kann, werden als Schallschutzmaßnahme HafenCity-Fenster festgesetzt. Die HafenCity-Fenster sichern auch bei einem teilgeöffneten Fenster den Schallschutz. Bei Beurteilungspegeln über 54 dB(A) in der Nacht bestehen bei teilgeöffneten Fenstern (Dämmung etwa 10 dB) zu hohe Einschränkungen der Nachtruhe / des Schlafes.

Der Mischgebietsgrenzwert wird deswegen herangezogen, weil nach der BauNVO /6/ in Mischgebieten das Wohnen allgemein zulässig ist.

5 Emissionen der öffentlichen Stellplatzanlage (Parkplatz)

Im südwestlichen Teilbereich des Bebauungsplans am Baufeld 1 wird eine öffentliche Stellplatzanlage geplant. Die öffentliche Stellplatzanlage ist zum einen für die Besucher des benachbarten Öjendorfer Parks und zum anderen für die Anwohner des neuen Quartiers vorgesehen. Die schalltechnischen Auswirkungen der Stellplatzanlage sind im Zuge des Bauleitplanverfahrens zu beurteilen. Hierbei sind die parkplatzbedingten Auswirkungen auf die schutzwürdigen Nutzungen innerhalb und außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans zu berücksichtigen.

5.1 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

Öffentliche Parkplatzflächen sind Bestandteile der erweiterten öffentlichen Straßenfläche. Insofern gilt bei der Neuplanung der Anwendungsbereich der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV). Entsprechend sind Geräusche von öffentlichen Parkplätzen nach den Grundsätzen und Berechnungsvorschriften der „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 1990 - RLS-90“ durchzuführen. In den Berechnungen gemäß RLS-90 werden keine Zuschläge für Impuls- und Tonhaltigkeit berücksichtigt. Zudem erfolgt keine Prüfung des Maximalpegelkriteriums, beispielsweise für das Türenschielen auf dem Parkplatz.

Hinsichtlich der Ausbreitungsberechnung wird von den Vorgaben der RLS-90 abgewichen und der Stand der Technik gemäß den Ausbreitungsbedingungen der DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“ /7/ angewandt. Zudem wurde entgegen den Ansätzen der RLS-90 – dem Stand der Technik gemäß der Parkplatzlärmstudie, Ausgabe 2007 /8/ folgend – ein Impulshaltigkeitszuschlag für die Parkvorgänge einschließlich des Durchfahranteils vergeben.

Die Beurteilung der Geräuscheinwirkungen im Plangebiet durch den Straßenverkehr erfolgt gemäß den Vorgaben des „Hamburger Leitfadens Lärm in der Bauleitplanung 2010“ in Anlehnung an die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV). Die relevanten Immissionsgrenzwerte sind in der Tabelle 1 geführt.

5.2 Eingangsdaten

Der Parkplatz soll 60 Stellplätze für Pkw aufweisen. Auf dieser Grundlage wird für den öffentlichen Parkplatz die Pkw-Wechselfrequenz (Anzahl der Fahrten je Stellplatz und Stunde) als Emissionsansatz bestimmt. Gemäß der Parkplatzlärmstudie wird ein Zuschlag für die Impulshaltigkeit von 4 dB berücksichtigt.

Hinsichtlich der Wechselfrequenz für die gesamte Stellplatzanlage wird davon ausgegangen, dass im Tagzeitraum 20 Pkw-Stellplätze in einer Stunde neubesetzt werden. Nachts werden pro Stunde 4 Pkw-Stellplätze durch Parkvorgänge genutzt.

Die angesetzten Schallemissionsdaten des öffentlichen Parkplatzes sind in der Tabelle 5 aufgeführt.

Tabelle 5: Emissionsdaten, öffentlicher Parkplatz

Quelle	Zeitraum	Anzahl Stellplätze	Bewegungen [Stellpl. & Std.]	Oberfläche Fahrgassen	L _{WA,r} [dB(A)]
Parkplatz	Tag, 6-22 Uhr	60	0,3	Asphalt	84
	Nacht 22-6 Uhr		0,06		77

Erläuterungen:

L_{WA,r} beurteilter Schalleistungspegel

Gemäß den Berechnungsanforderungen der RLS-90 sind für Immissionsorte, die im relevanten Einwirkungsbereich von Straßen und Parkplätzen liegen, summierte Beurteilungspegel zu berechnen. Aus diesem Grund wurden für die schalltechnischen Berechnungen neben dem Parkplatz auch die umliegenden Straßen mitberechnet. Berücksichtigt wurden die Verkehrsparameter für die Prognose 2030. Die Emissionsdaten sind in der Tabelle 3 geführt.

5.3 Auswirkungen des Parkplatzes auf die Umgebung

Die Berechnungsergebnisse sind in der Anlage 7 dargestellt. Rote Zahlen weisen auf eine Richtwertüberschreitung im jeweiligen Beurteilungszeitraum hin.

Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 113

Die Ergebnisse zeigen, dass im direkten Umfeld des öffentlichen Parkplatzes innerhalb des Bebauungsplangebiets der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für reine Wohngebiete von 59 dB(A) im Tagzeitraum an allen Immissionsorten unterschritten wird. Auch im Nachtzeitraum wird der Immissionsgrenzwert für reine Wohngebiete von 49 dB(A) im direkten Umfeld des Parkplatzes an fast allen Immissionsorten unterschritten.

Parkplatzabgewandt werden an einigen Immissionsorten Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV festgestellt. Maßgeblich für diese Überschreitung ist der Schallaustrag der öffentlichen Straßen Fuchsbergredder und Haferblöcken.

Außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 113

Die Ergebnisse zeigen, dass am nächstgelegenen Wohngebäude zum öffentlichen Parkplatz der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für reine Wohngebiete von 59 dB(A) im Tagzeitraum in den oberen Geschossen um bis zu 2 dB überschritten wird. Im Nachtzeitraum wird der Immissionsgrenzwert für reine Wohngebiete von 49 dB(A) im direkten Umfeld des Parkplatzes an den nächstgelegenen Immissionsorten um bis zu 5 dB überschritten. Maßgeblich für diese Überschreitung ist der Schallaustrag der öffentlichen Straßen Fuchsbergredder und Haferblöcken.

Relevanz der Emissionen des öffentlichen Parkplatzes

Wie in der Anlage 7 dargestellt, werden an den zum Parkplatz nächstgelegenen Immissionsorten die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV am Tag und in der Nacht überschritten. Maßgeblich für diese festgestellte Überschreitung ist der Schallaustrag der öffentlichen Straßen Fuchsbergredder und Haferblöcken. Der Schallbeitrag des öffentlichen Parkplatzes hat einen untergeordneten Stellenwert zum gesamten Beurteilungspegel.

Am Immissionsort 1 (Lage siehe Anlage 7) im 2. Obergeschoss wird der Schallbeitrag zum Beurteilungspegel durch die Emissionen der öffentlichen Straßen Fuchsbergredder und Haferblöcken maßgeblich dominiert. Der Teilpegel der Emissionen des Parkplatzes liegen tags und nachts in etwa 15 dB unterhalb des Schalleintrags der genannten Straßen und erhöhen den Beurteilungspegel lediglich um 0,1 dB.

Auch am Immissionsort 2 (Lage siehe Anlage 7) im 2. Obergeschoss wird der Schallbeitrag zum Beurteilungspegel durch die der öffentlichen Straßen Fuchsbergredder und Haferblöcken maßgeblich dominiert. Der Teilpegel der Emissionen des Parkplatzes liegen tags und nachts ca. 12 dB unterhalb des Schalleintrags der genannten Straßen und erhöhen den Beurteilungspegel lediglich um ca. 0,3 dB.

Anhand dieser exemplarischen Darstellung des teilbasierten Pegelinflusses durch den öffentlichen Parkplatz zum Gesamtpegel wird deutlich, dass dieser keine Relevanz für die Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV aufweist.

6 Emissionen der Freizeit- und Spielfläche

Zentral innerhalb des Bebauungsplans zwischen den Baufeldern 1 und 2 wird eine Freizeit- und Spielfläche als Quartiersplatz (planungsrechtliche Nutzungsausweisung: Spielplatz und Parkfläche) geplant. Nach Auskunft des Auftraggebers hat die Sportnutzung auf dieser Fläche einen untergeordneten Stellenwert. Dennoch ist in den Planungen die Errichtung eines freizeitorientierten Bolzplatzes vorgesehen, der aus schalltechnischer Perspektive zu beurteilen ist. Hierbei sind die Aus-

wirkungen auf die schutzwürdigen Nutzungen innerhalb und außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans zu berücksichtigen.

Die Berechnungen der schalltechnischen Auswirkungen von Sportanlagen erfolgten auf Grundlage der „Sportanlagenlärmschutzverordnung“ 18. BImSchV /9/ in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“ /7/ und den Meteorologiefaktoren des Standorts Hamburg /10/.

6.1 Beurteilungsgrundlagen

Aus fachlicher Perspektive ist ein Bolzplatz den immissionsschutzrechtlich nicht genehmigungsbedürftigen Sportanlagen zuzuordnen. Aus diesem Grund werden die vom Bolzplatz ausgehenden Immissionen nach der Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV beurteilt. Die Immissionsrichtwerte unterscheiden sich nach Gebietsnutzungen sowie nach Nutzungszeiten (Tag, Ruhezeiten und Nacht), um das Ruhebedürfnis der Wohnbevölkerung angemessen zu berücksichtigen. In Tabelle 6 werden die unterschiedlichen Beurteilungszeiten mit den zugeordneten Immissionsrichtwerten angegeben. Relevante Richtwerte sind entsprechend hervorgehoben.

Tabelle 6: Immissionsrichtwerte nach 18. BImSchV

Nutzung	Richtwerte der 18. BImSchV		
	Tag		Nacht
	aRZ	iRZ	
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45 dB(A)	45 dB(A)	35 dB(A)
Reine Wohngebiete	50 dB(A)	45 dB(A)	35 dB(A)
Allgemeine Wohngebiete	55 dB(A)	50 dB(A)	40 dB(A)
Mischgebiete	60 dB(A)	55 dB(A)	45 dB(A)

Anmerkungen:

- **Bezugszeiträume**

- Tag, außerhalb der Ruhezeiten (aRZ)
 - an Werktagen: 8:00 – 20:00 Uhr
 - an Sonn- und Feiertagen: 9:00 – 13:00, 15:00 – 20:00 Uhr
- Tag, innerhalb der Ruhezeiten (iRZ)
 - an Werktagen: 6:00 – 8:00, 20:00 – 22:00 Uhr
 - an Sonn- und Feiertagen: 7:00 – 9:00, 13:00 – 15:00*, 20:00 – 22:00 Uhr
- Nacht (ungünstigste volle Stunde)
 - an Werktagen: 22:00 – 6:00 Uhr
 - an Sonn- und Feiertagen: 22:00 – 7:00 Uhr

* Die Ruhezeit an Sonn- und Feiertagen von 13:00 – 15:00 Uhr ist nur zu berücksichtigen, wenn die Nutzungsdauer der Sportanlage(n) in der Zeit von 9.00 - 20.00 Uhr 4 Stunden oder mehr beträgt.

Beträgt die gesamte Nutzungszeit der Sportanlage(n) an Sonn- und Feiertagen zusammenhängend weniger als 4 Stunden und fallen mehr als 30 Minuten der Nutzungszeit in die Zeit von 13:00 – 15:00 Uhr, gilt als Beurteilungszeitraum ein Zeitabschnitt von 4 Stunden, der die volle Nutzungszeit umfasst.

- **Seltene Ereignisse**

Bei besonderen, seltenen Ereignissen und Veranstaltungen (an höchstens 18 Kalendertagen eines Jahres) gilt folgendes:

Die Immissionsrichtwerte der Tabelle dürfen um nicht mehr als 10 dB überschritten werden, keinesfalls aber dürfen die folgenden Höchstwerte überschritten werden:

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

- **Einzelne Geräuschspitzen**

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB und nachts um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

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

Bei seltenen Ereignissen dürfen die hierfür geltenden Immissionsrichtwerte durch einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen tags um nicht mehr als 20 dB und nachts um nicht mehr als 10 dB überschritten werden.

6.2 Eingangsdaten

Die Emissionsansätze der Nutzungen auf dem Bolzplatz werden der VDI-Richtlinie 3770 „Emissionskennwerte technischer Schallquellen - Sport- und Freizeitanlagen“ /11/ entnommen. Demnach kann für eine fußballspielende jugendliche bzw. erwachsene Person ein Schalleistungspegel von 82 dB(A) angesetzt werden.

Für die Untersuchung des Bolzplatzes wird die Nutzung eines Fußballspiels zwischen Jugendlichen bzw. Erwachsenen mit einer Teamstärke von je 6 Personen („6 gegen 6“) in Ansatz gebracht. Hieraus leitet sich für alle 12 spielende Personen auf dem Bolzplatz ein Schalleistungspegel von 93 dB(A) (zuzüglich 5 dB Impulzzuschlag) ab.

Diese Nutzungsintensität von 12 spielenden Personen erscheint für die Feldgröße des Bolzplatzes von ca. 500 m² angemessen. Hieraus ergibt sich ein flächenbezogener Schalleistungspegel des betreffenden Bolzplatzes von 66 dB(A)/m² je Stunde der Nutzung.

Für die Untersuchung wurden ausschließlich die Schallimmissionen sonntags überprüft, da diese erfahrungsgemäß wegen der Mittagsruhe zwischen 13 und 15 Uhr am lärmkritischsten sind. Die jeweilige Spieldauer wurde außerhalb der Ruhezeiten (9-13 Uhr; 15- 20 Uhr) mit einer intensiven Nutzung von insgesamt 6 Stunden angenommen. Als Szenario für die besonders empfindliche Ruhezeit (Sonntag 13-15 Uhr) wurde eine durchgehende Nutzung von insgesamt zwei Stunden auf dem Bolzplatz angesetzt. Eine nächtliche Nutzung des Platzes ist nicht vorgesehen.

Der Nachweis der Einhaltung kurzzeitiger Geräuschspitzen erfolgte mit einem Spitzenpegel von 108 dB(A) für lautes Schreien gemäß VDI 3770.

Es ergeben sich folgende Emissionsparameter:

Tabelle 7: Emissionsdaten der Flächenquelle Bolzplatz

Quelle	Zeitraum (Beurteilungszeit)	L_{WA} dB(A)	L''_{WA} dB(A)/m ²	Dauer h	$L''_{WA,r}$ dB(A)/m ²
Bolzplatz 524 m ²	Sonntag (9-13, 15-20) Tag	93	66	6	69
	Sonntag (13-15h) Ruhezeit			2	68

Erläuterungen:

L_{WA} Schalleistungspegel

L''_{WA} flächenbezogener Schalleistungspegel (Pegel, der pro m² Fläche emittiert wird)

$L''_{WA,r}$ beurteilter flächenbezogener Schalleistungspegel (Anzahl der Ereignisse sowie Einwirkzeit und Zuschlag für die Impulshaltigkeit berücksichtigt)

Weitere Details einer möglichen baulichen Ausführung des Bolzplatzes, beispielsweise Ballfangzäune aus Maschendraht und / oder Tore aus Metall, wurden nicht berücksichtigt.

6.3 Auswirkungen des Bolzplatzes auf die Umgebung

Die Berechnungsergebnisse sind in der Anlage 8 dargestellt. Rote Zahlen weisen auf eine Richtwertüberschreitung im jeweiligen Beurteilungszeitraum hin.

Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 113

Die Ergebnisse zeigen, dass im direkten nördlichen Umfeld des Bolzplatzes die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV für Mischgebiete (55 dB(A) innerhalb der sonntäglichen Ruhezeit und 60 dB(A) außerhalb der sonntäglichen Ruhezeit) an allen Immissionsorten eingehalten werden.

An den südlich gelegenen Gebäuden werden die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV für reine Wohngebiete an den bolzplatzzugewandten Immissionsorten überschritten¹. Außerhalb der sonntäglichen Ruhezeit wird der Richtwert von

¹ Die Bundesregierung hat die „Zweite Verordnung zur Änderung der Sportanlagenlärmschutzverordnung“ beschlossen. Der Bundestag hat dieser Verordnung am 26. Januar 2017 (Drucksache 18/10483) zugestimmt. Im Rahmen des Änderungsverfahrens sollen auch die geltenden Immissionsrichtwerte der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) für die abendlichen Ruhezeiten sowie die Ruhezeiten an Sonn- und Feiertagen von 13 – 15 Uhr angepasst und um 5 dB erhöht werden. Hierdurch ergeben sich einheitliche Immissionsrichtwerte für den gesamten Tagzeitraum. Das Änderungsverfahren der 18. BImSchV bedarf der Zustimmung des Bundesrates. Ob und wann diese erfolgt ist der LÄRMKONTOR GmbH nicht bekannt. Im vorliegenden Sachverhalt verbleiben

50 dB(A) um bis zu 5 dB überschritten. Innerhalb der sonntäglichen Ruhezeit wird der Richtwert von 45 dB(A) um bis zu 9 dB überschritten.

Außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 113

Die Ergebnisse zeigen, dass an den westlich zum Bolzplatz liegenden Gebäuden der Immissionsrichtwert der 18. BImSchV für reine Wohngebiete von 50 dB(A) außerhalb der sonntäglichen Ruhezeit an allen Immissionsorten unterschritten wird.

Innerhalb der sonntäglichen Ruhezeit wird der Immissionsrichtwert von 45 dB(A) im oberen Geschoss an einem Immissionsort um 1 dB überschritten.

Kurzzeitige Geräuschspitzen

Kurzzeitige Geräuschspitzen durch lautes Schreien auf dem Bolzplatz verursachen keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte.

7 Emissionen der Freizeiteinrichtung (*Haus der Begegnung*)

Im nordwestlichen Teilbereich des Bebauungsplans an den Baufeldern 1 und 2 wird das *Haus der Begegnung* geplant. Es handelt sich um eine Freizeit- und Kultureinrichtung, die als Gemeinbedarfsfläche im hier untersuchten Bebauungsplan festgesetzt werden soll. Aufgrund der frühen Planungsphase im Rahmen der Bauleitplanung stehen für das *Haus der Begegnung* noch keine konkreten Nutzungsdaten fest. Allerdings ist es im Bauleitplanverfahren geboten, frühzeitig mögliche schalltechnische Konfliktlagen mit der schutzwürdigen Nachbarschaft zu identifizieren. Vor diesem Hintergrund werden folgende schalltechnisch relevanten Nutzungen des *Hauses der Begegnung* in die Untersuchung eingestellt:

- Nutzung der Innenräume (Disco, Bandprobe, Karaoke, Holzwerkstatt)
- Nutzung der Außenfläche (Grillfeier)
- Parkplatznutzung

Die schalltechnischen Auswirkungen der Freizeit- und Kultureinrichtung werden entsprechend berücksichtigt und beurteilt.

7.1 Beurteilungsgrundlagen

Die von Freizeiteinrichtung ausgehenden Immissionen werden im Stadtstaat Hamburg in Anlehnung an die „Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm /12/)“ beurteilt. In der TA Lärm wird bei der Beurteilung zwischen

trotz etwaiger Senkung des Schutzniveaus innerhalb der Ruhezeiten im Geltungsbereich Pegelüberschreitungen von bis zu 5 dB. Außerhalb des Geltungsbereichs wäre im Änderungsfall der 18. BImSchV keine Pegelüberschreitung zu verzeichnen.

dem Tagzeitraum (6-22 Uhr) und dem Nachtzeitraum (22-6 Uhr) unterschieden, wobei für die Nacht die „lauteste Nachtstunde“ maßgeblich ist. Für einen Schutz der Wohnnachbarschaft vor Lärm sollen hiernach die folgenden Immissionsrichtwerte eingehalten werden:

Tabelle 8: Beurteilungsgrundlage Gewerbe

Nutzung	Immissionsrichtwerte der TA Lärm	
	Tag	Nacht
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45 dB(A)	35 dB(A)
Reine Wohngebiete	50 dB(A)	35 dB(A)
Allgemeine Wohngebiete	55 dB(A)	40 dB(A)
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	60 dB(A)	45 dB(A)
Gewerbegebiete	65 dB(A)	50 dB(A)

Bei der Ermittlung des Beurteilungspegels an Immissionsorten in Kurgebieten, reinen und allgemeinen Wohngebieten sowie an Krankenhäusern und Pflegeanstalten muss zusätzlich ein Zuschlag für Geräuscheinwirkungen in den Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (werktags 6-7 Uhr und 20-22 Uhr, sonn- und feiertags 6-9 Uhr, 13-15 Uhr und 20-22 Uhr) erteilt werden. Die **fett** dargestellten Nutzungen in Tabelle 8 stellen die für die Beurteilung zu verwendenden Vorgaben dar.

Spitzenpegelkriterium

Einzelne Geräuschspitzen sollen die Immissionsrichtwerte außen tags um nicht mehr als 30 dB sowie nachts um nicht mehr als 20 dB überschreiten. Bei seltenen Ereignissen sollen Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte tagsüber um nicht mehr als 20 dB und nachts um nicht mehr als 10 dB überschreiten.

7.2 Eingangsdaten

Die Emissionsansätze für die Nutzung der Innenräume der Kultur- und Freizeiteinrichtung werden der VDI-Richtlinie 3770 „Emissionskennwerte technischer Schallquellen - Sport- und Freizeitanlagen“ /11/ entnommen. Zudem werden weitere Emissionsansätze aus gutachterlichen Erfahrungswerten herangezogen - insbesondere aus aktuell vorliegenden Messergebnissen einer vergleichbaren Kultur- und Stadtteileinrichtung (LÄRMKONTOR GmbH, LK2016.255).

Die Lage der Schallquellen und der relevanten Immissionsorte sind in der Anlage 9 dargestellt.

7.2.1 Nutzung der Innenräume

Zum derzeitigen Planungsstand sind keine detaillierten Nutzungsangaben mit Raumbelagungen für das *Haus der Begegnung* verfügbar. Aus diesem Grund wird

gutachterlich auf emissionsseitige Erfahrungswerte von typischen Nutzungen in Kultur- und Freizeiteinrichtung exemplarisch zurückgegriffen. Folgende Nutzungen werden auf eine Verträglichkeit mit der Nachbarschaft berücksichtigt: Disko, Bandprobe, Karaoke, Holzwerkstatt.

Für die Nutzungsvorgänge in den Räumen wurden typische Innenpegel angesetzt. Die Schallabstrahlung nach außen erfolgt grundsätzlich über die schwächsten Fassadenbauteile (Fenster, Türen). Derzeit sind noch keine konkreteren Grundrissplanungen für das *Haus der Begegnung* verfügbar. Entsprechend werden zwei beispielhafte Fenster – nächstgelegen zur schutzbedürftigen Wohnnachbarschaft – an der Fassade berücksichtigt. „Zur sicheren Seite“ werden die Fenster während der jeweiligen Raumnutzung als „teilgeöffnet“ mit einem geminderten Schalldämmmaß berücksichtigt. Gemäß der EN 12354-4 /13/, Tabelle B.1 wurden für die Raumbedingung bestimmte Abschläge berücksichtigt. Die Emissionsdaten der abstrahlenden Fassadenbauteile sind in der nachfolgenden Tabelle 9 aufgelistet.

Tabelle 9: Emissionsdaten Fenster

Raumnutzung / Einwirkzeit	Bauteil / Fläche	L _{p,innen} [dB(A)]	Zuschlag Impuls- / Ton- haltigkeit		R _{w,R} [dB]	C [dB]	L'' _{WA,r} [dB(A)]
			[dB]	[dB]			
Disko Werktag 21-22 Uhr / LNS (1 h iRZ / 1 h Nacht)	Fenster 1 5,2 m ²	100	4	-	10*	-6	76 / 88
	Fenster 2 5,2 m ²	100	4	-	10*	-6	76 / 88
Bandprobe** Werktag 17-20 Uhr (3 h aRZ)	Fenster 1 5,2 m ²	93	5	3	10*	-6	78
	Fenster 2 5,2 m ²	93	5	3	10*	-6	78
Karaoke** Werktag 18-20 / 20-22 Uhr (2 h aRZ / 2 h iRZ)	Fenster 1 5,2 m ²	82	5	3	10*	-6	68
	Fenster 2 5,2 m ²	82	5	3	10*	-6	68
Holzwerkstatt** Werktag 15-17 Uhr (2 h aRZ)	Fenster 1 5,2 m ²	80	4	-	10*	-6	59
	Fenster 2 5,2 m ²	80	4	-	10*	-6	59

Erläuterungen:

aRZ außerhalb der Ruhezeit

iRZ	innerhalb der Ruhezeit
LNS	lauteste Nachtstunde
$L_{P, \text{innen}}$	Innenpegel
$R_{W,R}$	Schalldämm-Maß eines Bauteils
C	Korrekturwert für die Raumbedingungen
$L'_{WA,r}$	beurteilter, flächenbezogener Schalleistungspegel im Zeitraum, pro Bauteil, Zuschläge für Impuls- und Tonhaltigkeit berücksichtigt, ohne Ruhezeitenzuschläge
*	10 dB entspricht dem Schalldämm-Maß eines teilgeöffneten / gekippten Fensters
**	Emissionsansätze aus Messergebnissen der LÄRMKONTOR GmbH (LK2016.255)

Der Nachweis der Einhaltung kurzzeitiger Geräuschspitzen erfolgte mit einem Spitzenpegel von 112 dB(A) während des Betriebs der Disko gemäß den Ansätzen der VDI 3770.

7.2.2 Nutzung der Außenfläche (Grillfeier)

Im Außenbereich des *Hauses der Begegnung* wird Grillplatz vorgesehen. Für die Untersuchung auf die Verträglichkeit zwischen der Nutzung des Außengeländes mit der schutzbedürftigen Nachbarschaft wird exemplarisch eine Grillfeier angesetzt. Untersucht werden zwei Varianten: Zum einen eine kleine Feier mit 20 Personen und daneben eine große Feier mit 200 Personen.

Es wird davon ausgegangen, dass die Personen mit gehobener Stimme miteinander sprechen. Gemäß der VDI 3770 kann für eine gehoben sprechende Person ein Schalleistungspegel von 70 dB(A) angesetzt werden. Es wird davon ausgegangen, dass konstant die Hälfte der Personen redet, während die andere Hälfte ruhig zuhört. Dementsprechend ergibt sich für die Außenbereichsfläche während der Anwesenheit von 20 Personen ein Schalleistungspegel von 80 dB(A) und analog bei 200 Personen ein Schalleistungspegel von 90 dB(A).

Diese Nutzungsintensität von 200 Personen erscheint für die Außenbereichsfläche des Grillplatzes von ca. 306 m² als maximale Belegung. Bei 20 Besuchern der Grillfeier ergibt sich ein flächenbezogener Schalleistungspegel von 55 dB(A)/ m² und analog bei 200 Gästen ein flächenbezogener Schalleistungspegel von 65 dB(A)/ m².

Für die Untersuchung wurde eine Grillfeier am Samstag (Werktag) zwischen 16 und 21 Uhr angesetzt. Eine nächtliche Nutzung der Außenbereichsfläche nach 22 Uhr ist nicht vorgesehen.

Tabelle 10: Emissionsdaten der Flächenquelle Außenfläche (Grillplatz)

Nutzung / Einwirkzeit	Zeitraum (Beurteilungszeit)	L _{WA} dB(A)	L'' _{WA} dB(A)/m ²	Dauer h	L'' _{WA,r} dB(A)/m ²
Grillplatz 20 Personen (306 m²) / 16-21 Uhr	Werktag (7-20 Uhr), außerhalb Ruhezeit	80	55	4	51
	Werktag (20-22 Uhr), innerhalb Ruhezeit			1	
Grillplatz 200 Personen (306 m²) / 16-21 Uhr	Werktag (7-20 Uhr), außerhalb Ruhezeit	90	65	4	61
	Werktag (20-22 Uhr), innerhalb Ruhezeit			1	

Erläuterungen:

L_{WA} Schalleistungspegel

L''_{WA} flächenbezogener Schalleistungspegel (Pegel, der pro m² Fläche emittiert wird)

L''_{WA,r} beurteilter flächenbezogener Schalleistungspegel (Anzahl der Ereignisse sowie Einwirkzeit und Zuschlag berücksichtigt), ohne Ruhezeitenzuschläge

Der Nachweis der Einhaltung kurzzeitiger Geräuschspitzen erfolgte mit einem Spitzenpegel von 108 dB(A) für lautes Schreien gemäß VDI 3770.

7.2.3 Parkplatz

Südlich vor dem Eingang des *Hauses der Begegnung* ist ein Parkplatz mit 12 Stellplätzen geplant. Die Parkfläche wird künftig über die Straße Haferblöcken erschlossen. In Anlehnung an die Tabelle 37 der Parkplatzlärmstudie /8/ kann davon ausgegangen werden, dass der Parkplatz aufgrund der Abstände zu den nächstgelegenen Immissionsorten im Tagzeitraum verträglich zur schutzbedürftigen Nachbarschaft ist.

„Zur sicheren Seite“ wird eine komplette Entleerung des Parkplatzes im Anschluss an eine Veranstaltung nach 22 Uhr angesetzt. Entsprechend fahren 12 Pkw in der lautesten Nachtstunde vom Parkplatz. Der Emissionsansatz des Parkplatzes wird zudem gemäß den Anforderungen der Parkplatzlärmstudie modelliert. Als Oberfläche wird Asphalt angesetzt.

Als Spitzenpegel wird für das Türeenschlagen ein Emissionswert von 100 dB(A) in Ansatz gebracht. Für die Parkplätze wird die Wechselfrequenz (Anzahl der Fahrten je Stellplatz und Stunde) bestimmt. Die angesetzten Schallemissionsdaten sind in der Tabelle 11: Emissionsdaten, Parkplatz aufgeführt. Die genaue Lage des Parkplatzes ist der Anlage 9 zu entnehmen.

Tabelle 11: Emissionsdaten, Parkplatz

Quelle	Zeitraum	Anzahl Stellplätze	Bewegungen [Stellpl. & Std.]	Oberfläche der Fahrgasse	L _{WA,r} [dB(A)]
Parkplatz	LNS	12	1	Asphalt	79

Erläuterungen:

LNS lauteste Nachtstunde
 L_{WA,r} beurteilter Schallleistungspegel

7.3 Auswirkungen des Freizeitlärms auf die Umgebung

Anhand der genannten Eingangsdaten wurden die schalltechnischen Berechnungen durchgeführt und eine Verträglichkeit der verschiedenen Nutzungen im bzw. am *Haus der Begegnung* gegenüber der schützenswerten Nachbarschaft exemplarisch untersucht. Die Lage der Emissionsquellen und Immissionsorte ist in der Anlage 9 abgebildet.

Nachfolgend sind die Berechnungsergebnisse tabellarisch aufgeführt. Rote Zahlen weisen auf eine Richtwertüberschreitung im jeweiligen Beurteilungszeitraum hin.

7.3.1 Nutzung der Innenräume

Die nachfolgende Tabelle 12 zeigt die Berechnungsergebnisse der untersuchten Nutzungsszenarien innerhalb des Freizeit- und Kulturzentrums.

Tabelle 12: Beurteilungspegel durch Innenraumnutzungen *Haus der Begegnung*

Szenario	Immissionsort, Nutzungseinstufung	Richtwert TA Lärm [dB(A)]	Beurteilungspegel [dB(A)]	Differenz [dB(A)]
Disko	1 WA	55 / 40	51 / 57	-4 / 17
	2 WR	50 / 35	52 / 58	2 / 23
	3 WR	50 / 35	47 / 53	-3 / 17
	4 WR	50 / 35	25 / 31	-25 / -4
Bandprobe	1 WA	55 / 40	47 / -	-8 / -
	2 WR	50 / 35	48 / -	-2 / -
	3 WR	50 / 35	43 / -	-7 / -
	4 WR	50 / 35	21 / -	-29 / -
Karaoke	1 WA	55 / 40	41 / -	-14 / -

	2 WR	50 / 35	42 / -	-8 / -
	3 WR	50 / 35	37 / -	-13 / -
	4 WR	50 / 35	15 / -	-35 / -
Holzwerkstatt	1 WA	55 / 40	28 / -	-27 / -
	2 WR	50 / 35	29 / -	-21 / -
	3 WR	50 / 35	24 / -	-26 / -
	4 WR	50 / 35	2 / -	-48 / -

Erläuterungen:

WA allgemeines Wohngebiet

WR reines Wohngebiet

rot Richtwertüberschreitung

Die Berechnungsergebnisse zeigen auf, dass eine nächtliche Diskonutzung bei teilgeöffnetem Fenster zu Überschreitungen des nächtlichen Richtwerts der TA Lärm führt. Am Immissionsort 2 wird auch im Tagzeitraum eine Überschreitung in Höhe von 2 dB festgestellt. Die anderen Nutzungsszenarien sind verträglich mit der Nachbarschaft, da die anzuwendenden Richtwerte der TA Lärm unterschritten werden.

Kurzzeitige Geräuschspitzen einer nächtlichen Diskonutzung (Spitzenpegel von 112 dB(A)) verursachen an den Immissionsorten 1-3 Richtwertüberschreitungen von bis zu 17 dB. Das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm wird nicht eingehalten.

7.3.2 Nutzung der Außenfläche (Grillfeier)

Die nachfolgende Tabelle 13 zeigt die Berechnungsergebnisse der untersuchten Nutzungsszenarien von zwei unterschiedlich großen Grillfeiern auf dem Außengelände des Freizeit- und Kulturzentrums.

Tabelle 13: Beurteilungspegel durch Nutzung der Außenfläche

Szenario	Immissionsort, Nutzungseinstufung	Richtwert TA Lärm [dB(A)]	Beurteilungspegel [dB(A)]		Differenz [dB(A)]
			Tag / Nacht		
Grillfeier 20 Personen	1 WA	55 / 40	34 / -		-21 / -
	2 WR	50 / 35	38 / -		-12 / -
	3 WR	50 / 35	36 / -		-14 / -
	4 WR	50 / 35	21 / -		-29 / -

Grillfeier 200 Personen	1 WA	55 / 40	44 /	-11 / -
	2 WR	50 / 35	48 / -	-2 / -
	3 WR	50 / 35	46 /	-4 / -
	4 WR	50 / 35	31 / -	-19 / -

Erläuterungen:

- WA allgemeines Wohngebiet
- WR reines Wohngebiet
- rot** Richtwertüberschreitung

Die beiden Nutzungsszenarien sind verträglich mit der Nachbarschaft, da die anzuwendenden Richtwerte der TA Lärm unterschritten werden.

Kurzzeitige Geräuschspitzen durch lautes Schreien (Spitzenpegel von 108 dB(A)) unterschreiten an allen untersuchten Immissionsorten die Richtwerte. Das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm wird eingehalten.

7.3.3 Parkplatz

Die nachfolgende Tabelle 14 zeigt die Berechnungsergebnisse der untersuchten nächtlichen Parkplatznutzung am Freizeit- und Kulturzentrum.

Tabelle 14: Beurteilungspegel durch Parkplatznutzung am Haus der Begegnung

Szenario	Immissionsort, Nutzungseinstufung	Richtwert TA Lärm [dB(A)]	Beurteilungspegel [dB(A)]		Differenz [dB(A)]
			Tag / Nacht		
Parkplatz	1 WA	55 / 40	- /	39	- / -1
	2 WR	50 / 35	- /	34	- / -1
	3 WR	50 / 35	- /	28	- / -7
	4 WR	50 / 35	- /	36	- / 1

Erläuterungen:

- WA allgemeines Wohngebiet
- WR reines Wohngebiet
- rot** Richtwertüberschreitung

Die Berechnungsergebnisse zeigen auf, dass eine vollständige Parkplatzentleerung von 12 Pkw in der lautesten Nachtstunde am Immissionsort 4 (außerhalb des Plangebiets) eine Richtwertüberschreitung von 1 dB verursacht. An den anderen Immissionsorten wird der nächtliche Richtwert der TA Lärm unterschritten.

Kurzzeitige Geräuschspitzen durch das Türenschiagen (Spitzenpegel von 100 dB(A)) verursachen an den Immissionsorten 2 und 4 Richtwertüberschreitungen.

gen von bis zu 2 dB. Das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm wird nicht eingehalten.

8 Fazit und Empfehlungen

Das Bezirksamt Hamburg-Mitte beabsichtigt die Festsetzung des verbindlichen Bauleitplans „Billstedt 113 (östlich Haferblöcken)“. Mit der vorliegenden Untersuchung wurden die schalltechnischen Belange für die Abwägung und den Umweltbericht des Bauleitplanverfahrens aufbereitet. Folgende schalltechnische Themen wurden aufbereitet:

- Auswirkungen des Straßenverkehrs auf das Plangebiet
- Emissionen der öffentlichen Stellplatzanlage (Parkplatz)
- Emissionen der Freizeit- und Spielfläche (Bolzplatz)
- Emissionen der Freizeiteinrichtung (Haus der Begegnung).

Nachfolgend werden die identifizierten Konflikte zusammengefasst und Planungsempfehlungen zum Schallschutz für die Festsetzung im Bebauungsplan vorschlagen.

8.1 Empfehlung zum Straßenverkehrslärm

In Kapitel 4.4 wurde die Aufarbeitung der Einwirkungen des Straßenverkehrslärms auf das Plangebiet vorgenommen. Der Hauptschalleintrag auf das Plangebiet erfolgt von der BAB A24. Es wurden verschiedene Schallschutzszenarien auf die Wirksamkeit der Lärminderung im Plangebiet und zusätzlich auf die Kostenverhältnismäßigkeit geprüft. Unter diesen Aspekten hat sich eine Erhöhung des Bestandswalls um eine 2 m hohe Lärmschutzwand als Vorzugsvariante herausgestellt. Die Umsetzung dieser Schutzkonzeption kann im Rahmen des hier behandelten verbindlichen Bauleitplans über eine Festsetzung der Lärmschutzwand erfolgen.

Daneben stellt sich die geprüfte ganztägige Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 120 km/h auf 80 km/h auf einem Teilstück der BAB A24 zwischen der Anschlussstelle Hamburg-Jenfeld und dem Kreuz Hamburg-Ost (A24 / A1) aus Lärmschutzgründen für die Umgebung und insbesondere für das untersuchte Plangebiet als vorteilhaft dar. Auch unter dem Kosten-Nutzen-Aspekt ist diese Schutzmaßnahme positiv zu werten. Allerdings ist einschränkend zu erwähnen, dass die Umsetzung dieser Schutzkonzeption – Anordnung einer Geschwindigkeitsänderung auf einer Bundesautobahn – nicht originär über das hier untersuchte Bauleitplanverfahren gelöst werden kann.

Insgesamt zeigen die Berechnungsergebnisse, dass trotz einer Umsetzung der herausgestellten Schutzkonzeption der Vorzugsvariante eine Immissionsbelastung oberhalb der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV im Plangebiet verbleibt. Da-

rauf ist im Rahmen der textlichen Festsetzung des hier untersuchten Bebauungsplans zu reagieren. Entsprechend ist die schalltechnische Konfliktlage im Plangebiet durch ein geeignetes Schallschutzkonzept im Bebauungsplan zu lösen.

Nachfolgend werden baufeldspezifisch Festsetzungsvorschläge zum Schutz vor Verkehrslärm ausgehend von der BAB A24 in Richtung Süden, entspricht der umgekehrten Reihenfolge Baufeld 4 bis Baufeld 1, unterbreitet. Die Festsetzungsvorschläge erfolgen grundsätzlich gemäß „Hamburger Leitfaden Lärm in der Bauleitplanung 2010“ /2/.

Die zeichnerische Darstellung der Schallschutzempfehlung ist in der Anlage 10 enthalten.

Baufeld 4

An den Außenfassaden aller Gebäude des Baufeldes 4 kann gemäß dem Hamburger Leitfaden die **HafenCity-Klausel** zum Schutz der Nachtruhe angewendet werden:

„Es ist durch geeignete bauliche Schallschutzmaßnahmen wie z.B. Doppelfassaden, verglaste Vorbauten (z.B. verglaste Loggien, Wintergärten), besondere Fensterkonstruktionen oder in ihrer Wirkung vergleichbare Maßnahmen sicherzustellen, dass durch diese baulichen Maßnahmen insgesamt eine Schallpegeldifferenz erreicht wird, die es ermöglicht, dass in Schlafräumen ein Innenraumpegel bei teilgeöffneten Fenstern von 30 dB(A) während der Nachtzeit nicht überschritten wird. Erfolgt die bauliche Schallschutzmaßnahme in Form von verglasten Vorbauten, muss dieser Innenraumpegel bei teilgeöffneten Bauteilen erreicht werden. Wohn-/Schlafräume in Ein-Zimmer-Wohnungen und Kinderzimmer sind wie Schlafräume zu beurteilen.“

Da einige Fassadenseiten an den nördlichen Plankörpern innerhalb des Baufeldes 4 am Tag gleich oder mehr als 65 dB(A) aufweisen, wird empfohlen, neben der HafenCity-Klausel die **Außenbereichsklausel** festzusetzen und ggf. anzuwenden:

„Für einen Außenbereich einer Wohnung ist entweder durch Orientierung an lärmabgewandten Gebäudeseiten oder durch bauliche Schallschutzmaßnahmen wie z.B. verglaste Vorbauten oder Wintergärten mit teilgeöffneten Bauteilen sicherzustellen, dass durch diese baulichen Maßnahmen insgesamt eine Schallpegelminderung erreicht wird, die es ermöglicht, dass in dem der Wohnung zugehörigen Außenbereich ein Tagpegel von kleiner 65 dB(A) erreicht wird.“

Baufeld 3

An einigen Wohngebäuden des Baufeldes 3 wird zum Schutz der gesunden Wohnverhältnisse auch die Umsetzung der **HafenCity-Klausel** (siehe Baufeld 4) vorgeschlagen.

Für das *Haus der Begegnung* ist keine gesonderte Festsetzung zu treffen, sofern sichergestellt ist, dass innerhalb des Gebäudes keine schutzbedürftige Nachnutzungen respektive Schlafräume geplant sind.

Baufeld 2

Hinsichtlich des geplanten Kindergartens ist sicherzustellen, dass innerhalb des Gebäudes keine schutzbedürftige Nachnutzung respektive Schlafräume geplant werden. Um die kindlichen Ruhe- und Schlafphasen im Tagzeitraum zu gewährleisten wird die gewandelte **Klausel zum Schutz von Aufenthaltsräumen** als Festsetzung vorgeschlagen:

„Es sind die Aufenthaltsräume – hier insbesondere kindliche Pausen- und Ruheräume – durch geeignete Grundrissgestaltung den lärmabgewandten Gebäudeseiten zuzuordnen. Soweit die Anordnung an den vom Verkehrslärm abgewandten Gebäudeseiten nicht möglich ist, muss für diese Räume ein ausreichender Schallschutz an Außentüren, Fenstern, Außenwänden und Dächern der Gebäude durch bauliche Maßnahmen geschaffen werden.“

Baufeld 1

Aufgrund der nur geringen und vereinzelt Pegelüberschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV wird für den nordöstlichen Teilbereich des Baufeldes die Ausübung einer planerischen Zurückhaltung hinsichtlich einer Festsetzung zum Schutz vor Verkehrslärm vorgeschlagen.

8.2 Empfehlung zur öffentlichen Stellplatzanlage

Wie in der Anlage 7 dargestellt, werden an den zum Parkplatz nächstgelegenen Immissionsorten die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV am Tag und in der Nacht überschritten. Maßgeblich für diese festgestellte Überschreitung, insbesondere außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans, ist der Schallaustrag der öffentlichen Straßen Fuchsbergredder und Haferblöcken. Der Schallbeitrag des öffentlichen Parkplatzes hat einen untergeordneten Stellenwert zum gesamten Beurteilungspegel. Grundsätzlich sollte auf die durch den Parkplatz verursachten Pegelerhöhungen reagiert werden. Es wird folgende Schallschutzmaßnahme vorgeschlagen:

- Gestalterische Einfassung des Parkplatzes durch ein abschirmendes Hindernis (Steinmauer, Gabionen, Wall etc.)

Aus schallschutzfachlicher Sicht kann der öffentliche Stellplatz unter der genannten Bedingung festgesetzt werden.

8.3 Empfehlung zur Freizeit- und Spielfläche

Wie in der Anlage 8 dargestellt, werden den zum Bolzplatz nächstgelegenen Immissionsorten die Immissionsgrenzwerte der 18. BImSchV außerhalb und innerhalb der sonntäglichen Ruhezeit überschritten. Diese Richtwertüberschreitung wird durch eine intensive Platznutzung durch Jugendliche und Erwachsene verursacht. Aufgrund der deutlichen Pegelüberschreitung wird folgendes Vorgehen zum Umgang mit dem schalltechnischen Konflikt vorgeschlagen:

- Hinweisschilder am Bolzplatz aufstellen:
 - Platznutzung nur für Kinder bis 14 Jahre freigeben
 - Nachtnutzung nach 22 Uhr untersagen
- Bauausführung der Tore und Ballfangeinrichtungen sowie des Belags „lärmarm“ nach dem Stand der Technik

Gemäß § 22 Abs. 1a des Bundes-Immissionsschutzgesetzes /14/ sind von Kindern erzeugte Geräusche im Regelfall keine schädlichen Umwelteinwirkungen. Entsprechend dürfen bei der Beurteilung der Geräuscheinwirkungen von Kindern Immissionsgrenz- und -richtwerte nicht herangezogen werden. Mit der Nutzungserlaubnis nur für Kinder entsteht kein Konflikt.

Aus schallschutzfachlicher Sicht kann ein Bolzplatz als Teil eines im Bebauungsplan auszuweisenden Spielplatzes unter den genannten Bedingungen umgesetzt werden.

8.4 Empfehlungen zur Freizeiteinrichtung (Haus der Begegnung)

Wie die Berechnungsergebnisse des Kapitel 7.3 zeigen, sind die meisten Innenraumnutzungen im *Haus der Begegnung* bei teilgeöffnetem Fenster ohne schalltechnische Konflikte mit der Nachbarschaft möglich. Auch eine Nutzung des Außengeländes mit 200 Personen verursacht keinen schalltechnischen Konflikt. Lediglich die nächtliche Nutzung der Räumlichkeiten für Disco-Veranstaltungen sowie eine vollständige Entleerung des Parkplatzes verursachen Pegelüberschreitungen. Es wird folgendes Vorgehen zum Umgang mit dem schalltechnischen Konflikt vorgeschlagen:

- Eine Nutzung der Räumlichkeiten für Disco-Veranstaltungen sollte nur im Ausnahmefall - grundsätzlich bei geschlossenem Fenstern und Türen – per Einzelgenehmigung und nicht nachts stattfinden.
- Die Außenflächen dürfen tagsüber (für eine Grillfeier) genutzt werden.
- Zur Vermeidung nächtlicher Konflikte (Türenschlagen auf dem Parkplatz) aus jedweder Nutzung wird empfohlen, auf einen nächtlichen Betrieb der

Freizeiteinrichtung *Haus der Begegnung* zu verzichten.

Aus schallschutzfachlicher Sicht kann die Gemeinbedarfsfläche – Haus der Begegnung - unter den genannten Bedingungen festgesetzt werden.

Hamburg, 7. März 2017

9 Anlagenverzeichnis

- Anlage 1: Lageplan
- Anlage 2a: Schallimmissionsplan, Verkehrslärm mit Bestandswall (6 m)
Bestandsanalyse, Tag (6-22 Uhr)
- Anlage 2b: Schallimmissionsplan, Verkehrslärm mit Bestandswall (6 m)
Bestandsanalyse, Nacht (22-6 Uhr)
- Anlage 2c: Schallimmissionsplan, Verkehrslärm mit Bestandswall (6 m)
Prognose 2030, Tag (6-22 Uhr)
- Anlage 2d: Schallimmissionsplan, Verkehrslärm mit Bestandswall (6 m)
Prognose 2030, Nacht (22-6 Uhr)
- Anlage 3a: Differenzpegelplan Verkehr, Bestandswall mit erweiterter Schall-
schutzwand bis Brücke Bruhnrögenredder (je 6 m) abzüglich Be-
standswall (6 m)
Prognose 2030, Nacht (22-6 Uhr)
- Anlage 3b: Differenzpegelplan Verkehr, Bestandswall mit erweiterter Schall-
schutzwand bis Geltungsbereichsgrenze Bebauungsplan Billstedt 113
(je 6 m) abzüglich Bestandswall (6 m)
Prognose 2030, Nacht (22-6 Uhr)
- Anlage 3c: Differenzpegelplan Verkehr, Bestandswall mit erweiterter Schall-
schutzwand bis Schlemer Bach (je 6 m) abzüglich
Bestandswall (6 m)
Prognose 2030, Nacht (22-6 Uhr)
- Anlage 3d: Differenzpegelplan Verkehr, Bestandswall (6 m) mit erweiterter Schall-
schutzwand auf Wall (2 m) abzüglich Bestandswall (6 m)
Prognose 2030, Nacht (22-6 Uhr)
- Anlage 4a: Schallimmissionsplan, Verkehrslärm mit Bestandswall (6 m) mit Erwei-
terung einer Lärmschutzwand (2 m)
Prognose 2030, Tag (6-22 Uhr)
- Anlage 4b: Schallimmissionsplan, Verkehrslärm mit Bestandswall (6 m) mit Erwei-
terung einer Lärmschutzwand (2 m)
Prognose 2030, Nacht (22-6 Uhr)

- Anlage 5: Fassadenpegelplan, Verkehrslärm mit Bestandswall (6 m) mit Erweiterung einer Lärmschutzwand (2 m) [Vorzugsvariante]
Prognose 2030, Tag (6-22 Uhr) / Nacht (22-6 Uhr)
- Anlage 6a: Differenzpegelplan Verkehr, Verkehrslärm mit Bestandswall (6 m) mit Erweiterung einer Lärmschutzwand (2 m) [Vorzugsvariante] und 80 km/h auf der BAB A24 abzüglich Vorzugsvariante
Prognose 2030, Nacht (22-6 Uhr)
- Anlage 6b: Differenzpegelplan Verkehr, Verkehrslärm mit Bestandswall (6 m) mit Erweiterung einer Lärmschutzwand (3 m) abzüglich Vorzugsvariante
Prognose 2030, Nacht (22-6 Uhr)
- Anlage 6c: Differenzpegelplan Verkehr, Verkehrslärm mit Bestandswall (6 m) mit Erweiterung einer Lärmschutzwand (4 m) abzüglich Vorzugsvariante
Prognose 2030, Nacht (22-6 Uhr)
- Anlage 6d: Differenzpegelplan Verkehr, Verkehrslärm mit Bestandswall (6 m) mit Erweiterung einer Lärmschutzwand (3 m) und 80 km/h auf der BAB A24 abzüglich Vorzugsvariante
Prognose 2030, Nacht (22-6 Uhr)
- Anlage 6e: Differenzpegelplan Verkehr, Verkehrslärm mit Bestandswall (6 m) mit Erweiterung einer Lärmschutzwand (2 m) [Vorzugsvariante] und 80 km/h auf der BAB A24 sowie mit erweiterter Schallschutzwand (6 m hoch) bis Brücke Bruhnrögenredder abzüglich Vorzugsvariante
Prognose 2030, Nacht (22-6 Uhr)
- Anlage 7: Fassadenpegelplan, öffentlicher Parkplatz (60 Stellplätze) und Straßenverkehr
Tag (6-22 Uhr) / Nacht (22-6 Uhr)
- Anlage 8: Fassadenpegelplan, Sportlärm des Bolzplatzes
Sonntag 9-13 Uhr / 15-20 Uhr (außerhalb der Ruhezeit) und Sonntag 13-15 Uhr (innerhalb der Ruhezeit)
- Anlage 9: Übersichtsplan, Haus der Begegnung
- Anlage 10: Darstellung Schallschutzempfehlungen Verkehrslärm

10 Quellenverzeichnis






- /1/ **Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 1990 - RLS-90**
vom 14. April 1990, Verkehrsblatt, Amtsblatt des Bundesministers für Verkehr, VkBBl. Nr. 7, unter lfd. Nr. 79
- /2/ **Hamburger Leitfaden Lärm in der Bauleitplanung 2010**
Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt; Amt für Landes- und Landschaftsplanung, Januar 2010
- /3/ **Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung -16. BImSchV)**
vom 12. Juni 1990 (BGBl. | S. 1036), die durch Artikel der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. | S. 2269) geändert worden ist
- /4/ **BVerwG, Urteil vom 23.02.2005 – 4 A 5.04; BVerwG, Urteil vom 28.10.1998 – 11 A 3.98 – BVerwGE 107, 350 <357>**
- /5/ **Statistik des Lärmschutzes an Bundesfernstraßen 2014**
Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) – Abteilung Straßenbau, abrufbar auf der Internetseite des BMVI unter Service, Publikationen-Downloads
- /6/ **Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO)**
vom 23. Januar 1990 (BGBl. | S. 132), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 11. Juni 2013 (BGBl. | S. 1548) geändert worden ist
- /7/ **DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“**
Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999, zu beziehen über Beuth Verlag GmbH
- /8/ **Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen,**
Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 6. überarbeitete Auflage, August 2007
- /9/ **Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes- Immissionsschutzgesetzes „Sportanlagenlärmschutzverordnung“ - 18. BImSchV**
vom 18. Juli 1991 (BGBl. | S. 1588, 1790), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 9. Februar 2006 (BGBl. | S. 324) geändert worden ist
- /10/ **Berechnung der Meteorologie-Faktoren c_0 bzw. c_{met}**
Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt der Freien und Hansestadt Ham-

burg, Amt für Immissionsschutz und Betriebe – Lärmmessstelle - vom
12.04.2005, Standort Fuhlsbüttel

- /11/ VDI-Richtlinie 3770 - „Emissionskennwerte von Schallquellen / Sport- und Freizeitanlagen“**
September 2012, zu beziehen über Beuth Verlag GmbH, Berlin
- /12/ Sechste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)**
vom 26. August 1998 (GMBI (1998) Nr. 26, S. 503-515)
- /13/ DIN EN 12354- 4 :2001- 04 - Bauakustik - Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften - Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie; Deutsche Fassung EN 12354-4:2000**
vom April 2001, zu beziehen über Beuth Verlag GmbH
- /14/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG)**
in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. | S. 1274), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 30. November 2016 (BGBl. | S. 2749) geändert worden ist

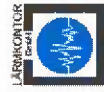


Legende

-  Untersuchungsgebiet
-  Gebäude
-  Straße
-  Schallschutz Bestand (Höhe in Meter)
-  Schallschutz Plan (Höhe in Meter)

Bezirksamt Hamburg-Mitte
 Fachamt Stadt- und Landschaftsplanung
 Klosterwall 8
 20095 Hamburg

LÄRMKONTOR GmbH



Projekt:
 Lärmtechnische Untersuchung
 im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens Billstedt 113
 (östlich Haferblöcken)

Planinhalt:
 Anlage 1: Lageplan

Maßstab:	1:10.000	A4
	2016.205	22.09.2016



Legende

Gebietsgrenze

Gebäude

Hilfslinie

Schallschutzeinrichtung

Straße

L-Tag

≤ 57 dB(A)

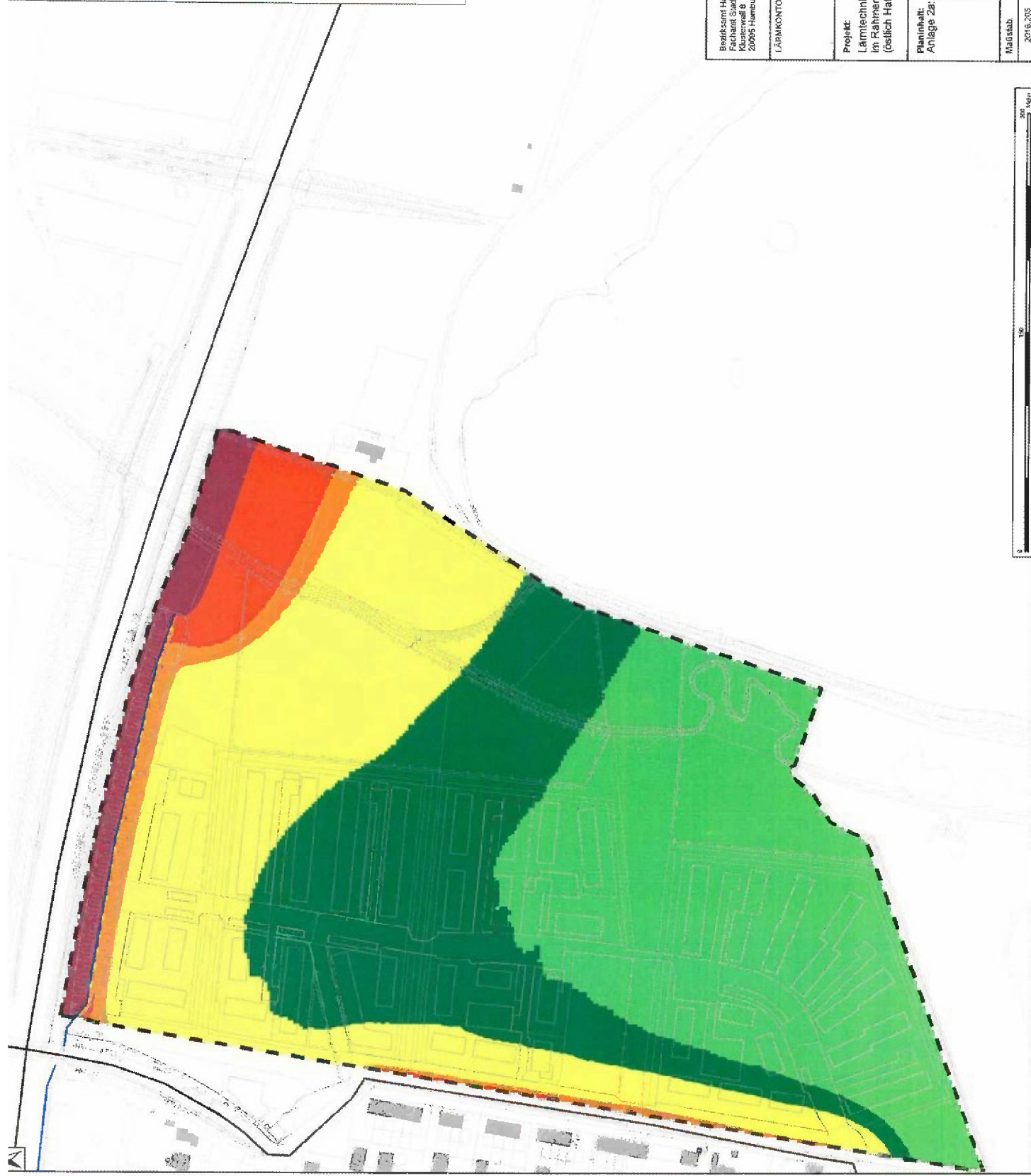
> 57 - 59 dB(A)

> 59 - 64 dB(A)

> 64 - 65 dB(A)

> 65 - 70 dB(A)

> 70 dB(A)



Bezirksamt Hamburg-Mitte
Fachamt Stadt- und Landschaftsplanung
Klosterwall 8
20095 Hamburg

LÄRMKONTOR GmbH








Projekt:
Lärmtechnische Untersuchung
im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens Ellstedt 113
(östlich Haterblöcken)

Planinhalt:
Anlage 2a: Schallimmissionsplan Tag (6 - 22 Uhr)
Verkehrslärm Straße mit Schallschutzwall
Immissionshöhe 5,4 m ü. Gelände
freie Schallausbreitung (ohne Planbebauung)
(Bestandsanalyse)






Maßstab: 1:2.500 AS
2016, 2018 28.09.2018 ferni.2018 822/00 30

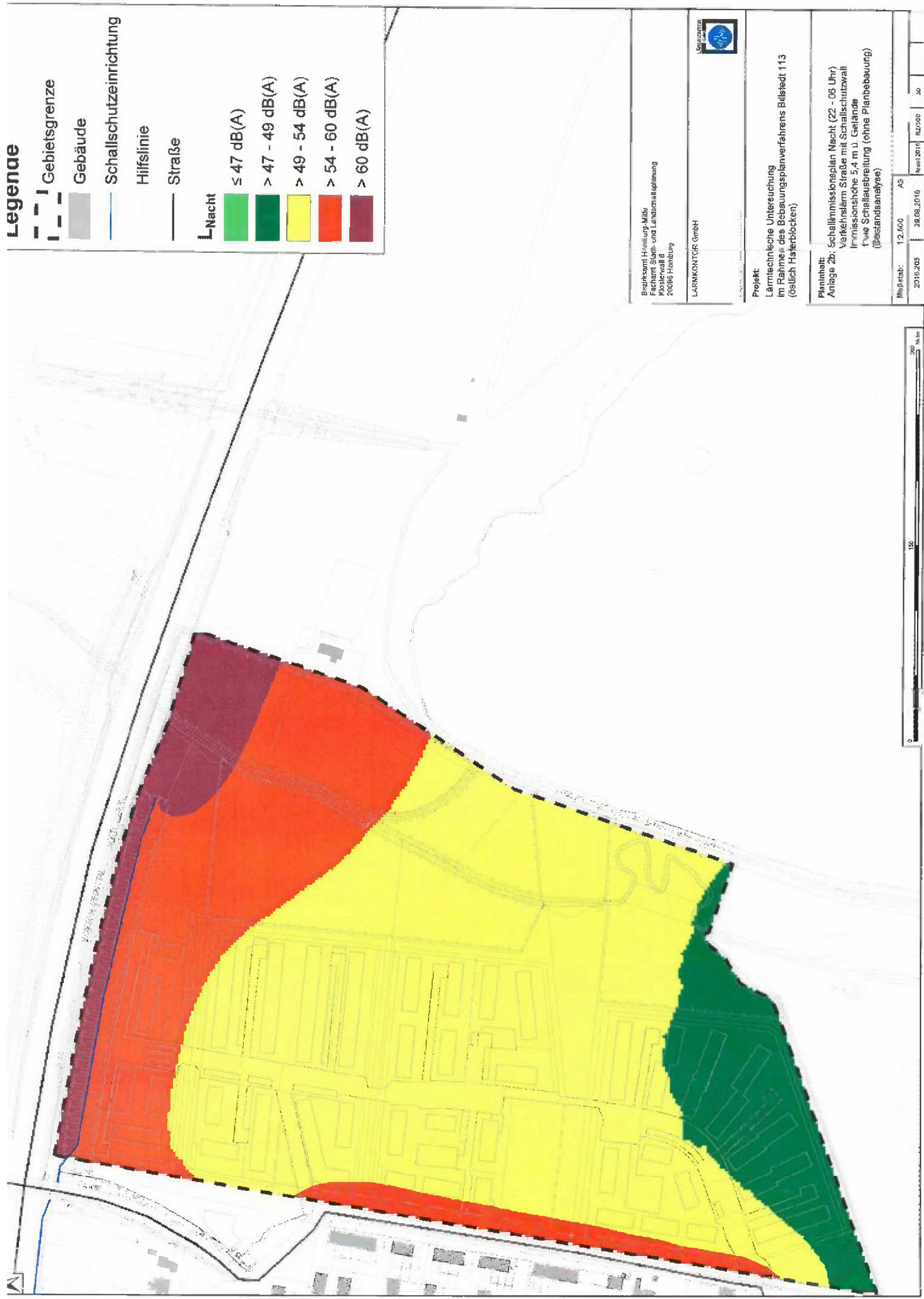


Legende

-  Gebietsgrenze
-  Gebäude
-  Schallschutzeinrichtung
-  Hilfslinie
-  Straße

L-Nacht

-  ≤ 47 dB(A)
-  > 47 - 49 dB(A)
-  > 49 - 54 dB(A)
-  > 54 - 60 dB(A)
-  > 60 dB(A)



Bezirksamt Hamburg-Mitte
 Fachamt Stadt- und Landschaftsplanung
 Klosterwall 8
 20095 Hamburg

LARINKONTICF GmbH








Projekt:
 Lärntechnische Untersuchung
 im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens Bf12113
 (östlich Haterblocken)

Planinhalt:
 Schallimmissionsplan Nacht (22 - 05 Uhr)
 Verkehrsärm Straße mit Schallschutzwall
 Immissionshöhe 5,4 m ü. Gelände
 ohne Schallausbreitung (ohne Planbebauung)
 (Bestandsanalyse)







Maßstab: 1:2.500 AS
 2016.205 28.08.2016 Blatt 2/11 82/009 36

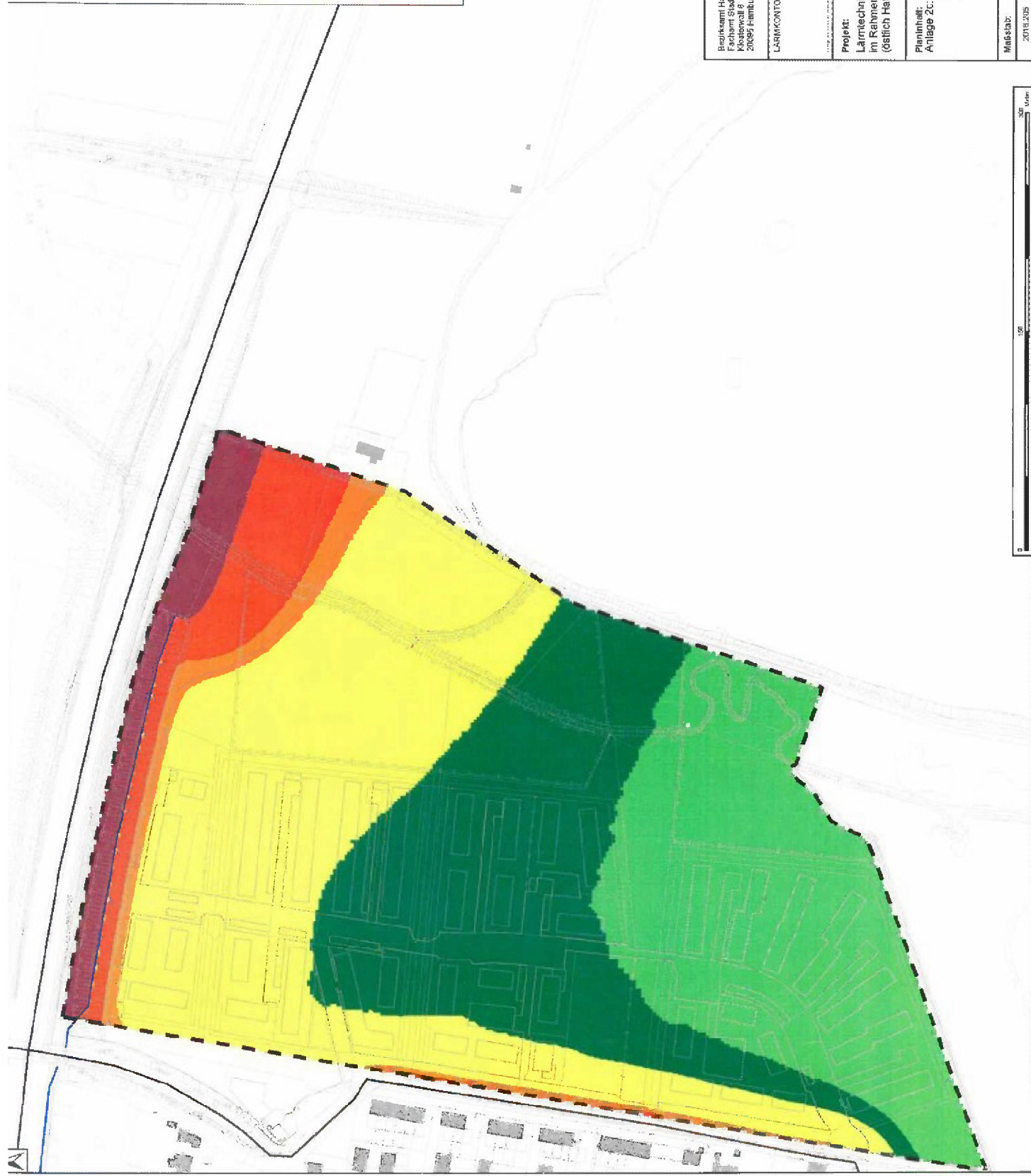


Legende

-  Gebietsgrenze
-  Gebäude
-  Schallschutzeinrichtung
-  Hilfslinie
-  Straße

L-Tag

-  ≤ 57 dB(A)
-  > 57 - 59 dB(A)
-  > 59 - 64 dB(A)
-  > 64 - 65 dB(A)
-  > 65 - 70 dB(A)
-  > 70 dB(A)



Broschmidt Hamburg-Mitte
 Fachamt Stadt- und Landschaftsplanung
 Kleistwall 9
 20099 Hamburg

LARMIKONTROL GmbH



Projekt:

Lärntechnische Untersuchung
 im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens Bllstlkt 113
 (östlich Haterblocken)






Planinhalt:

Anlage 2c: Schallimmissionsplan Tag (6 - 22 Uhr)
 Verkehrslärm Straße mit Schallschutzwall
 Immissionshöhe 5,4 m ü. Gelände
 freie Schallausbreitung (ohne Planbebauung)
 (Prognose 2030)






Maßstab:	1:2.500	A3		
2018.2025	27.09.2016	09m/2816	82/0,00	26

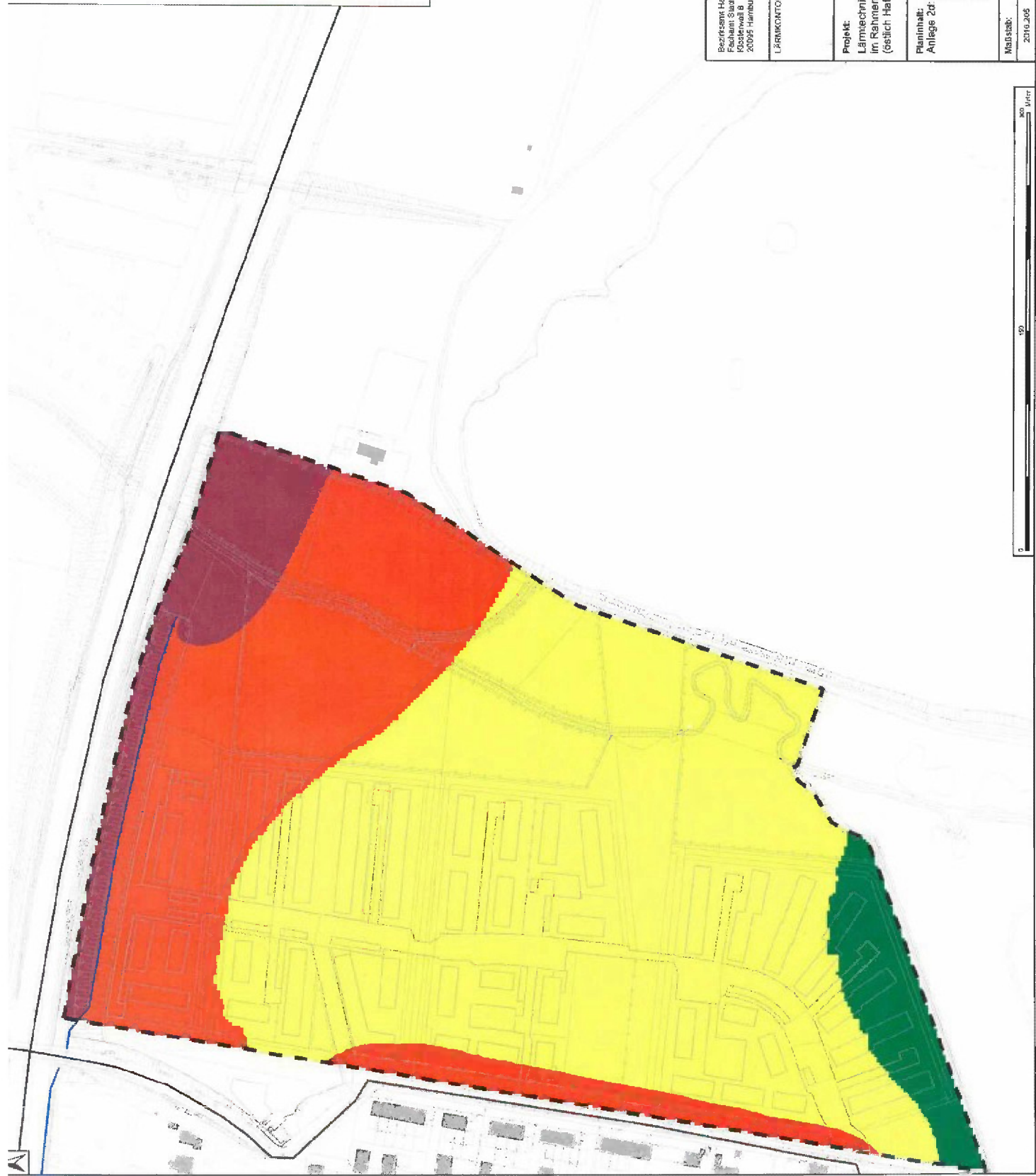


Legende

-  Gebietsgrenze
-  Gebäude
-  Schallschutzeinrichtung
-  Hilfslinie
-  Straße

L-Nacht

-  ≤ 47 dB(A)
-  > 47 - 49 dB(A)
-  > 49 - 54 dB(A)
-  > 54 - 60 dB(A)
-  > 60 dB(A)



Bereichsamt Hamburg-Mitte
Fachamt Stadt- und Landschaftsplanung
Klosterwall 8
20095 Hamburg

L.P. REAKTOR GmbH



Projekt:
Lärntechnische Untersuchung
im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens Billstedt 113
(östlich Hafeblöcken)

Planinhalt:
Anlage 20: Schallimmissionsplan Nacht (22 - 06 Uhr)
Verkehrslärm Straße mit Schallschutzwall
Immissionshöhe 5,4 m ü. Gelände
freie Schallausbreitung (ohne Planneubauung)
(Prognose 2030)

Maßstab: 1:2.500 A3
22.09.2016
Inventar-Nr. 62900

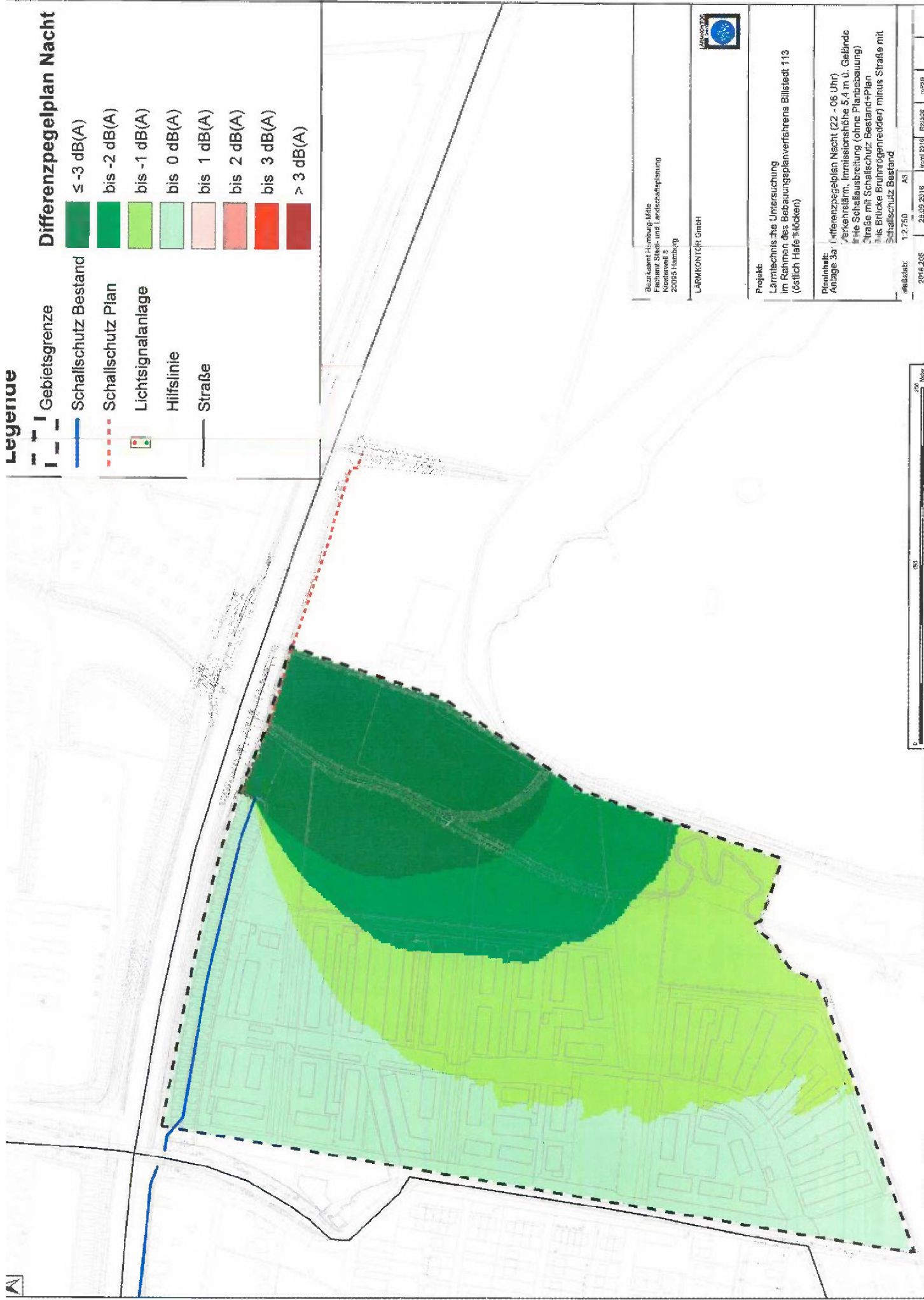


Legende

- Gebietsgrenze
- Schallschutz Bestand
- Schallschutz Plan
- Lichtsignalanlage
- Hilfslinie
- Straße

Differenzpegelplan Nacht

- ≤ -3 dB(A)
- bis -2 dB(A)
- bis -1 dB(A)
- bis 0 dB(A)
- bis 1 dB(A)
- bis 2 dB(A)
- bis 3 dB(A)
- > 3 dB(A)



Bauzweck Hamburg-Mitte
 Fachamt Stadt- und Landschaftsplanung
 Knochenwall 2
 20095 Hamburg

LARMIKONTROL GmbH









Projekt:
 Lärntechnische Untersuchung
 im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens Billstedt 113
 (östlich Halteflöcken)









Planinhalt:
 Anlage 3a: Differenzpegelplan Nacht (22 - 06 Uhr)
 Verkehrslärm, Immissionshöhe 5,4 m ü. Gelände
 ohne Schallausbreitung (ohne Planbebauung)
 Straße mit Schallschutz Bestand+Plan
 bis Brücke Brunnengrödder minus Straße mit
 Schallschutz Bestand

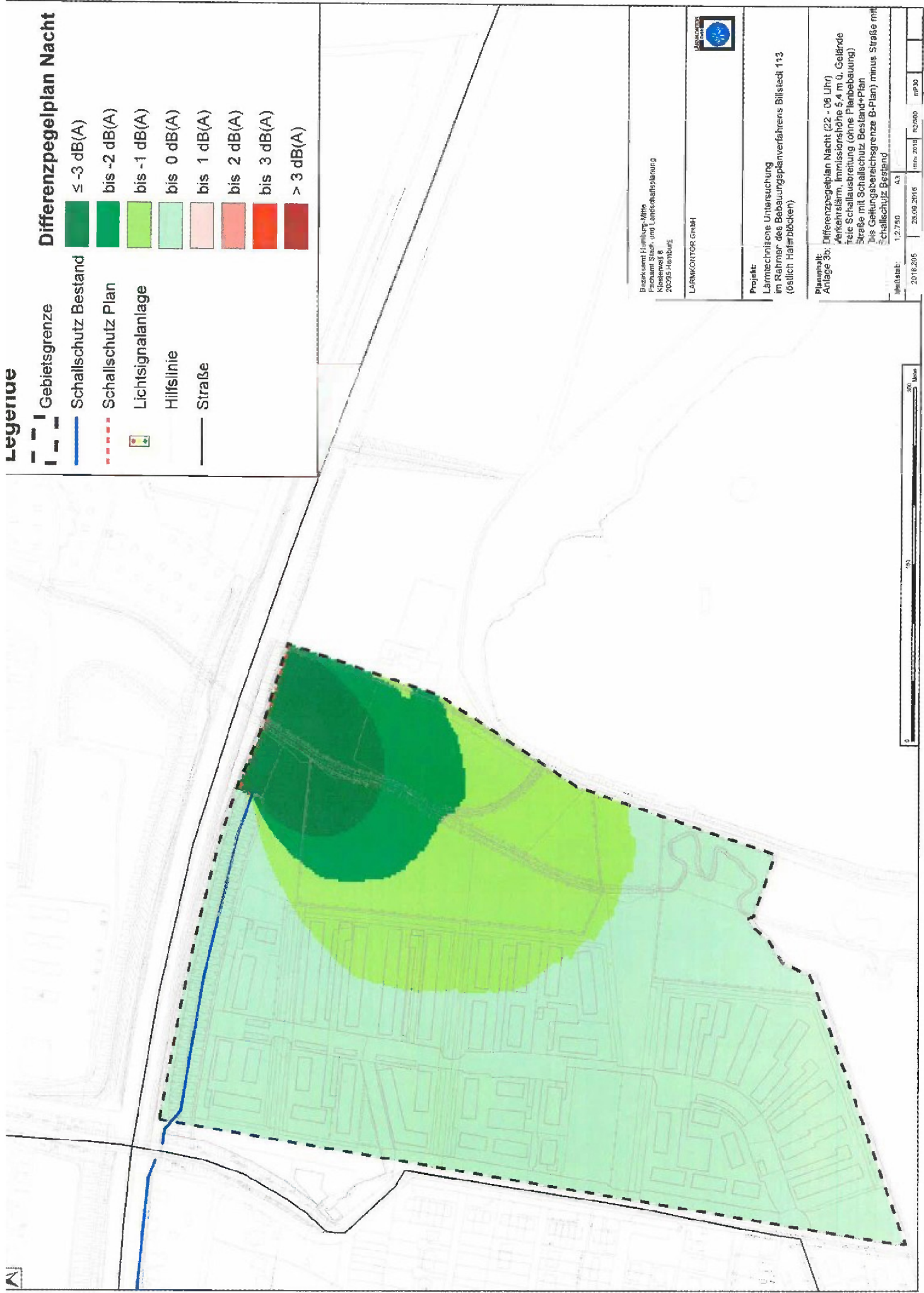
Maßstab: 1:2.750 A3
 29.09.2018
 2018_206
 100
 200
 300
 400
 500
 Meter
 Blatt 10/10
 10/10

Legende

-  Gebietsgrenze
-  Schallschutz Bestand
-  Schallschutz Plan
-  Lichtsignalanlage
-  Hilfslinie
-  Straße

Differenzpegelplan Nacht

-  ≤ -3 dB(A)
-  bis -2 dB(A)
-  bis -1 dB(A)
-  bis 0 dB(A)
-  bis 1 dB(A)
-  bis 2 dB(A)
-  bis 3 dB(A)
-  > 3 dB(A)



Bauksamt Hamburg-Mitte
Fachamt Stadt- und Landschaftsplanung
Nobelpark 8
20093-Hamburg

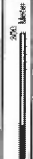
LÄRMKONTOR GmbH









Projekt:
Lärmetechnische Untersuchung
im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens Billstedt 113
(östlich Halferbäcker)

Planmalt:
Anlage 30: Differenzpegelplan Nacht (22 - 06 Uhr)
Verkehrslärm, Immissionshöhe 5,4 m ü. Gelände
freie Schallausbreitung (ohne Planbebauung)
Straße mit Schallschutz Bestand+Plan
bis Geltungsbereichsgrenze B-Plan) minus Straße mit
Schallschutz Bestand









Maßstab:	1:2.750	A3
2016.205	28.09.2016	rech. 2016
		222609
		10/30

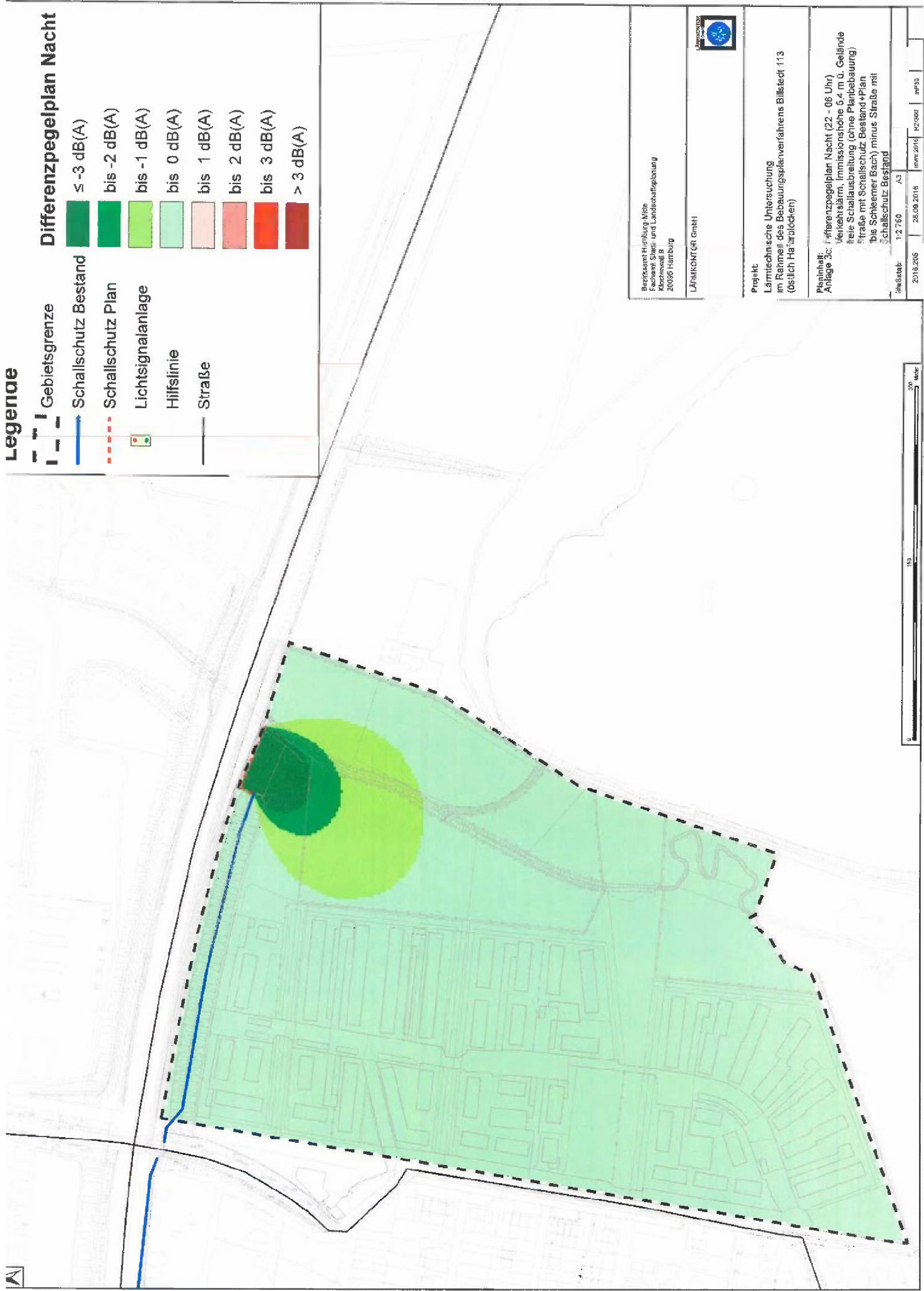


Legende

-  Gebietsgrenze
-  Schallschutz Bestand
-  Schallschutz Plan
-  Lichtsignalanlage
-  Hilfslinie
-  Straße

Differenzpegelplan Nacht

-  ≤ -3 dB(A)
-  bis -2 dB(A)
-  bis -1 dB(A)
-  bis 0 dB(A)
-  bis 1 dB(A)
-  bis 2 dB(A)
-  bis 3 dB(A)
-  > 3 dB(A)



Berufsausschuss Hamburg Mitte
 Fachamt Stadt- und Landschaftsplanung
 Klarenzeile 8
 20096 Hamburg

LÄRMKONTROLLE GmbH








Projekt:
 Lärntechnische Untersuchung
 im Rahmen des Bebauungsverfahrens Billstedt 113
 (östlich Hauptblocken)

Planlage:
 Differenzpegelplan Nacht (22 - 06 Uhr)
 Verkehrsärm, Immissionshöhe 5,4 m ü. Gelände
 freie Schallausbreitung (ohne Planbebauung)
 Straße mit Schallschutz Bestand+Plan
 bis Schlemer Bach) minus Straße mit
 Schallschutz Bestand









Planstab: 1:2.750 A3
 28.09.2016
 100%
 100%

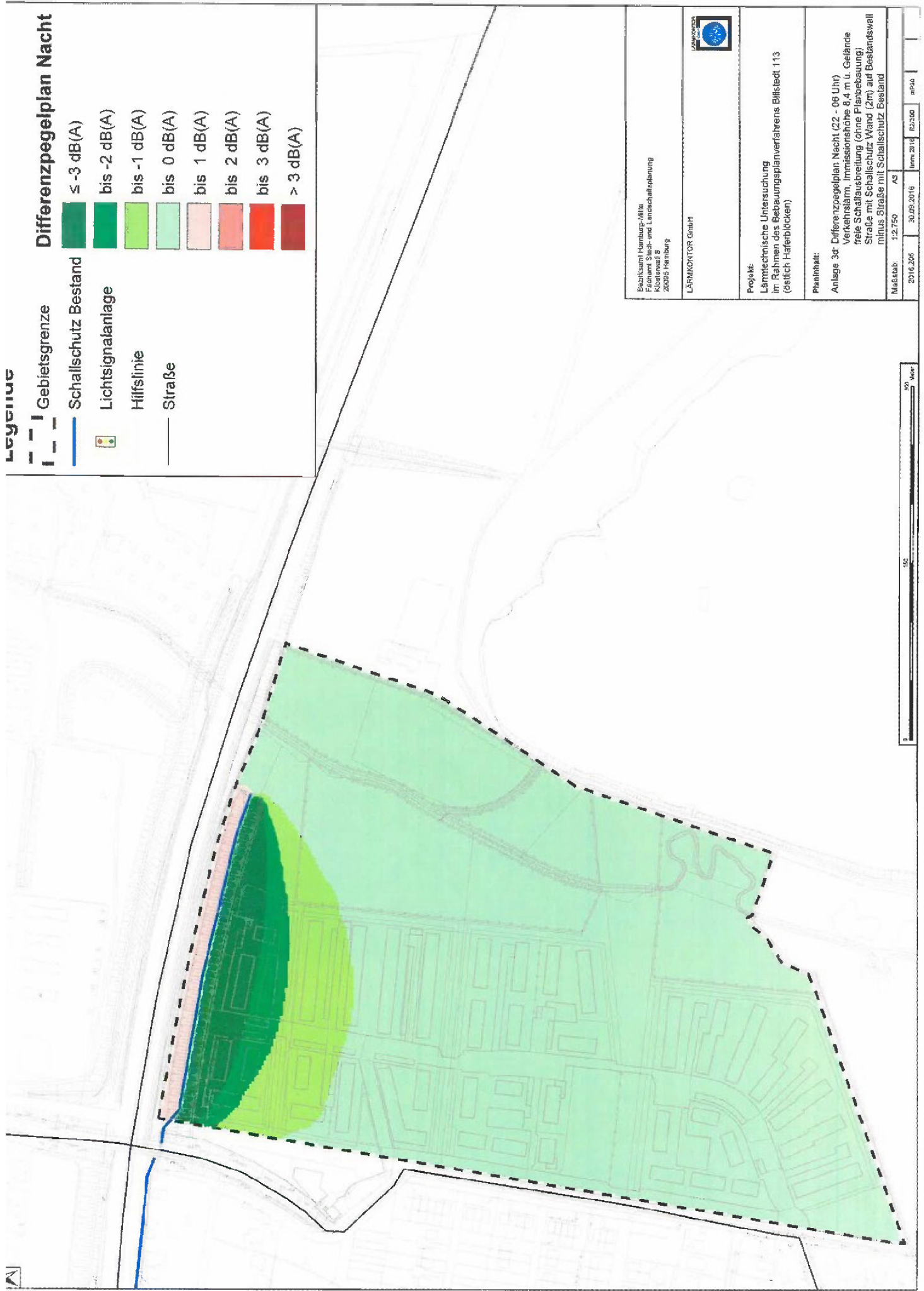


Legende

-  Gebietsgrenze
-  Schallschutz Bestand
-  Lichtsignalanlage
-  Hilfslinie
-  Straße

Differenzpegelplan Nacht

-  ≤ -3 dB(A)
-  bis -2 dB(A)
-  bis -1 dB(A)
-  bis 0 dB(A)
-  bis 1 dB(A)
-  bis 2 dB(A)
-  bis 3 dB(A)
-  > 3 dB(A)



BauKasim Hamburg-Mitte
 Flörsnitz-Straße- und Landschaftsplanung
 Köhlerwall 8
 20095 Hamburg

LÄRMKONTOR GmbH








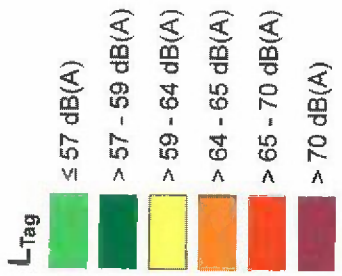
Projekt:
 Lärmtechnische Untersuchung
 im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens Ellstedt 113
 (östlich Hafendöcken)

Planinhalt:
 Anlage 3d: Differenzpegelplan Nacht (22 - 06 Uhr)
 Verkehrslärm, Immissionshöhe 8,4 m ü. Gelände
 freie Schallausbreitung (ohne Planbebauung)
 Straße mit Schallschutz Wand (2m) auf Bestandsweil
 minus Straße mit Schallschutz Bestand

Maßstab:	1:2.750	A3
2016.206	30.03.2018	Form. 2018 B2/300
		ap/ao

Legende

-  Gebietsgrenze
-  Gebäude
-  Schallschutz Bestandswall und Planwand
-  Hilfslinie
-  Straße



Büro: Beckmann Hamburg-Milke
 Fachamt Stadt- und Landschaftsplanung
 Klusenwall 5
 20095 Hamburg

LARIMONTOR GmbH



Projekt:
 Lärmtechnische Untersuchung
 im Rahmen des Bauabwägungsverfahrens Billstedt 113
 (östlich Haterbäckchen)

Planinhalt:
 Anlage 4a: Schallimmissionsplan Tag (08 - 22 Uhr)
 Verkehrslärm Straße, Erhöhung des Walls
 Immissionshöhe 8,4 m ü. Gelände
 freie Schalleitbahnung (ohne Planbebauung)
 mit Erweiterung Schallschutzwand (2 m) auf Wall
 insgesamt 8,0 m ü. Gelände

Maßstab: 1:2.500
 AL
 30.03.2018
 2018.005
 Blatt: 21/10
 Blatt: 22/10
 Blatt: 23/10



Legende

--- Gebietsgrenze

■ Gebäude

— Schallschutz Bestandswall und Planwand

— Hilfslinie

— Straße

L_{Nacht}

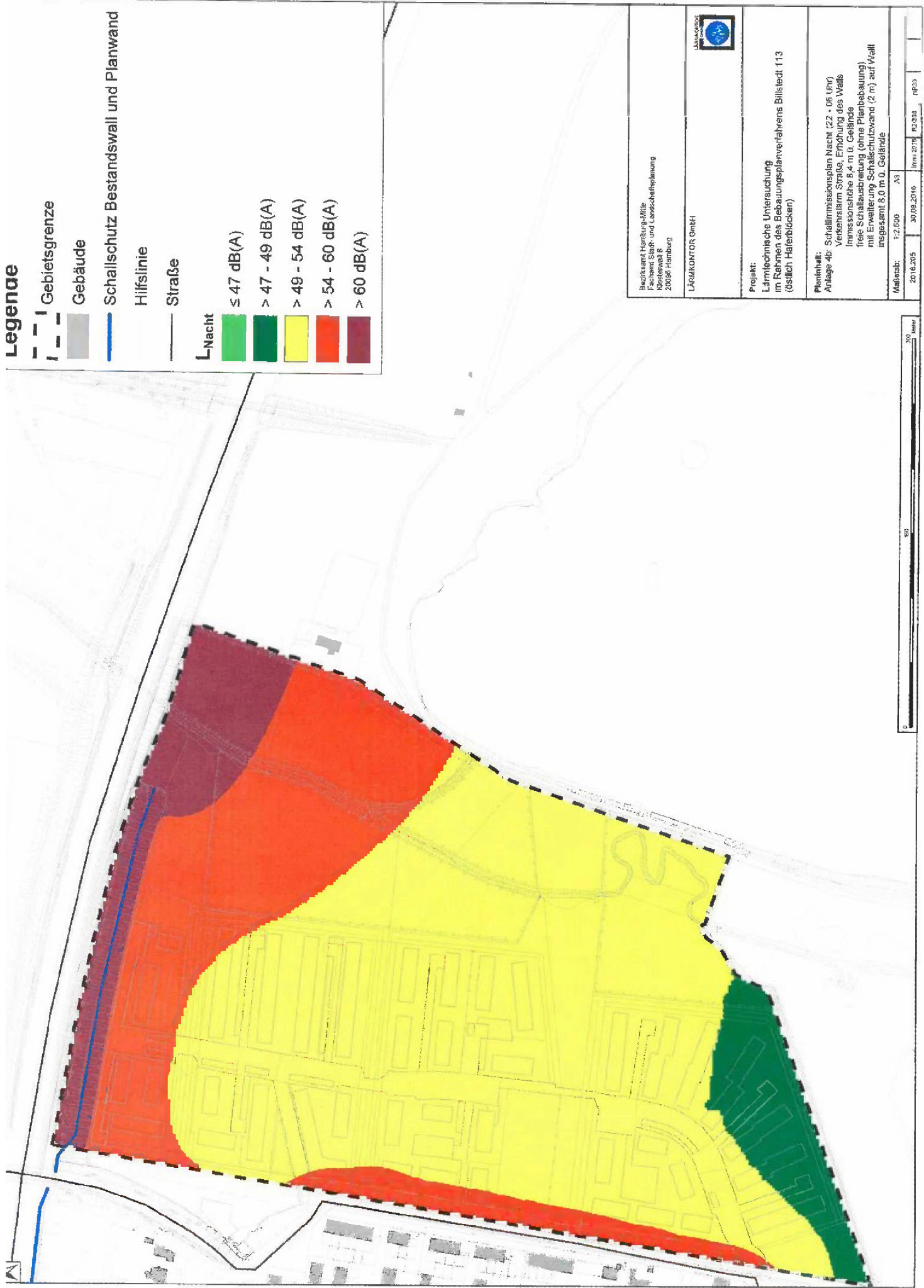
≤ 47 dB(A)

> 47 - 49 dB(A)

> 49 - 54 dB(A)

> 54 - 60 dB(A)

> 60 dB(A)



Bauamt Hamburg-Stille
Fachamt Stadt- und Landschaftsplanung
Nobiswall 8
20095 Hamburg

LACOMOTOR GmbH




Projekt:
Lärmtechnische Untersuchung
im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens BllkStadt 113
(östlich Haltenböcken)

Planinhalt:
Schallimmissionsplan Nacht (22 - 06 Uhr)
Anlage 4b:
Verkehrslärm Straße, Erhöhung des Walls
Immissionshöhe 6,4 m ü. Gelände
freie Schalleitbahn (ohne Planbauung)
mit Erweiterung Schallschutzwand (2 m) auf Wall
insgesamt 8,0 m ü. Gelände

Maßstab: 1:2.500 A3
30.09.2016 Item 1074 PC010 mP01




 LÄRMKONTOR GmbH Berntsen Hamburg-Mitte Fachamt 8 Köpenick 8 20095 Hamburg	Projekt: im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens Bilsedt 113 (teillich Herblocken)
	Planhaft: Anlage 9, Fassadenpegel Beurteilungswert mit zusätzlich 2 m hoher Lärmschutzwand Beurteilungswert: Verkehr Tag / Nacht in dB(A) Höhen: EG 2,4 m / 1. OG 5,2 m / 2. OG 8,0 m
Maßstab: 1:1.500 Datum: 07.10.2018 Rev: 12/07/2018	2016 205_1 07.10.2018 12/07/2018 Rev











Legende

- Baureihe 1 (WR)
- Baureihe 2 (WR / WA / M)
- Baureihe 3 (WR / WA)
- Baureihe 4 (WR)
- Gebäude (Bestand)
- Untersuchungsgebiet
- Schallschutz
- Straße
- Hilfslinie
- Immissionspunkt

Legende

-  Gebietsgrenze
-  Schallschutz Bestand
-  Bestandswall erhöht um eine 2 m LSW
-  Hilfslinie
-  Straße

Differenzpegelplan Nacht

-  ≤ -3 dB(A)
-  bis -2 dB(A)
-  bis -1 dB(A)
-  bis 0 dB(A)
-  bis 1 dB(A)
-  bis 2 dB(A)
-  bis 3 dB(A)
-  > 3 dB(A)



Beuthswent Hamburg-Mitte
 Fachamt Stadt- und Landschaftsplanung
 Klosterwall 8
 20095 Hamburg

LÄRMKONTROLLE GmbH



Projekt:
 Lärmtechnische Untersuchung
 im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens Billstedt 113
 (östlich Halbfinken)

Planinhalt:
 Anlage B4: Differenzpegelplan Nacht (22 - 06 Uhr)
 Verkehrsärm, Immissionshöhe 8 m u. Gelände
 ohne Schallschraubung (ohne Planbebauung)
 Straße mit Bestandswall erhöht um eine 2 m LSW
 (Vorzugsvariante) und 80 km/h auf der A24
 zeitliches Vorzugsvariante



Messstab:	1:2.750	A3
Datum:	2010.206	21.11.2016
Form:	form:2016	K22.000
Arbeits-		ans00



Legende

--- Gebietsgrenze

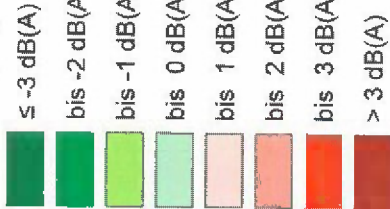
— Schallschutz Bestand

— Bestandswall erhöht um eine 2 m LSW

— Hilfslinie

— Straße

Differenzpegelplan Nacht



Berksaam Hamburg-Kiwa
 Fachamt Stadt- und Landschaftsplanung
 Rickstr. 3
 20095 Hamburg

LÄRMKONTOR GmbH








Projekt:
 Lärmtechnische Untersuchung
 im Rahmen des Beprobungsverfahrens Billstedt 113
 (östlich Halterböcken)

Planinhalt:
 Anlage 6b: Differenzpegelplan Nacht (22 - 06 Uhr)
 Verkehrslärm, Immissionshöhe 8 m ü. Gelände
 freie Schallausbreitung (ohne Planbebauung)
 Straße mit Bestandswall erhöht um eine 3 in LSW
 minus Vorzugsvariante (Bestandswall + 2 m LSW)









Maßstab:	1:2.750	A3
	2016, 2018	21.11.2018
	lmm/2018	R20100
		nr/50



Legende

-  Gebietsgrenze
-  Schallschutz Bestand
-  Bestandswall erhöht um eine 2 m LSW
-  Hilfslinie
-  Straße

Differenzpegelplan Nacht

-  ≤ -3 dB(A)
-  bis -2 dB(A)
-  bis -1 dB(A)
-  bis 0 dB(A)
-  bis 1 dB(A)
-  bis 2 dB(A)
-  bis 3 dB(A)
-  > 3 dB(A)



Besitzamt Hamburg-Mitte
Fachamt Stadt- und Landschaftsplanung
Rövenwall 6
20095 Hamburg

LARAKONTOR GmbH



Projekt:
Lärmtechnische Untersuchung
im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens Billstedt 113
(östlich Haterbücken)

Planinhalt:
Anlage 6c: Differenzpegelplan Nacht (22 - 06 Uhr)
Verkehrslärm, Immissionshöhe 8 m ü. Gelände
freie Schallausbreitung (ohne Planbebauung)
Straße mit Bestandswall erhöht um eine 4 m LSW
minus Vorzugsvariante (Bestandswall + 2 m LSW)

Maßstab: 1:2.750 A3
2016.205 21.11.2018
lsm 2819 22200 rps3





Legende

--- Gebietsgrenze

— Schallschutz Bestand

— Bestandswall erhöht um eine 2 m LSW

— Hilfslinie

— Straße

Differenzpegelplan Nacht

- ≤ -3 dB(A)
- bis -2 dB(A)
- bis -1 dB(A)
- bis 0 dB(A)
- bis 1 dB(A)
- bis 2 dB(A)
- bis 3 dB(A)
- > 3 dB(A)



Bereichsamt Hamburg-Alte
Fachamt Stadt- und Landschaftsplanung
Klosterwall 8
20081 Hamburg

LÄRMKONTOR GmbH



Projekt:
Lärmetechnische Untersuchung
im Rahmen des Besuchsplanverfahrens Billstedt 113
(östlich Hinterböcken)

Rechtsakt:
Anlage 6d: Differenzpegelplan Nacht (22 - 06 Uhr)
Verkehrslärm, Immissionsstärke 8 m d. Gelände
freie Schallausbreitung (ohne Planbebauung)
Straße mit Bestandswall erhöht um eine 3 m LSW und
80 km/h auf der A24
minus Vorzugsvariante (Bestandswall + 2 m LSW)

Maßstab: 1:2.750 A3
2015.2015 21.11.2016 8/2016 mps

LEGENDE

- - - Gebietsgrenze

— Schallschutz Bestand

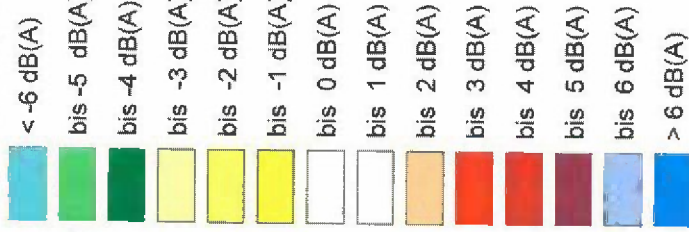
— Bestandswall erhöht um eine 2 m LSW

- - - Schallschutz Plan

— Hilfslinie

— Straße

Differenzpegelplan Nacht



Büroteam Hamburg-Mitte
 Fachamt Stadt- und Landschaftsplanung
 Mittelwall 8
 20095 Hamburg

LÄRMKONTOR GmbH



Projekt:
 Lärmtechnische Untersuchung
 im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens Billstedt 113
 (östlich Hinterböcken)

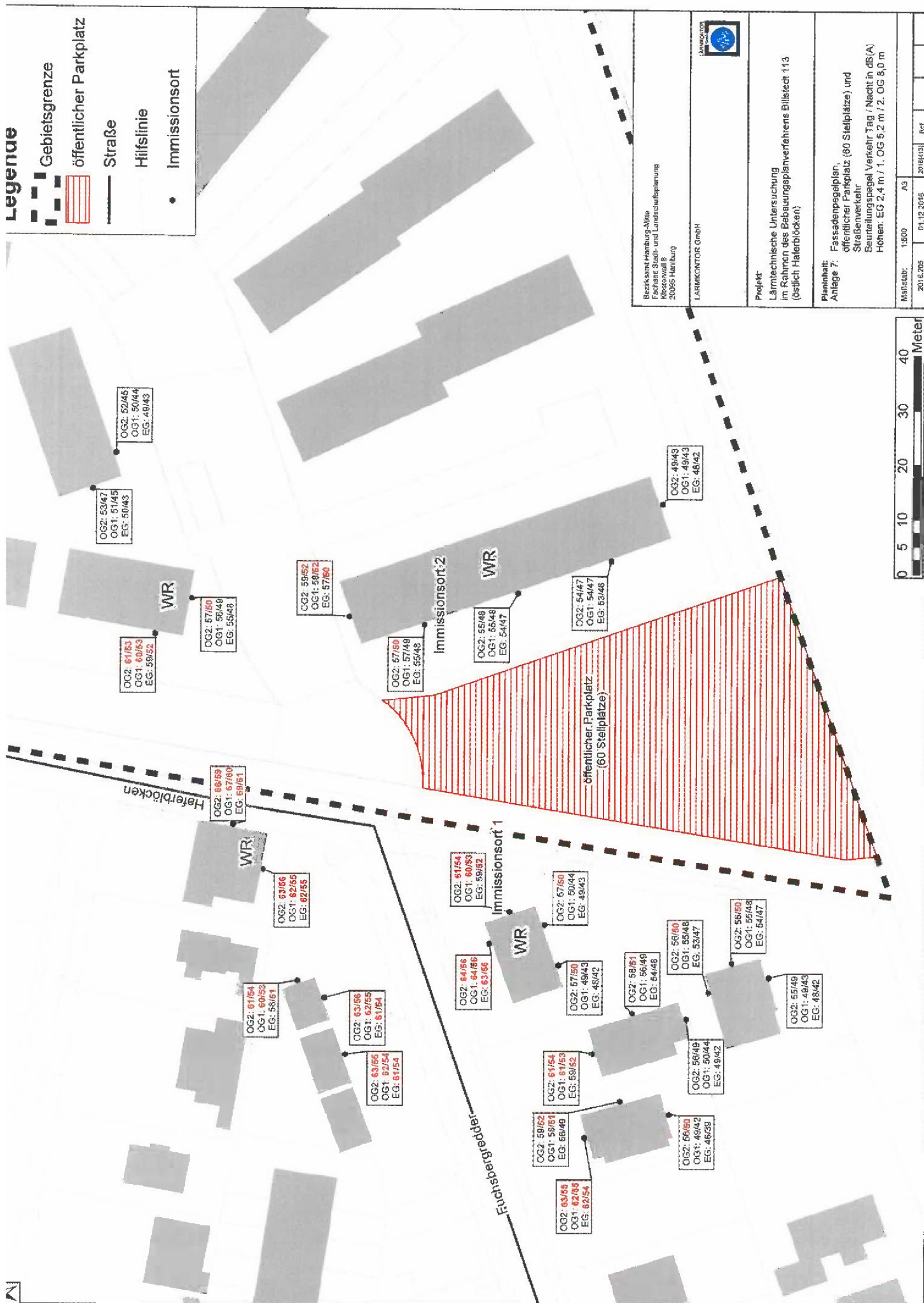
Planinhalt:
 Anlage des Differenzpegelplan Nacht (22 - 06 Uhr)
 Verkehrslärm, Immissionshöhe 8 m ü. Gelände
 ohne Schallschutz (ohne Planbauung)
 ohne Schallschutz (mit Planbauung) LSW
 (Vorzugsplan) und 80 hoch auf der AS4 Seite
 eine 5 m hohe LSW bis zur Brücke Strahlengröden
 minus Vorzugsplan (Bestandswall + 2 m LSW)

Maßstab:	1:2.750	AC
	2015.205	24.11.2015
		Imms 2014
		R2200
		SP-30



Legende

- Gebietsgrenze
- öffentlicher Parkplatz
- Straße
- Hilfslinie
- Immissionsort



Beauftragte
Fachamt Stadt- und Landschaftsplanung
Körsenwall 8
20095 Hainburg

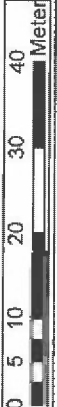
LARMECONTOR GmbH








Projekt:
Lärntechnische Untersuchung
im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens Ellistich 113
(östlich Haterböcken)

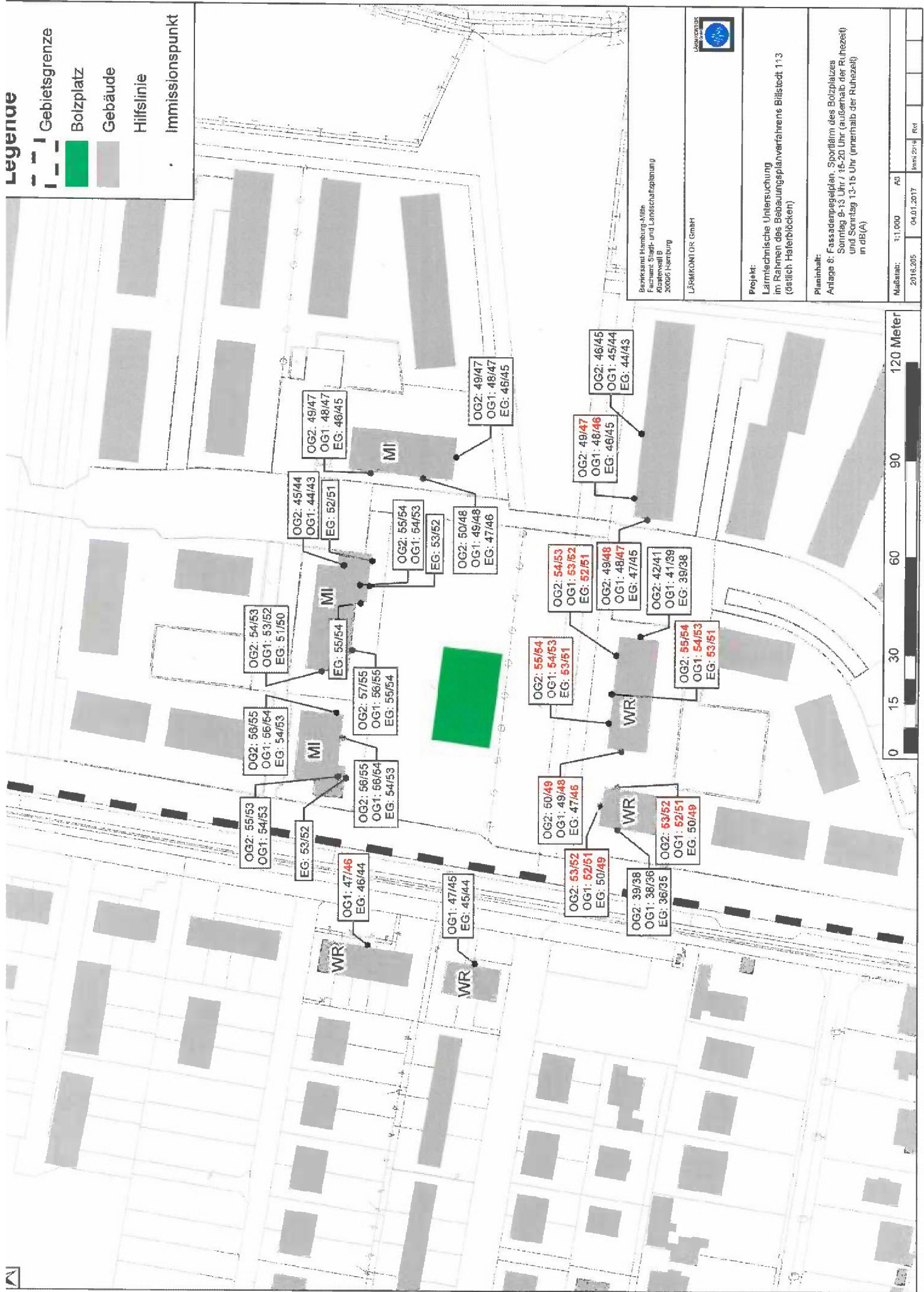
Planinhalt:
Anlage 7:
Fassadenspiegelplan,
öffentlicher Parkplatz (60 Stellplätze) und
Straßenverkehr
Beurteilungsspiegel Verkehr Tag / Nacht in dB(A)
Höhen: EG 2,4 m / 1. OG 5,2 m / 2. OG 8,0 m

Maßstab:	1:600	AS
Datum:	2016.205	01.12.2016
Ref:	2016/413	



Legende

-  Gebietsgrenze
-  Bolzplatz
-  Gebäude
-  Hilfslinie
-  Immissionspunkt



Barrkassan Hamburg-Milb
 Fachamt Stadt- und Landschaftsplanung
 Klostervell 8
 20085 Hamburg

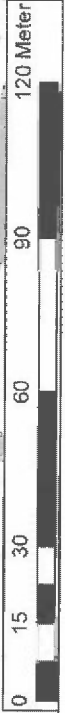
LÄRMKONTROL GmbH











Projekt:
 Lärmtechnische Untersuchung
 im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens Bllst01113
 (östlich Halerbrücken)

Planinhalt:
 Anlage 8: Fassadenpegelplan, Sportförm des Bolzplatzes
 Sonntag 9-13 Uhr / 15-20 Uhr (außerhalb der Ruhezeit)
 und Sonntag 13-15 Uhr (innerhalb der Ruhezeit)
 in dB(A)

Maßstab:	1:1.000	A3
	2018.205	04.01.2017
		lerna.2018 Ref



-  Gebäude
-  Haus der Begegnung
-  Gebietsgrenze
-  Fenster (2 Flächen)
-  Außenfläche (Grillplatz)
-  Parkplatz (12 Stellplätze)
-  Hilfslinie
-  Immissionspunkt



Bezirksamts Hamburg-Mitte
 Fachamt Stadt- und Landschaftsplanung
 Ratsenwall 8
 20089 Hamburg





LARSENKONTOR GmbH

Projekt:
 Lärmtechnische Untersuchung
 im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens Billstedt 113
 (Geflüchtete Halterbüdchen)

Planinhalt:
 Anlage 5: Übersichtsplan Haus der Begegnung

Maßstab:	1:1.000	A3
2018.205	10.01.2017	

 LAMKONTOR GMBH Federal State and Land Surveying 2005 Hamburg	Projekt: Lärmtechnische Untersuchung im Rahmen des Baunutzungsverfahrens Bilsiedl 113 (südl. Hahnböcken)
	Planinhalt: Anlage 10: Darstellung Schallschutzempfehlungen Verkehrsblättern
Maßstab: 1:1.800 AS 02.03.2017 2016.205	



Kindergarten

- 1) Gewandete Klausel zum Schutz von Aufenthaltsräumen
- 2) Keine schutzbedürftige Nachnutzung
- 3) Sicherstellung der kindlichen Ruhe- und Schlafphasen im Tagzeitraum

Haus der Begegnung

- 1) Überwiegende Erhaltung des
- 2) Keine schutzbedürftige Nachnutzung (Schlafäume)
- 3) Mi-Grenzwerths am Tag

Legende

	Kindergarten
	Haus der Begegnung
	HafenCity-Klausel
	Außenbereichsklausel
	Schallschutzempfehlungen
	Hilfslinie
	Straße
	Schallschutz
	Untersuchungsgebiet
	Gebäude (Bestand)
	Baufeld 4 (WR)
	Baufeld 3 (WR / WA)
	Baufeld 2 (WR / WA / M)
	Baufeld 1 (WR)