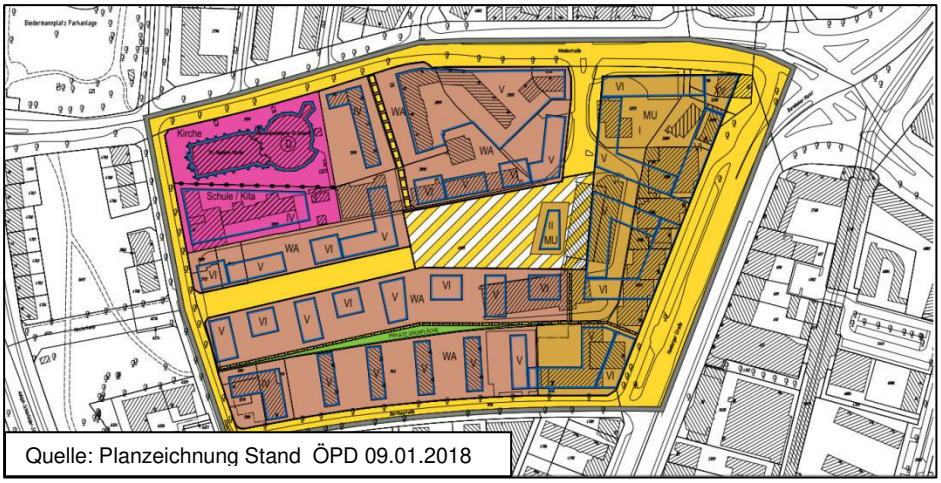
Schalltechnische Untersuchung
zum Bebauungsplan Barmbek-Süd 2 in Hamburg-Barmbek-Süd



Quelle: Planzeichnung Stand ÖPD 09.01.2018

Auftraggeber: Freie und Hansestadt Hamburg
Bezirksamt Hamburg-Nord
Fachamt Stadt- und Landschaftsplanung
Kümmellstraße 6, D- 20249 Hamburg

Projektnummer: LK 2018.014

Berichtsnummer: LK 2018.014.1

Berichtsstand: 25.04.2018

Berichtsumfang: 18 Seiten sowie 11 Anlagen

Projektleitung: Dipl.-Geogr. Jürgen Clausen

LÄRMKONTOR GmbH

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

Inhaltsübersicht

1 Aufgabenstellung 3

2 Arbeitsunterlagen 3

3 Beurteilungsgrundlagen 4

4 Berechnungsgrundlagen 4

5 Eingangsdaten 5

6 Berechnungsergebnisse und Beurteilung Straßenverkehrslärm 6

6.1 Verkehrslärmsituation Hamburger Straße 6

6.2 Verkehrslärmsituation Weidestraße 8

6.3 Verkehrslärmsituation Elsastraße und der Berthastraße 10

6.4 Schallschutz für gewerbliche Aufenthaltsräume 11

6.5 Schallschutz für Außenbereiche 11

6.6 Vorhabenbedingte Verkehrslärmsteigerung in der Nachbarschaft 12

7 FAZIT 14

8 Anlagenverzeichnis 17

9 Quellenverzeichnis 18

1 Aufgabenstellung

Die Freie und Hansestadt Hamburg, vertreten durch das Bezirksamt Hamburg-Nord, beabsichtigt in Hamburg Barmbek-Süd, den Bebauungsplan „Barmbek-Süd 2“' aufzustellen. Das Plangebiet ist begrenzt durch die Hamburger Straße - Berthastraße – Elsastraße - Weidestraße.

Ziel der Planung ist es, eine Nachnutzung für eine Busbetriebshoffläche zu entwickeln. Beabsichtigt ist dabei vor allem die Festsetzung eines Wohngebietes. Weiterhin sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Ansiedlung von Arbeitsplätzen entlang der Hamburger Straße geschaffen werden.

Für die Bauflächen sind eine Wohngebietsausweisung (WA) und Ausweisung als Urbanes Gebiet (MU) geplant. Ferner werden bestehende Gemeinbedarfseinrichtungen (Schule / KiTa und Kloster / Kirche) planerisch gesichert. Im Zuge des Bebauungsplanverfahrens ist ein schalltechnisches Gutachten zu erarbeiten, in welchem die Ermittlung und Beurteilung der Verkehrslärmeinwirkungen im Plangebiet durch die bestehenden Verkehrswege (Straße) zu untersuchen sind.

2 Arbeitsunterlagen

Folgende Unterlagen standen für die Untersuchung zur Verfügung:

Tabelle 1: Bereitgestellte Unterlagen

Art der Unterlagen	Dateiformat	Übersendungsart	Bereitgestellt von	Datum
Planungsgrundlage zum Bebauungsplan	PDF	E-Mail	Bezirksamt Hamburg-Nord	18.01.2018
Strukturplan zum Bebauungsplan	PDF	E-Mail	Bezirksamt Hamburg-Nord	18.01.2018
Funktionsplan zum Bebauungsplan Zwischenstand	DWG	E-Mail	florian krieger architektur und städtebau gmbh	12.03.2018
Funktionsplan zum Bebauungsplan Endstand	DWG	E-Mail	florian krieger architektur und städtebau gmbh	12.03.2018
Verkehrsprognose (I)	Text	E-Mail	Bezirksamt Hamburg-Nord	13.03.2017
Verkehrsprognose (II)	Text	E-Mail	Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation, Amt für Verkehr und Straßenwesen	15.03.2017
Abstimmung mit dem Bezirksamt	Text	E-Mail / Te-Telefon	LÄRMKONTOR GmbH	19./ 22.03.2018

3 Beurteilungsgrundlagen

Die Beurteilung der Geräuscheinwirkungen durch Verkehrslärm erfolgt gemäß den Empfehlungen des „Hamburger Leitfaden Lärm in der Bauleitplanung 2010“ /1/ in Anlehnung an die „Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutz-Gesetzes“(Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) /2/.

Im Sinne einer lärmoptimierten städtebaulichen Planung sollten möglichst die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /2/ eingehalten werden.

Tabelle 2: Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV (Auszug)

Nutzung	**Grenzwerte der 16. BImSchV**	
	Tag (6 - 22 Uhr)	**Nacht (22 - 6 Uhr)**
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)

Urbane Gebiete (MU) werden in Anlehnung an die 16. BImSchV /2/ wie Kern-, Dorf- und Mischgebiete beurteilt.

Der Planaufsteller verfügt über einen Ermessensspielraum hinsichtlich der Schwelle des Einsetzens einer unzumutbaren Beeinträchtigung durch Lärm. Oberhalb der Grenze von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts ist diese Schwelle nach geltender Rechtsauffassung erreicht[1].

Nach derzeitigem Wissensstand kann zudem davon ausgegangen werden, dass Lärmbelastungen durch Verkehr oberhalb von 65 dB(A) (Mittelungspegel, tags) mit hoher Wahrscheinlichkeit eine Risikoerhöhung für Herz-Kreislauf-Erkrankungen bewirken[2].

4 Berechnungsgrundlagen

Das Plangebiet und seine für die schalltechnischen Berechnungen maßgebliche Nachbarschaft wurden in einem 3-dimensionalen Geländemodell digital erfasst (siehe Anlage 1a/1b/1c).

[1] vgl. z.B. BVerwG, Urteil vom 23.02.2005 – 4 A 5.04; BVerwG, Urteil vom 13.05.2009 – 9 A 72.079

[2] Babisch, Dr. Wolfgang, Transportation Noise and Cardiovascular Risk Review and Synthesis of Epidemiological Studies Dose-effect Curve and Risk Estimation, UBA 2006

Für die Berechnungen wurden die vorhandenen und geplanten Gebäude, Schallquellen sowie sonstige Elemente für Abschirmung und Reflexion in Lage und Höhe aufgenommen. Das Gelände wurde mit seiner derzeitigen Höhenlage digitalisiert.

Die Berechnungen der Beurteilungspegel für die Straßenverkehrswege erfolgten nach der 16. BImSchV /2/ bzw. nach dem Teilstückverfahren der „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 1990“ - RLS-90 (RLS-90) /3/. Die für die relevanten Straßen maßgeblichen zulässigen Höchstgeschwindigkeiten und Straßenoberflächen wurden entsprechend dieser Grundlagen beurteilt und bei den Berechnungen berücksichtigt.

Sämtliche Berechnungen erfolgten mit dem Programm IMMI, Version 2016 [13.10.2016] der Firma WÖLFEL Engineering GmbH + Co. KG in einer Immissionspunkteberechnung. Als maßgebliche Immissionsorte wurden repräsentative Fassadenabschnitte in den relevanten Geschosshöhen berechnet.

Die Berechnungsergebnisse wurden anhand von Rasterlärmkarten für den Tagzeitraum sowie Fassadenpegelplänen für den Tag- und Nachtzeitraum für das Plangebiet an den vorhandenen sowie den geplanten Baukörpern in insgesamt drei Varianten dargestellt.

Hierbei handelt es sich erstens um die „Analyse“- Situation, den heute existierenden baulichen Zustand. Zweitens wird ein „Zwischenstand“ bewertet, bei dem Teile des Bebauungsplans umgesetzt sind. Drittens wird als „Endzustand“ die vollständige Umsetzung des Plans berechnet und bewertet.

Die Fassadenpegel wurden geschossgenau 0,5 m vor der jeweiligen Fassade bestimmt. Bei der Bestimmung der Fassadenpegel wurde der pegelerhöhende Anteil der Reflexion durch geschlossene Fenster unberücksichtigt gelassen, es wurde richtlinienkonform „vor dem geöffneten Fenster“, ohne Rückreflexion der Fassade gerechnet.

Die Rasterlärmkarten wurden in einer Immissionshöhe von 4 Meter berechnet, wobei die Rückreflexion der Gebäude mit berechnet wird. Die Rasterlärmkarten geben somit etwas höhere Werte als die Fassadenpegelpläne an. Sie sind insbesondere geeignet um die städtebauliche Qualität auf Freisitzen und Außenbereichen zu beurteilen.

5 Eingangsdaten

Die Straßenverkehrsprognose wurde durch die Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation, Amt für Verkehr und Straßenwesen, zur Verfügung gestellt bzw. abgestimmt.

Es wurde eine Aufteilung der Emissionsbänder nach Fahrtrichtung vorgenommen. Dort wo der jeweils maßgebliche „äußere Fahrstreifen“ nicht in beiden Richtungen gleich weit vom Mittelstreifen enfernt war, wurde die Straßengeometrie fahrstreifenweise aufgenommen. Ansonsten wurde der Abstand des äußeren Fahrstreifens von der Mittellinie berücksichtigt. Die Verkehrsmenge wurde je hälftig je Richtung verteilt (Anlage 4).

Die gemäß RLS-90 /3/ mit einem Zuschlag für Mehrfachreflexion belegten Straßenabschnitte der Hamburger Straße nördlich Berthastraße sind in der Anlage 1a-c gesondert gekennzeichnet. Ebenso sind die im Plangebiet zu berücksichtigenden Ampeln (Kreuzungszuschlag gemäß RLS-90 /3/) eingetragen.

Im Bereich der Kopfsteinpflasterstraße Berthastraße im Plangebiet ist mit einem Zuschlag für die Oberfläche von 3 dB zu rechnen. Es wurde die gegenwärtig zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h (außer Elsa-, Berthastraße: 30 km/h) angesetzt.

6 Berechnungsergebnisse und Beurteilung Straßenverkehrslärm

Im Nahbereich der Hamburger Straße, Weidestraße, Elsastraße und Berthastraße werden teils kritische Lärmbelastungen berechnet, die planerischen Schallschutz erfordern. Hier sollte planerischer Schallschutz für Freisitze (Terrassen, Balkone), Schlafräume, teilweise für Aufenthaltsräume von Wohnungen sowie für gewerbliche Aufenthaltsräume vorgesehen werden.

6.1 Verkehrslärmsituation Hamburger Straße

Die Straßenverkehrslärmsituation ist vor den Fassaden der Bebauung an der Hamburger Straße für die Wohnnutzung schallkritisch.

Die Beurteilungspegel für die Fassaden sind anhand von Fassadenpegelfahnen an den maßgeblichen Immissionsorten in Anlage 3a, 3b und 3c dargestellt. Jeweils rechts vom Trennstrich sind die Beurteilungspegel für die Nacht, links die entsprechenden Pegel für den Tag angegeben. Rote Farben kennzeichnen Überschreitungen der „Gesundheitsgefährdungsschwelle“, der Schwelle des Einsetzens einer unzumutbaren Beeinträchtigung durch Lärm ab 70/60 dB(A) Tag/Nacht. Im Plangebiet werden an der Hamburger Straße Beurteilungspegel von bis zu 71 dB(A) tags und bis zu 64 dB(A) nachts berechnet.

An der Hamburger Straße werden somit Verkehrslärm-Beurteilungspegel von mehr als 70 dB(A) tags und mehr als 60 dB(A) nachts in allen Geschosslagen berechnet. An den straßenzugewandten Fassaden sind somit Überschreitungen der Grenzwerte der 16.BImSchV /2/ *und* Überschreitungen der Schwelle zur Gesundheitsgefährdung festzustellen (vgl. rote Markierungen in Anlage 3a, 3b und 3c).

Nach den genannten Gerichtsurteilen des Bundesverwaltungsgerichtes ist die Planungsfreiheit der Stadt für die Ausweisung von Wohnnutzungen oberhalb der Gesundheitsgefährdungsschwelle faktisch nicht gegeben. Unter ganz bestimmten Rahmenbedingungen ist es unter städtebaulichen und umweltplanerischen Gesichtspunkten dennoch erforderlich – und gemäß „Hamburger Leitfaden Lärm in der Bauleitplanung“ /1/ bei der Anwendung sorgfältiger Instrumente vertretbar – auch Wohnnutzungen zu ermöglichen.

Hierbei wird davon ausgegangen, dass durch eine geschlossene Blockrandbebauung ein wesentlicher städtebaulicher Beitrag zur Konfliktlösung eines vorhandenen (lärmbedingten) städtebaulichen Missstandes erfolgen kann bzw. durch eine neu geplante Blockrandbebauung die dahinter liegende neu entstehende Wohnbebauung geschützt wird.

In diesem Fall überwiegen gewichtige städtebauliche Argumente, um auch eine Wohnnutzung als Lärmschutzbebauung gegenüber der ansonsten bestehenden Planungsrestriktion bei der Überschreitung von gesundheitsgefährdenden Pegeln vorzusehen.

Wird an Gebäudeseiten ein Pegel von 70 dB(A) am Tag erreicht oder überschritten, sind gemäß „Hamburger Leitfaden Lärm in der Bauleitplanung“ /1/ vor den Fenstern der zu dieser Gebäudeseite orientierten Wohnräume bauliche Schallschutzmaßnahmen in Form von verglasten Vorbauten (z.B. verglaste Loggien, Wintergärten) oder vergleichbare Maßnahmen vorzusehen. An „lärmabgewandten Seiten“ sind Schlafräume und Kinderzimmer auszurichten.

Hinsichtlich des baulichen Schallschutzes für das Gebäude, welches als Lärmschutz fungiert, gilt somit, dass bei Überschreitungen von 70/60 dB(A) Tag/Nacht zwingend das so genannte Prinzip der „Zweischaligkeit“ (hierunter ist ein vorgelagertes zusätzliches Fassadenteil zu verstehen, dass ausschließlich aus Gründen des Lärmschutzes angeordnet wird) in Verbindung mit einer Grundrissorientierung der Schlaf- und Kinderzimmer zur lärmabgewandten Seite erfüllt werden muss. In den geplanten Innenhöfen im Zwischen- und Endzustand werden im urbanen Gebiet an der Hamburger Straße sogar die strengeren Grenzwerte der 16. BImSchV /2/ für Wohngebiete von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts durchgängig eingehalten, so dass mit der Planung lärmabgewandte, „ruhige Gebäudeseiten“ für Wohnen geschaffen werden.

Für die Fassaden, an denen am Tag Beurteilungspegel von mindestens 70 dB(A) und in der Nacht Beurteilungspegel von mindestens 60 dB(A) oder auch nur in der Nacht Beurteilungspegel von 60 dB(A) berechnet worden sind, wird zur Gewährleistung des Lärmschutzes vor Verkehrslärm im „Hamburger Leitfaden Lärm in der Bauleitplanung“ /1/ die

„Blockrandklausel“ als Festsetzung empfohlen. Diese Fassaden sind in Anlage 1c **rot** gekennzeichnet.

Die „Blockrandklausel“ beinhaltet einen zusätzlichen Schutz für Außenbereiche an der Hamburger Straße (vgl. Abs. 6.5).

Im Bereich der Kopfbebauungen zur Hamburger Straße sind umlaufend an allen straßenseitigen Fassaden der Gebäude Verkehrslärmpegel oberhalb der Gesundheitsgefährdungsschwelle zu erwarten.

Für die besonders lärmkritischen Ecksituationen der Baublöcke an der Hamburger Straße bzw. am Barmbeker Markt sollte aus schallschutzfachlicher Sicht daher eine gewerbliche Nutzung vorgesehen werden. In gesundheitsgefährdend verlärmten Ecksituationen sind Grundrisslösungen nur schwer umsetzbar. Ausschließlich zum Lärm ausgerichtete (Klein-) Wohnungen sollten hier vermieden werden. Es wird empfohlen, hierauf in der Begründung zum Bebauungsplan hinzuweisen. Für den gebauten Bestand an der Hamburger Straße sind keine zusätzlichen planerischen Vorkehrungen zum Schutz der Wohnfunktion erforderlich, da hier Gewerbebauten stehen.

Im Übergangsbereich zwischen der Schwelle zur Gesundheitsgefährdung einerseits (70/60 dB(A) tags/nachts) und der Einhaltung der Grenzwerte der 16.BImSchV /2/ für Mischgebiete von 64 dB(A) tags und 54 dB(A) andererseits befinden sich einige etwas weiter rechtwinklig von der Hamburger Straße zurückgesetzte Fassadenabschnitte. Hier kann auf eine „Blockrandklausel“ verzichtet werden. Für diese Fassadenabschnitte wird die Festsetzung der „allgemeinen Lärmschutzklausel“ empfohlen, die im nächsten Abschnitt näher erläutert wird.

6.2 Verkehrslärmsituation Weidestraße

An der straßenzugewandten Nordseite der Bebauung an der Weidestraße ist die Verkehrslärmsituation für Wohnen als potentiell kritisch zu bewerten. Die Schwelle der Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts wird zwar durchgängig unterschritten bzw. nachts zumindest knapp eingehalten, die Grenzwerte der 16.BImSchV /2/ für Mischgebiete von 64 dB(A) tags und 54 dB(A) werden jedoch nachts überschritten. Somit sind auch die Grenzwerte der 16.BImSchV /2/ für Wohngebiete von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts überschritten.

Sowohl im Bestand als auch in der Planung sind Aufenthaltsräume von Wohnungen zur Weidestraße ausgerichtet. Planerischer Schallschutz wird für das Wohnen im WA und im MU notwendig.

Die bestehende und geplante Bebauung an der Weidestraße weist durchgängig lärmabgewandte Seiten zur Aufnahme von Schlafräumen und Kinderzimmern auf, an denen der Grenzwert der 16.BImSchV /2/ für Wohngebiete von 49 dB(A) nachts eingehalten wird. Zusätzlich werden durch die Bebauung an der Hamburger Straße vor dem Verkehrslärm besser geschützte Innenbereiche im Plangebiet erreicht. Es werden auch lärmabgewandte, rückwärtige Fassaden entlang der Weidestraße geschaffen, da die weitgehend geschlossen geplante Bebauung hier ebenfalls hofartige Situationen mit Beurteilungspegeln unterhalb der Grenzwerte für Wohngebiete bildet.

Zur Gewährleistung des Schutzes vor Verkehrslärm wird als Festsetzung für die in Anlage 1c **grün** markierten Bereiche an der Weidestraße die „allgemeine Lärmschutzklausel“ nach Leitfaden „Lärm in der Bauleitplanung“ /1/ empfohlen: Durch Anordnung der Baukörper oder durch geeignete Grundrissgestaltung sind die Wohn- und Schlafräume den lärmabgewandten Gebäudeseiten zuzuordnen. Sofern eine Anordnung aller Wohn- und Schlafräume einer Wohnung an den lärmabgewandten Gebäudeseiten nicht möglich ist, sind vorrangig die Schlafräume den lärmabgewandten Gebäudeseiten zuzuordnen. Für die Räume an den lärmzugewandten Gebäudeseiten muss ein ausreichender Schallschutz durch bauliche Maßnahmen an Außentüren, Fenstern, Außenwänden und Dächern der Gebäude geschaffen werden. Wohn-/Schlafräume in Ein-Zimmer-Wohnungen und Kinderzimmer sind wie Schlafräume zu beurteilen.

Für die neu geplanten Gebäude ist somit planerischer Schallschutz gesichert. Im westlichen Abschnitt (WA) wird jedoch der Bestand an Wohnhäusern an der Weidestraße lediglich planerisch gesichert, bzw. es wird im MU teilweise davon ausgegangen, dass bis zur Umsetzung der Planung ein längerer Zeitraum vergeht. Daher wird auch ein „Zwischenstand“ (vgl. Anlage 2b/3b) berücksichtigt.

So bildet z.B. der aktuell vorhandene und auch im Zwischenstand noch bestehende Hochpunkt im MU einen Konfliktfall im Bestand. An dem von der Weidestraße zurückgesetzten Wohnhochhaus Weidestraße 15 wird zwar tagsüber der Grenzwert für Mischgebiete eingehalten. Der nächtliche Grenzwert von 54 dB(A) wird jedoch bei Beurteilungspegeln von bis zu 57 dB(A) um bis zu 3 dB überschritten. Aufgrund der Bauform gibt es hier keine „lärmabgewandte Seite“ zur Aufnahme von Schlafräumen.

Dass an den Bestandswohnhäusern Nr. 19/21 und Nr. 29-37 sowie Nr. 49/51 Schlafräume nach Norden, also zur störenden Weidestraße, ausgerichtet sind, ist ebenfalls nicht ausgeschlossen. Die letztgenannten Wohnhäuser werden auch nicht in der Planung ersetzt. Hier wird der Bestand mit dem Planziel „WA“ festgeschrieben. Es liegt hier ein potentieller schalltechnischer Konflikt im planungsrechtlichen Bestand vor.

Im Bereich des planungsrechtlichen Bestands ist gemäß Abschnitt 6.2. des „Hamburger Leitfadens Lärm in der Bauleitplanung“ /1 / …„*der bauleitplanerische Handlungsspielraum stark eingeengt. In der Rechtsprechung anerkannt ist in diesen Fällen, dass eine sachgerechte Abwägung auch „unterhalb“ der Anforderungen, wie sie an eine Neuplanung gestellt werden können, gegeben ist*.“

Da keine gesundheitsgefährdenden Pegel oberhalb von 70/60 dB(A) tags/nachts vorliegen, könnte man argumentieren, dass für den baulichen Bestand kein unmittelbarer Handlungsbedarf zur Vermeidung gesundheitsgefährdender Lärmbelastung festzusetzen ist. Es wird davon ausgegangen, dass ggf. vorhandene Schlafräume zur Weidestraße im WA oder im Hochpunkt im MU mit einem ausreichenden Schallschutz durch bauliche Maßnahmen an Außentüren, Fenstern, Außenwänden und Dächern der Gebäude geschützt werden. Somit können hier spätestens nach dem nächsten Fenstertausch gesunde Wohnverhältnisse im Inneren der betroffenen Wohnungen im Bestand entstehen.

Ergänzend wird aufgrund der insbesondere nachts störenden Verkehrsgeräusche aus schallschutzfachlicher Sicht empfohlen, einen planerischen Eingriff an der Störschallquelle zu prüfen und auf der Weidestraße im Plangeltungsbereich die zulässige Höchstgeschwindigkeit wenigstens nachts auf 30 km/h zu begrenzen. Hierdurch könnte nach RLS 90 /3/ eine Pegelminderung von über 2 dB bewirkt werden. Die nächtliche Gesundheitsschwelle wäre damit durchgehend deutlich unterschritten.

Das in der Bestandssituation besonders schallkritische Eckhaus Hamburger Straße Nr. 213 ist gegenwärtig ausschließlich gewerblich genutzt. Hier sind keine besonderen planerischen Maßnahmen zum Bestandsschutz von Wohnen notwendig. Dies gilt umso mehr, als dass das Gebäude Hamburger Straße Nr. 213 bereits im „Zwischenstand“ (vgl. Anlage 3b) durch einen Neubau ersetzt wird.

6.3 Verkehrslärmsituation Elsastraße und der Berthastraße

Im Bereich der Elsastraße und der Berthastraße werden die Grenzwerte der 16.BImSchV /2/ für von 64 dB(A) tags und 59 dB(A) tags eingehalten, die entsprechenden Werte für nachts von 54 dB(A) und 49 dB(A) jedoch überschritten. Nachts werden im allgemeinen Wohngebiet bis zu 52 dB(A) berechnet. Somit sollte planerischer Schallschutz für Schlafräume und Kinderzimmer zur Elsa- und Berthastraße im Bereich der Wohngebietsausweisung vorgesehen werden.

Eine potentiell schallkritische Situation besteht im Einmüdungsbereich der Berthastraße in die Hamburger Straße. Hier werden die Grenzwerte der 16.BImSchV /2/ für Mischgebiete von 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts überschritten

Zur Gewährleistung des Schutzes vor Verkehrslärm wird als Festsetzung für die in Anlage 1c **grün** markierten Bereiche im WA an der Elsastraße und Berthastraße sowie im MU an der Berthastraße die „allgemeine Lärmschutzklausel“ nach Leitfaden „Lärm in der Bauleitplanung“ /1/ empfohlen:

Im Blockinneren und von der Weidestraße, Elsastraße und Berthastraße abgewandten Gebäudeseiten werden die Grenzwerte hingegen sicher eingehalten. Hier könnten bei einem Neubau vorrangig die Schlafräume angeordnet werden. Für die Gemeinbedarfseinrichtung (KiTa/Schule) sowie für Gebäude im Inneren des Plangebiets ist kein besonderer planerischer Schallschutz gegenüber Verkehrslärm notwendig.

6.4 Schallschutz für gewerbliche Aufenthaltsräume

Nach § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB sind „die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse“ zu berücksichtigen. Gewerbliche Aufenthaltsräume besitzen im Vergleich zu Aufenthaltsräumen in Wohnungen ein geringeres Schutzbedürfnis. Es ist gemäß „Hamburger Leitfaden Lärm in der Bauleitplanung“ /1/ von einem Standard von 55 dB(A) (oder weniger) für Büronutzungen auszugehen. Dieser Standard wird allerdings bei geschlossenem Fenster erzielt.

Im Rahmen der Bebauungsplanung erfolgt die Berücksichtigung durch planerische bauliche Schallschutzmaßnahmen, hier insbesondere für die Aufenthaltsräume, wie z.B. Pausen- und Ruheräume und ihre Anordnung innerhalb des Gebäudes. Die Notwendigkeit im Bebauungsplan hierauf zu reagieren ist dann gegeben, wenn für die Berücksichtigung des Verkehrslärms die angegebenen Tag- Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /2/ überschritten sind. Das ausschließliche Abstellen auf den Tagpegel ist vor dem Hintergrund der üblichen Arbeitszeiten, und nur diese muss die Bebauungsplanung berücksichtigen, gerechtfertigt.

Der Schutz geplanter, gewerblicher Aufenthaltsräume ist an der Hamburger Straße und an der Weidestraße am östlichen Ende notwendig. Es wird daher empfohlen, schutzbedürftige Räume planerisch entlang der Hamburger Straße und an der Weidestraße gemäß der **blauen** Markierung in Anlage 3c im MU zu schützen. Das Kriterium ist hierbei die Überschreitung von 64 dB(A) tags.

6.5 Schallschutz für Außenbereiche

Für mit 65 dB(A) oder mehr belasteten Außenbereiche sind gemäß „Hamburger Leitfaden Lärm in der Bauleitplanung“ /1/ besondere Schallschutzmaßnahmen („Außenbereichsklausel“) vorzusehen (vgl. orange, rote und dunkelrote Farben in den Rasterlärmkarten (Anlage 2a, 2b, 2c).

Diese „Außenbereichsklausel“ besagt, dass *„wenigstens ein Außenbereich einer Wohnung entweder durch Orientierung an die lärmabgewandte Gebäudeseite oder durch baulichen Schallschutz wie verglaste Vorbauten (z.B. verglaste Loggien oder Wintergärten) errichtet werden kann, bei dem jedoch sicherzustellen ist, dass die verwendete bauliche Maßnahme mit teilgeöffneten Bauteilen insgesamt eine Schallpegelminderung erreicht, die es ermöglicht, dass in dem der Wohnung zugehörigen Außenbereich ein Tagpegel von kleiner 65 dB(A) erreicht wird.“*

Es sind besondere Schallschutzmaßnahmen („Außenbereichsklausel“) für die in Anlage 1c **gelb** markierten Bereiche an der Weidestraße vorzusehen.

6.6 Vorhabenbedingte Verkehrslärmsteigerung in der Nachbarschaft

Im Nahbereich der Hamburger Straße/Weidestraße sollte überprüft werden, ob die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung bereits ohne Umsetzung des Bebauungsplans erreicht wird. Ein besonderes Problem kann dadurch entstehen, dass auf der gegenüberliegenden Straßenseite eine Schallpegelerhöhung durch Reflexion verursacht wird. Eine Erhöhung der bereits bestehenden Überschreitung der Gesundheitsgefährdungswerte im Bestand kann die Folge sein. In der Rechtsprechung wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass selbst eine geringfügige, d.h. eine nicht wahrnehmbare Erhöhung, in einem solchen Fall ohne zusätzliche Schallschutzmaßnahmen nicht zulässig ist. Somit sollten auch geringfügige Pegelsteigerungen oberhalb von 70/60 dB(A) tags/nachts an Wohnhäusern wenn möglichst vermieden werden.

Aus der Anlage 3a wird zunächst ersichtlich, dass die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung am Barmbeker Markt und entlang der Hamburger Straße bereits in der Nullprogose (Analysebaukörper) überschritten wird. Somit sind die Pegeldifferenzen zu prüfen, die durch die Umsetzung der Bauvorhaben bei gegebener Verkehrsmenge entstehen.

Die Pegelsteigerung durch die geplanten neuen Baukörper beträgt in der Regel rechnerisch weniger als 0,1 dB. In einzelnen Fällen werden bis zu maximal 0,2 dB Pegelsteigerung am Polizeirevier Weidestraße 6 berechnet (vgl. Anlage 3d). Weiter westlich in der Weidestraße sinken die Beurteilungs- und Differenzpegel wieder (z.B. am Kopfbau Weidestraße 8, ohne Abbildung).

Aus Sicht des Gutachters sind Pegelsteigerungen von weniger als 2 dB nicht wahrnehmbar. Pegeldifferenzen von ± 0,5 dB werden aus Sicht des Gutachters als nicht relevant eingeschätzt.

Geringfügige Unterschiede bei der Interpretation der Berechnungsgrundlagen, geringfügig variierende Umsetzung in Softwareprodukten sowie subjektive Einflüsse durch

den Gutachter können bei der Prognose von Zu- oder Abnahmen bei Beurteilungspegeln zu geringen Toleranzen führen.

Da rechnerische Pegelerhöhungen im geringfügigen Bereich mit modellbedingten oder prognostischen Toleranzen ausgestattet sind, ist es sachgerecht, insbesondere für die Erhöhung von Lärmpegeln durch Reflexionen aufgrund von Baumaßnahmen, eine Schwelle zu definieren, ab der eine vertiefende Prüfung von möglichen Kompensationsmaßnahmen erfolgen muss. Dies gilt insbesondere dann, wenn die zu betrachtende Pegelerhöhung selbst eher gering ausfällt.

Bezogen auf die zu Grunde liegende Berechnungsrichtlinien können verfahrensimmanente Toleranzen z.B. auftreten durch...

- ... das Verfahren der verwendeten Software zur Zerlegung der Schallquellen in Teilstücke und wo mit dieser Zerlegung begonnen wird. Hierdurch sind Abweichungen von etwa 0,1-0,2 dB möglich.
- ... die pauschalisierte Berücksichtigung der Absorptionseigenschaften der Fassade, die zu Abweichungen von bis zu 0,2 dB führen kann.
- ... die Rundung von Zwischenergebnissen, wodurch Abweichungen von

0,1-0,2 dB auftreten können.

Zudem ist es möglich, dass die Eingangsdaten, hier z.B. die Verkehrszahlen leicht variieren. Verkehrsmengen können gerundet, Lkw-Anteile pauschalisiert oder abschnittsweise zusammengefasst werden. Schwankungen des Beurteilungspegels in der Größenordnung der verfahrensbedingten Abweichungen sind durch folgende Einflussfaktoren möglich:

- Bereits geringe Schwankungen des Lkw-Anteils um etwa 1-2 % verursachen Abweichungen von bis zu 0,5 dB.
- Veränderungen der Gesamtverkehrsmenge (Pkw und Lkw) um bis zu 5 % verursachen Änderungen des Beurteilungspegels um bis zu 0,2 dB.
- Die genaue Lage der äußeren Fahrstreifen und ggf. deren Veränderung durch Fahrbahnbreitenanpassungen oder Parkstreifen kann in Bezug auf den Immissionsort je nach Geschosshöhe zu Abweichungen von 0,2-0,5 dB führen.
- Die Höhe der Immissionsorte kann je nach Einstufung der Gebäude als Alt- oder Neubau und den damit verbundenen unterschiedlichen Geschosshöhen variieren.

Mehrere der genannten Einflüsse können, wenn sie in gleicher [additiver] Richtung wirken, in Bezug auf den Immissionsort je nach Geschosshöhe zu Abweichungen von 0,2-0,5 dB führen.

Bei einer größere Anzahl Schallquellen, die auf den Immissionsort einwirken und annähernd gleich große Pegelanteile haben, kompensieren sich die Abweichungen im Allgemeinen. Wenn aber sehr hohe Pegel durch nur eine relevante Quelle vorliegen (hier: Auswirkung der Hamburger Straße auf die Straßenrandbebauung), wirken sich andere Quellen nicht mehr relevant aus. Die genannten Abweichungen sind dann nur auf diese lauteste Quelle zurückzuführen. Eine Kompensation ist für diesen Fall nur noch zu erwarten, wenn sich Pegelschwankungen gegenläufig bewegen, also etwa die Abweichung durch die unterschiedliche Aufteilung der Linienschallquelle in Teilstücke positiv, die rundungsbedingten Auswirkungen negativ auswirken. Hierzu kann mathematisch jedoch keine Prognose abgegeben werden, eine verlässliche, vollständige Kompensation ist in der Praxis in der Regel nicht zu erwarten.

Ergänzend sei erwähnt, dass auch die Testaufgaben zur Überprüfung der Genauigkeit von Softwarelösungen des Bundesverkehrsministeriums teilweise Abweichungen von bis zu 0,4 dB bei identischen Eingangsdaten noch als „richtiges“ Ergebnis anerkennen.

Die rechnerischen sowie prognostischen Toleranzen bei der Ermittlung von geringfügigen, reflexionsbedingten Erhöhungen der Beurteilungspegel etwa durch neue Baukörper sind in der Praxis mit in einer Größenordnung von bis zu etwa 0,5 dB zu erwarten.

Aufwändige Minderungsmaßnahmen (z.B. Veränderung der Verkehrsführungen zur Entlastung oder schallabsorbierende Fassadenausgestaltung der Neubebauung) zu ergreifen, erscheint deshalb als unangemessen und als wirtschaftlich unvertretbar, wenn die zu erwartenden reflexionsbedingten Pegelerhöhungen unterhalb von 0,5 dB liegen.

Ein theoretisch zu leistender wissenschaftlich-technischer Aufwand zur Absicherung der Begründung minimalster Pegelschwankungen bei Verkehrslärmprognosen ist ebenso wirtschaftlich nicht tragbar.

7 FAZIT

Für ein Bebauungsplan-Verfahren werden Festsetzungen zum Schutz vor Lärm gemäß Hamburger Leitfaden Lärm in der Bauleitplanung 2010 /1/ notwendig, um gesunde Wohn- und Lebensverhältnisse im Plangebiet für eine Ausweisung als allgemeines Wohngebiet bzw. urbanes Gebiet zu sichern. Aufgrund der zu erwartenden Geräusche durch Straßenverkehr werden besondere Ansprüche an den Schallschutz im Plangebiet gestellt.

Es wird empfohlen, gegenüber dem Verkehrslärm im Bebauungsplan die Festsetzung **„Blockrandklausel“** einschließlich **„Außenbereichsklausel“** für in der Anlage 1c **rot** markierte Fassadenabschnitte an der Hamburger Straße zu treffen:

„Schlafräume sind zur lärmabgewandten Gebäudeseite zu orientieren. Wohn-/ Schlafräume in Ein-Zimmer-Wohnungen und Kinderzimmer sind wie Schlafräume zu beurteilen. Wird an Gebäudeseiten ein Pegel von 70 dB(A) am Tag erreicht oder überschritten, sind vor den Fenstern der zu dieser Gebäudeseite orientierten Wohnräume bauliche Schallschutzmaßnahmen in Form von verglasten Vorbauten (z.B. verglaste Loggien, Wintergärten) oder vergleichbare Maßnahmen vorzusehen.

Für einen Außenbereich einer Wohnung ist entweder durch Orientierung an lärmabgewandten Gebäudeseiten oder durch bauliche Schallschutzmaßnahmen wie z.B. verglaste Vorbauten 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.“

Es wird weiterhin empfohlen, gegenüber dem Verkehrslärm die Festsetzung **„Allgemeine Lärmschutzklausel“** im Bebauungsplan für die in der Anlage 1c **grün** markierten Fassaden an der Weidestraße, Elsastraße und Berthastraße zu treffen:

„Durch geeignete Grundrissgestaltung sind die Wohn- und Schlafräume den lärmabgewandten Gebäudeseiten zuzuordnen. Sofern eine Anordnung aller Wohn- und Schlafräume einer Wohnung an den lärmabgewandten Gebäudeseiten nicht möglich ist, sind vorrangig die Schlafräume den lärmabgewandten Gebäudeseiten zuzuordnen. Für die Räume an den lärmzugewandten Gebäudeseiten muss ein ausreichender Schallschutz durch bauliche Maßnahmen an Außentüren, Fenstern, Außenwänden und Dächern der Gebäude geschaffen werden. Wohn-/Schlafräume in Ein-Zimmer-Wohnungen und Kinderzimmer sind wie Schlafräume zu beurteilen.“

Zum Schutz der gewerblichen Nutzungen und Büros sollte folgende Festsetzung für Fassaden entlang der Weidestraße und der Hamburger Straße (**blaue** Markierung in Anlage 1c) getroffen werden:

„Gewerbliche Aufenthaltsräume (hier insbesondere die Pausen- und Ruheräume) sind 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.“

Es wird empfohlen, gegenüber dem Verkehrslärm im Bebauungsplan die Festsetzung **„ „Außenbereichsklausel“** für in der Anlage 1c **gelb** markierte Fassadenabschnitte an der Weidestraße und der Hamburger Straße zu treffen:

„Für einen Außenbereich einer Wohnung ist entweder durch Orientierung an lärmabgewandten Gebäudeseiten oder durch bauliche Schallschutzmaßnahmen wie z.B. verglaste Vorbauten 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.“

Hinweise

Die Pegelsteigerung durch die Reflexionen von geplanten neuen Baukörper in der Nachbarschaft an der schallkritisch belasteten Hamburger Straße und Am Barmbeker Markt / Weidestraße beträgt in der Regel rechnerisch weniger als 0,1 dB. In einzelnen Fällen werden bis zu maximal 0,2 dB Pegelsteigerung berechnet (vgl. Anlage 3d). Aus Sicht des Gutachters sind Pegelsteigerungen von weniger als 2 dB nicht wahrnehmbar. Pegeldifferenzen von ± 0,5 dB werden aus Sicht des Gutachters als nicht relevant eingeschätzt. Planerische Vorkehrungen zu Reflexionen der Neubauten auf der Ostseite der Hamburger Straße oder am Barmbeker Markt erscheinen somit entbehrlich.

Für die besonders lärmkritischen Ecksituationen der Baublöcke an der Hamburger Straße bzw. am Barmbeker Markt sollte aus schallschutzfachlicher Sicht eine gewerbliche Nutzung vorgesehen werden. Ausschließlich zum Lärm ausgerichtete (Klein-) Wohnungen sollten hier vermieden werden. Es wird empfohlen, hierauf in der Begründung zum Bebauungsplan hinzuweisen.

Ferner wird aufgrund der insbesondere nachts störenden Verkehrsgeräusche aus schallschutzfachlicher Sicht empfohlen, Maßnahmen an der Weidestraße zu prüfen und die zulässige Höchstgeschwindigkeit wenigstens nachts auf 30 km/h zu begrenzen. Hierdurch könnte nach RLS-90 /3/ eine Pegelminderung von über 2 dB an der belasteten Bestandswohnbebauung bewirkt werden.

Hamburg, 25.04. 2018

i.V. Jürgen Clausen
LÄRMKONTOR GmbH

i.A. Oliver Riek
LÄRMKONTOR GmbH

8 Anlagenverzeichnis

Anlage 1a: Lageplan Analyse

Anlage 1b: Lageplan Zwischenstand

Anlage 1c: Lageplan Endzustand

Anlage 2a: Schallimmissionsplan Verkehr, Tag (6-22 Uhr), Analyse

Anlage 2b: Schallimmissionsplan Verkehr, Tag (6-22 Uhr), Zwischenstand

Anlage 2c: Schallimmissionsplan Verkehr, Tag (6-22 Uhr), Endzustand

Anlage 3a: Fassadenpegelplan Verkehr, Analyse

Anlage 3b: Fassadenpegelplan Verkehr, Zwischenstand

Anlage 3c: Fassadenpegelplan Verkehr, Endzustand

Anlage 3d: Differenzpegelplan Verkehr, Analyse-/Endzustand

Anlage 4: Eingangsdaten Straßenverkehrsprognose 2030

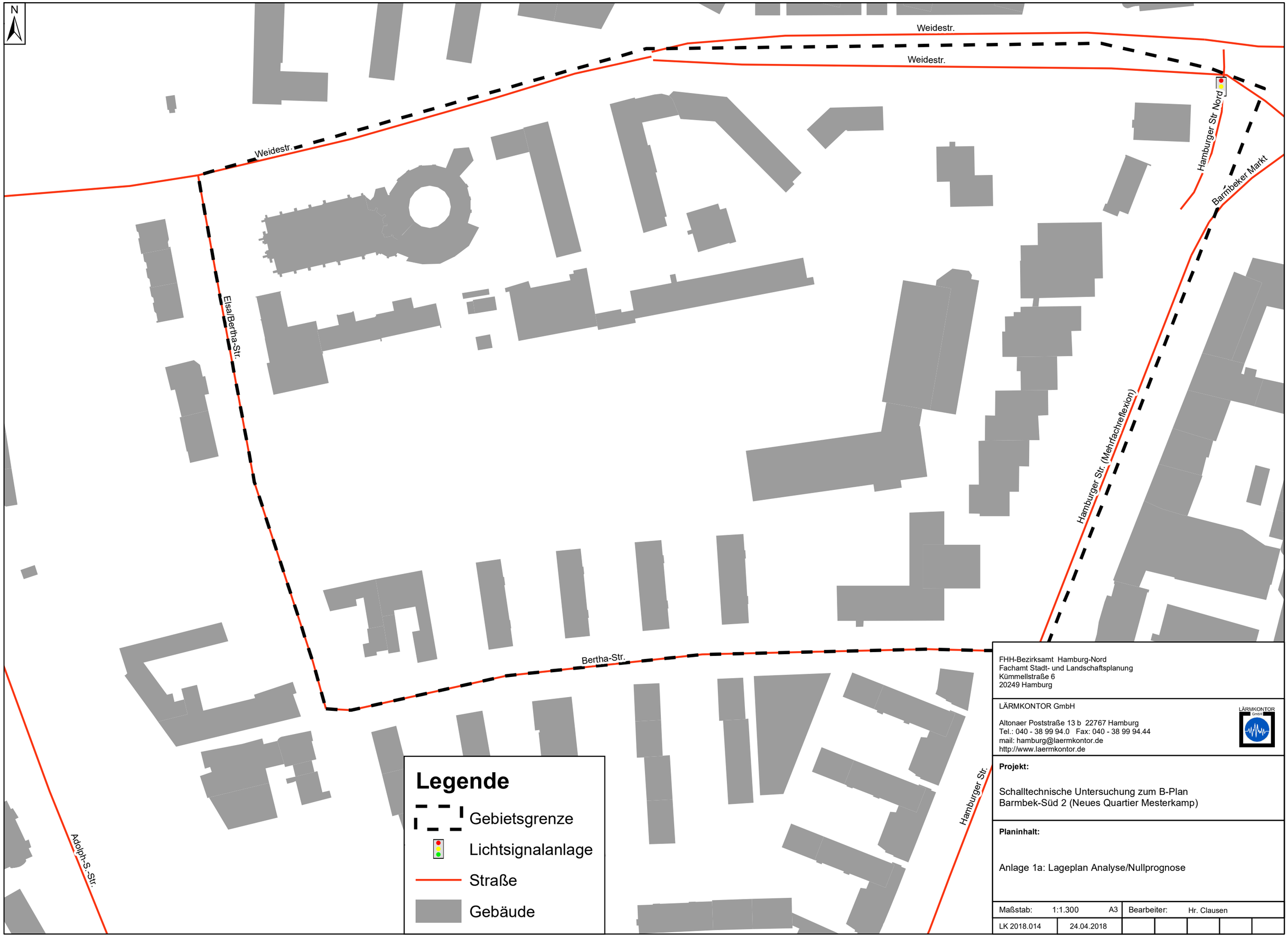
9 Quellenverzeichnis

/1/ **Hamburger Leitfaden - Lärm in der Bauleitplanung 2010, 1. Auflage**
Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, Amt für Landesplanung vom Januar 2010

/2/ **Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)**
i.d.F. vom 18.12.2014; Anlage 2: Schall 03

"Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269) geändert worden ist"

/3/ **Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 1990 - RLS-90**
Verkehrsblatt, Amtsblatt des Bundesministers für Verkehr, VkBl. Nr. 7 vom 14. April 1990 unter lfd. Nr. 79



FHH-Bezirksamt Hamburg-Nord
Fachamt Stadt- und Landschaftsplanung
Kümmellstraße 6
20249 Hamburg

LÄRMKONTOR GmbH

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

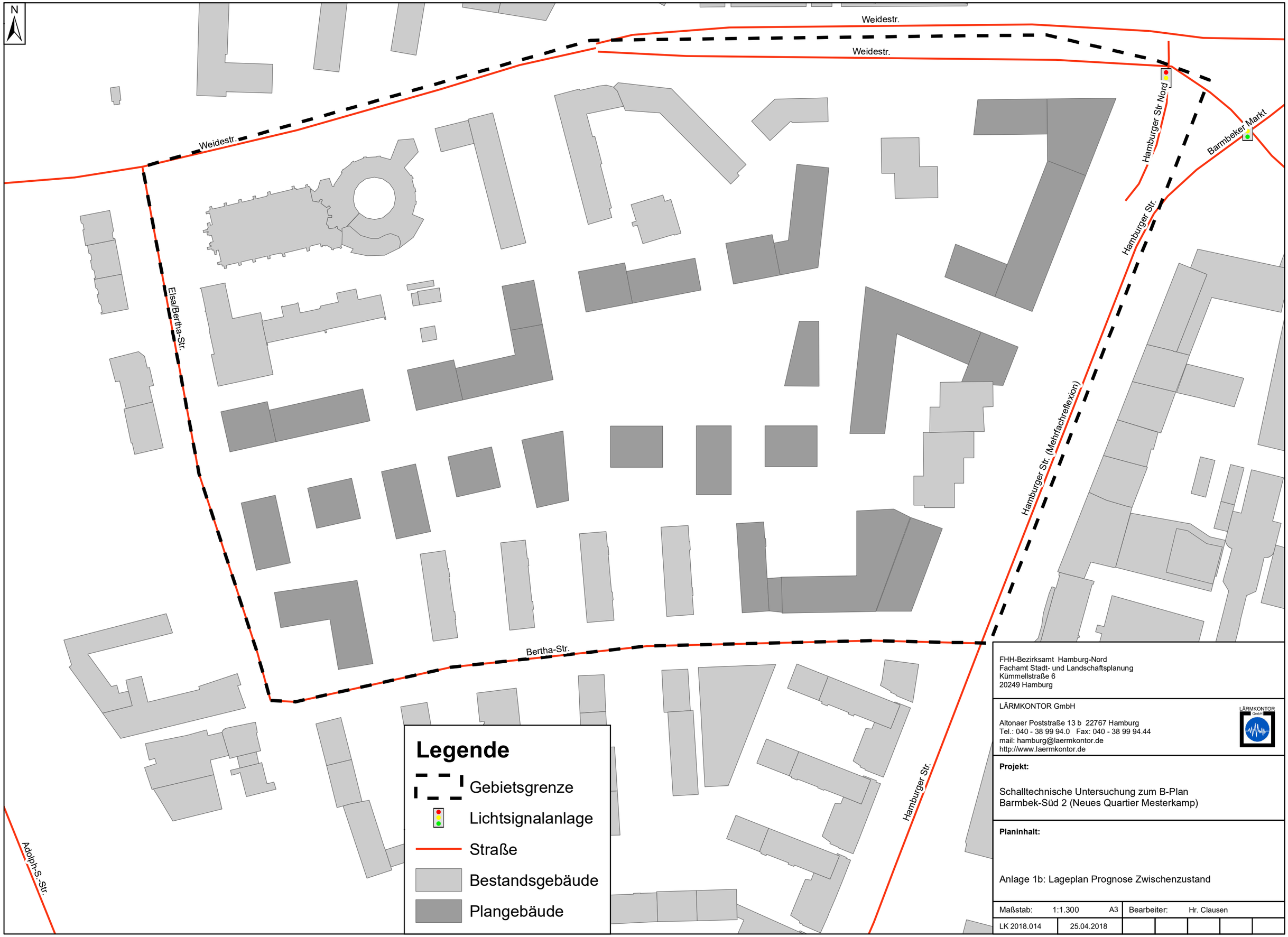
Projekt:

Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan
Barmbek-Süd 2 (Neues Quartier Mesterkamp)

Planinhalt:

Anlage 1a: Lageplan Analyse/Nullprognose

Maßstab:	1:1.300	A3	Bearbeiter:	Hr. Clausen
LK 2018.014	24.04.2018			



FHH-Bezirksamt Hamburg-Nord
Fachamt Stadt- und Landschaftsplanung
Kümmellstraße 6
20249 Hamburg

LÄRMKONTOR GmbH

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

Projekt:

Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan
Barmbek-Süd 2 (Neues Quartier Mesterkamp)

Planinhalt:

Anlage 1b: Lageplan Prognose Zwischenzustand

Maßstab:	1:1.300	A3	Bearbeiter:	Hr. Clausen
LK 2018.014	25.04.2018			

N

Weidestr.

Weidestr.

Weidestr.

Hamburger Str Nord

Barmbeker Markt

Hamburger Str.

Hamburger Str. (Mehrfachreflexion)

Kloster

Kirche

Gemeinbedarf

Schule KiTa

Elsa/Bertha-Str.

Bertha-Str.

Adolph-S.-Str.

Hamburger Str.

WA

MU

Legende

Gebietsgrenze

Lichtsignalanlage

Straße

Plangebäude

Bestandsgebäude

Festsetzungsvorschläge

Blockrandklausel + Außenbereichsklausel

Allgemeine Lärmschutzklausel

gewerbliche Nutzungen und Büros

Außenbereichsklausel

FHH-Bezirksamt Hamburg-Nord
Fachamt Stadt- und Landschaftsplanung
Kümmellstraße 6
20249 Hamburg

LÄRMKONTOR GmbH

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

Projekt:

Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan
Barmbek-Süd 2 (Neues Quartier Mesterkamp)

Planinhalt:

Anlage 1c: Lageplan Prognose Endzustand

Maßstab:	1:1.300	A3	Bearbeiter:	Hr. Clausen
LK 2018.014	25.04.2018			

N

Weidestr.

Weidestr.

Hamburger Str. Nord

Barmbeker Markt

Hamburger Str.

Hamburger Str. (Mehrfachreflexion)

Elsa/Bertha-Str.

Bertha-Str.

Hamburger Str.

Legende

- Gebietsgrenze
- Lichtsignalanlage
- Straße
- Gebäude

L_{Tag}

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

0 10 20 40 60 80 100 Meter

FHH-Bezirksamt Hamburg-Nord
Fachamt Stadt- und Landschaftsplanung
Kümmellstraße 6
20249 Hamburg

LÄRMKONTOR GmbH

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

Projekt:

Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan
Barmbek-Süd 2 (Neues Quartier Mesterkamp)

Planinhalt:

Anlage 2a: Schallimmissionsplan Verkehr (Straße)
Nullprognose
Tag (6-22 Uhr)

Maßstab:	1:1.300	A3	Bearbeiter:	Hr. Clausen			
LK 2018.014	24.04.2018		2016	ver 30	R1/300		

N

Weidestr.

Weidestr.

Hamburger Str Nord

Barmbeker Markt

Hamburger Str.

Hamburger Str. (Mehrfachreflexion)

Elsa/Bertha-Str.

Bertha-Str.

Hamburger Str.

Legende

- Gebietsgrenze
- Lichtsignalanlage
- Straße
- Bestandsgebäude
- Plangebäude

L_{Tag}

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

0 10 20 40 60 80 100 Meter

FHH-Bezirksamt Hamburg-Nord
Fachamt Stadt- und Landschaftsplanung
Kümmellstraße 6
20249 Hamburg

LÄRMKONTOR GmbH

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

Projekt:

Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan
Barmbek-Süd 2 (Neues Quartier Mesterkamp)

Planinhalt:

Anlage 2b: Schallimmissionsplan Verkehr (Straße)
Zwischenzustand
Tag (6-22 Uhr)

Maßstab: 1:1.300	A3	Bearbeiter: Hr. Clausen				
LK 2018.014	25.04.2018	2016	ver 30	R1/300		

N

Weidestr.

Weidestr.

Hamburger Str Nord

Barmbeker Markt

Hamburger Str.

Hamburger Str. (Mehrfachreflexion)

Elsa/Bertha-Str.

Bertha-Str.

Hamburger Str.

Legende

- Gebietsgrenze
- Lichtsignalanlage
- Straße
- Plangebäude
- Bestandsgebäude

L_{Tag}

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

0 10 20 40 60 80 100 Meter

FHH-Bezirksamt Hamburg-Nord
Fachamt Stadt- und Landschaftsplanung
Kümmellstraße 6
20249 Hamburg

LÄRMKONTOR GmbH

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

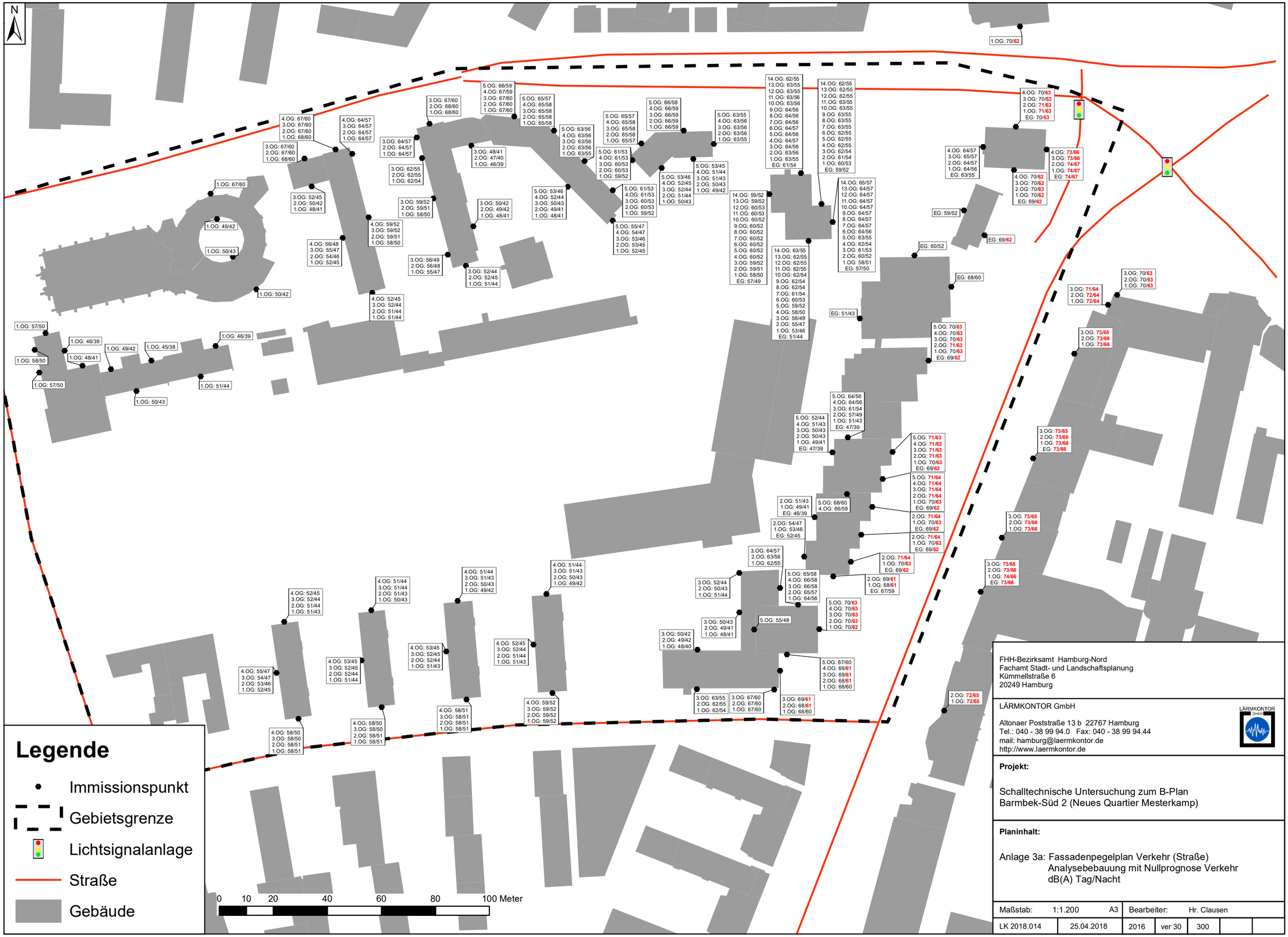
Projekt:

Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan
Barmbek-Süd 2 (Neues Quartier Mesterkamp)

Planinhalt:

Anlage 2c: Schallimmissionsplan Verkehr (Straße)
Endzustand
Tag (6-22 Uhr)

Maßstab: 1:1.300	A3	Bearbeiter: Hr. Clausen				
LK 2018.014	25.04.2018	2016	ver 30	R1/300		



FHH-Bezirksamt Hamburg-Nord
Fachamt Stadt- und Landschaftsplanung
Kümmellstraße 6
20249 Hamburg

LÄRMKONTOR GmbH

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

Projekt:

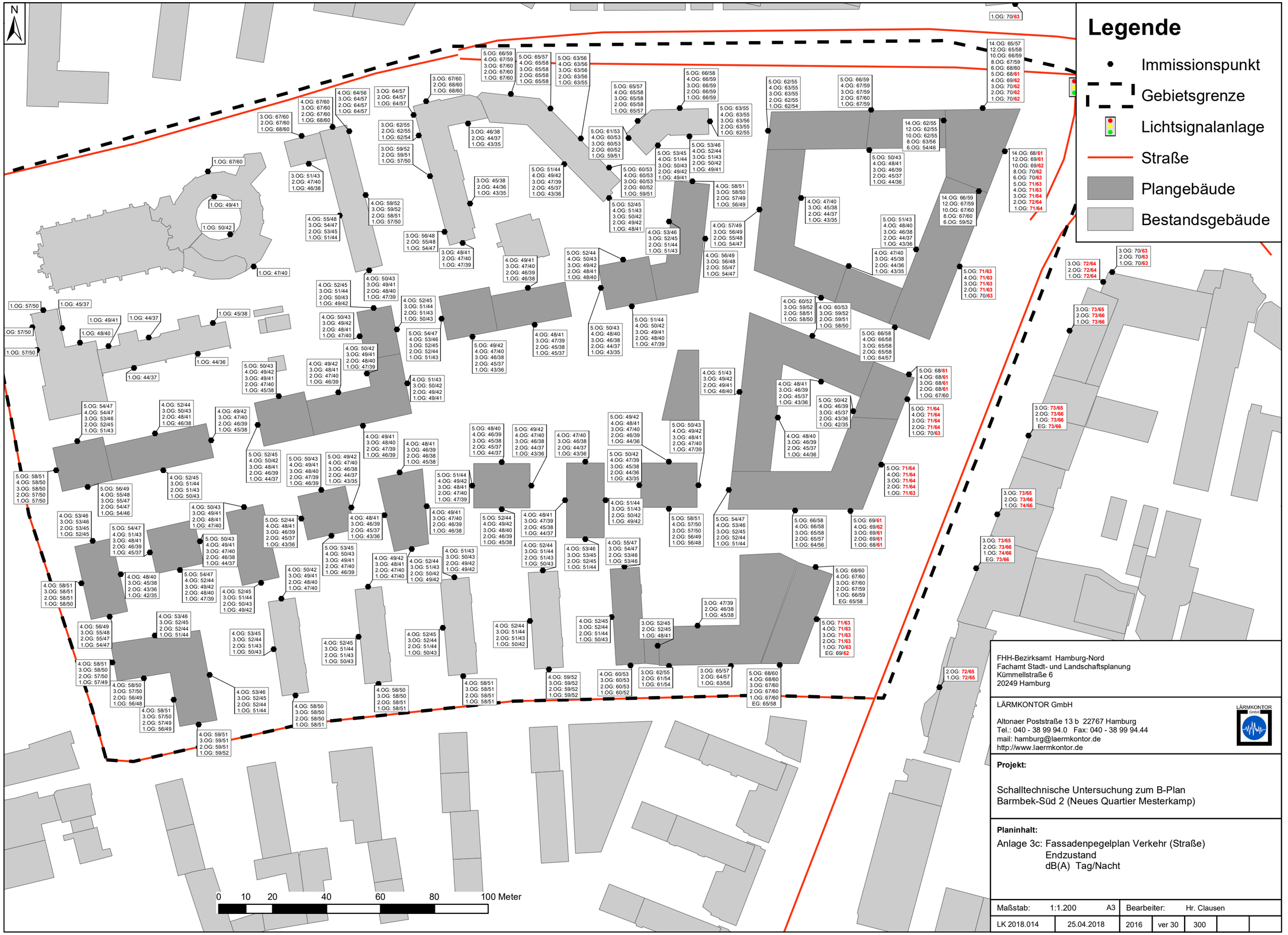
Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan
Barmbek-Süd 2 (Neues Quartier Mesterkamp)

Planinhalt:

Anlage 3a: Fassadenpegelplan Verkehr (Straße)
Analysebebauung mit Nullprognose Verkehr
dB(A) Tag/Nacht

Maßstab:	1:1.200	A3	Bearbeiter:	Hr. Clausen			
LK 2018.014	25.04.2018		2016	ver 30	300		


N
1.OG: 67/60
1.OG: 49/41
1.OG: 50/42
1.OG: 47/40
3.OG: 67/60
2.OG: 67/60
1.OG: 68/60
4.OG: 67/60
3.OG: 67/60
2.OG: 67/60
1.OG: 68/60
3.OG: 51/43
2.OG: 47/40
1.OG: 46/38
3.OG: 64/57
2.OG: 64/57
1.OG: 64/57
4.OG: 64/56
3.OG: 64/57
2.OG: 64/57
1.OG: 64/57
3.OG: 62/55
2.OG: 62/55
1.OG: 62/54
3.OG: 67/60
2.OG: 68/60
1.OG: 68/60
3.OG: 46/39
2.OG: 44/37
1.OG: 43/35
5.OG: 66/59
4.OG: 67/59
3.OG: 67/60
2.OG: 67/60
1.OG: 67/60
3.OG: 59/52
2.OG: 59/51
1.OG: 57/50
4.OG: 59/52
3.OG: 59/52
2.OG: 58/51
1.OG: 57/50
3.OG: 45/38
2.OG: 44/36
1.OG: 43/35
4.OG: 55/48
3.OG: 54/47
2.OG: 53/45
1.OG: 51/44
3.OG: 56/48
2.OG: 55/48
1.OG: 54/47
3.OG: 48/41
2.OG: 47/40
1.OG: 47/39
5.OG: 65/57
4.OG: 65/58
3.OG: 65/58
2.OG: 65/58
1.OG: 65/58
5.OG: 61/53
4.OG: 61/53
3.OG: 60/53
2.OG: 60/52
1.OG: 59/51
5.OG: 65/57
4.OG: 65/58
3.OG: 65/58
2.OG: 65/58
1.OG: 65/57
5.OG: 63/56
4.OG: 63/56
3.OG: 63/56
2.OG: 63/56
1.OG: 63/55
5.OG: 60/53
4.OG: 60/53
3.OG: 60/53
2.OG: 60/52
1.OG: 59/51
5.OG: 52/44
4.OG: 49/42
3.OG: 47/39
2.OG: 45/37
1.OG: 43/36
4.OG: 53/46
3.OG: 52/45
2.OG: 51/44
1.OG: 52/44
5.OG: 55/47
4.OG: 53/46
3.OG: 53/45
2.OG: 52/45
1.OG: 52/44
5.OG: 66/58
4.OG: 66/59
3.OG: 66/59
2.OG: 66/59
1.OG: 66/59
5.OG: 54/46
4.OG: 52/45
3.OG: 51/44
2.OG: 51/43
1.OG: 50/43
5.OG: 63/55
4.OG: 63/55
3.OG: 63/56
2.OG: 63/56
1.OG: 63/55
4.OG: 58/51
3.OG: 58/50
2.OG: 57/50
1.OG: 56/49
14.OG: 59/52
13.OG: 59/52
12.OG: 60/53
11.OG: 60/53
10.OG: 60/52
9.OG: 60/52
8.OG: 60/52
7.OG: 60/52
6.OG: 60/52
5.OG: 60/52
4.OG: 59/52
3.OG: 59/52
2.OG: 59/51
1.OG: 58/50
EG: 56/49
14.OG: 62/55
13.OG: 62/55
12.OG: 62/55
11.OG: 63/55
10.OG: 63/56
9.OG: 63/56
8.OG: 63/56
7.OG: 64/56
6.OG: 64/56
5.OG: 64/56
4.OG: 64/56
3.OG: 64/56
2.OG: 63/56
1.OG: 63/55
EG: 61/54
14.OG: 59/52
13.OG: 60/52
12.OG: 60/52
11.OG: 59/52
10.OG: 59/52
9.OG: 60/52
8.OG: 60/52
7.OG: 60/53
6.OG: 60/53
5.OG: 60/53
4.OG: 60/53
3.OG: 60/53
2.OG: 59/52
1.OG: 58/51
EG: 57/50
5.OG: 66/59
4.OG: 67/59
3.OG: 67/60
2.OG: 67/60
1.OG: 67/59
5.OG: 54/47
4.OG: 53/46
3.OG: 53/45
2.OG: 52/45
1.OG: 52/44
14.OG: 62/55
12.OG: 62/55
10.OG: 62/55
8.OG: 63/56
6.OG: 53/46
14.OG: 65/57
12.OG: 65/58
10.OG: 66/59
8.OG: 67/59
6.OG: 68/60
5.OG: 68/61
4.OG: 69/62
3.OG: 70/62
2.OG: 70/62
1.OG: 70/62
14.OG: 68/61
12.OG: 69/61
10.OG: 69/62
8.OG: 70/62
6.OG: 70/63
5.OG: 71/63
4.OG: 71/63
3.OG: 71/64
2.OG: 72/64
1.OG: 71/64
14.OG: 66/59
12.OG: 67/59
10.OG: 67/60
8.OG: 68/60
6.OG: 59/52
14.OG: 61/54
13.OG: 61/54
12.OG: 60/53
11.OG: 59/52
10.OG: 58/50
9.OG: 57/49
8.OG: 55/48
7.OG: 54/46
6.OG: 53/46
5.OG: 52/44
4.OG: 50/43
3.OG: 49/42
2.OG: 48/41
1.OG: 48/40
EG: 47/40
14.OG: 62/55
13.OG: 62/55
12.OG: 61/54
11.OG: 61/53
10.OG: 60/52
9.OG: 59/52
8.OG: 58/51
7.OG: 58/50
6.OG: 57/50
5.OG: 57/50
4.OG: 57/49
3.OG: 56/49
2.OG: 55/48
1.OG: 55/47
EG: 54/46
5.OG: 56/48
4.OG: 55/47
3.OG: 54/47
2.OG: 53/46
1.OG: 53/46
4.OG: 54/47
3.OG: 54/46
2.OG: 53/46
1.OG: 52/45
5.OG: 71/63
4.OG: 71/63
3.OG: 71/63
2.OG: 71/63
1.OG: 70/63
4.OG: 58/51
3.OG: 58/50
2.OG: 57/50
1.OG: 57/49
4.OG: 58/50
3.OG: 57/50
2.OG: 56/49
1.OG: 56/48
4.OG: 58/51
3.OG: 57/50
2.OG: 57/49
1.OG: 56/49
4.OG: 59/51
3.OG: 59/51
2.OG: 59/51
1.OG: 59/52
5.OG: 58/51
4.OG: 58/50
3.OG: 58/50
2.OG: 57/50
1.OG: 57/50
5.OG: 54/47
4.OG: 54/47
3.OG: 53/46
2.OG: 52/45
1.OG: 51/43
4.OG: 52/44
3.OG: 50/43
2.OG: 48/41
1.OG: 46/38
4.OG: 52/45
3.OG: 51/44
2.OG: 50/43
1.OG: 49/42
4.OG: 52/45
3.OG: 51/44
2.OG: 50/43
1.OG: 49/42
4.OG: 50/43
3.OG: 49/41
2.OG: 48/40
1.OG: 47/40
4.OG: 50/43
3.OG: 49/42
2.OG: 48/41
1.OG: 47/40
4.OG: 49/42
3.OG: 48/41
2.OG: 47/40
1.OG: 46/39
4.OG: 49/41
3.OG: 48/40
2.OG: 47/39
1.OG: 46/39
4.OG: 49/41
3.OG: 47/40
2.OG: 46/39
1.OG: 46/38
4.OG: 49/41
3.OG: 47/40
2.OG: 46/39
1.OG: 45/38
5.OG: 50/43
4.OG: 49/42
3.OG: 49/41
2.OG: 47/40
1.OG: 46/38
5.OG: 52/45
4.OG: 50/42
3.OG: 48/41
2.OG: 46/39
1.OG: 44/37
4.OG: 52/44
3.OG: 50/43
2.OG: 48/41
1.OG: 46/38
4.OG: 49/42
3.OG: 47/40
2.OG: 46/39
1.OG: 45/38
5.OG: 52/44
4.OG: 48/41
3.OG: 46/39
2.OG: 45/37
1.OG: 43/36
4.OG: 49/42
3.OG: 48/40
2.OG: 47/39
1.OG: 46/39
4.OG: 52/45
3.OG: 51/44
2.OG: 50/43
1.OG: 49/42
4.OG: 50/43
3.OG: 49/41
2.OG: 48/40
1.OG: 47/40
4.OG: 52/45
3.OG: 51/44
2.OG: 51/43
1.OG: 50/43
5.OG: 54/47
4.OG: 53/46
3.OG: 52/45
2.OG: 52/44
1.OG: 51/44
4.OG: 50/42
3.OG: 49/41
2.OG: 48/40
1.OG: 47/39
5.OG: 50/43
4.OG: 49/42
3.OG: 49/41
2.OG: 47/40
1.OG: 46/38
4.OG: 49/42
3.OG: 48/41
2.OG: 47/40
1.OG: 46/39
4.OG: 52/44
3.OG: 50/43
2.OG: 48/41
1.OG: 46/38
4.OG: 52/45
3.OG: 50/43
2.OG: 48/41
1.OG: 46/38
5.OG: 52/45
4.OG: 50/42
3.OG: 48/41
2.OG: 46/39
1.OG: 44/37
4.OG: 48/41
3.OG: 46/39
2.OG: 46/38
1.OG: 45/38
5.OG: 48/41
4.OG: 46/39
3.OG: 45/38
2.OG: 45/37
1.OG: 44/36
5.OG: 51/44
4.OG: 49/42
3.OG: 48/41
2.OG: 47/40
1.OG: 47/39
4.OG: 49/41
3.OG: 47/40
2.OG: 46/39
1.OG: 46/38
5.OG: 51/44
4.OG: 49/42
3.OG: 48/40
2.OG: 46/39
1.OG: 45/38
4.OG: 47/39
3.OG: 45/38
2.OG: 44/36
1.OG: 43/35
5.OG: 49/42
4.OG: 47/40
3.OG: 46/38
2.OG: 44/37
1.OG: 43/36
5.OG: 49/42
4.OG: 47/40
3.OG: 45/38
2.OG: 44/37
1.OG: 43/36
4.OG: 48/41
3.OG: 46/39
2.OG: 45/37
1.OG: 43/36
4.OG: 50/43
3.OG: 49/42
2.OG: 48/41
1.OG: 47/40
4.OG: 51/43
3.OG: 50/42
2.OG: 48/41
1.OG: 47/40
4.OG: 49/41
3.OG: 47/39
2.OG: 45/38
1.OG: 44/37
4.OG: 48/40
3.OG: 46/39
2.OG: 45/38
1.OG: 44/37
4.OG: 52/44
3.OG: 51/44
2.OG: 50/42
4.OG: 52/45
3.OG: 52/44
2.OG: 51/44
1.OG: 50/43
3.OG: 47/39
2.OG: 46/38
1.OG: 45/38
4.OG: 51/43
3.OG: 50/42
2.OG: 49/42
1.OG: 48/41
4.OG: 53/46
3.OG: 50/43
2.OG: 48/40
1.OG: 46/38
5.OG: 49/42
4.OG: 48/41
3.OG: 47/40
2.OG: 46/38
1.OG: 43/36
5.OG: 49/42
4.OG: 46/39
3.OG: 44/37
2.OG: 43/36
1.OG: 42/35
5.OG: 71/64
4.OG: 71/64
3.OG: 71/64
2.OG: 71/64
1.OG: 70/63
5.OG: 50/42
4.OG: 47/40
3.OG: 46/38
2.OG: 44/37
1.OG: 43/36
EG: 42/35
5.OG: 71/64
4.OG: 71/64
3.OG: 71/64
2.OG: 71/63
1.OG: 70/63
EG: 69/62
2.OG: 49/42
1.OG: 46/39
EG: 45/38
2.OG: 49/42
1.OG: 46/39
EG: 45/37
5.OG: 68/60
4.OG: 66/58
2.OG: 71/64
1.OG: 70/63
EG: 69/62
2.OG: 71/64
1.OG: 70/63
EG: 69/62
2.OG: 68/61
1.OG: 67/60
EG: 66/59
5.OG: 67/60
4.OG: 67/60
3.OG: 67/60
2.OG: 67/59
1.OG: 66/59
EG: 64/57
5.OG: 71/63
4.OG: 71/63
3.OG: 71/63
2.OG: 71/63
1.OG: 70/63
EG: 69/62
3.OG: 52/45
2.OG: 52/45
1.OG: 48/41
3.OG: 65/57
2.OG: 64/57
1.OG: 63/56
4.OG: 60/53
3.OG: 60/53
2.OG: 60/53
1.OG: 60/52
3.OG: 62/55
2.OG: 61/54
1.OG: 61/54
5.OG: 68/60
4.OG: 68/60
3.OG: 67/60
2.OG: 67/60
1.OG: 67/60
EG: 65/58
0
10
20
40
60
80
100 Meter
Legende
Immissionspunkt
Gebietsgrenze
Lichtsignalanlage
Straße
Bestandsgebäude
Plangebäude
FHH-Bezirksamt Hamburg-Nord
Fachamt Stadt- und Landschaftsplanung
Kümmellstraße 6
20249 Hamburg
LÄRMKONTOR GmbH
Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
mail: hamburg@laermkontor.de
http://www.laermkontor.de
LÄRMKONTOR GmbH
Projekt:
Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan
Barmbek-Süd 2 (Neues Quartier Mesterkamp)
Planinhalt:
Anlage 3b: Fassadenpegelplan Verkehr (Straße)
Bebauung Zwischenzustand mit Nullprognose Verkehr
dB(A) Tag/Nacht
Maßstab: 1:1.200 A3
Bearbeiter: Hr. Clausen
LK 2018.014
25.04.2018
2016
ver 30
300



FHH-Bezirksamt Hamburg-Nord
Fachamt Stadt- und Landschaftsplanung
Kümmellstraße 6
20249 Hamburg

LÄRMKONTOR GmbH

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

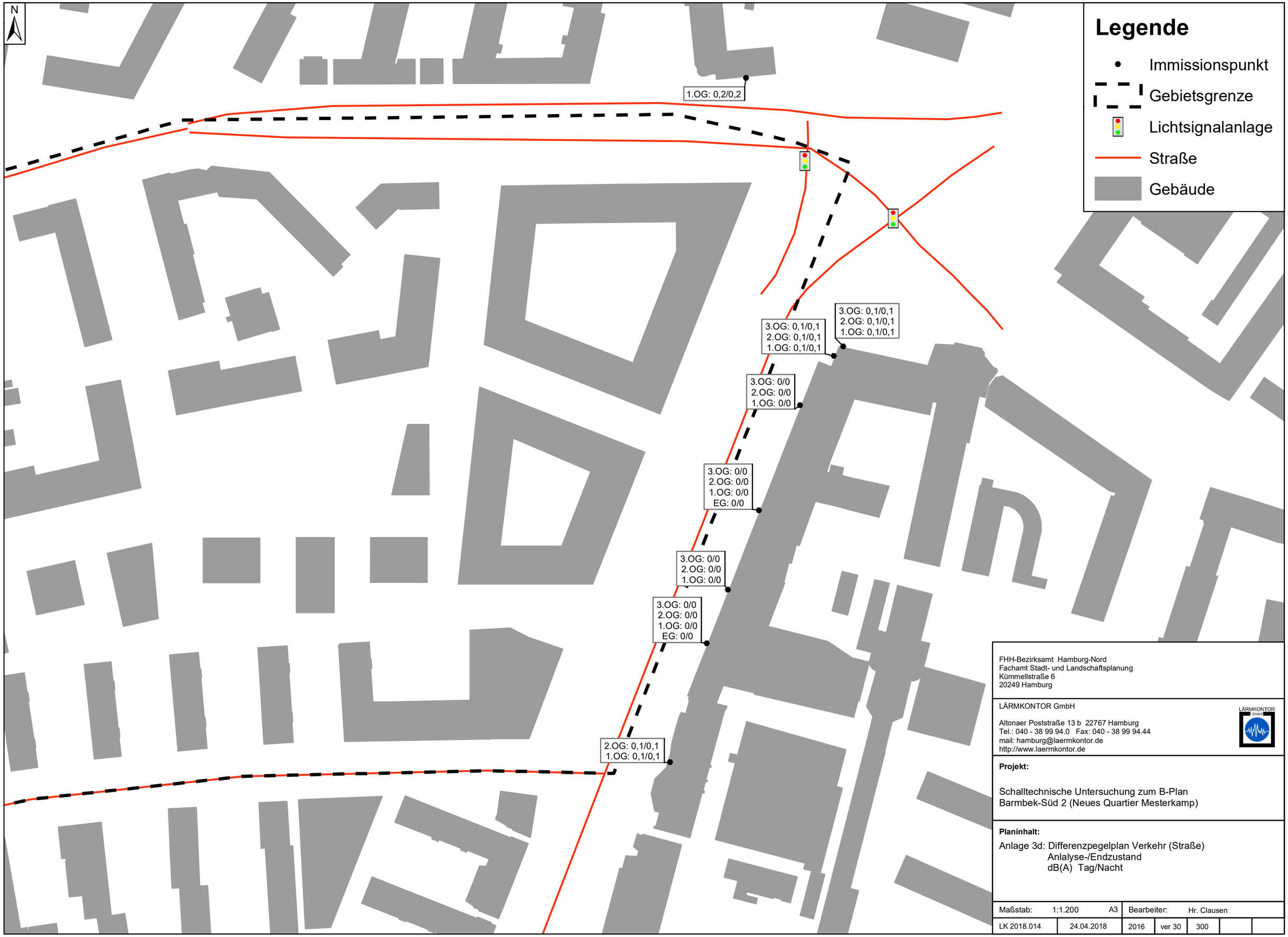
Projekt:

Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan
Barmbek-Süd 2 (Neues Quartier Mesterkamp)

Planinhalt:

Anlage 3c: Fassadenpegelplan Verkehr (Straße)
Endzustand
dB(A) Tag/Nacht

Maßstab:	1:1.200	A3	Bearbeiter:	Hr. Clausen			
LK 2018.014	25.04.2018	2016	ver 30	300			



FHH-Bezirksamt Hamburg-Nord
Fachamt Stadt- und Landschaftsplanung
Kümmellstraße 6
20249 Hamburg

LÄRMKONTOR GmbH

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

Projekt:

Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan
Barmbek-Süd 2 (Neues Quartier Mesterkamp)

Planinhalt:

Anlage 3d: Differenzpegelplan Verkehr (Straße)
Anlalyse-/Endzustand
dB(A) Tag/Nacht

Maßstab: 1:1.200 A3		Bearbeiter: Hr. Clausen				
LK 2018.014	24.04.2018	2016	ver 30	300		

Anlage 4: Eingangsdaten Straßenverkehrsprognose 2030

Straße	DTV	Lkw-Anteil		Straßen-oberfläche	v_{zul} Pkw/Lkw	Zuschlag für Mehrfachreflexion	Entfernung des Emissionsbandes vom Mittelstreifen	Emissionspegel $L_{m,E}$	
		Tag	Nacht					Tag	Nacht
	[Kfz/Tag]	[%]	[%]		[km/h]		[m]	[dB(A)]	[dB(A)]
Berthastraße	1500	2	2	Pflaster	30	-	-	52	45
Elsastraße	1500	2	2	Asphalt	30	-	-	50	42
Adolph-Schönfelder-Straße	37200	3	3	Asphalt	50	-	4,88 m	66	59
Weidestraße westl. Teil	21000	3	3	Asphalt	50	-	1,63 m	64	57
Weidestraße östl. Teil (je Fahrstreifen)	10500	3	3	Asphalt	50	-	-	61	54
Hamburger Straße südlich Berthastraße	63240	3	3	Asphalt	50	-	8,13 m	69	61
Hamburger Straße nördlich Berthastraße	63240	3	3	Asphalt	50	1,2 dB	8,13 m	69	61
Barmbeker Markt (westl. Abschnitt)	31620	3	3	Asphalt	50	-	1,5 m	66	58
Barmbeker Markt (östl. Abschnitt)	31620	3	3	Asphalt	50	-	8,13 m	66	58