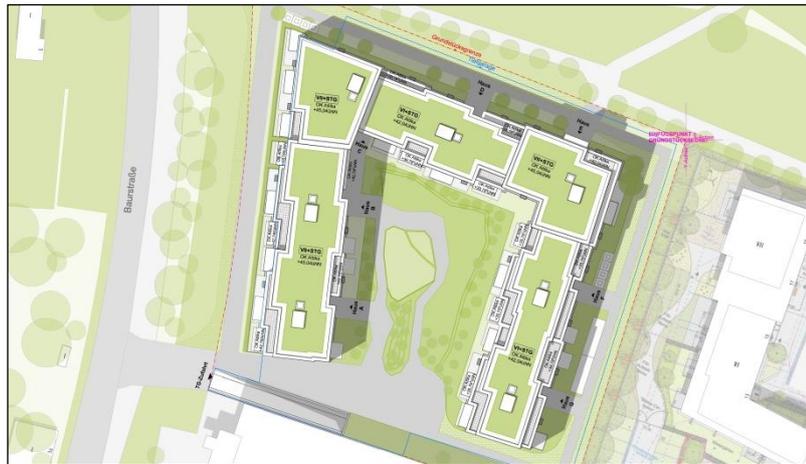


Schalltechnische Untersuchung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Othmarschen 46 in der Baurstraße in Hamburg- Othmarschen



Auftraggeber: Othmarscher Höfe Baurstraße GmbH & Co. KG
Brandstwierte 36
20457 Hamburg

Projektnummer: LK 2017.034
Berichtsnummer: LK 2017.034.2
Berichtsstand: 23.05.2017
Berichtsumfang: 36 Seiten sowie 18 Anlagen

Projektleitung: [REDACTED]
Bearbeitung: [REDACTED]



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	4
3	Beurteilungsgrundlagen	5
3.1	Verkehr	5
3.2	Gewerbe	6
3.3	Sport	6
4	Berechnungsgrundlagen	8
5	Eingangsdaten	9
5.1	Verkehr	9
5.1.1	Straßenverkehr	9
5.1.2	Schienenverkehr	12
5.2	Gewerbe	13
5.2.1	Kino-Komplex	13
5.2.2	Wohnkomplex Jürgen-Töpfer-Straße 3-5 Parkplatz Tiefgarage	16
5.2.3	Betriebshof Autobahnmeisterei Othmarschen	17
5.3	Sport	22
5.3.1	Trainingsbetrieb Werktags	22
5.3.2	Spielbetrieb Sonntags	24
6	Berechnungsergebnisse und Bewertung	26
6.1	Verkehr	26
6.1.1	Schallimmissionsraster	26
6.1.2	Fassadenpegelpläne	27
6.2	Gewerbe	29
6.3	Sport	30
7	Qualität der Prognose	30
8	FAZIT	31
8.1	Verkehr	31
8.2	Gewerbe	31
8.3	Sport	31
9	Anlagenverzeichnis	34
10	Quellenverzeichnis	35

1 Aufgabenstellung

Die Gesellschaft Othmarscher Höfe Baurstraße GmbH & Co. KG plant im Bebauungsplangebiet Othmarschen Nr. 40 gemäß Lageplan vom 06. März 2017 die Errichtung eines in U-Form angeordneten Wohnbaukörpers. Das Bauvorhaben liegt an der Baurstraße, auf einem derzeit unbebautem Standort nördlich des Parkhauses Othmarschen Park.

Das Bezirksamt Hamburg-Altona beabsichtigt die Festsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 46, der das bestehende Planrecht im Bebauungsplan Othmarschen 40 als Fläche für ein eingeschränktes Gewerbegebiet ersetzt. Dieser soll Planrecht für Wohnungen in unterschiedlichen Gebäudehöhen eines Mehrfamilienhauses herstellen. Als planungsrechtliche Nutzungsausweisung ist innerhalb des Neubaugebiets **allgemeines Wohngebiet** vorgesehen.

Das Bauvorhaben befindet sich neben dem untergeordneten Straßennetz im Einflussbereich stark frequentierter Straßen wie der Bundesautobahn A7 und der Behringstraße. Für die Bundesautobahn A7 in diesem Bereich ist die Überdeckung vorgesehen, sodass die Prognose des Straßenverkehrslärms für das Jahr 2030 von der Überdeckung ausgeht.

Nördlich des Bauvorhabens verläuft die Bahn Strecke 1224 der Hamburger S-Bahn von Wedel nach Altona zwischen den Haltestellen Bahrenfeld und Othmarschen.

Südlich angrenzend an das Neubaugebiet, an der Jürgen-Töpfer-Straße und Baurstraße, befindet sich das eingeschränkte Gewerbegebiet mit Parkhaus, Kino und Einzelhandel. Westlich angrenzend an die Baurstraße befindet sich die gewerblich genutzte Einrichtung der Autobahnmeisterei Othmarschen des landesbetriebes Straßen, Brücken und Gewässer (LSBG). Hierbei handelt es sich um einen Betrieb, der eine detaillierte schalltechnische Untersuchung mittels Ortsbesichtigung und Betriebsbefragung erforderlich macht.

Nördlich angrenzend an das Bauvorhaben, nördlich der S-Bahnstrecke befindet sich die Sportanlage Baurstraße mit Fußballfeldern, die sowohl Werktags zu Trainingszwecken als auch sonntags für Ligaspiele genutzt werden. Auswirkungen des Sportlärms sind daher in die Untersuchung des Bauvorhabens einzubeziehen.

Es sind schalltechnische Konfliktbereiche aufzuzeigen, zu beurteilen und gegebenenfalls Vorschläge zu Schallschutzmaßnahmen sowie Formulierungen der Festsetzungen zum Schallschutz für den Bebauungsplan zu erarbeiten. Zu diesem Zweck werden die durch den Straßenverkehr, das Gewerbe und den Sport bedingte Beurteilungspegel an dem geplanten Vorhaben anhand von Fassadenpegelplänen dargestellt und Planungsempfehlungen zum Schallschutz für die Festsetzung im Bebauungsplan entwickelt.

2 Arbeitsunterlagen

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

Tabelle 1: Bereitgestellte Unterlagen

Art der Unterlagen	Datei-format	Übersen-dungsart	Bereitgestellt von	Datum
Ergänzung zur schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan Othmarschen 40 im Bereich Othmarschen Park / Jürgen-Töpfer-Straße	Modell	hausintern	LK 2010.183 LÄRMKONTOR GmbH	21.09.2011
Schalltechnische Untersuchung zum Bauvorhaben „Jürgen-Töpfer-Straße 3-5“ in Hamburg-Othmarschen	Modell	hausintern	LK 2010.018 LÄRMKONTOR GmbH	22.03.2012
Vorhabenbezogener Bebauungsplan Othmarschen 46 Vorentwurf , Stand 06.02.2016	PDF	E-Mail	Othmarscher Höfe Baurstraße GmbH & Co. KG	10.02.2017
Ansichten und Schnitte	PDF, DWG	E-Mail	Othmarscher Höfe Baurstraße GmbH & Co. KG	02.03.2017
Lageplan und Grundrisse Planstand 06.03.2017	PDF, DWG	E-Mail	Schenk +-Waiblinger Architekten Partner- schaft mbB	06.03.2017
Ortstermin	Foto		LÄRMKONTOR GmbH	10.03.2017
Bebauungsplan Othmarschen 40 Stand 03.08.2012	PDF	Online- Ressource	Online-Planportal FHH http://www.hamburg.de/planportal/	14.03.2017
Verkehrsprognose des Hauptstraßennetzes 2030 „Anlage 4.4“ der PTV Transport Consult GmbH	Modell	hausintern	LK 2016.263.1 LÄRMKONTOR GmbH	20.12.2016
Verkehrsprognose Jürgen-Töpfer-Straße und Baurstraße	Modell	hausintern	LK 2012.018 LÄRMKONTOR GmbH	22.03.2012
Schienenverkehrsprognose 2025	Tabelle	E-Mail	DB AG	25.11.2016
Ortstermin und Betriebsbefragung Autobahnmeisterei Othmarschen LSBG	Foto, Text		LÄRMKONTOR GmbH	21.03.2017
Allgemeines Verkehrsaufkommen, B-Plan Othmarschen 46, Analyse,	PDF	E-Mail	ARGUS Stadt- und Verkehrsplanung	28.03.201

Art der Unterlagen	Datei-format	Übersen-dungsart	Bereitgestellt von	Datum
Prognose Bauzustand, Prognose				
B-Plan Othmarschen 46 weitere Unterlagen Überdeckelung A7	PDF	E-Mail	Evers & Küssner Stadtplaner'	29.03.2017
Aktueller Planstand Wohnen an der Baurstraße	PDF/ DWG	E-Mail	Schenk +-Waiblinger Architekten Partner-schaft mbB	30.03.2017
Parkhaus-Lageplan, Grundrisse, Schnitte und Belegungstabelle	PDF	E-Mail	Othmarscher Höfe Baurstraße GmbH & Co. KG	31.03.2017

3 Beurteilungsgrundlagen

3.1 Verkehr

Für das Untersuchungsgebiet ist eine Ausweisung als allgemeines Wohngebiet (WA) vorgesehen. Dies ist bei der Beurteilung der schalltechnischen Verträglichkeit der heute schon bestehenden Nachbarschaft mit der Planung (Wohnungen) zu berücksichtigen.

Die für die Beurteilung der auf den Geltungsbereich des Bebauungsplans einwirkenden Verkehrslärmimmissionen maßgebliche Grundlage ist die 16. BImSchV /1/ in Verbindung mit dem Hamburger Leitfaden – Lärm in der Bauleitplanung 2010 /2/.

Nach allgemeiner Rechtsauffassung werden in der Regel die Grenzwerte der 16. BImSchV /1/ als Obergrenze des Ermessensspielraums herangezogen (siehe Tabelle 2). Die in dieser Untersuchung bewertungsrelevante Einstufung ist in der Tabelle 2 hervorgehoben.

Tabelle 2: Immissionsgrenzwerte nach der 16. BImSchV (Auszug)

Nutzung	Grenzwerte 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)

Nach derzeitigem Wissensstand kann zudem davon ausgegangen werden, dass Lärmbelastungen durch den Straßenverkehr oberhalb von 65 dB(A) (Mittelungspegel, tags) mit hoher Wahrscheinlichkeit eine Risikoerhöhung für Herz-Kreislauf-Erkrankungen bewirken. Oberhalb der Grenze von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts ist die Schwelle der Gesundheitsgefährdung nach geltender Rechtsauffassung /3/ erreicht.

3.2 Gewerbe

Die durch die umliegenden gewerblichen Bauflächen erzeugten Immissionen werden nach der TA Lärm /4/ beurteilt.

Die TA Lärm dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche von Anlagen, die als genehmigungsbedürftige oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des zweiten Teils des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) unterliegen.

Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche ist sichergestellt, wenn die Schallbelastung durch Gewerbeanlagen am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /4/ (siehe Tabelle 3) nicht überschreitet. Die in dieser Untersuchung bewertungsrelevante Einstufung ist in der Tabelle 3 hervorgehoben

Tabelle 3: Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Nutzung	Immissionsrichtwerte der TA Lärm	
	Tag (6 - 22 Uhr)	Nacht (22 - 6 Uhr)
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)

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.

Gemäß TA Lärm /4/ dürfen zudem einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte tagsüber um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten ('Spitzenpegelkriterium').

3.3 Sport

Die Beurteilung der von Sportanlagen ausgehenden Immissionen erfolgt nach der 18. BImSchV /5/. Die Immissionsrichtwerte außerhalb von Gebäuden unterscheiden sich nach Gebietsnutzungen sowie nach Nutzungszeiten (Tag, Ruhezeiten und Nacht), um das Ruhebedürfnis der Wohnbevölkerung angemessen zu berücksichtigen.

Die nachstehende Tabelle gibt die unterschiedlichen Beurteilungszeiten mit den zugeordneten Immissionsrichtwerten wieder. Die in dieser Untersuchung bewertungsrelevante Einstufung ist in der Tabelle 4 hervorgehoben

Tabelle 4: Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV (Auszug)

Nutzung	Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV		
	Tag		Nacht
	außerhalb der Ruhezeiten	Ruhezeiten	
Reine Wohngebiete	50 dB(A)	45 dB(A)	35 dB(A)
Allgemeine Wohn- und Kleinsiedlungsgebiete	55 dB(A)	50 dB(A)	40 dB(A)
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	60 dB(A)	55 dB(A)	45 dB(A)
Gewerbegebiete	65 dB(A)	60 dB(A)	50 dB(A)

Anmerkungen:

• **Bezugszeiträume**

- Tag, außerhalb der Ruhezeiten
 - an Werktagen: 8:00 - 20:00 Uhr
 - an Sonn- und Feiertagen: 9:00 - 13:00, 15:00 - 20:00 Uhr
- Tag, innerhalb der Ruhezeiten
 - 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

• **Einzelne Geräuschspitzen**

Einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.
Die Immissionsrichtwerte innen dürfen um nicht mehr als 10 dB(A) überschritten werden.
Bei seltenen Ereignissen dürfen die hierfür geltenden Immissionsrichtwerte durch einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen tags um nicht mehr als 20 dB(A) und nachts um nicht mehr als 10 dB(A) überschritten werden.

• **Seltene Ereignisse**

Überschreitungen der Immissionsrichtwerte durch besondere Ereignisse und Veranstaltungen gelten als selten, wenn sie an höchstens 18 Kalendertagen eines Jahres in einer Beurteilungszeit oder mehreren Beurteilungszeiten auftreten. Dies gilt unabhängig von der Zahl der einwirkenden Sportanlagen.

4 Berechnungsgrundlagen

Für die Erarbeitung der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung standen Planunterlagen und Daten aus verschiedenen schalltechnischen Untersuchungen wie z.B. zum Sportpark Baurstraße aus dem Jahr 2015 zur Verfügung.

Die Berechnungen der Beurteilungspegel für die Straßenverkehrswege erfolgen nach der 16. BImSchV /1/ bzw. nach dem Teilstückverfahren der „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 1990“ - RLS-90 /6/. Die für die Straßen des Untersuchungsgebietes maßgeblichen zulässigen Höchstgeschwindigkeiten und Straßenoberflächen sind entsprechend dieser Grundlagen beurteilt und bei den Berechnungen berücksichtigt worden.

Die schalltechnischen Auswirkungen der Schienenverkehrswege werden gemäß der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) Anlage 2 /7/ bestimmt.

Die Ausbreitungsberechnungen der Geräuscheinwirkungen durch den Gewerbelärm werden auf Grundlage der TA Lärm /4/ in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“ /8/ unter Berücksichtigung der Meteorologiedaten für die Stadt Hamburg /9/ durchgeführt.

Die Ausbreitungsberechnungen der Beurteilungspegel für den Sportlärm werden nach der „18. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes 'Sportanlagenlärmschutzverordnung' - 18. BImSchV“ /5/ in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“ /8/ unter Berücksichtigung der Meteorologiedaten für die Stadt Hamburg /9/ durchgeführt.

Als maßgebliche Immissionsorte werden repräsentative Fassadenabschnitte in den relevanten Geschosshöhen berechnet. Die Immissionsorte werden 0,5 m vor die Fassade gesetzt.

Sämtliche Berechnungen werden mit dem Programm IMMI, Version 2016 [413] vom 13.10.2016 der Firma Wölfel Engineering GmbH + Co. KG durchgeführt.

5 Eingangsdaten

5.1 Verkehr

Die **Anlage 1a** zeigt den Lageplan der im Rahmen der Ermittlung der verkehrlich bedingten Schallimmissionen berücksichtigten Straßen- und Schienenverkehrswege in der **heutigen Verkehrssituation**. Die **Anlage 1b** zeigt den Lageplan der berücksichtigten Straßen- und Schienenverkehrswege für den **Prognosefall während der Bauphase des Autobahndeckels aber schon mit bestehendem Autobahndeckel** (hohe Verkehrsmengen werden über die Bauerstraße geleitet). Zudem wurde noch die Variante mit Autobahndeckel nach dem Bau des Autobahntunnels untersucht (niedrige Verkehrsmengen auf der Bauerstraße). Die Variante stellt sich grundsätzlich gleich der Darstellung in **Anlage 1b** dar, nur wird die Bauerstraße nur noch bis zu Sportanlage Baurstraße und den dort befindlichen Stellplätzen geführt. Es werden also die Schallimmissionen für drei Varianten ermittelt und entsprechend unterschiedliche Eingangsdaten ermittelt.

Variante 1: Schallimmissionen Bestand

Variante 2: Schallimmissionen Prognose mit fertigen Autobahndeckel

Variante 3: Schallimmissionen Prognose während des Baus des Autobahndeckels

5.1.1 Straßenverkehr

Die Angaben für die Verkehrsmengen auf den für das Untersuchungsgebiet immissionsrelevanten Straßen (Tabelle 5) für die heutige Verkehrssituation, d.h. ohne Autobahndeckel bzw. nicht in der Bauphase des Autobahndeckels, entstammen einer vorangegangenen Untersuchung der LÄRMKONTOR GmbH. Für die BAB A7 wurden in diesem Szenario aktualisierte Zahlen für die tägliche Verkehrsmenge für das Jahr 2015 durch die Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation der Stadt Hamburg zur Verfügung gestellt.

Tabelle 5: Straßenverkehrszahlen heutige Verkehrssituation (Bestand)

Straße	DTV	M _t	Lkw-Anteil Tag	M _n	Lkw-Anteil Nacht	Straßenoberfläche	v _{zul}	Emissionspegel L _{m,E}	
								Tag	Nacht
	[Kfz/Tag]	[Kfz/Tag]	[%]	[Kfz/Nacht]	[%]		[km/h]	[dB(A)]	[dB(A)]
BAB 7 Othmarschen	115.000	6.900	17,0	1.610	17,0	Asphalt	80	79	72
Baurstraße	2.000	120	3,0	22	3,0	Asphalt	50	54	47
JTStr West	3.047	183	3,5	34	3,5	Asphalt	50	56	49
JTStr Mitte	4.954	298	3,8	55	3,8	Asphalt	50	59	51
Behringstr West N	18.567	1.115	3,9	205	3,9	Asphalt	50	64	57
Behringstr West S	16.720	1.003	4,4	184	4,4	Asphalt	50	64	57
Auffahrt Othmarschen Ri N	10.700	642	3,0	118	3,0	Asphalt	80	65	58
Behringstr Ost S	17.230	1.034	4,3	190	4,3	Asphalt	50	64	57

Straße	DTV	M _t	Lkw- Anteil Tag	M _n	Lkw- Anteil Nacht	Straßen- oberflä- che	V _{zul}	Emissionspe- gel L _{m,E}	
								Tag	Nacht
	[Kfz/Tag]	[Kfz/Tag]	[%]	[Kfz/Nacht]	[%]		[km/h]	[dB(A)]	[dB(A)]
Behringstr Ost N	19.100	1.145	3,9	210	3,9	Asphalt	50	64	57

Erläuterungen:

DTV: Durchschnittlicher täglicher Verkehr
V_{zul}: zulässige Höchstgeschwindigkeit
M_t: stündliche Verkehrsstärke tags
M_n: stündliche Verkehrsstärke nachts

Die Angaben für die Verkehrsmengen auf den für das Untersuchungsgebiet immissionsrelevanten Straßen (Nr.1-15 in Tabelle 6) nach dem Bau des Autobahndeckels resultieren aus den Verkehrsdaten der Prognose der ARGUS Stadt- und Verkehrsplanung (2017). Die Verkehrsdaten in der weiteren Umgebung (Nr.16-36 in Tabelle 6) entstammen der Verkehrsuntersuchung der PTV Verkehrsplanung für das Jahr 2030 die im Zuge der Untersuchung zum Autobahndeckel erfolgte. Die Verkehrsdaten sind der schalltechnischen Untersuchung zum Deckel Altona der LÄRMKONTOR GmbH LK 2016.263.1 vom 20.12.2016 entnommen. Die Emissionsdaten für die Straßen der Prognose sind in Tabelle 6 zusammengestellt.

Tabelle 6: Straßenverkehrszahlen Prognose 2030 (mit fertigem Autobahndeckel)

Nr.	Straße	DTV	M _t	Lkw- Anteil Tag	M _n	Lkw- Anteil Nacht	Straßen- oberflä- che	V _{zul}	Emissionspe- gel L _{m,E}	
									Tag	Nacht
		[Kfz/Tag]	[Kfz/Tag]	[%]	[Kfz/Nacht]	[%]		[km/h]	[dB(A)]	[dB(A)]
1	BAB 7 Othmarschen Ri N	69.820	3.971	16,71	786	37,09	Asphalt	80	74	70
2	BAB 7 Othmarschen Ri S	69.590	3.958	15,93	783	35,35	Asphalt	80	74	70
3	Baurstr JTS West-Osdorfer Weg	1.005	55	4,21	16	2,36	Asphalt	50	51	45
4	Baurstr Behringstr-JTS West	2.152	112	1,85	46	1,37	Asphalt	50	53	48
5	JTStr West	2.064	108	2,03	43	1,17	Asphalt	50	53	48
6	JTStr Mitte	7.695	456	2,54	51	2,21	Asphalt	50	59	50
7	Behringstr Ost N (0,5)	15.473	899	3,29	137	7,53	Asphalt	50	63	56
8	Behringstr Ost S (0,5)	15.473	899	3,29	137	7,53	Asphalt	50	63	56
9	Behringstr Mitte N (0,5)	16.158	941	3,60	140	7,50	Asphalt	50	63	56
10	Behringstr Mitte S (0,5)	16.158	941	3,60	140	7,50	Asphalt	50	63	56
11	Behringstr Mitte NW 0.5	19.662	1.119	4,55	220	10,13	Asphalt	50	64	59
12	Behringstr Mitte SW 0.5	19.662	1.119	4,55	220	10,13	Asphalt	50	64	59
13	Auffahrt Othmarschen Ri N W	5.225	298	3,36	59	7,45	Asphalt	70	58	53
14	Auffahrt Othmarschen Ri N O	5.225	298	3,36	59	7,45	Asphalt	70	58	53
15	Auffahrt Othmarschen Ri N	10.450	595	3,36	118	7,45	Asphalt	70	61	56
16	Abfahrt Othmarschen Ri N O	8.300	498	13,25	116	13,25	Asphalt	80	67	60

Nr.	Straße	DTV	M _t	Lkw- Anteil Tag	M _n	Lkw- Anteil Nacht	Stra- ßen- ober- fläche	V _{zul}	Emissions- pegel L _{m,E}	
									Tag	Nacht
		[Kfz/Tag]	[Kfz/Tag]	[%]	[Kfz/Nacht]	[%]		[km/h]	[dB(A)]	[dB(A)]
17	Abfahrt Othmarschen Ri N	10.500	630	12,38	147	12,38	Asphalt	80	67	61
18	Auffahrt Othmarschen Ri S	9.300	558	9,68	130	9,68	Asphalt	80	66	60
19	Behringstr West N	15.100	906	5,96	166	5,96	Asphalt	50	64	57
20	Behringstr West S	14.000	840	2,14	154	2,14	Asphalt	50	62	54
21	Behringstr Ost S	17.200	1.032	6,40	189	6,40	Asphalt	50	65	57
22	Behringstr Ost N	18.200	1.092	4,40	200	4,40	Asphalt	50	64	57
23	Abfahrt Othmarschen Ri S	8.600	516	5,81	120	5,81	Asphalt	80	65	58
24	Walderseestr N	11.500	690	5,22	127	5,22	Asphalt	50	62	55
25	Walderseestr S	11.200	672	4,46	123	4,46	Asphalt	50	62	55
26	Abfahrt Othmarschen Ri S O	5.000	300	5,82	70	5,82	Asphalt	80	62	56
27	Abfahrt Othmarschen Ri N W	2.200	132	9,09	31	9,09	Asphalt	80	60	53
28	Abfahrt Othmarschen Ri S W	3.600	216	5,81	50	5,81	Asphalt	80	61	55
29	Reventlowstr Mitte W	9.300	558	6,45	102	6,45	Asphalt	50	62	55
30	Reventlowstr Mitte O	8.600	516	5,81	95	5,81	Asphalt	50	61	54
31	Reventlowstr Nord W	7.000	420	10,00	77	10,00	Asphalt	50	62	55
32	Reventlowstr Nord O	6.600	396	10,00	73	10,00	Asphalt	50	62	54
33	Reventlowstr Süd W	4.800	288	10,42	53	10,42	Asphalt	50	60	53
34	Reventlowstr Süd O	4.500	270	8,89	50	8,89	Asphalt	50	60	52
35	KI Flottbeker Weg S	3.400	204	2,94	37	2,94	Asphalt	50	56	49
36	KI Flottbeker Weg N	2.900	174	3,45	32	3,45	Asphalt	50	56	48

Erläuterungen:

DTV: Durchschnittlicher täglicher Verkehr
V_{zul}: zulässige Höchstgeschwindigkeit
M_t: stündliche Verkehrsstärke tags
M_n: stündliche Verkehrsstärke nachts

Die Verkehrsdaten für die Straßen während der Bauphase des Autobahndeckels der BAB A7 (Nr. 1-15 in Tabelle 7) resultieren aus den Verkehrsdaten der Prognose Bauzustand der ARGUS Stadt- und Verkehrsplanung (2017). Die Emissionsdaten für die Straßen der Prognose Bauzustand sind in Tabelle 7 zusammengestellt. Die Verkehrsdaten in der weiteren Umgebung (Nr.16-36 in Tabelle 6) sind dabei nicht nochmals aufgeführt weil diese denen der Prognose entsprechen.

Tabelle 7: Straßenverkehrszahlen Prognose 2020 im Bauzustand während des Deckelbaus auf der A7

Nr.	Straße	DTV	M _t	Lkw-Anteil Tag	M _n	Lkw-Anteil Nacht	Straßenoberfläche	V _{zul}	Emissionspegel L _{m,E}	
		[Kfz/Tag]	[Kfz/Tag]	[%]	[Kfz/Nacht]	[%]			Tag	Nacht
									[dB(A)]	[dB(A)]
1	BAB 7 Othmarschen Ri N	49.000	2.787	15,78	552	35,01	Asphalt	80	75	70
2	BAB 7 Othmarschen Ri S	58.640	3.336	16,00	660	35,51	Asphalt	80	75	71
3	Baurstr JTS West-Osdorfer Weg	13.190	751	11,95	149	26,45	Asphalt	50	65	61
4	Baurstr Behringstr-JTS West	12.890	734	12,16	145	26,98	Asphalt	50	65	61
5	JTStr West	2.064	108	2,03	43	1,17	Asphalt	50	53	48
6	JTStr Mitte	7.695	456	2,54	51	2,21	Asphalt	50	59	50
7	Behringstr Ost N (0,5)	15.473	899	3,29	137	7,53	Asphalt	50	63	56
8	Behringstr Ost S (0,5)	15.473	899	3,29	137	7,53	Asphalt	50	63	56
9	Behringstr Mitte N (0,5)	16.158	941	3,60	140	7,50	Asphalt	50	63	56
10	Behringstr Mitte S (0,5)	16.158	941	3,60	140	7,50	Asphalt	50	63	56
11	Behringstr Mitte NW 0.5	16.265	926	4,29	183	9,53	Asphalt	50	63	58
12	Behringstr Mitte SW 0.5	16.265	926	4,29	183	9,53	Asphalt	50	63	58
13	Auffahrt Othmarschen Ri N W	0	0	0	0	0	Asphalt	0	0	0
14	Auffahrt Othmarschen Ri N O	0	0	0	0	0	Asphalt	0	0	0
15	Auffahrt Othmarschen Ri N	0	0	0	0	0	Asphalt	0	0	0

Erläuterungen:

DTV: Durchschnittlicher täglicher Verkehr

V_{zul}: zulässige Höchstgeschwindigkeit

M_t: stündliche Verkehrsstärke tags

M_n: stündliche Verkehrsstärke nachts

5.1.2 Schienenverkehr

Nördlich des Gebietes liegt mit der Bahnstrecke Nr. 1224 (Hamburger S-Bahnstrecke: Wedel/Blankenese - Altona) ein stark frequentierter Schienenverkehrsweg. Die Lage der Bahnstrecken ist Anlage 1a zu entnehmen.

Es werden folgende Fahrzeugzahlen für den Schienenverkehr gemäß Prognose 2025 der DB AG für die Strecke 1224 in Hamburg im Bereich Baurstraße berücksichtigt (vgl. Tabelle 8).

**Tabelle 8: S-Bahn zwischen Bahrenfeld und Othmarschen – Prognose DB AG 2025
Strecke 1224 Abschnitt HH-Altona S-Bf - HH-Bahrenfeld**

Prognose 2025

Daten nach Schall03-2015

Anzahl Züge		Zugart- Trak- tion	v-max km/h	Fahrzeugkategorien gem. Schall03 im Zugverband			
Tag	Nacht			Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Fahrzeug- kategorie	Anzahl
235	41	S	80	5-Z5_A12	2		
0	2	LS	80	5-Z5_A12	2		
235	43	Summe beider Richtungen					

Die Bezeichnung der Fahrzeugkategorie setzt sich wie folgt zusammen:

Nr. der Fz-Kategorie -**Variante** bzw. -**Zeilennummer** in Tabelle Beiblatt 1 **_Achszahl** (bei Tfz, E- und V-Triebzügen-außer bei HGV)

Für Brücken, schienengleiche BÜ und enge Gleisradien sind ggf. die entsprechenden Zuschläge zu berücksichtigen.

Legende

Traktionsarten: LS = Leerzug der S-Bahn Hamburg

Zugarten: S = Elektrotriebzug der S-Bahn Hamburg

5.2 Gewerbe

Die berücksichtigten Gewerbelärmquellen sind in *Anlage 1c* dargestellt.

Südlich des Bauvorhabens beginnt der Kino- Komplex mit dem Parkhaus Othmarschen Park dessen Nutzerdaten anhand einer Verkehrszählung im Jahr 2017 aktualisiert wurden und die Anlieferung zur Versorgung des Kinokomplexes.

Östlich des Bauvorhabens befinden sich die Stellplätze und die Tiefgaragenzufahrt der Anwohnerparkplätze zum Wohnbaukomplex Jürgen-Töpfer-Straße 3-5.

Westlich des Bauvorhabens befindet sich die gewerblich genutzte Fläche der Autobahnmeisterei Othmarschen des LSBG. Zur Berücksichtigung wurden hierfür die Aktivitäten mittels einer Ortsbesichtigung und Betriebsbefragung am 21.03.2017 aktuell erhoben.

5.2.1 Kino-Komplex

Südlich angrenzend an das Bauvorhabens liegt das Parkhaus Othmarschen Park mit ca. 800 Stellplätzen auf 9 Ebenen. Der südlich des Parkhauses gelegene Kino-Komplex wird aufgrund vorhandener Haustechnik und Anlieferzone zur Berechnung ebenfalls herangezogen. Die entsprechenden Details werden der „worst-case“-Prognosevariante 3 aus der ergänzenden Stellungnahme der LÄRMKONTOR GmbH LK 2010.183 vom 21. September 2011 übernommen. Die Emissionen des Parkhauses werden aufgrund ihrer Bedeutung für das angrenzende Bauvorhaben auf das Jahr 2017 mittels Verkehrszählung des Planungsbüros ARGUS aus dem Jahr 2017 aktualisiert.

5.2.1.1 Anlieferung Kino-Komplex

Gemäß der Stellungnahme der LÄRMKONTOR GmbH LK 2010.183 vom 21. September 2011 werden die Emissionsdaten der Anlieferung des Kino-Komplexes in Tabelle 9 und Tabelle 10 zusammengefasst. Zusätzlich wird eine, bei einer Ortsbesichtigung im März 2017 ermittelte haustechnische Anlage (Luft-abgebende Wandöffnung) pauschal berücksichtigt.

Tabelle 9: Schalleistungspegel Lkw-Anlieferung

Quelle	$L'_{WA,1h}$ [dB(A)]	Anzahl der Er- eignisse	Einwirkzeit- raum	Beurteilungs- zeit [h]	$L'_{WA,r}$ [dB(A)]
Lkw-Fahrten	63	27	6 - 22 Uhr	1	65
Lkw-Rangieren	68	27	6 - 22 Uhr	1	70

Erläuterungen:

$L'_{WA,1h}$: auf eine Stunde und 1 m-Wegelement bezogener Schalleistungspegel

$L'_{WA,r}$: beurteilter Schalleistungspegel (Anzahl der Ereignisse und Einwirkzeit berücksichtigt)

Tabelle 10: Schalleistungspegel Anlieferung und Haustechnik

Quelle	Zeitraum	Einwirk- zeit [h]	L_i [dB(A)]	L''_{WA} [dB(A)]	Schall- dämm-Maß [dB(A)]	$L''_{WA,r}$ [dB(A)]
Tore der Entladung Paletten und Roll- container	6-7 u. 20-22 Uhr	3	59	55	0	77
	7- 20 Uhr	13	82	78	0	
Haustechnik UCI	6-22 Uhr	16	75*	69	-	69
Haustechnik UCI	LNS	1	75*	69	-	69

Erläuterungen:

*) L_{WA} : Schalleistungspegel eines Einzelereignisses

L_i : Innenpegel

L''_{WA} : flächenbezogener Schalleistungspegel

$L''_{WA,r}$: beurteilter flächenbezogener Schalleistungspegel Zeitgewichtung enthalten ohne Ruhe-zeitzuschlag

LNS: lauteste Nachtstunde

5.2.1.2 Parkhaus Kino-Komplex

Das Parkhaus im Süden des Plangebietes bietet ca. 800 Stellplätze auf 10 Ebenen. Für die Berechnung der Geräuscheinwirkungen durch das Parkhaus werden die Stellplätze entsprechend den Ebenen aufgeteilt. 85 Stellplätze werden hierbei als offene, oberste Parkhausetage angenommen.

Für den Tagzeitraum werden nach Angaben der ARGUS Verkehrsplanung 1.200 Fahrten im Parkhaus im Tagzeitraum zwischen 6 und 22 Uhr prognostiziert.

In der lautesten Nachtstunde werden gemäß Betreiberangaben bis zu 205 Bewegungen im Parkhaus berücksichtigt

Aus der Verkehrsprognose und der Parkhaus-Betreiberauswertung ergeben sich folgende Emissionen für das Parkhausdach.

Tabelle 11: Emissionen, offene Parkplätze und Parkhausdeck

Quelle	Zeitraum	Anzahl Stellplät- ze	Bewegungen	Oberfläche	L _{WA} im Zeitraum
			[Stellpl.+Std.]		[dB(A)]
Parkhausdach	7 - 22 Uhr	85	0,094	Asphalt	81
	LNS	85	0,256	Asphalt	85

Erläuterungen:

LWA: Schalleistungspegel

LNS: lauteste Nachtstunde zwischen 22 – 6 Uhr

Hierbei werden die Prognoseergebnisse auf den Tagzeitraum verteilt, so dass die Fahrten außerhalb und innerhalb der Ruhezeit gleichmäßig berücksichtigt werden. Für die lauteste Nachtstunde wird nach Betreiberauswertung der bewegungshäufigste Wert der Woche an einem Samstag in der Zeit von 22 bis 23 Uhr berücksichtigt.

Es wird ein Zuschlag für Impulshaltigkeit von $K_i = 4 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt.

Die Schallabstrahlung aus dem Inneren der Parketagen erfolgt über die weitgehend geöffneten Seitenflächen. Der Schalldurchlass durch die massiven Betonwände sowie durch die geschlossenen Metallanteile des Parkhauses wird als unwesentlich eingeschätzt.

Zur Berechnung der Schallabstrahlung aus den Parketagen werden zunächst die Innenpegel in den Parketagen ermittelt und die beschriebenen Öffnungen als Flächenschallquellen modelliert (siehe Tabelle 12).

Die Parketagen umfassen je ca. 2.250 m² und werden mit einer Höhe von ca. 2,75 m berücksichtigt. Unter der Annahme, dass die Raumbegrenzungsflächen (Boden und Decke) aus Beton bestehen, die Außenflächen offen sind und die Etagen nie völlig leer stehen, sondern immer einige schallabsorbierende Fahrzeuge parken, wird eine Nachhallzeit in den Etagen von 1,5 Sekunden bestimmt.

Der Innenpegel in den Parketagen wird gemäß nachstehender Formel abgeschätzt:

$$L_i = L_w + 14 + 10 \lg(T/V)$$

mit:

L_i = Innenpegel in dB(A)

L_w = Schalleistungspegel in dB(A)

T = Nachhallzeit, T = 1,5 s

V = Volumen in m³, $V = A \times h = 6.190 \text{ m}^3$ mit $A \sim 2.250 \text{ m}^2$ und $h = 2,75 \text{ m}$

Der Innenpegel ergibt sich gerundet zu 59 dB(A) tags. Der Impulszuschlag K_i wird nach Abschnitt 7.1.4 der bayerischen Parkplatzlärmstudie /10/ hierbei zur sicheren Seite hin mit 4 dB angesetzt. In der lautesten Nachtstunde ergibt sich ein Innenpegel von 63 dB(A).

Gemäß der EN 12354-4 /11/, Tabelle B.1 wird für die Raumbedingung ein Abschlag von 3 dB(A) angesetzt.

Tabelle 12: Eingangsparameter Flächenquelle Parketagenöffnung

Quelle	Zeitraum	Innenpegel	L''_{wAr}
		[dB(A)]	[dB(A)/m ²]
Öffnung	Tags 6 - 22 Uhr	59	56
	LNS	63	60

Erläuterungen:

L''_{wAr} : nach Einwirkzeit beurteilter flächenbezogener Schalleistungspegel ohne Ruhezeitenzuschlag

LNS: lauteste Nachtstunde zwischen 22 – 6 Uhr

5.2.2 Wohnkomplex Jürgen-Töpfer-Straße 3-5 Parkplatz Tiefgarage

Auf dem östlichen Nachbargrundstück des Bauvorhabens befindet sich ein Wohngebäudekomplex mit Anwohnerparkplatz und Tiefgarage. Die Details der Emissionen wurden der schalltechnischen Untersuchung zum Bauvorhaben „Jürgen-Töpfer-Straße 3-5“ in Hamburg-Othmarschen der LÄRMKONTOR GmbH LK 2012.018 vom 22. März 2012 entnommen.

Gemäß dieser Untersuchung werden die Emissionsdaten vom östlichen Nachbargrundstück in Tabelle 13 bis Tabelle 16 zusammengefasst.

Tabelle 13: Emissionsdaten, Tiefgaragen-Zu- und -Ausfahrt

Quelle	Zeitraum	Einwirkzeit [h]	Fahrzeugbewegungen pro Stunde	$L'_{wA,1h}$	L'_{wAr}
				Ereignis [dB(A)]	[dB(A)]
Zu- und Ausfahrt	6 - 22 Uhr	16	0,95	59	59
	LNS	1	9,09	57	57

Erläuterungen:

$L'_{wA,1h}$: längenbezogener Schalleistungspegel, auf eine Stunde umgerechnet

L'_{wAr} : beurteilter längenbezogener Schalleistungspegel im Zeitraum, ohne Ruhezeitenzuschläge

LNS: lauteste Nachtstunde

Tabelle 14: Emissionsdaten, Tiefgaragenöffnung

Quelle	Zeitraum	Einwirkzeit	L' _{WA,1h} Ereignis [dB(A)]	L _{WA,r} [dB(A)]
Tor	6 - 22 Uhr	16 h	62	62
	LNS	1 h	60	60

Erläuterung:

L'_{WA,1h}: längenbezogener Schalleistungspegel, auf eine Stunde umgerechnet

L_{WA,r}: nach Einwirkzeit beurteilte flächenbezogene Schalleistungspegel ohne Ruhezeitzuschlag

LNS: lauteste Nachtstunde

Tabelle 15: Emissionsdaten, Anwohner-Parkplatz

Quelle	Zeitraum	Anzahl Stellplätze	Bewegungen [Stellpl.+Std]	Oberfläche der Fahrgassen	L _w
					[dB(A)]
Parkplatz	Tag (6 - 22 Uhr)	38	0,40	wassergebunde- ne Decke	85
	LNS		0,15		81

Erläuterungen:

L_w: beurteilter Schalleistungspegel (Anzahl der Ereignisse und Einwirkzeit berücksichtigt)

LNS: lauteste Nachtstunde

Tabelle 16: Emissionsdaten der Linienquellen Anwohner-Parkplatz

Quelle	Zeitraum	Anzahl Stellplätze	Bewegungen [Stellpl.+Std]	Oberfläche der Fahrgassen	L' _{WA,r} [dB(A)]
Zu- und Ausfahrt Parkplatz	Tag (6-22 Uhr)	38	0,40	Pflaster ebener Oberfläche	62
	LNS		0,15		58

Erläuterungen für Tabelle 16:

L'_{WA,r}: beurteilter längenbezogener Schalleistungspegel (Anzahl der Ereignisse und Einwirkzeit berücksichtigt)

5.2.3 Betriebshof Autobahnmeisterei Othmarschen

Das Ergebnis der Ortsbesichtigung und Betriebsbefragung vom 21.03.2017 der westlich des Bauvorhabens gelegenen gewerblich genutzte Fläche der Autobahnmeisterei Othmarschen des Landesbetriebes Straßen, Brücken und Gewässer (LSBG) hat folgende Aktivitäten ergeben. Berücksichtigt sind die maßgeblichen Tätigkeiten am Tag im Normalbetrieb und in der Nacht im Winterdienst. Die sich daraus ergebenden Schallemissionen werden im Folgenden erläutert. Die wesentlichen Schallquellen bestehen in den Parkvorgängen, den Lkw-Fahrten und Rangierfahrten, den Sprinter-Fahrten, den Containerwechseln der Müllentsorgung und der Beladung mittels Radlader.

Der maßgebliche Tagdienst ist vorwiegend durch Mitarbeiter-Parkverkehr, Sprinterverkehr, Müllentsorgung und Lkw-Lieferverkehr gekennzeichnet. Der nächtliche Winterdienst ist in der lautesten Nachtstunde (LNS) durch Lkw-Rangier- und Fahrverkehr sowie Mitarbeiter-Parkverkehr gekennzeichnet.

5.2.3.1 Parkplätze

Für die Mitarbeiter steht ein Mitarbeiterparkplatz mit ca. 30 Stellplätzen zur Pkw-Nutzung zur Verfügung. In der Regel nutzen Mitarbeiter und Gäste mit 20 Pkw täglich den Parkplatz. Berücksichtigt werden bei einer Hin und einer Rückfahrt 40 Fahrten bzw. einer gleichverteilten Wechselfrequenz von 0,083 Fahrten pro Stellplatz und Stunde innerhalb des Tagzeitraums (16 Std.). Für den Winterdienst ist in der lautesten Nachtstunde von 8 Mitarbeitern mit Pkw und einer Wechselfrequenz von 0,267 auszugehen.

Vor der östlichen Halle wird für kleine Lieferwagen der sogenannten Sprinter-Klasse für das Ein- und Ausfahren ebenfalls ein Parkplatz nach Parkplatzlärmstudie /10/ modelliert. Täglich wird gemäß der durchgeführten Betriebsbefragung mit 10 Kolonnen aus- und einfahrender Sprinter gerechnet. Die Wechselfrequenz bei 20 Ein- und Ausfahrten und 10 berücksichtigten Stellplätzen errechnet sich auf den Tag gleichverteilt auf 0,125 Fahrten. Die kleinen Lieferwagen werden aufgrund vergleichbarer Motorisierung wie Pkw berücksichtigt. In der lautesten Nachtstunde werden hier keine Sprinter-Bewegungen berücksichtigt, weil im Winterdienst Streu-Lkws im Einsatz sind.

Die Zufahrt zur Anlage findet über die Baurstraße statt.

Die Berechnung der Parkplätze erfolgt nach der Parkplatzlärmstudie 2007 /10/. Die Parkplätze sind mit einem Betonsteinpflaster mit Fugen ausgeführt, demnach wird ein Zuschlag für die Parkplatzart K_{PA} von 0 dB und ein Impulshaltigkeitszuschlag K_I von 4 dB angesetzt. Die Emissionsdaten der Parkplätze sind in Tabelle 17 zusammengefasst.

Tabelle 17: Emissionsdaten der Parkplätze

Quelle	Zeitraum	Anzahl Stellplätze	Bewegungen [pro Stellpl./h]	Oberfläche der Fahrgassen	L_{WA} [dB(A)]
Mitarbeiter Parkplatz	6-22 Uhr	30	0,083	Pflaster	75
Mitarbeiter Parkplatz	LNS	30	0,267	Pflaster	80
Einfahrt vor den östlichen Garagen	6-22 Uhr	10	0,125	Pflaster	69

Erläuterungen:

L_{WA} : Schallleistungspegel eines Einzelereignisses

Stellpl./h: Die Angabe der Pkw-Bewegungen bezieht sich auf 1 Stellplatz innerhalb 1 Stunde

Der Zu- und Abfahrverkehr zu den Parkplätzen wird nach PLS 2007 /10/ unter Berücksichtigung einer Geschwindigkeit von 30 km/h, einem Lkw-Anteil von 0 %, einem Betonsteinpflaster mit Fugen als Oberfläche mit einem Zuschlag von $K_{StrO} = 1,5$ dB und einer Steigung von 0 % als Linienschallquelle nach ISO 9613 /8/ berechnet. Hiernach kann für die Fahrt eines Pkw ein auf eine Stunde umgerechneter, längenbezogener Schalleistungspegel $L'_{WA,1h}$ von 49 dB(A) angesetzt werden. Die Emissionsdaten der Zu- und Abfahrt sind in Tabelle 18 zusammengefasst und der *Anlage 1c* zu entnehmen.

Tabelle 18: Emissionsdaten der Zu- und Abfahrt vom Parkplatz

Quelle	Zeitraum	$L'_{WA,1h}$ [dB(A)]	Fahrten	M [Kfz/h]	$L'_{WA,r}$ [dB(A)]
Zufahrt Mitarbeiter Parkplatz	6-22 Uhr	49	40	2,5	53
Zufahrt Mitarbeiter Parkplatz	LNS	49	8	8	58
Zufahrt Einfahrt vor den östlichen Garagen	6-22 Uhr	49	20	1,25	50

Erläuterungen:

$L'_{WA,1h}$: längenbezogener Schalleistungspegel, auf eine Stunde umgerechnet

M: stündliche Verkehrsstärke

$L'_{WA,r}$: beurteilter Schalleistungspegel (Anzahl der Ereignisse und Einwirkzeit berücksichtigt)

5.2.3.2 Einsatzfahrten

Die Einsatzfahrten am Tag erfolgen als Kolonnenfahrten mit kleinen Lieferfahrzeugen (Sprinter). Sie sind bereits im Kapitel Parkplatz (siehe oben) beschrieben. Einsätze im Winterdienst in der lautesten Nachtstunde erfolgen mit Streufahrzeugen als schwere Lkw. Gemäß Ladelärmstudie /12/ kann der Rangiervorgang vor den Toren der westlichen Garage mit einem Schalleistungspegel von $L_{WA} = 99$ dB(A) und einer Einwirkzeit pro Rangiervorgang von 2 min berücksichtigt werden. Gemäß dem Technischen Bericht der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen /13/ kann für die Ausfahrt der Lkw ein auf eine Stunde längenbezogener Schalleistungspegel von $L'_{WA,1h} = 63$ dB(A) für eine Fahrt und von $L'_{WA,1h} = 66$ dB(A) für eine Rangier-Fahrt berücksichtigt werden. Die Geräusche der Lkw-Fahrten auf dem Gelände gehen aufgrund der sehr langsamen Fahrgeschwindigkeiten maßgeblich von den Motorengeräuschen aus.

Nach der Betriebsbefragung werden in der lautesten Nachtstunde im Winterdienst 8 Streu-Lkw rangieren und danach das Gelände verlassen. Rückfahrt, Wiederbefüllen und Zurückstellen der Streufahrzeuge erfolgt frühestens 1,5 Std später und damit nicht in der einen (gleichen) lautesten Nachtstunde wie sie gemäß TA Lärm zu untersuchen ist.

Am Tag werden täglich 5 Anlieferungen von Salz, Schildern, Containerentsorgung usw. per Lkw berücksichtigt sowie zusätzlich 4 Sprinter-Lieferfahrten. Ebenfalls im Tagzeitraum werden 7 Rangier- und Tankfahrten der Streu-Lkw berücksichtigt und eine Rangierfahrt für die Containerabholung.

Die Emissionen des Sprinter und Lkw-Verkehrs sind für den Tag in Tabelle 5 und in Tabelle 6 für die Nacht (lauteste Nachtstunde) zusammengefasst sowie in *Anlage 1c* dargestellt.

Tabelle 19: Emissionsdaten der Linien- und Flächenquelle der Lkw- und Sprinterfahrten Tag (6-22 Uhr)

Quelle	$L'_{WA,1h}$ [dB(A)]	Fahrten	Beurteilungszeit [h]	$L'_{WA,r}$ [dB(A)]
Lkw-Fahrt Lieferung	63	5	1	57
Lkw-Fahrt Tanken	63	7	1	60
Lkw-Fahrt Container	63	1	1	51
Lkw-Rangier Fahrt Container	63	1	1	54
Sprinter-Fahrt Lieferung	49	4	1	43
Lkw-Rangieren vor der westlichen Garage	99*	7	0,067**	56***

*) L_{WA} : Schalleistungspegel eines Einzelereignisses, **) 4 min. für eine Ein- und eine Ausfahrt

***) $L'_{WA,r}$: beurteilter Schalleistungspegel (Anzahl der Ereignisse und Einwirkzeit berücksichtigt)

Erläuterungen:

$L'_{WA,1h}$: auf eine Stunde und 1 m-Wegelement bezogener Schalleistungspegel

$L'_{WA,r}$: beurteilter Schalleistungspegel (Anzahl der Ereignisse und Einwirkzeit berücksichtigt)

Tabelle 20: Emissionsdaten der Linien- und Flächenquelle der Streu-Lkw Nacht (lauteste Nachtstunde)

Quelle	$L'_{WA,1h}$ [dB(A)]	Fahrten	Beurteilungszeit [h]	$L'_{WA,r}$ [dB(A)]
Streu Lkw-Fahrt	63	7	1	71
Lkw-Rangieren vor der westlichen Garage	99*	7	0,0333**	65***

*) L_{WA} : Schalleistungspegel eines Einzelereignisses, **) 2 min. für eine Ausfahrt

***) $L'_{WA,r}$: beurteilter flächenbezogener Schalleistungspegel (Anzahl der Ereignisse und Einwirkzeit berücksichtigt)

Erläuterungen:

$L'_{WA,1h}$: auf eine Stunde und 1 m-Wegelement bezogener Schalleistungspegel

$L'_{WA,r}$: beurteilter längenbezogener Schalleistungspegel (Anzahl der Ereignisse und Einwirkzeit berücksichtigt)

5.2.3.3 Müllentsorgung

Für die Reststoffentsorgung werden Container für Reststoffe wie Straßenkehricht und Müllbehälter-Entleerung auf dem Gelände im nördlichen Bereich aufgestellt.

Die Container werden in unterschiedlichen zeitlichen Zyklen getauscht (1 x im Monat, wöchentlich, zweiwöchentlichen). Im Maximum ist zu erwarten, dass täglich höchstens zwei Lkw für die Entsorgung das Gelände befahren und im lautesten Fall zwei Container tauschen. Für diesen Fall wurde 1 Lkw-Fahrt und Rangierfahrt zusätzlich modelliert. Die angesetzten Fahrten der maximalen täglichen Lkw-Fahrten sind der Tabelle 19 zu entnehmen.

Die Geräusche im Zusammenhang mit dem Containerwechsel setzen sich aus dem Aufnehmen und Absetzen von Containern zusammen. Die Ansätze der Geräuschemissionen sowie die hierfür typischen Einwirkzeiten sind der Hessischen Studie zu Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung /14/ entnommen. Die Emissionsdaten sind in der Tabelle 21 dargestellt. Die genaue Lage ist der *Anlage 1c* zu entnehmen.

Tabelle 21: Emissionsdaten der Abfallentsorgung

Quelle	Zeitraum	L _{WA} [dB(A)]	Anzahl der Ereignisse	Einwirkzeit [h]	L _{WA,r} [dB(A)]
Aufnehmen (je Container)	7-20 Uhr	111	1	0,017	81
Absetzen (je Container)	7-20 Uhr	116	1	0,017	86

Erläuterungen:

L_{WA}: Schalleistungspegel

L_{WA,r}: beurteilter Schalleistungspegel im Zeitraum, ohne Ruhezeitenzuschlag

Zum Zweck des Befüllens des Kehrrichtcontainers und für den Salzumschlag befährt ein Radlader den nördlichen Bereich des Hofes auf einer Fläche von ca. 1.300 qm. Laut Betreiberangaben wird der Radlader im Tagzeitraum unterschiedlich lange im Einsatz sein. Zur „sicheren Seite“ wird berücksichtigt das der Radlader täglich (6 bis 22 Uhr) maximal insgesamt 2 Betriebsstunden eingesetzt wird.

Im technischen Bericht für Baumaschinen /15/ ist ein Schallemissionsansatz für kleine Radlader enthalten. Danach kann für einen kleinen Radlader ein Schalleistungspegel L_{WA} von 99 dB(A) (inklusive Impulshaltigkeit) angesetzt werden. Die Emissionsdaten der Radladerfahrten sind in der Tabelle 22 zusammengefasst. Die Lage ist der *Anlage 1c* zu entnehmen.

Tabelle 22: Emissionsdaten der Radlader-Fahrten

Quelle	Zeitraum	L _{WA} [dB(A)]	Anzahl der Ereignisse	Einwirk- zeit [h]	L'' _{WA,r} [dB(A)]
Radlader (Fläche ca. 1.300 m ²)	7-20 Uhr	99	1	2	59

Erläuterungen:

L_{WA}: Schalleistungspegel

L''_{WA,r}: beurteilter flächenbezogener Schalleistungspegel im Zeitraum, ohne Ruhezeitenzuschlag

5.3 Sport

Die entsprechenden Details zu den sportlichen Aktivitäten werden aus der Sportvariante der schalltechnischen Untersuchung zur Sportanlage Baurstraße der LÄRMKONTOR GmbH LK 2015.128 vom 28. Mai 2015 übernommen. Die Emissionsdaten sind in Tabelle 23 bis Tabelle 28 zusammengefasst. Die Lage der einzelnen Nutzungen der Sportanlage ist der *Anlage 1d* zu entnehmen.

5.3.1 Trainingsbetrieb Werktags

Tabelle 23: Emissionsdaten Fußballfelder, Werktag, Trainingsbetrieb

Quelle	Zeitraum	L _{WA} [dB(A)]	Schul- sport [h]	Einwirk- zeit [h]	L _{WA,r} [dB(A)]
Feld 1 Training mit 10 Zuschauern und Schiedsrichter	Werktag, außerhalb der RZ (8-20 Uhr)	98	5	5	96
	Werktag, innerhalb der RZ (20-22 Uhr)	98	-	1	95
Feld 2 Training mit 10 Zuschauern und Schiedsrichter	Werktag, außerhalb der RZ (8-20 Uhr)	98	5	5	96
	Werktag, innerhalb der RZ (20-22 Uhr)	98	-	1,5	97
Feld 3 Training mit 10 Zuschauern und Schiedsrichter	Werktag, außerhalb der RZ (8-20 Uhr)	98	5	5	96
	Werktag, innerhalb der RZ (20-22 Uhr)	98	-	1,5	97
Feld 4 Training mit 10 Zuschauern und Schiedsrichter	Werktag, außerhalb der RZ (8-20 Uhr)	98	5	5	96
	Werktag, innerhalb der RZ (20-22 Uhr)	98	-	1,5	97

Quelle	Zeitraum	L_{WA} [dB(A)]	Schul- sport [h]	Einwirk- zeit [h]	$L_{WA,r}$ [dB(A)]
Feld 5 Training mit 10 Zuschauern und Schiedsrichter	Werktag, außerhalb der RZ (8-20 Uhr)	98	5	5	96
	Werktag, innerhalb der RZ (20-22 Uhr)	98	-	2	98

Erläuterungen:

RZ: Ruhezeit
 L_{WA} : Schalleistungspegel
 $L_{WA,r}$: beurteilter Schalleistungspegel

Tabelle 24: Emissionsdaten Parkplatz, Werktag, Trainingsbetrieb

Quelle	Zeitraum	L_{WA} [dB(A)]	Bewegungen [Stellpl.+Std]	Einwirk- zeit [h]	$L_{WA,r}$ [dB(A)]
Parkplatz mit 71 Stellplätze	Werktag, außerhalb der RZ (8-20 Uhr)	90	1	5	86
	Werktag, innerhalb der RZ (20-22 Uhr)	90	1	2	90

Erläuterungen:

RZ: Ruhezeit
 L_{WA} : Schalleistungspegel eines Einzelereignisses
 $L_{WA,r}$: beurteilter Schalleistungspegel

Tabelle 25: Emissionsdaten Zufahrten, Werktag, Trainingsbetrieb

Quelle	Zeitraum	$L'_{WA,1h}$ (Einzelereignis)	Fahrten	Einwirk- zeit [h]	$L'_{WA,r}$ [dB(A)]
Zufahrt Parkplatz	Werktag, außerhalb der RZ (8-20 Uhr)	48	355	1	62
	Werktag, innerhalb der RZ (20-22 Uhr)	48	142	1	66

Erläuterungen:

RZ: Ruhezeit
 L'_{WA} : längenbezogener Schalleistungspegel
 $L'_{WA,r}$: längenbezogener beurteilter Schalleistungspegel ohne Ruhezeitenzuschläge

5.3.2 Spielbetrieb Sonntags

Tabelle 26: Emissionsdaten Fußballfelder, Sonntag, Vollaustlastung der Spielfelder

Quelle	Zeitraum	L _{WA} [dB(A)]	Einwirk- zeit [h]	L _{WA,r} [dB(A)]
Feld 1 Spiel mit Schiedsrichter und 50 Zuschauern zzgl. Aufwärmen*	Sonntag, außerhalb der RZ (9-13, 15-20 Uhr)	105/96	2/2,5	98/90
	Sonntag, innerhalb der RZ (13-15 Uhr)	-/96	-/0,5	-/90
Feld 2 Spiel mit Schiedsrichter und 50 Zuschauern zzgl. Aufwärmen*	Sonntag, außerhalb der RZ (9-13, 15-20 Uhr)	105/-	6/-	103/-
	Sonntag, innerhalb der RZ (13-15 Uhr)	-/96	-/0,5	-/90
Feld 3 Spiel mit Schiedsrichter und 100 Zuschauern zzgl. Aufwärmen*	Sonntag, außerhalb der RZ (9-13, 15-20 Uhr)	106/-	6/-	104/-
	Sonntag, innerhalb der RZ (13-15 Uhr)	106/96	0,5/1	100/93
Feld 4 Spiel mit Schiedsrichter und 50 Zuschauern zzgl. Aufwärmen*	Sonntag, außerhalb der RZ (9-13, 15-20 Uhr)	105/-	6/-	103/-
	Sonntag, innerhalb der RZ (13-15 Uhr)	105/96	1,5/0,5	104/90
Feld 5 Spiel mit Schiedsrichter und 50 Zuschauern zzgl. Aufwärmen*	Sonntag, außerhalb der RZ (9-13, 15-20 Uhr)	105/-	6/-	103/-
	Sonntag, innerhalb der RZ (13-15 Uhr)	105/96	1/1	102/93

Erläuterungen:

RZ: Ruhezeit

L_{WA}: Schalleistungspegel

L_{WA,r}: beurteilter Schalleistungspegel

* zweiter Wert für Aufwärmtraining

Tabelle 27: Emissionsdaten Parkplatz, Sonntag
Spielbetrieb Vollaustattung der Spielfelder

Quelle	Zeitraum	L_{WA} [dB(A)]	Bewegungen [Stellpl.+Std]	Einwirk- zeit [h]	$L_{WA,r}$ [dB(A)]
Parkplatz mit 71 Stellplätze	Sonntag, außerhalb der RZ (9-13, 15-20 Uhr)	90	1	6	88
	Sonntag, innerhalb der RZ (13-15 Uhr)	90	1	2	90

Erläuterungen:

RZ: Ruhezeit

L_{WA} : Schalleistungspegel eines Einzelereignisses

$L_{WA,r}$: beurteilter Schalleistungspegel

Tabelle 28: Emissionsdaten Zufahrten, Sonntag
Spielbetrieb Vollaustattung der Spielfelder

Quelle	Zeitraum	$L'_{WA,1h}$ (Einzelereignis)	Fahrten	Einwirk- zeit [h]	$L'_{WA,r}$ [dB(A)]
Zufahrt Parkplatz	Sonntag, außerhalb der RZ (9-13, 15-20 Uhr)	48	426	1	64
	Sonntag, innerhalb der RZ (13-15 Uhr)	48	142	1	66

Erläuterungen:

RZ: Ruhezeit

L'_{WA} längenbezogener Schalleistungspegel

$L'_{WA,r}$ längenbezogener beurteilter Schalleistungspegel ohne Ruhezeitenzuschläge

6 Berechnungsergebnisse und Bewertung

Die Berechnungsergebnisse sind in den *Anlagen 2a-c, 3 und 4a-b* als Fassadenpegelpläne dargestellt. Die *Anlagen 2a-c* zeigen die Ergebnisse für die drei verschiedenen Varianten der **Verkehrsuntersuchungen**.

1. Anlage 2a: Schallimmissionen Verkehr Bestand
2. Anlage 2b: Schallimmissionen Verkehr Prognose mit fertigen Autobahndeckel
3. Anlage 2c: Schallimmissionen Verkehr Prognose während des Baus des Autobahndeckels

Die *Anlage 3* zeigt die Ergebnisse für die **gewerblich** bedingten Schallimmissionen.

In der *Anlage 4a und 4b* sind die Ergebnisse für die **Sportanlage** dargestellt, wobei in die Berechnungsergebnisse auch die Emissionen des Parkplatzes für die Sportstätte mit eingehen.

Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /1/ für allgemeine Wohngebiete Tag/Nacht sind in der *Anlage 2a bis 2c* **rot** dargestellt. Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der TA Lärm /4/ und der 18. BImSchV /5/ für allgemeine Wohngebiete in der *Anlage 3, 4a und 4b* sind ebenfalls **rot** dargestellt.

Die Ergebnisse und deren daraus resultierenden Auswirkungen auf den Bebauungsplan sind nach Gutachtenerstellung intensiv mit dem Bezirksamt Altona abgestimmt und durch eine Stellungnahme am 19.10.2017 aktualisiert worden).

6.1 Verkehr

6.1.1 Schallimmissionsraster

Zur **Bewertung der Schallausbreitung** innerhalb des Planvorhabens und **auf die Nachbarschaft des geplanten Vorhabens** wurden Schallimmissionsraster in einer Höhe von 5,4 m (1. Obergeschoss) berechnet. Dabei wurden vier Szenarien genauer betrachtet:

1. Schallimmissionsraster Verkehr, Prognose Tag/Nacht (mit A7 Deckel)
2. Schallimmissionsraster Verkehr ohne Bauvorhaben, Prognose Tag/Nacht (mit A7 Deckel)
3. Schallimmissionsraster Verkehr während Bauphase A7, Prognose Tag/Nacht
4. Schallimmissionsraster Verkehr ohne Bauvorhaben während Bauphase A7 Prognose Tag/Nacht

Zu 1.: Die Ergebnisse zeigen den lautesten Bereich im Nordwesten des Planvorhabens (vgl. Anlage 5a/b. Dort werde am Tag Pegel bis zu 65 dB(A) und in der Nacht bis zu 60 dB(A) erwartet. Im Innenhof des Planvorhabens, sind verkehrsbedingte Beurteilungspegel von weniger als 57 dB(A) am Tag zu erwarten. Damit ist am Tag im Innenhof, ausgehend von Verkehrslärm, eine als relativ ruhig anzusehende Situation prognostiziert.

Für die südöstliche bestehende Wohnnachbarschaft stellt das Planvorhaben einen Schallschirm vor dem Bahnlärm dar. Dies ist mit einem Vergleich der Anlage 5b mit der Anlage 5d deutlich zu erkennen.

Zu 2.: Die Berechnungsergebnisse in den Anlagen 5c/d zeigen den lautesten Bereich ebenfalls im Nordwesten des Plangebietes. Dort werden am Tag Pegel bis zu 65 dB(A) und in der Nacht bis zu 60 dB(A) erwartet.

Für die südöstliche bestehende Wohnnachbarschaft ist im Vergleich zu den Anlagen 5a (Tagzeitraum 6-22 Uhr) und 5b (Nachtzeitraum 22-6 Uhr) zu erkennen, wie sich der Schall ohne Bauvorhaben in Richtung der bestehenden Bebauung ausbreitet. Ohne Planvorhaben kommt es an der Bestandsbebauung zu etwa 6-7 dB höheren Beurteilungspegeln.

Zu 3.: In den Anlagen 5e (Tagzeitraum) und 5d (Nachtzeitraum) sind die Berechnungsergebnisse während der Bauphase zum Tunnelbau der A7 dargestellt. Die Ergebnisse zeigen am westlichen Rand des Vorhabens besonders laute Bereiche. Dort werden am Tag Pegel von mehr als 65 dB(A) und in der Nacht mehr als 60 dB(A) erwartet. Im Innenhof des Planvorhabens sind aber auch in dieser Variante verkehrsbedingte Beurteilungspegel von weniger als 57 dB(A) am Tag zu erwarten. Damit ist am Tag im Innenhof, ausgehend von Verkehrslärm, auch während der Bauphase zum Tunnelbau der A7 eine relativ ruhige Innenhofsituation prognostiziert.

Für die südöstliche bestehende Wohnnachbarschaft stellt das Planvorhaben einen Schallschirm vor dem Straßen- und Bahnlärm dar. Dies ist mit einem Vergleich der Anlagen 5e/f mit den Anlagen 5g/h deutlich zu erkennen.

Zu 4.: Die Berechnungsergebnisse in den Anlagen 5g/h zeigen den lautesten Bereich ebenfalls am westlichen Gebietsrand des Plangebietes. Dort werden am Tag Pegel bis zu 70 dB(A) und in der Nacht bis zu 60 dB(A) erwartet.

Für die südöstliche bestehende Wohnnachbarschaft ist im Vergleich zu den Anlagen 5e (Tagzeitraum 6-22 Uhr) und 5f (Nachtzeitraum 22-6 Uhr) zu erkennen, wie sich der Schall ohne Bauvorhaben in Richtung der bestehenden Bebauung ausbreitet. Dort sind ohne Planbebauung etwa 7-8 dB höhere Beurteilungspegel während der Bauphase der A7, bedingt durch Verkehrslärm, zu erwarten als mit dem geplanten Bauvorhaben.

6.1.2 Fassadenpegelpläne

Variante Verkehrssituation heute (Bestand, vgl. Anlage 2a)

Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV /1/ für allgemeine Wohngebiete von 59 dB(A) für den Beurteilungszeitraum Tag wird mit maximal prognostizierten 68 dB(A) entlang der westlichen Fassade des Gebäudekomplexes überschritten. An Teilen der Nordfassade wird der genannte Immissionsgrenzwert tags ebenfalls um bis zu 7 dB überschritten. Im Innenhof und an der Ostfassade wird der Grenzwert für allgemeine Wohngebiete am Tag eingehalten.

Im Nachtzeitraum wird der Immissionsgrenzwert für allgemeine Wohngebiete von 49 dB(A) mit 62 dB(A) in dieser Berechnungsvariante um bis zu 13 dB an der West- und Nordfassade überschritten. Die Maximalpegel finden sich entlang der westlichen Fassade des Gebäudekomplexes. Aber auch entlang der Nordfassade (auf westlicher Seite) werden Beurteilungspegel von 60 dB(A) bis 61 dB(A) erreicht. An diesen Fassaden ist damit auch die Schwelle der Gesundheitsgefährdung durch Straßenverkehr /3/ erreicht bzw. vereinzelt geringfügig überschritten. Sowohl im Innenhof als auch an der östlichen Fassade wird der Grenzwert der 16. BImSchV **für Mischgebiete** im Beurteilungszeitraum Nacht eingehalten. Der Grenzwert **für ein allgemeines Wohngebiet** für den Nachtzeitraum (49 dB(A)) wird an der Ostfassade bis zu 5 dB überschritten, jedoch wird dieser im Innenhofbereich und hier bis zum 5. Obergeschoss eingehalten.

Die Pegelüberschreitungen sind im Wesentlichen ausgelöst durch die Verkehre auf der BAB A7 sowie durch den Schienenverkehr der nördlich gelegenen S-Bahnstrecke (vgl. *Anlage 2a*).

Variante Prognose mit Autobahndeckel A7 (vgl. Anlage 2b)

Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV /1/ für allgemeine Wohngebiete von 59 dB(A) für den Beurteilungszeitraum Tag wird mit maximal prognostizierten 64 dB(A) (am Haus C im Bereich der nordwestlichen Ecke des Gebäudekomplexes) um bis zu 5 dB überschritten. An den Innenhoffassaden sowie der Ostfassade wird der Grenzwert jedoch eingehalten.

Im Nachtzeitraum wird der Grenzwert von 49 dB(A) mit 60 dB(A) um bis zu 11 dB an der West- und Nordfassade überschritten. Wobei die Maximalpegel sich am Haus C im Bereich der nordwestlichen Ecke des Gebäudekomplexes befinden. Hier wird damit auch die Schwelle der Gesundheitsgefährdung durch Straßenverkehr /3/ erreicht. Sowohl im Innenhof als auch in weiten Teilen an der östlichen Fassade wird der Grenzwerte der 16. BImSchV im Beurteilungszeitraum Nacht eingehalten.

Die Pegelüberschreitungen sind im Wesentlichen ausgelöst durch den Schienenverkehr und weniger durch das übergeordnete Straßennetz der BAB A7 oder der Baurstraße (vgl. *Anlage 2b*).

Variante Prognose Bauphase Autobahndeckel A7 (vgl. Anlage 2c)

Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV /1/ für allgemeine Wohngebiete von 59 dB(A) für den Beurteilungszeitraum Tag wird am Gebäudekomplex an der West und Nordfassade um bis zu 10 dB überschritten. An den übrigen Fassaden (Hof und Ostfassade) werden die Grenzwerte der 16. BImSchV im Beurteilungszeitraum Tag weitestgehend eingehalten.

Im Nachtzeitraum wird der Grenzwert von 49 dB(A) der 16. BImSchV /1/ für allgemeine Wohngebiete mit 65 dB(A) um bis zu 16 dB an der West- und Nordfassade überschritten. Wobei die Maximalpegel sich am Haus C im Bereich der nordwestlichen Ecke des Gebäudekomplexes befinden. Von Grenzwertüberschreitungen in der Nacht ist auch die Südfassade betroffen. Auch im Innenhof wird im obersten Stockwerk noch ein Pegel von bis zu 56 dB(A) erwartet und damit Grenzwertüberschreitungen von bis zu 7 dB(A) prognostiziert. An der östlichen Fassade werden mit nächtlichen Maximalpegel von 54 dB(A) ebenfalls Grenzwertüberschreitungen der Grenzwerte der 16. BImSchV um bis zu 5 dB prognostiziert (vgl. *Anlage 2c*).

6.2 Gewerbe

Der Immissionsgrenzwert der TA Lärm /4/ für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) für den Beurteilungszeitraum Tag wird am Gebäudekomplex an allen Fassaden eingehalten (vgl. *Anlage 3*).

Der Immissionsgrenzwert der TA Lärm /4/ für allgemeine Wohngebiete von 40 dB(A) für den Beurteilungszeitraum Nacht (lauteste Nachtstunde) wird am Gebäudekomplex um bis zu 9 dB überschritten. Von den Überschreitungen betroffen sind die südlichen Fassaden in der Nähe zum offenen Parkhaus, die in Richtung Autobahnmeisterei orientierte westliche Fassade zur Baurstraße und die südöstliche Ostfassade die zum Anwohnerparkplatz des Nachbargrundstücks orientiert ist.

Im Innenhof werden bis auf die südlichen Fassaden die Grenzwerte an fast allen Fassaden mit im obersten OG geringen (1 dB) Überschreitungen weitgehend eingehalten. An der nördlichen und nordöstlichen Fassade werden die Immissionsgrenzwert der TA Lärm /4/ eingehalten (vgl. *Anlage 3*).

Die für die Anwohner vorgesehene Tiefgarage hat ihre Zu- und Ausfahrt etwas vom Wohnhaus abgerückt im südwestlichen Bereich des Vorhabens. Die Zufahrt zeigt dabei in Richtung Westen zur Autobahnmeisterei. Des Weiteren sind links und rechts der Zufahrt ca. 1,5 m hohe und geschlossene Absturzsicherungen sowie über der Ausfahrt eine Pergola mit Berankung vorgesehen. Die Nutzungsinintensität sowie die geplante bauliche Organisation der Zu- und Ausfahrt lassen keine Schallimmissionskonflikte am Planvorhaben erwarten.

6.3 Sport

An der nördlichen Fassade des Gebäudekomplexes, die direkt zur Sportanlage gerichtet ist (bei Haus C nordwestliche Ecke) auch an der nördlichen Westfassade), kommt es durch den Punktspielbetrieb am Sonntag zu Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der aktuell gültigen 18. BImSchV /5/. Am Sonntag in der Ruhezeit (13-15 Uhr) wird der Immissionsrichtwert von 50 dB(A) um maximal 2 dB überschritten. Während der Punktspiele Sonntags außerhalb der Ruhezeit (9-13 und 15-20 Uhr) und während des werktäglichen Trainings werden die Immissionsrichtwerte im gesamten Plangebiet eingehalten (vgl. *Anlage 4a und 4b*).

Der Bundestag hat im Januar diesen Jahres die Änderung der 18. BImSchV beschlossen. Die Änderung sieht unter anderem vor, die Richtwerte in der Ruhezeit um 5 dB anzuheben. Sollte diese Änderung vor der Auslegung des B-Planes veröffentlicht werden, wären keine Richtwertüberschreitungen vorhanden und eine Konfliktbewältigung damit unnötig.

7 Qualität der Prognose

Die Eingangsdaten, bezogen auf die Art und Anzahl der Schallquellen und schalltechnisch relevanten Vorgänge, für diese Untersuchung, stammen Zumeist aus abgeschlossenen Untersuchungen oder stellen Maximalwerte dar. Die Emissionen bilden einen Ansatz zur „sicheren Seite“, da für die Immissionsprognose diejenigen Eingangsdaten zu Grunde gelegt werden, die zu dem höchsten Beurteilungspegel führen.

Die verwendeten Schalleistungspegel sind der aktuellen wissenschaftlichen Literatur entnommen. Die Ausbreitungsrechnung folgt dem Stand der Technik entsprechenden DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“ /8/ und birgt die dort genannte Genauigkeit. Dabei werden alle topographischen und baulichen Gegebenheiten, die nach DIN ISO 9613-2 einen relevanten Einfluss auf die Schallausbreitung haben können, berücksichtigt.

Aus den Eingangsdaten sowie aufgrund der angewendeten Berechnungsverfahren enthält die Geräuschimmissionsprognose dieser schalltechnischen Untersuchung somit eine begründete Kausalität und Vorhersagbarkeit.

8 FAZIT

Die schalltechnische Untersuchung zu den Geräuschauswirkungen durch Verkehr, Gewerbe und Sport auf das Bauvorhaben an der Baurstraße zeigt für Verkehr höhere und für Gewerbe und Sport geringe Schallimmissionskonflikte auf.

8.1 Verkehr

In der **aktuellen Verkehrssituation** ohne Autobahndeckel kommt es an der Nord- und Westfassade des Gebäudekomplexes zu Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV im Tag- und im Nachtzeitraum. Zum Teil wird zudem die nächtliche Schwelle der Gesundheitsgefährdung durch Verkehrslärm /3/ an der Westfassade überschritten.

Nach Fertigstellung des Autobahndeckels reduzieren sich die Schallimmissionen deutlich, jedoch sind weiterhin Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes der 16. BImSchV im Plangebiet in den Beurteilungszeiträumen Tag (6-22 Uhr) und Nacht (22 bis 6 Uhr) prognostiziert. Die Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /1/ für allgemeine Wohngebiete gehen im Wesentlichen von der S-Bahn-Strecke im Norden des Vorhabens aus.

Während der Bauphase des Autobahndeckels der A7 dominiert sowohl Tags als auch nachts der Straßenverkehrslärm des übergeordneten Straßennetzes und der Baurstraße. Tags und nachts werden rund 5 dB höhere Immissionspegel gegenüber der Variante nach Fertigstellung des Autobahndeckels, prognostiziert. Die nächtliche Schwelle der Gesundheitsgefährdung durch Verkehrslärm /3/ wird sowohl an der Nord, West und westlichen Südfassade um bis zu 5 dB überschritten.

8.2 Gewerbe

Im Tagzeitraum wird der Immissionsrichtwert der TA Lärm /4/ für allgemeine Wohngebiete an allen Fassaden eingehalten. Im Nachtzeitraum (lauteste Nachtstunde) wird der Immissionsrichtwert der TA Lärm /4/ von 40 dB(A) um bis zu 9 dB überschritten. Die Überschreitungen konzentrieren sich auf die südlichen zum Parkhaus orientieren Fassaden, die westlich zur Baurstraße orientierte Fassade sowie die südöstliche zum Anwohnerparkplatz der Wohnnachbarschaft orientierte Fassade. An den Fassaden des Innenhofs, der nördlichen sowie der nordöstlichen Fassade wird der Immissionsrichtwert der TA Lärm /4/ in der lautesten Nachtstunde weitgehend eingehalten.

8.3 Sport

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass es an dem Plangebäude durch den Spielbetrieb auf der nördlichen Sportanlage an Sonntagen innerhalb der mittägli-

chen Ruhezeit zu keinen Überschreitungen der maßgeblichen Richtwerte der 18. BImSchV kommt.

Empfehlungen

Nach gutachterlicher Auffassung sollte auf Maßnahmen in der Grundrissgestaltung zum Schallschutz aufgrund der hohen verkehrsbedingten Beurteilungspegel während der Bauphase verzichtet werden. Jedoch sollte bei der Dimensionierung des passiven Schallschutzes der Außenbauteile die Bauphase Berücksichtigung finden.

Durch die räumliche Nähe des Plangebietes zu den S-Bahngleisen zwischen Bahrenfeld und Othmarschen, werden in der entsprechenden Gebietskategorie „Allgemeines Wohngebiet“ die Grenzwerte der 16. BImSchV /1/ in Teilbereichen überschritten. Dabei kommt es besonders nachts an den äußeren Gebäudefassaden zu Überschreitungen des Grenzwertes der 16. BImSchV von 49 dB(A). Für diesen Zeitraum ist besonders das Schutzziel „Schlaf“ zu sichern. Um eine möglichst konfliktfreie Umsetzung des Planvorhabens zu erreichen, sollte daher folgende Festsetzung zum Schallschutz für das Plangebiet getroffen werden:

„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.“

Zu den Verkehrslärmkonflikten kommt es an der äußeren Festfassade sowie den südlich, nah des Parkhauses, gelegenen Gebäudeteilen zu Richtwertüberschreitungen der TA Lärm /4/ in der Nacht (Richtwert allgemeines Wohngebiet: 40 dB(A)). Zur Konfliktbewältigung ist in den Bereichen mit nächtlichen Beurteilungspegeln von mehr als 40 dB(A) folgende Festsetzung empfohlen (**ist mit dem Bezirksamt Altona abgestimmt und durch eine Stellungnahme am 19.10.2017 aktualisiert worden**).

„Durch geeignete bauliche Schallschutzmaßnahmen wie z.B. Doppelfassaden, verglaste Vorbauten (z.B. verglaste Loggien, Wintergärten), besondere Fensterkonstruktionen oder in ihrer Wirkung vergleichbare Maßnahmen ist 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.“

Für alle Aufenthaltsräume muss grundsätzlich ein ausreichender Lärmschutz durch bauliche Maßnahmen an Außentüren, Fenstern, Außenwänden und Dächern der Gebäude geschaffen werden. Hierzu sind die Außenbauteile der Gebäudekörper entsprechend der nach DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ /16/ definierten Lärmpegelbereiche zu planen und auszuführen. Dabei wird empfohlen den maßgeblichen Außenlärmpegel zur Dimensionierung des äußeren baulichen Schallschutzes **unter Berücksichtigung der Tunnelbaustelle der BAB A7** zu dimensionieren.

Hamburg, 23. Mai 2017

i.V. [REDACTED]
LÄRMKONTOR GmbH

i.A. [REDACTED]
LÄRMKONTOR GmbH

9 Anlagenverzeichnis

- Anlage 1a: Lageplan Verkehr aktuelle Verkehrssituation
- Anlage 1b: Lageplan Verkehr Prognosefall
- Anlage 1c: Lageplan Gewerbe
- Anlage 1d: Lageplan Sport
- Anlage 2a: Fassadenpegelplan Verkehr, Variante aktuelle Verkehrssituation, Straße und Schiene, Tag (6 bis 22 Uhr) / Nacht (22 bis 6 Uhr) in dB(A)
- Anlage 2b: Fassadenpegelplan Verkehr, Variante Prognose mit Autobahndeckel A7, Straße und Schiene, Tag (6 bis 22 Uhr) / Nacht (22 bis 6 Uhr) in dB(A)
- Anlage 2c: Fassadenpegelplan Verkehr, Variante Prognose Bauphase Autobahndeckel A7, Straße und Schiene, Tag (6 bis 22 Uhr) / Nacht (22 bis 6 Uhr) in dB(A)
- Anlage 3: Fassadenpegelplan Gewerbe, Tag (6 bis 22 Uhr) / Nacht (lauteste Nachtstunde) in dB(A)
- Anlage 4a: Fassadenpegelplan Sport (nach 18. BImSchV) Werktag (Training)
- Anlage 4b: Fassadenpegelplan Sport (nach 18. BImSchV) Sonntag (Punktspiele)
- Anlage 5a: Schallimmissionsraster Verkehr, Prognose Tag
- Anlage 5b: Schallimmissionsraster Verkehr, Prognose Nacht
- Anlage 5c: Schallimmissionsraster Verkehr ohne Bauvorhaben, Prognose Tag
- Anlage 5d: Schallimmissionsraster Verkehr ohne Bauvorhaben, Prognose Nacht
- Anlage 5e: Schallimmissionsraster Verkehr während Bauphase A7, Prognose Tag
- Anlage 5f: Schallimmissionsraster Verkehr während Bauphase A7, Prognose Nacht
- Anlage 5g: Schallimmissionsraster Verkehr ohne Bauvorhaben während Bauphase A7, Prognose Tag
- Anlage 5h: Schallimmissionsraster Verkehr ohne Bauvorhaben während Bauphase A7, Prognose Nacht

10 Quellenverzeichnis

- /1/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung -16. BImSchV)**
vom 12. Juni 1990 (BGBl. | S. 1036), die zuletzt durch Artikel der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. | S. 2269) geändert worden ist
- /2/ Hamburger Leitfaden Lärm in der Bauleitplanung 2010**
Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt; Amt für Landes- und Landschaftsplanung, Januar 2010
- /3/ Höchststrichterliches Urteil Az. BVerwG 9 C 2.06 vom 07.03.2007**
- /4/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)**
vom 26. August 198 (GMBI (1998) Nr. 26, S. 503-515)
- /5/ Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes „Sportanlagenlärmschutzverordnung“ - 18. BImSchV**
BGBl. I S. 1588, 1790, BGBl. III 2129-8-1-18 vom 18. Juli 1991
- /6/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 1990 - RLS-90**
vom 14. April 1990 (Verkehrsblatt, Amtsblatt des Bundesministers für Verkehr, VkB1. Nr. 7 unter lfd. Nr. 79)
vom 6. Juni 2006 (AllIMBI. Nr. 6 vom 28.06.2006 S. 207)
- /7/ Anlage 2 der 16. BImSchV „Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03)“,**
in Fassung der Änderung durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269)
- /8/ DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“**
Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999, DIN - Deutsches Institut für Normung e.V., zu beziehen über Beuth Verlag GmbH
- /9/ Berechnung der Meteorologie-Faktoren C_o bzw. C_{met}**
Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt der Freien und Hansestadt Hamburg, Amt für Immissionsschutz und Betriebe – Lärmmessstelle - vom 12.04.2005, Standort Fuhlsbüttel
- /10/ Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen**

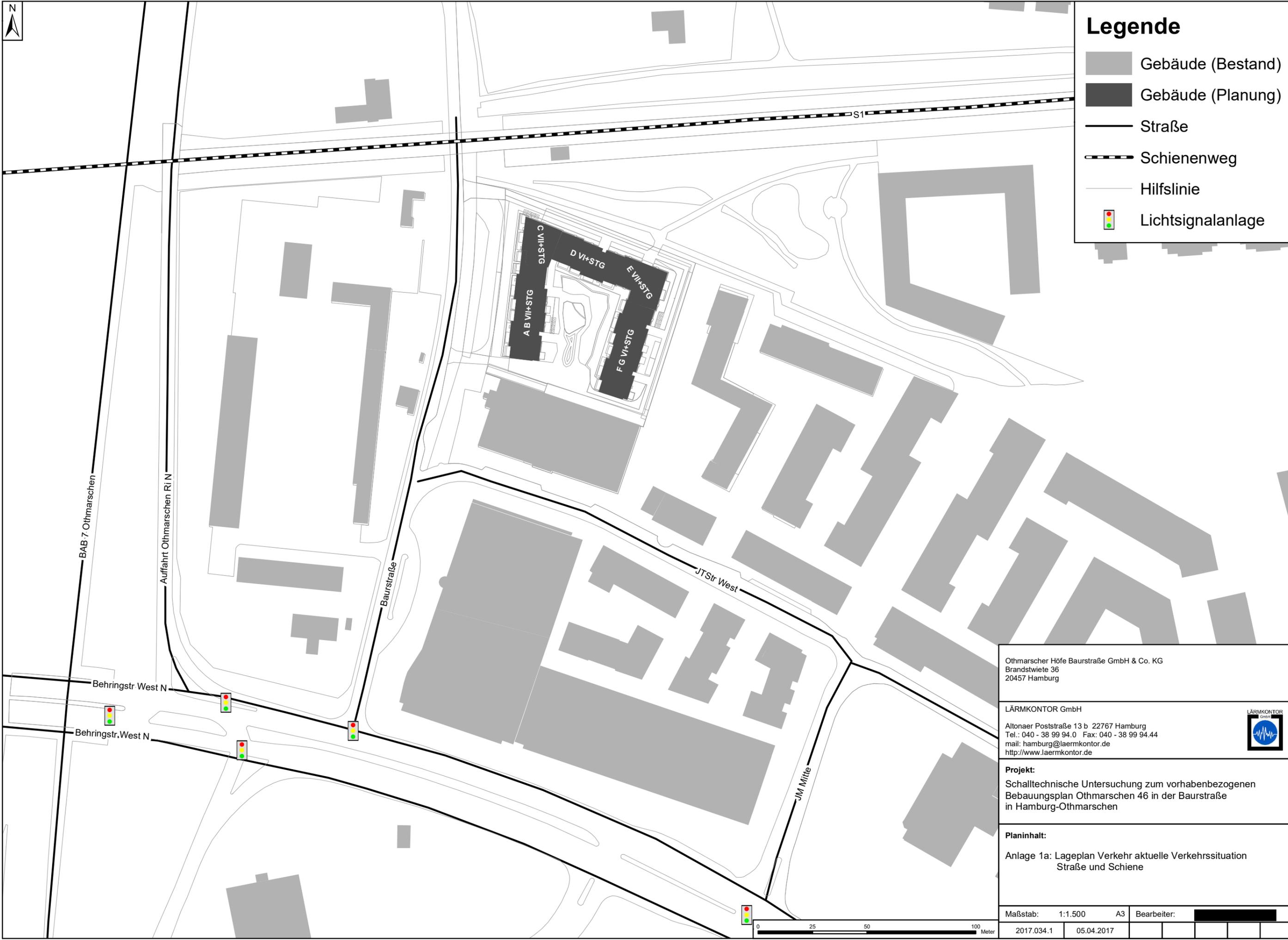
Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 6. überarbeitete Auflage, August 2007

- /11/ 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
- /12/ Hessische Landesanstalt für Umwelt: Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladergeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen,**
erschienen in Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Heft 192, 1995
- /13/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten -**
Lärmschutz in Hessen, Heft 3, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Lenkewitz, Knut / Müller, Jürgen, 2004 ISBN 3-89026-572-3, Wiesbaden 2005
- /14/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und –verwertung sowie Kläranlagen**
Lärmschutz in Hessen, Heft 1, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie
- /15/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen**
Wiesbaden, 2004, Lärmschutz in Hessen, Heft 2, ISBN 3-89026-571-5
Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Krämer, E.; Leiker, H. & Wilms, U.
- /16/ DIN 4109-1:2016-07 - Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen**
vom Juli 2016, DIN - Deutsches Institut für Normung e.V. zu beziehen über Beuth Verlag GmbH



Legende

-  Gebäude (Bestand)
-  Gebäude (Planung)
-  Straße
-  Schienenweg
-  Hilfslinie
-  Lichtsignalanlage



Othmarscher Höfe Baurstraße GmbH & Co. KG
 Brandstwierte 36
 20457 Hamburg

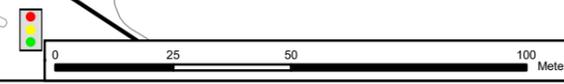
LÄRMKONTOR GmbH
 Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
 Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
 mail: hamburg@laermkontor.de
 http://www.laermkontor.de



Projekt:
 Schalltechnische Untersuchung zum vorhabenbezogenen
 Bebauungsplan Othmarschen 46 in der Baurstraße
 in Hamburg-Othmarschen

Planinhalt:
 Anlage 1a: Lageplan Verkehr aktuelle Verkehrssituation
 Straße und Schiene

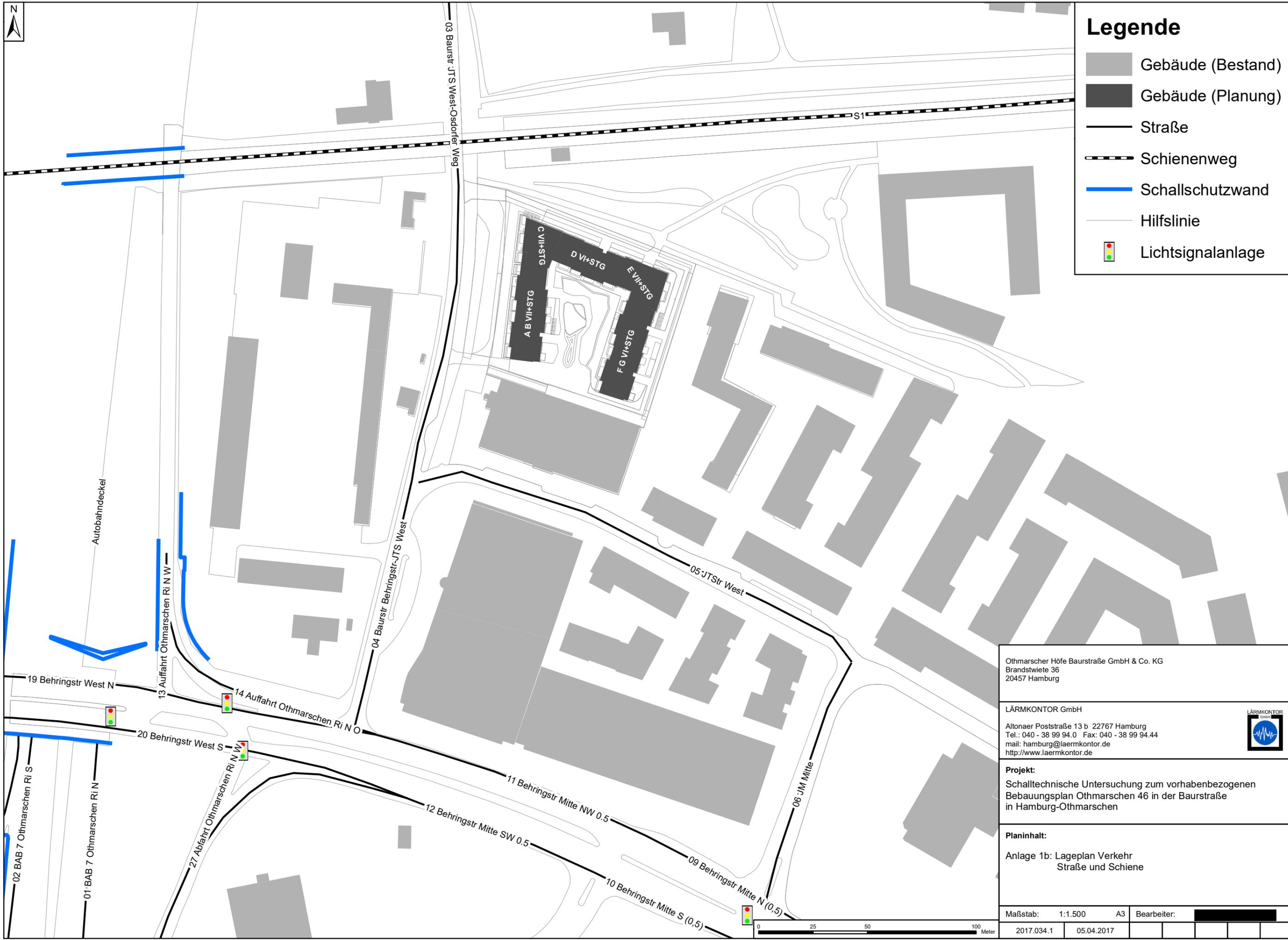
Maßstab:	1:1.500	A3	Bearbeiter:
	2017.034.1	05.04.2017	





Legende

-  Gebäude (Bestand)
-  Gebäude (Planung)
-  Straße
-  Schienenweg
-  Schallschutzwand
-  Hilfslinie
-  Lichtsignalanlage



Othmarscher Höfe Baurstraße GmbH & Co. KG
 Brandstwierte 36
 20457 Hamburg

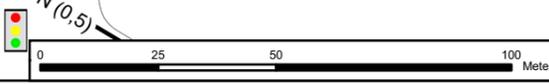
LÄRMKONTOR GmbH
 Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
 Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
 mail: hamburg@laermkontor.de
 http://www.laermkontor.de

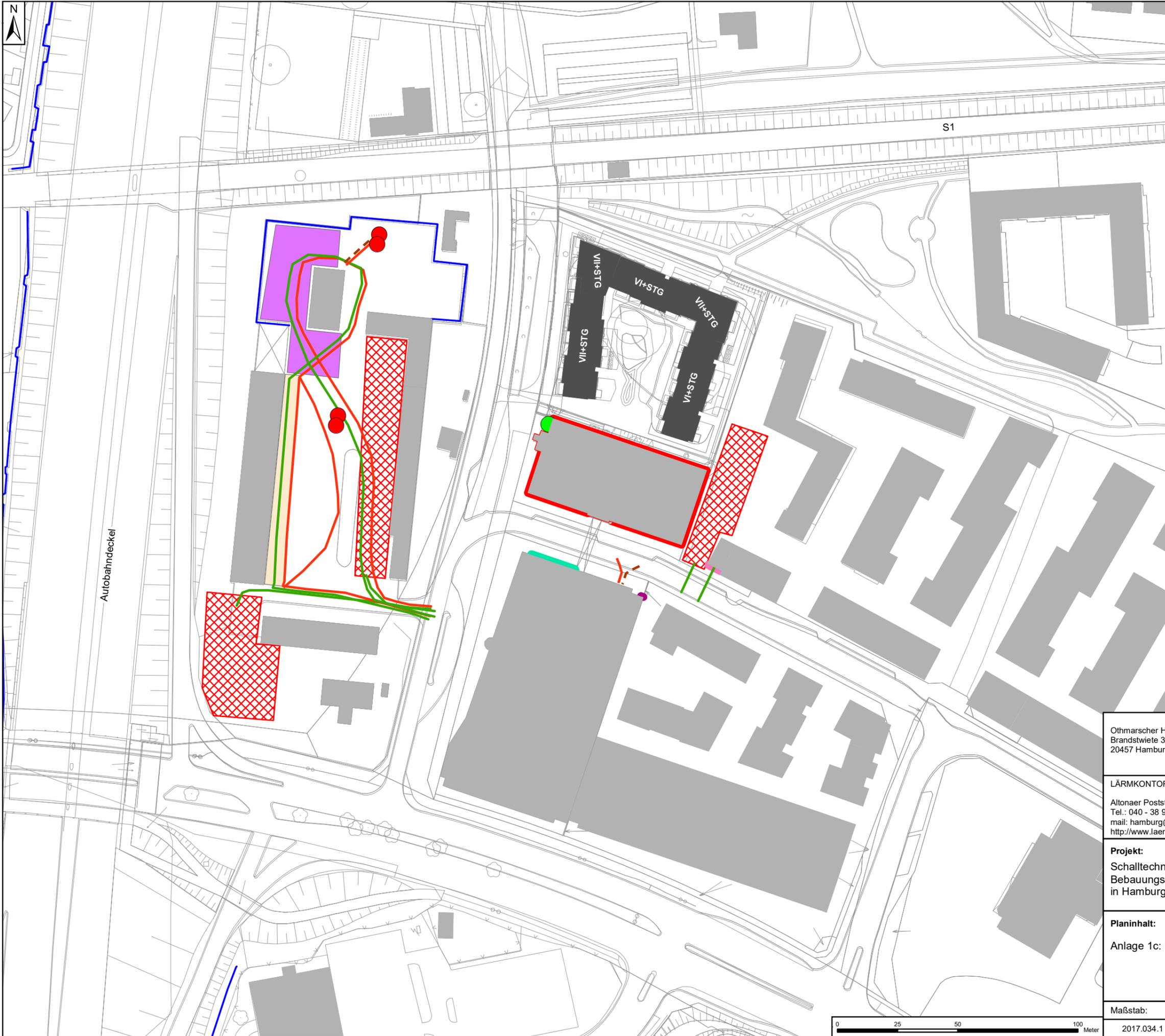


Projekt:
 Schalltechnische Untersuchung zum vorhabenbezogenen
 Bebauungsplan Othmarschen 46 in der Baurstraße
 in Hamburg-Othmarschen

Planinhalt:
 Anlage 1b: Lageplan Verkehr
 Straße und Schiene

Maßstab:	1:1.500	A3	Bearbeiter:	
	2017.034.1	05.04.2017		





Legende

- Gebäude (Bestand)
- Gebäude (Planung)
- Parkplatz
- Lkw-Rangierplatz
- Radlader
- Parkhaus Öffnung
- Tiefgaragen Tor
- Haustechnik UCI
- Anlieferung UCI
- Lkw-Rangiert
- Lkw-Fahrt
- Parkplatz Zu-/Abfahrt
- Schallschutzwand
- Hilfslinie
- Container Aufnehmen/Absetzen
- Haustechnik Parkhaus

Othmarscher Höfe Baurstraße GmbH & Co. KG
 Brandstwierte 36
 20457 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 vorhabenbezogenen
 Bebauungsplan Othmarschen 46 in der Baurstraße
 in Hamburg-Othmarschen

Planinhalt:
 Anlage 1c: Lageplan Gewerbe

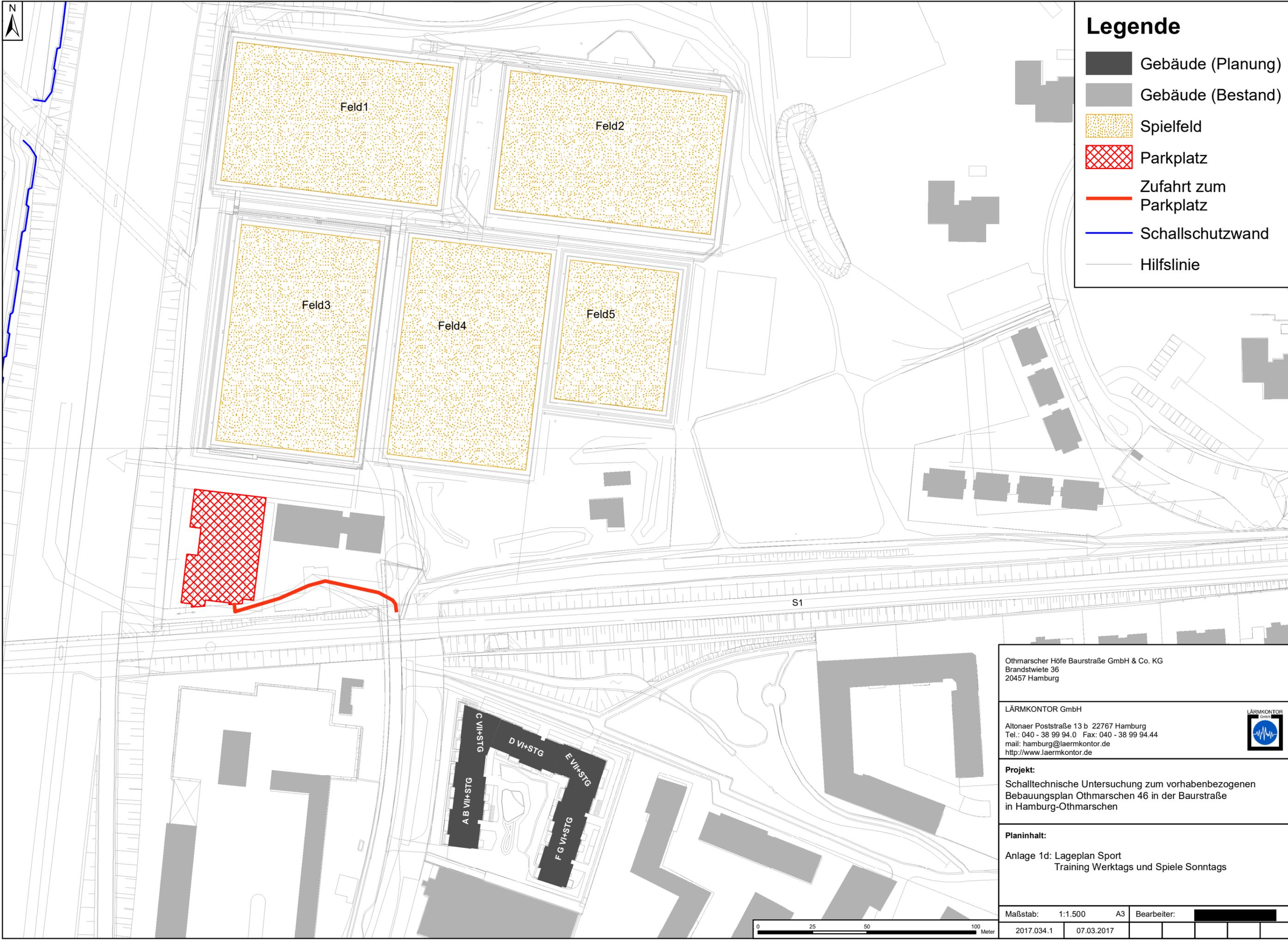


Maßstab:	1:1.500	A3	Bearbeiter:
	2017.034.1	04.04.2017	



Legende

-  Gebäude (Planung)
-  Gebäude (Bestand)
-  Spielfeld
-  Parkplatz
-  Zufahrt zum Parkplatz
-  Schallschutzwand
-  Hilfslinie



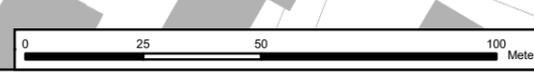
Othmarscher Höfe Baurstraße GmbH & Co. KG
 Brandswiete 36
 20457 Hamburg

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 vorhabenbezogenen
 Bebauungsplan Othmarschen 46 in der Baurstraße
 in Hamburg-Othmarschen

Planinhalt:
 Anlage 1d: Lageplan Sport
 Training Werktags und Spiele Sonntags



Maßstab:	1:1.500	A3	Bearbeiter:	
	2017.034.1	07.03.2017		



03 Baurstr.:JTS West-Osdorfer Weg

Legende

- Gebäude (Bestand)
- Gebäude (Planung)
- Straße
- Schienenweg
- Hilfslinie
- Immissionspunkt



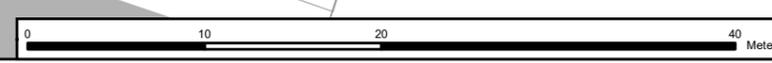
Othmarscher Höfe Baurstraße GmbH & Co. KG
 Brandstwierte 36
 20457 Hamburg

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 vorhabenbezogenen
 Bebauungsplan Othmarschen 46 in der Baurstraße
 in Hamburg-Othmarschen

Planinhalt:
 Anlage 2a: Fassadenpegelplan Verkehr
 Variante aktuelle Verkehrssituation
 Straße und Schiene
 Tag (6 bis 22 Uhr) / Nacht (22 bis 6 Uhr)
 in dB(A)



Maßstab:	1:400	A3	Bearbeiter:
	2017.034.1	26.04.2017	V2016(413) 13.10.2016



03 Baurstr.:JTS West-Osdorfer Weg

Legende

- Gebäude (Bestand)
- Gebäude (Planung)
- Straße
- Schienenweg
- Hilfslinie
- Immissionspunkt



Othmarscher Höfe Baurstraße GmbH & Co. KG
 Brandstwierte 36
 20457 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 vorhabenbezogenen
 Bebauungsplan Othmarschen 46 in der Baurstraße
 in Hamburg-Othmarschen

Planinhalt:
 Anlage 2b: Fassadenpegelplan Verkehr
 Variante Prognose mit Autobahndeckel A7
 Straße und Schiene
 Tag (6 bis 22 Uhr) / Nacht (22 bis 6 Uhr)
 in dB(A)



Maßstab:	1:400	A3	Bearbeiter:	
2017.034.1	05.04.2017	V2016(413) 13.10.2016	ver oP30	300



03 Baurstr JTS West-Osdorfer Weg

Legende

- Gebäude (Bestand)
- Gebäude (Planung)
- Straße
- Schienenweg
- Hilfslinie
- Immissionspunkt



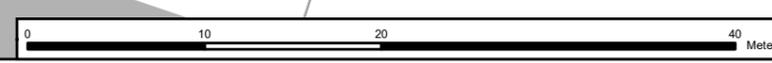
Othmarscher Höfe Baurstraße GmbH & Co. KG
 Brandstwierte 36
 20457 Hamburg

LÄRMKONTOR GmbH
 Alttonaer 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 vorhabenbezogenen
 Bebauungsplan Othmarschen 46 in der Baurstraße
 in Hamburg-Othmarschen

Planinhalt:
 Anlage 2c: Fassadenpegelplan Verkehr
 Variante Prognose Bauphase Autobahndeckel A7
 Straße und Schiene
 Tag (6 bis 22 Uhr) / Nacht (22 bis 6 Uhr)
 in dB(A)

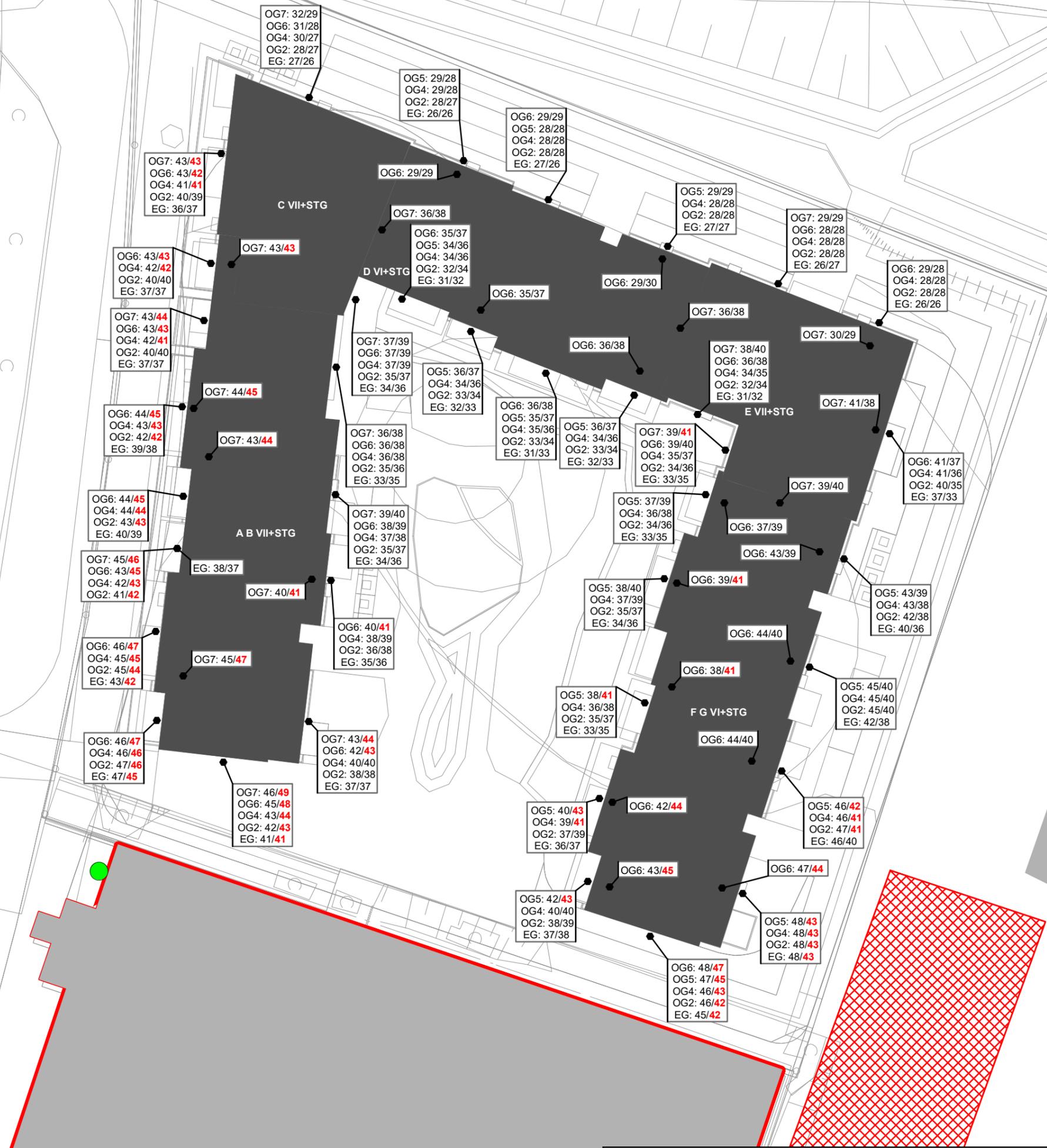


Maßstab:	1:400	A3	Bearbeiter:	
2017.034.1	06.04.2017	V2016(413) 13.10.2016	ver oP30	300



Legende

- Gebäude (Bestand)
- Gebäude (Planung)
- Parkplatz
- Parkhaus
Öffnung
- Hilfslinie
- Haustechnik
Parkhaus
- Immissionspunkt



Othmarscher Höfe Baurstraße GmbH & Co. KG
 Brandstwiene 36
 20457 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 vorhabenbezogenen
 Bebauungsplan Othmarschen 46 in der Baurstraße
 in Hamburg-Othmarschen

Planinhalt:
 Anlage 3: Fassadenpegelplan Gewerbe
 Gesamtbelastung
 Tag (6 bis 22 Uhr) / lauteste Nachtstunde
 in dB(A)



Maßstab:	1:400	A3	Bearbeiter:	
	2017.034.1	05.04.2017	V2016 [413] 13.10.2016	ver oP30 300



Legende

- Gebäude (Planung)
- Gebäude (Bestand)
- Zufahrt zum Parkplatz
- Hilfslinie
- Immissionspunkt



Othmarscher Höfe Baurstraße GmbH & Co. KG
 Brandstwiene 36
 20457 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 vorhabenbezogenen
 Bebauungsplan Othmarschen 46 in der Baurstraße
 in Hamburg-Othmarschen

Planinhalt:
 Anlage 4a: Fassadenpegelplan Sport
 Sportanlage (nach 18.BimSchV)
 Werktags Training
 Tags (8-20 Uhr) / Ruhezeit (20-22 Uhr)

Maßstab:	1:500	A3	Bearbeiter:	[REDACTED]
	2017.034.1	07.03.2017	V2016[413] 13.10.2016	ver P30 200



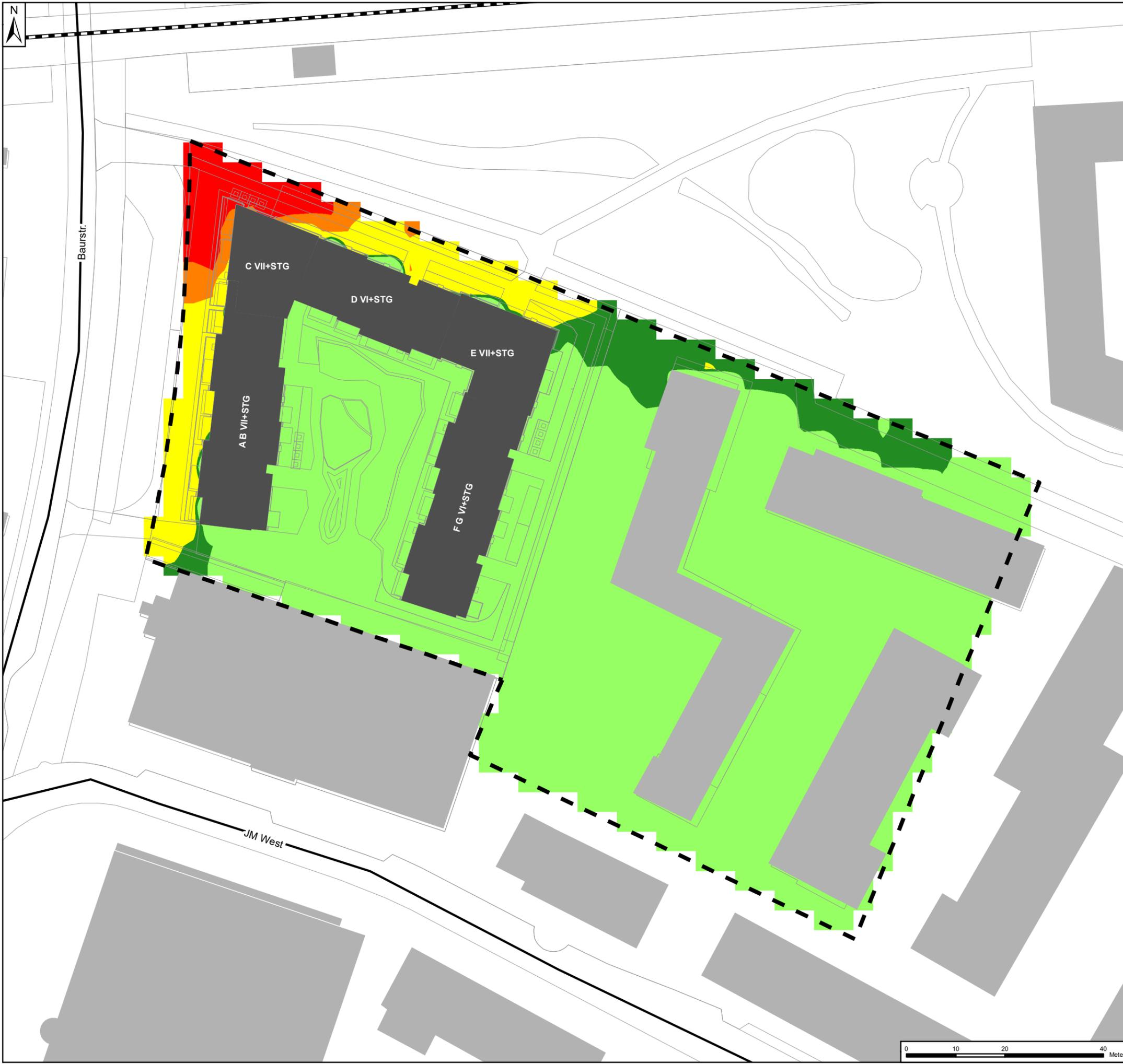


Legende

-  Gebietsgrenze
-  Gebäude (Bestand)
-  Gebäude (Planung)
-  Straße
-  Schienenweg
-  Hilfslinie

Beurteilungspegel Tag

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



Othmarscher Höfe Baurstraße GmbH & Co. KG Brandstwiene 36 20457 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 vorhabenbezogenen Bebauungsplan Othmarschen 46 in der Baurstraße in Hamburg-Othmarschen					
Planinhalt: Anlage 5a: Schallimmissionsplan Verkehr Straße und Schiene, Verkehrsprognose 2025 Tag (6 bis 22 Uhr) Höhe 5,4 m					
Maßstab:	1:750	A3	Bearbeiter:	[REDACTED]	
2017.034.1	03.04.2017	V2016[413] 13.10.2016	ver oP30	300	5,4





Legende

- Gebietsgrenze
- Gebäude (Bestand)
- Gebäude (Planung)
- Straße
- Schienenweg
- Hilfslinie

Beurteilungspegel Nacht

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

Othmarscher Höfe Baurstraße GmbH & Co. KG
 Brandstwiene 36
 20457 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 vorhabenbezogenen
 Bebauungsplan Othmarschen 46 in der Baurstraße
 in Hamburg-Othmarschen

Planinhalt:
 Anlage 5b: Schallimmissionsplan Verkehr
 Straße und Schiene, Verkehrsprognose 2025
 Nacht (22 bis 6 Uhr)
 Höhe 5,4 m

Maßstab:	1:750	A3	Bearbeiter:	[Redacted]			
	2017.034.1	03.04.2017	V2016[413] 13.10.2016	ver oP30	300	5,4	



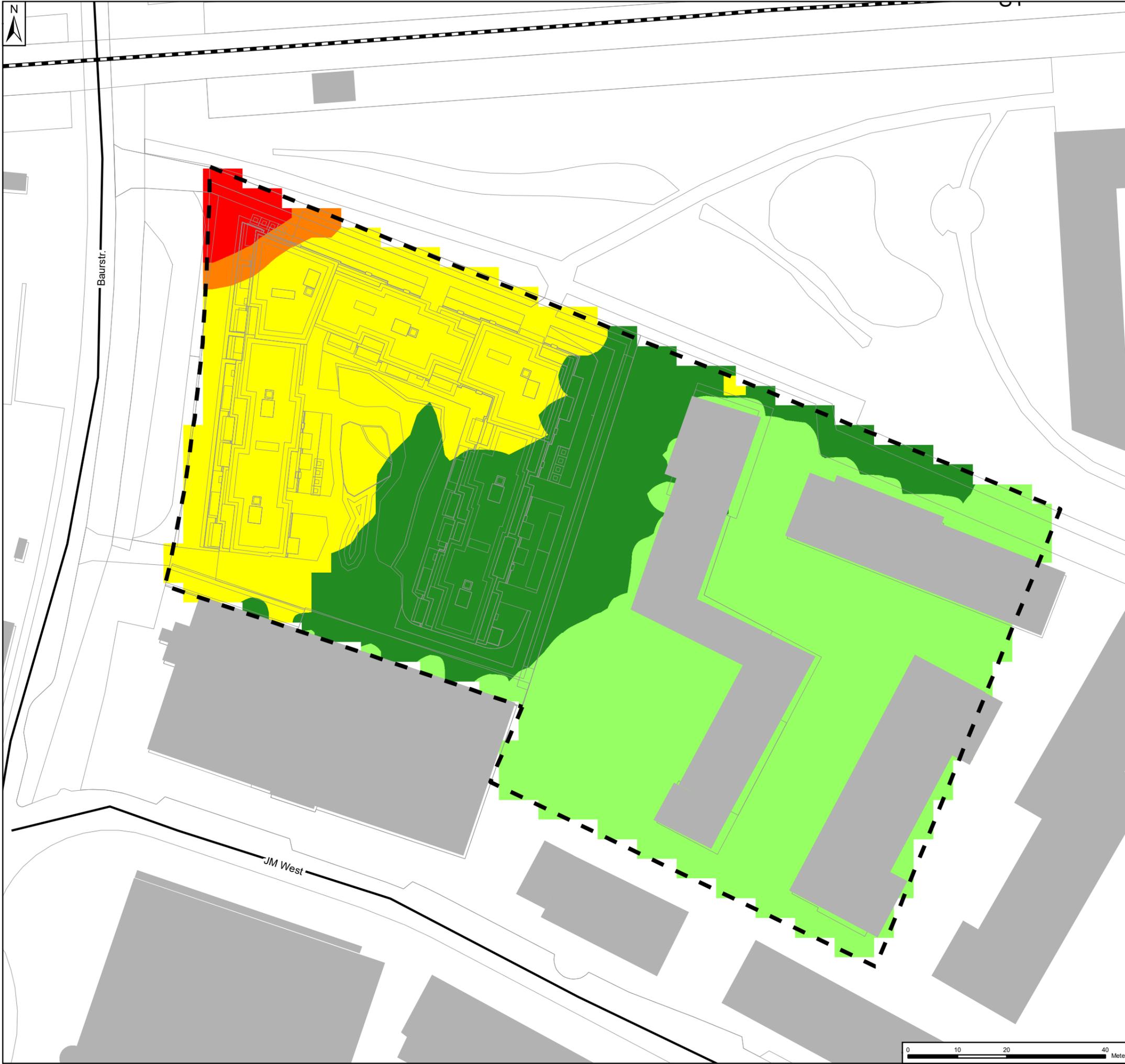


Legende

-  Gebietsgrenze
-  Gebäude (Bestand)
-  Straße
-  Schienenweg
-  Hilfslinie

Beurteilungspegel Tag

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



Othmarscher Höfe Baurstraße GmbH & Co. KG Brandstwierte 36 20457 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 vorhabenbezogenen Bebauungsplan Othmarschen 46 in der Baurstraße in Hamburg-Othmarschen	
Planinhalt: Anlage 5c: Schallimmissionsplan Verkehr Straße und Schiene, Verkehrsprognose 2025 ohne Bauvorhaben Tag (6 bis 22 Uhr) Höhe 5,4 m	
Maßstab: 1:750 A3	Bearbeiter: XXXXXXXXXX
2017.034.1	03.04.2017
V2016[413] 13.10.2016	ver oP30
300	5,4

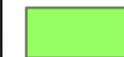


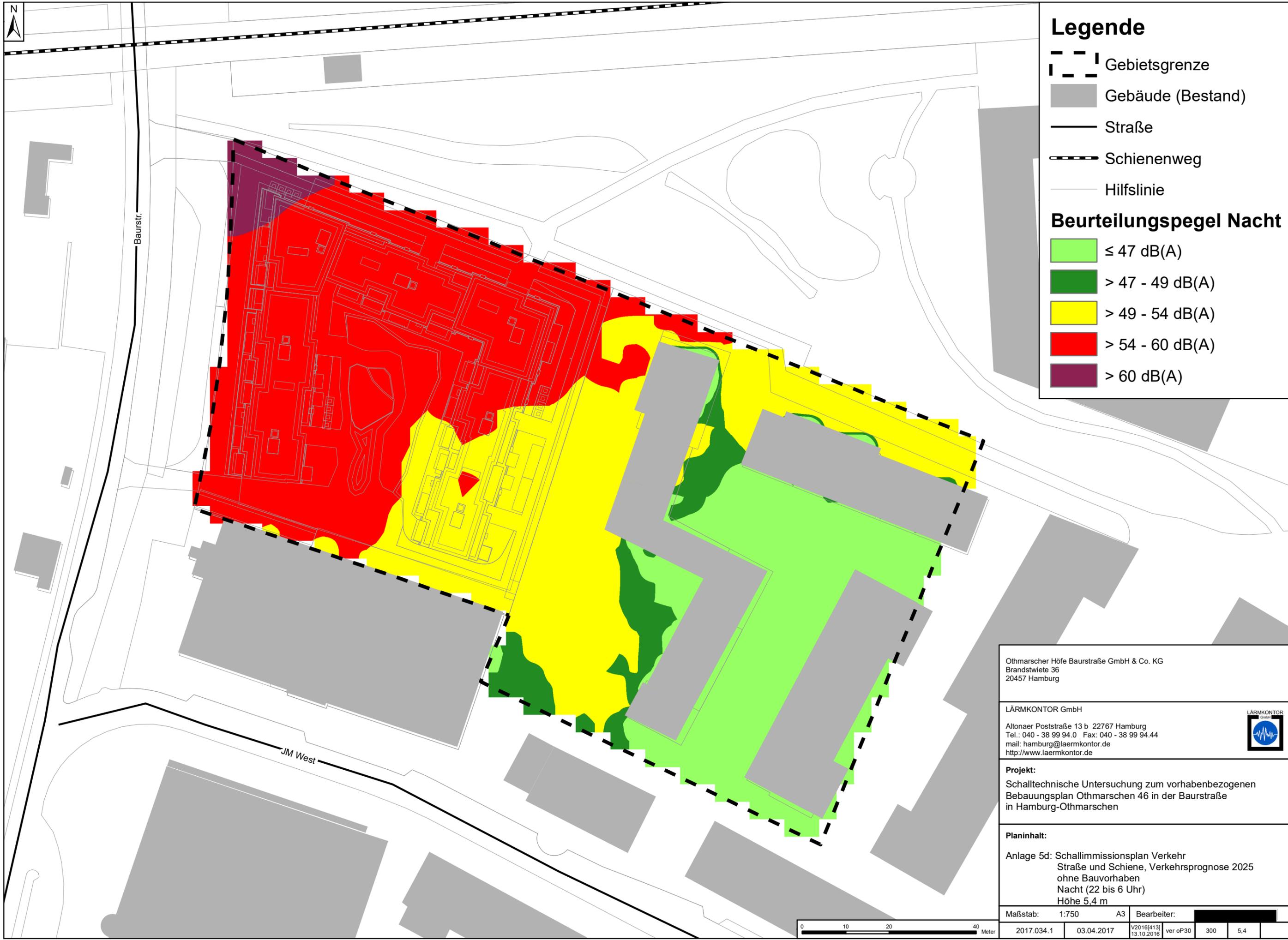


Legende

-  Gebietsgrenze
-  Gebäude (Bestand)
-  Straße
-  Schienenweg
-  Hilfslinie

Beurteilungspegel Nacht

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



Othmarscher Höfe Baurstraße GmbH & Co. KG Brandstwierte 36 20457 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 vorhabenbezogenen Bebauungsplan Othmarschen 46 in der Baurstraße in Hamburg-Othmarschen		
Planinhalt: Anlage 5d: Schallimmissionsplan Verkehr Straße und Schiene, Verkehrsprognose 2025 ohne Bauvorhaben Nacht (22 bis 6 Uhr) Höhe 5,4 m		
Maßstab:	1:750 A3	Bearbeiter: [REDACTED]
2017.034.1	03.04.2017	V2016[413] 13.10.2016
	ver oP30	300 5.4

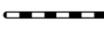




Baurstr.

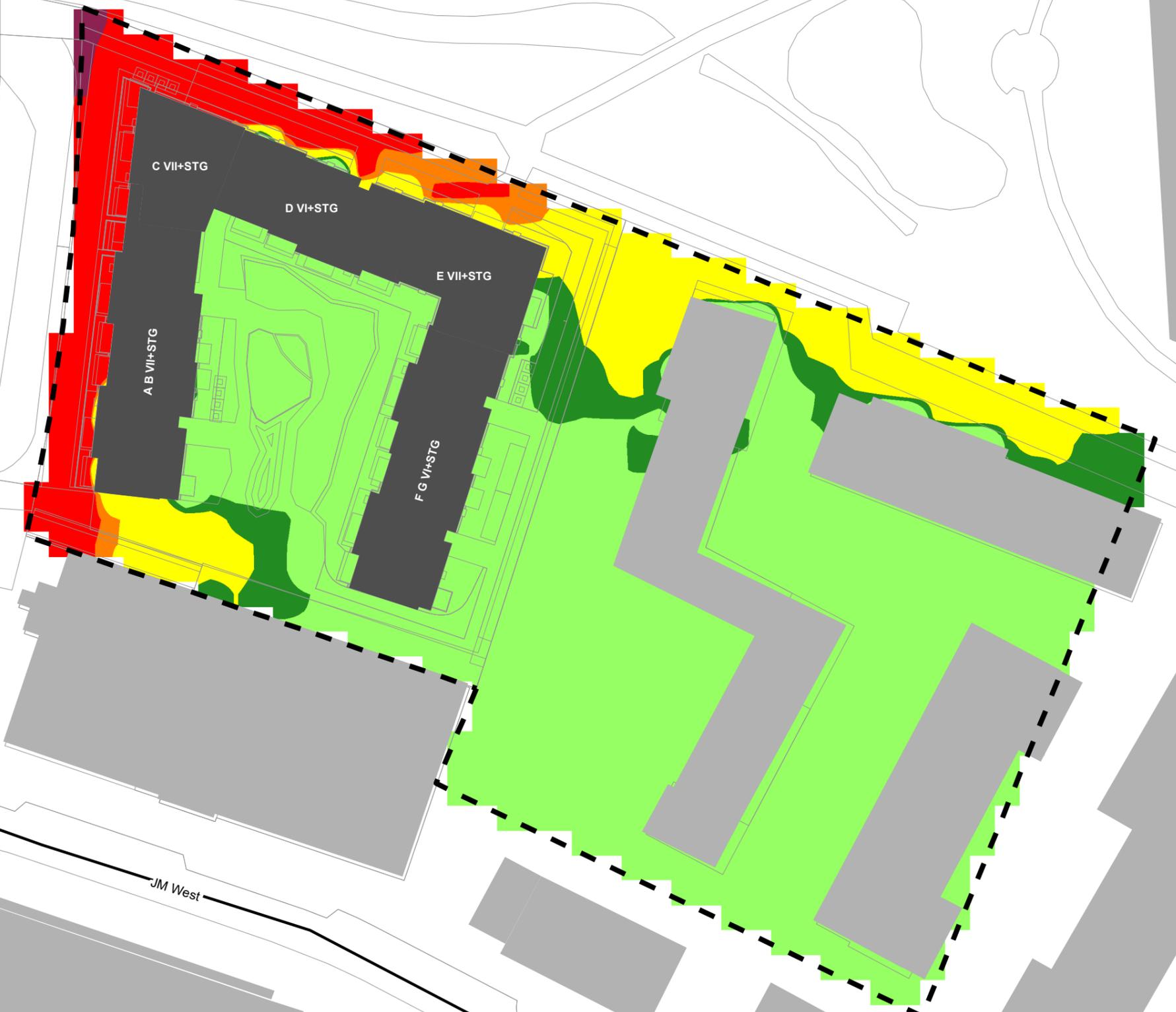
JM West

Legende

-  Gebietsgrenze
-  Gebäude (Bestand)
-  Gebäude (Planung)
-  Straße
-  Schienenweg
-  Hilfslinie

Beurteilungspegel Tag

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



Othmarscher Höfe Baurstraße GmbH & Co. KG
 Brandstwie 36
 20457 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

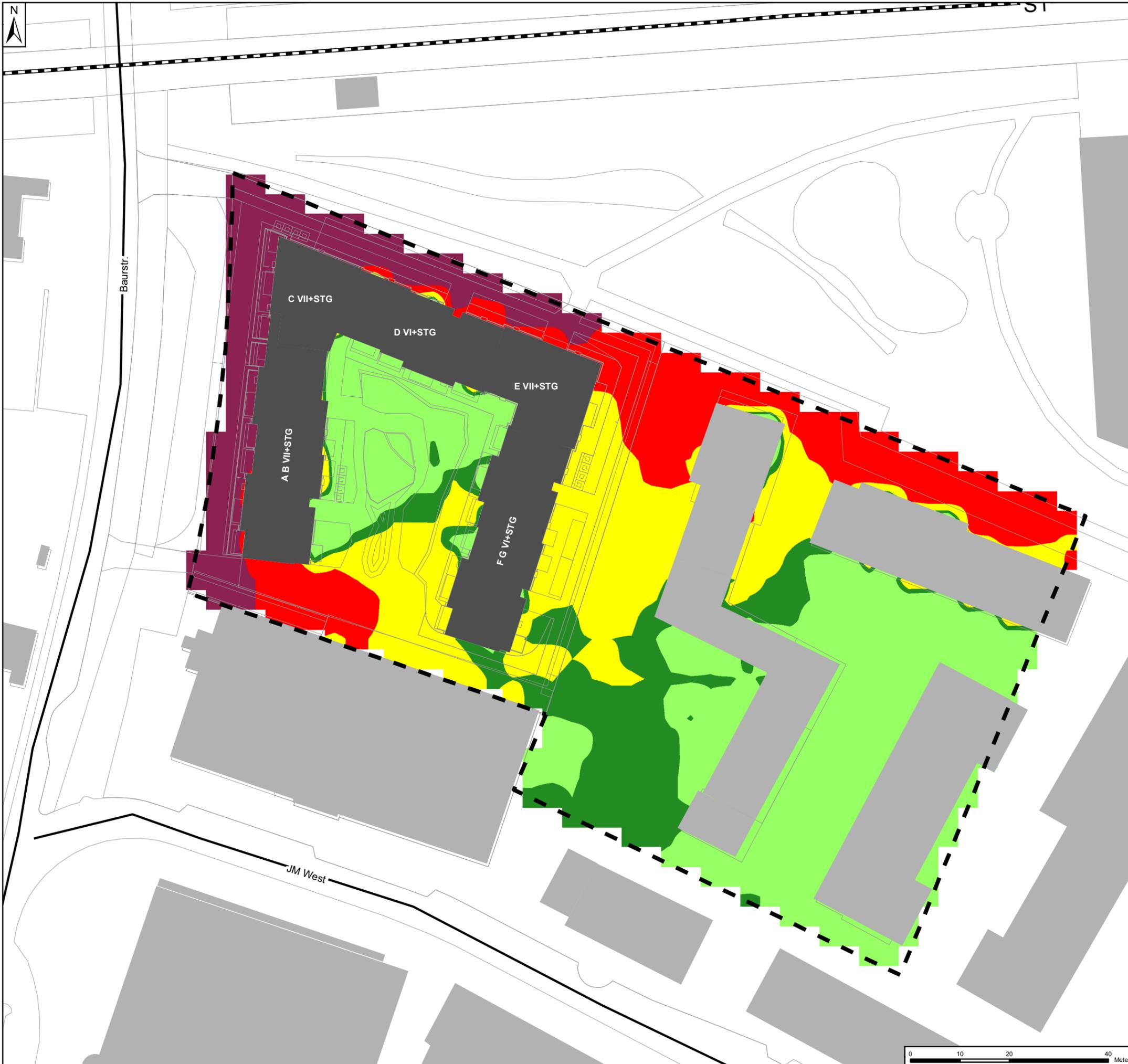


Projekt:
 Schalltechnische Untersuchung zum vorhabenbezogenen
 Bebauungsplan Othmarschen 46 in der Baurstraße
 in Hamburg-Othmarschen

Planinhalt:
 Anlage 5e: Schallimmissionsplan Verkehr
 Straße und Schiene, Bauphase Autobahndeckel A7
 Tag (6 bis 22 Uhr)
 Höhe 5,4 m



Maßstab:	1:750	A3	Bearbeiter:				
	2017.034.1	03.04.2017	V2016[413] 13.10.2016	ver oP30	300	5.4	



Legende

- Gebietsgrenze
- Gebäude (Bestand)
- Gebäude (Planung)
- Straße
- Schienenweg
- Hilfslinie

Beurteilungspegel Nacht

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

Othmarscher Höfe Baurstraße GmbH & Co. KG
 Brandstwiene 36
 20457 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 vorhabenbezogenen
 Bebauungsplan Othmarschen 46 in der Baurstraße
 in Hamburg-Othmarschen

Planinhalt:
 Anlage 5f: Schallimmissionsplan Verkehr
 Straße und Schiene, Bauphase Autobahndeckel A7
 Nacht (22 bis 6 Uhr)
 Höhe 5,4 m



Maßstab:	1:750	A3	Bearbeiter:	[Redacted]			
	2017.034.1	03.04.2017	V2016[413] 13.10.2016	ver oP30	300	5,4	

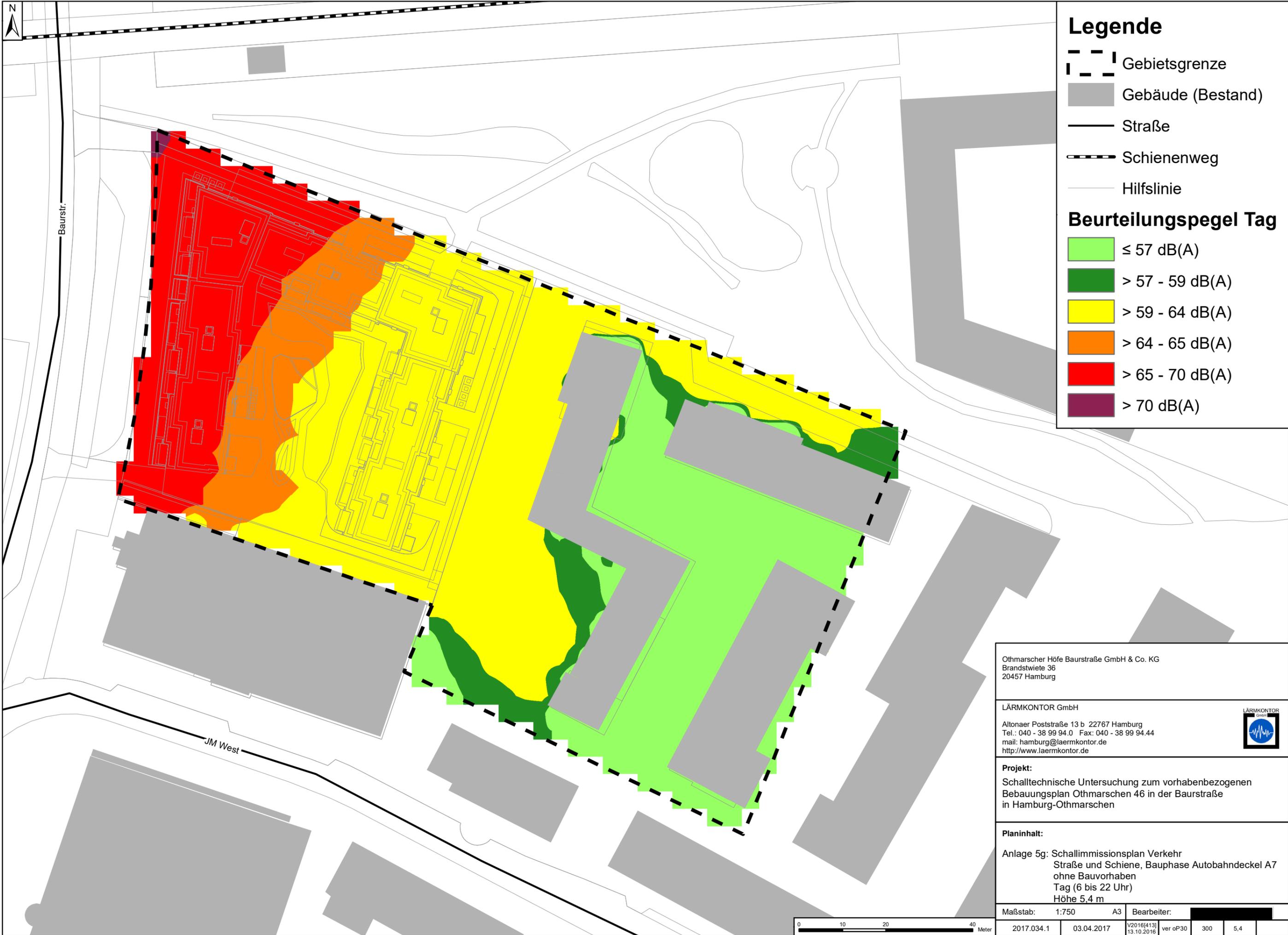


Legende

-  Gebietsgrenze
-  Gebäude (Bestand)
-  Straße
-  Schienenweg
-  Hilfslinie

Beurteilungspegel Tag

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



Othmarscher Höfe Baurstraße GmbH & Co. KG Brandstwierte 36 20457 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 vorhabenbezogenen Bebauungsplan Othmarschen 46 in der Baurstraße in Hamburg-Othmarschen					
Planinhalt: Anlage 5g: Schallimmissionsplan Verkehr Straße und Schiene, Bauphase Autobahndeckel A7 ohne Bauvorhaben Tag (6 bis 22 Uhr) Höhe 5,4 m					
Maßstab:	1:750	A3	Bearbeiter:	[REDACTED]	
2017.034.1	03.04.2017	V2016[413] 13.10.2016	ver oP30	300	5,4





Baurstr.

JM West

Legende

-  Gebietsgrenze
-  Gebäude (Bestand)
-  Straße
-  Schienenweg
-  Hilfslinie

Beurteilungspegel Nacht

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

Othmarscher Höfe Baurstraße GmbH & Co. KG Brandstwierte 36 20457 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 vorhabenbezogenen Bebauungsplan Othmarschen 46 in der Baurstraße in Hamburg-Othmarschen					
Planinhalt: Anlage 5h: Schallimmissionsplan Verkehr Straße und Schiene, Bauphase Autobahndeckel A7 ohne Bauvorhaben Nacht (22 bis 6 Uhr) Höhe 5,4 m					
Maßstab:	1:750	A3	Bearbeiter:	[REDACTED]	
2017.034.1	03.04.2017	V2016[413] 13.10.2016	ver oP30	300	5,4

