



LÄRMKONTOR GmbH • Altonaer Poststraße 13 b • 22767 Hamburg

Bezirksamt Hamburg-Nord
Fachamt Verbraucherschutz, Gewerbe und Umwelt, VS 30
Kümmellstraße 6
20243 Hamburg

Ansprechpartner

Ihr Zeichen

Ihre Nachricht vom

Unser Zeichen

Datum

LK 2014.243 JC

27.10.2014

Schalltechnische Stellungnahme für die Ergänzung zur schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan Winterhude 42, Alsterdorf 42, Barmbek-Nord 42 in Hamburg

Vorhabenbedingte Verkehrslärmsteigerung in der Nachbarschaft.

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens sind die lärmtechnischen Auswirkungen des Bauvorhabens auf das Umfeld zu untersuchen und zu bewerten. Dabei ist ein maßgeblicher Bestandteil die Betrachtung des zunehmenden Verkehrsaufkommens. Gleichzeitig sind mögliche Reflexionen durch die geplanten Bauteile zu berücksichtigen.

Die Grundlage für diese lärmtechnische Untersuchung bildet eine aktualisierte Verkehrsprognose der Fa. ARGUS Verkehrsplanung vom 07.10.2014 (Anlage 1) sowie das dreidimensionale Berechnungsmodell zur Erstellung des schalltechnischen Gutachtens¹. Die Verkehrsmengen und sonstige schalltechnisch relevante Parameter des sich in unmittelbarer Nähe zum Untersuchungsgebiet befindlichen Schienenverkehrs sind in der Tabelle der Anlage 6 des genannten Gutachtens dargestellt.

Beurteilungsgrundlage

In der vorliegenden Untersuchung erfolgt die Beurteilung der Geräuscheinwirkungen durch Verkehrslärm gemäß der Vorgaben des „Hamburger Leitfadens Lärm in der Bauleitpla-

¹ Vgl. „Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Winterhude 42, Alsterdorf 42, Barmbek-Nord 42 in Hamburg -Ergänzung-“, LÄRMKONTOR-Gutachten vom 02.06.2014 (LK 2014.104) i.V.m. der vorgelauften, am 03.09.2013 vorgelegten schalltechnische Untersuchungen zum selben Bebauungsplan (LK 2013.100)

LÄRMKONTOR GmbH • Altonaer Poststraße 13 b • 22767 Hamburg •

Geschäftsführer: Christian Popp (Vorsitz) / Ulrike Krüger (kf.m.) / 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>

USt-IdNr. DE 153 044 973 • AG Hamburg HRB 51 885 • Steuernr.: 41/739/02714

Aufgrund der Dienstleistungs-Informationspflichten-Verordnung (DL-InfoV) verweisen wir auf unsere Homepage, Rubrik: Impressum.

Commerzbank AG

IBAN: DE41 2008 0000 0501 0500 00 • BIC: DRES DE FF 200

Sparkasse Harburg-Buxtehude

IBAN: DE76 2075 0000 0090 3615 93 • BIC: NOLA DE 21 HAM



nung 2010“ in Anlehnung an die Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV, siehe Tabelle 1). Es besteht Ermessensspielraum hinsichtlich der Schwelle für das Einsetzen einer unzumutbaren Beeinträchtigung durch Lärm. Nach allgemeiner Rechtsauffassung werden in der Regel die Grenzwerte der 16. BImSchV als Obergrenze des Ermessensspielraums herangezogen (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1: Immissionsgrenzwerte nach der 16. BImSchV (Auszug)

Nutzung	Grenzwerte 16. BImSchV		Darstellung im Schallimmissionsplan
	Tag (6 - 22 Uhr)	Nacht (22 - 6 Uhr)	
reine und allgemeine Wohngebiete	59 dB(A)	49 dB(A)	dunkelgrün
Misch- und Kerngebiete	64 dB(A)	54 dB(A)	gelb
Gewerbegebiete	69 dB(A)	59 dB(A)	rot

Nach derzeitigem Wissensstand kann zudem davon ausgegangen werden, dass Lärmbelastungen durch Straßenverkehr oberhalb von 65 dB(A) (Mittelungspegel, tags) mit hoher Wahrscheinlichkeit eine Risikoerhöhung für Herz-Kreislauf-Erkrankungen bewirken. Oberhalb der Grenze von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts ist die Schwelle der Gesundheitsgefährdung nach geltender Rechtsauffassung erreicht². Dieser Bereich ist in den Rasterlärmkarten dunkelrot markiert.

Berechnungsgrundlagen

Die Berechnungen der Beurteilungspegel für die Straßenverkehrswege erfolgen nach der „Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes“ (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) bzw. nach dem Teilstückverfahren der „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 1990“ - RLS-90. Die Berechnung der Beurteilungspegel der Schienenwege erfolgt nach der „Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen - Schall 03“. Ein „Schienenbonus“ wird nach Absprache mit dem Auftraggeber nicht berücksichtigt.

Die vorhandenen Gebäude und geplanten Gebäude sowie sonstige Elemente für Abschirmung und Reflexion wurden in Lage und Höhe aufgenommen.

Die Berechnungen zu den Verkehrslärmeinwirkungen werden in zwei Varianten mit und ohne plangegebenen Mehrverkehr durchgeführt. In der **Variante Nr. 1** ohne planbedingten Mehrverkehr wird die abschirmende bzw. reflektierende Wirkung der geplanten Baukörper sowie der geplanten Schallschutzwand nicht berücksichtigt. In der **Variante 2** mit planbe-

² VGH Mannheim, Urteil aus 12/1996 – 3S356/95
veröffentlicht in Ule / Laubinger, § 41 Nr. 33 sowie Nr. 64 (vgl. z.B. BVerwG, Urteil vom 23.02.2005 – 4 A 5.04; BVerwG, Urteil vom 13.05.2009 – 9 A 72.079).

dingten Mehrverkehr wird zusätzlich die abschirmende bzw. reflektierende Wirkung der geplanten Baukörper sowie der geplanten Schallschutzwand angesetzt.

Die Anlagen 2a und 2b zeigen Rasterlärmkarten in 4m Höhe für die Variante 1 (Tag/Nacht).

Die Anlagen 3a und 3b zeigen Rasterlärmkarten in 4 m Höhe für die Variante 2 (Tag/Nacht).

Die Anlagen 4a und 4b zeigen die Differenzpegel für die Variante 2 minus der Variante 1 (Tag/Nacht).

Verfahrensimmanente Toleranzen

Aus Sicht des Gutachters sind Pegelsteigerungen von weniger als 2 dB(A) nicht wahrnehmbar. Da aber im Nahbereich der Straßen die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung bereits ohne planbedingten Mehrverkehr erreicht wird, sollten auch geringfügige Pegelsteigerungen oberhalb von 70/60 dB(A) tags/nachts vermieden werden.

Die planbedingte Verkehrslärmveränderung ist somit in den Differenzpegelplänen sichtbar zu machen.

Hierbei werden Abstufungen von 0,5 dB(A) gewählt.

Pegeldifferenzen zwischen den Varianten von +- 0,5 dB(A) werden nicht dargestellt.

Sie 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(A) möglich.
- ... die pauschalisierte Berücksichtigung der Absorptionseigenschaften der Fassade, die zu Abweichungen von bis zu 0,2 dB(A) führen kann.

- ... die Rundung von Zwischenergebnissen, wodurch Abweichungen von 0,1-0,2 dB(A) 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(A).
- Veränderungen der Gesamtverkehrsmenge (Pkw und Lkw) um bis zu 5 % verursachen Änderungen des Beurteilungspegels um bis zu 0,2 dB(A).
- 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(A) 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(A) führen.

Bei einer größeren Anzahl Schallquellen - hier Straßen und Schienen -, 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 Güterumgehungsbahn auf die Bebauung am Rübentkamp), 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(A) 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(A) zu erwarten.

Aufwändige Minderungsmaßnahmen (z.B. Veränderung der Verkehrsführungen zur Entlastung oder schallabsorbierende Fassadengestaltung der Neubebauung) zu ergreifen,

erscheint deshalb als unangemessen und als wirtschaftlich unverträglich, wenn die zu erwartenden reflexionsbedingten Pegelerhöhungen unterhalb von 0,5 dB(A) liegen. Ein theoretisch zu leistender wissenschaftlich-technischer Aufwand zur Absicherung der Begründung minimalster Pegelschwankungen bei Verkehrslärmprognosen ist ebenso wirtschaftlich nicht tragbar.

Fazit

Es werden keine relevanten planbedingten Verkehrslärmzunahmen in der Nachbarschaft des Plangebiets erwartet.

Ein Abgleich der rot markierten Pegeldifferenzen in Anlage 4a und 4b mit den dunkelroten Einfärbungen der Rasterlärmkarten in Anlage 3a und 3b zeigt....

- dass sich auch nach Umsetzung der Planung Gebäude im Einwirkungsbereich gesundheitsgefährdenden Verkehrslärms befinden.
- dass keine Wohngebäude durch vorhabenbedingte, relevante Pegelsteigerungen von > 0,5 dB(A) betroffen werden.

Relevante Pegelerhöhungen werden nur ganz punktuell dargestellt. Sie sind hauptsächlich reflexionsbedingt.

Deutlich sichtbar wird demgegenüber die Lärmverminderung durch die geplante Schallschutzwand an der Güterumgehungsbahn.

Für Rückfragen stehe ich gern zur Verfügung und verbleibe mit freundlichen Grüßen

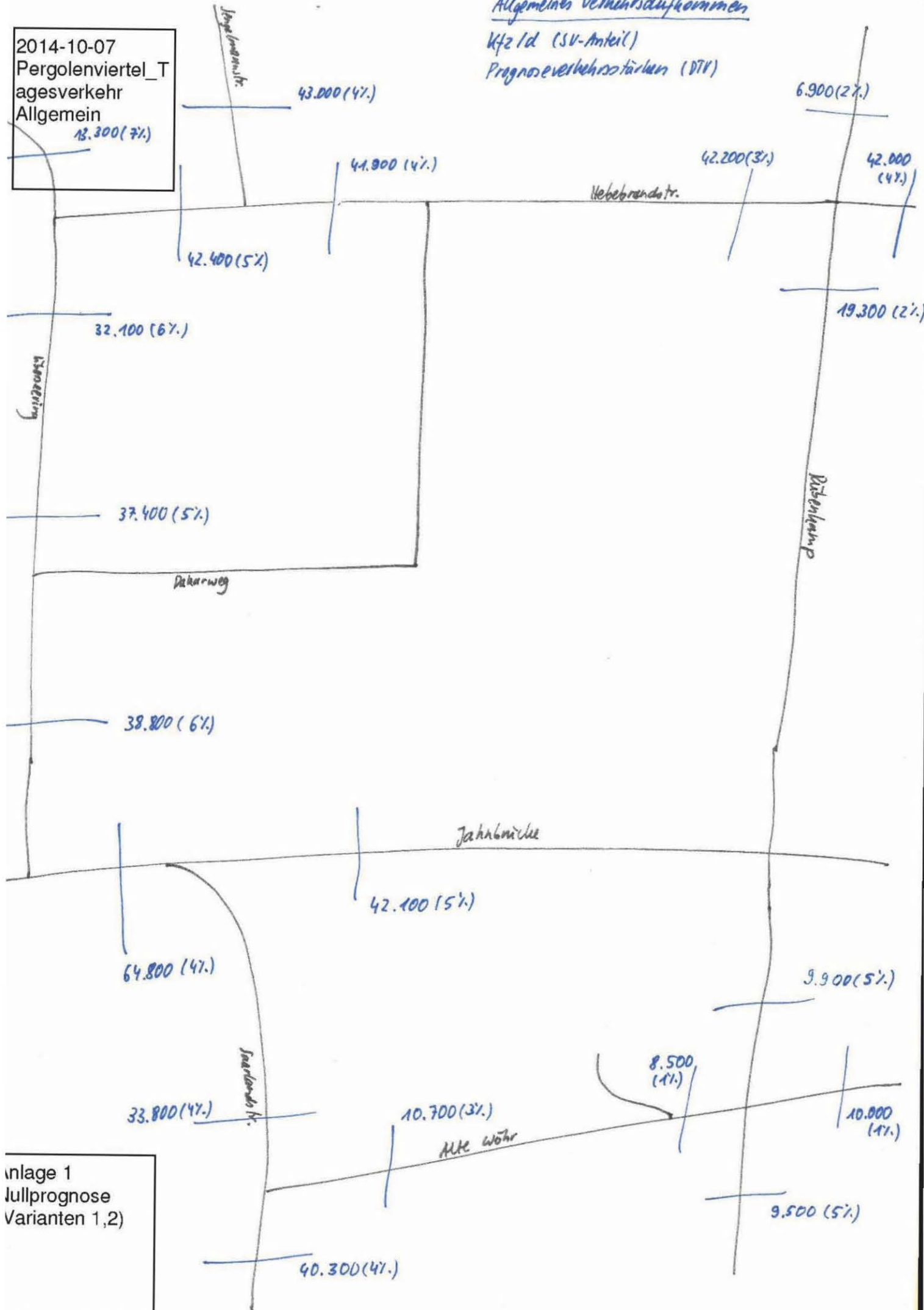
[Redacted Signature]

Allgemeines Verkehrsaufkommen

Kfz/d (SV-Anteil)

Prognoseverkehrsstärken (DTV)

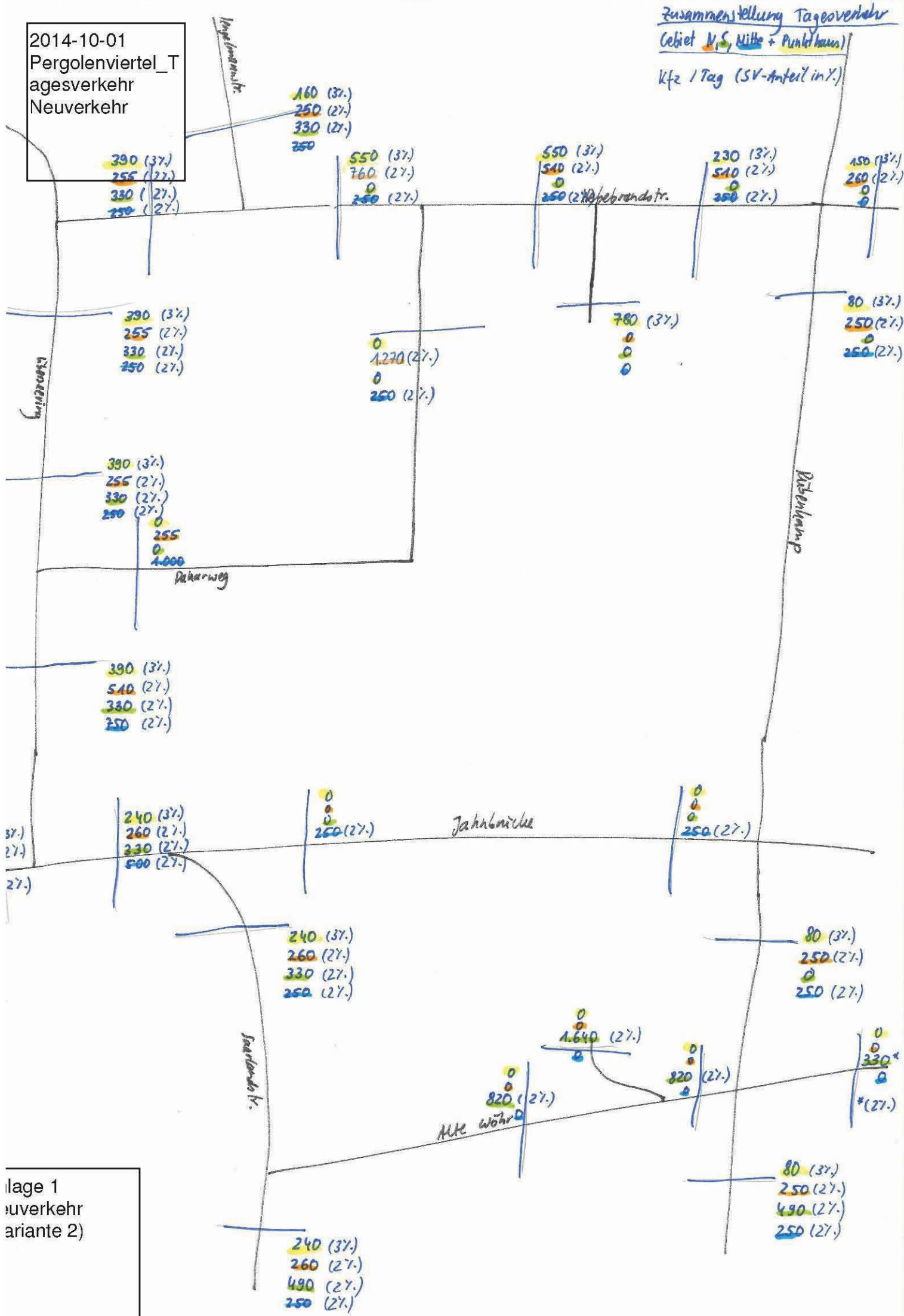
2014-10-07
Pergolenviertel_T
agesverkehr
Allgemein
13.300 (7%)



inlage 1
Jullprognose
Varianten 1,2)

2014-10-01
Pergolenviertel_T
agesverkehr
Neuverkehr

Zusammenstellung Tagesverkehr
Gebiet N, S, Mitte + Pankthaus
Kfz / Tag (SV-Anteil in %)



lage 1
uverkehr
ariante 2)





Legende

- Gebäude
- Rechengebiet
- Straße
- Schienenweg
- Schallschutzwand
- Lichtsignalanlage

L_{Nacht}

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

Bezirksamt Hamburg-Nord

Könnellstraße 6
20243 Hamburg

LÄRMKONTOR GmbH

Allonsee 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:
Ergänzung zur schalltechnischen Untersuchung zum
Bebauungsplan Winterhude 42,
Alsterdorf 42, Barmbek-Nord 42 in Hamburg

Planinhalt:

Anlage 2b: Schallimmissionsplan Variante 1, Nacht,
Immissionshöhe 4m

Maßstab:	1:5.500	A3	Bearbeiter:	
2014.243	27.10.2014	2014p87	von 0P30	R5/200



