

Ingenieurbüro Bergann Anhaus GmbH
Jarrestraße 44
22303 Hamburg

Tel.: (040) 65 05 203 – 0
info@iba-anhaus.de
www.iba-anhaus.de

Geschäftsführer: Frank Bergann
Amtsgericht Hamburg
HRB 130246

Mitglied der
Hamburgischen Ingenieurkammer – Bau

- Schalltechnische Untersuchungen
- Lärmgutachten
- Schallprognosen
- Lärmmessungen
- Bau- und Raumakustik
- Industrieakustik
- Passiver Schallschutz

Lärmtechnische Untersuchung Bebauungsplan Nr. 314 Norderstedt

Projekt	LTU B-Plan Nr. 314 Norderstedt „Ulzburger Straße / Rüsternweg“
Lage	Norderstedt, westlich Ulzburger Straße, östlich U-Bahn-Trasse, südlich Heidbergstraße, nördlich Rüsternweg
Projekt-Nr.	1904426
Auftraggeber	Stadt Norderstedt Amt für Stadtentwicklung, Umwelt und Verkehr Fachbereich Planung Rathausallee 50 22846 Norderstedt
Erstellt	Dipl.-Phys. Frank Bergann Dipl.-Ing. Matthias Liebrecht
Datum	04.05.2021
Umfang	Bericht inkl. Deckblatt: 13 Seiten Anlagen: 5 Seiten

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung und Aufgabenstellung	3
2	Grundlagen der Berechnung und Beurteilung	3
2.1	Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen	3
2.2	Allgemeines, Topografie und Bebauung	4
2.3	Verkehrszahlen Straßen	4
2.4	Verkehrsdaten U-Bahn	5
3	Ergebnisse Verkehrslärm.....	7
4	Ergebnisse Gewerbelärm.....	9
5	Empfehlungen für die Bauleitplanung.....	10
6	Festsetzungsvorschläge	11
7	Zusammenfassung.....	12
8	Rechtliche Grundlagen und verwendete Unterlagen	13

Anlagen

- 1 Verkehrslärmimmissionen (freie Schallausbreitung im Plangebiet)
 - 1.1 Rasterlärmkarte Tag
 - 1.2 Rasterlärmkarte Nacht
 - 1.3 Maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109:2018-01

- 2 Verkehrslärmimmissionen (Bebauung im Plangebiet)
 - 2.1 Fassadenpegel Tag/Nacht mit Rasterlärmkarte Tag
 - 2.2 Fassadenpegel Tag/Nacht mit Rasterlärmkarte Nacht

1 Einleitung und Aufgabenstellung

Die Stadt Norderstedt beabsichtigt, für die Fläche zwischen Ulzburger Straße, U-Bahn-Trasse, Heidbergstraße und Rüsternweg den Bebauungsplan Nr. 314 Norderstedt „Ulzburger Straße / Rüsternweg“ aufzustellen. Das Plangebiet soll als allgemeines Wohngebiet ausgewiesen werden. Im Rahmen der vorliegenden lärmtechnischen Untersuchung sollten die auf das Plangebiet einwirkenden Lärmimmissionen ermittelt, dargestellt und beurteilt werden. Dabei sind insbesondere die Verkehrslärmimmissionen aufgrund der angrenzenden Straßen (Ulzburger Straße, Heidbergstraße) und der U-Bahn-Trasse zu berücksichtigen.

Die Berechnungsergebnisse für den Verkehrslärm werden flächig und als Fassadenpegel an den geplanten Gebäuden dargestellt. Im Ergebnis werden Vorschläge und Maßnahmen aufgezeigt, mit denen gesundheitsverträgliche Wohnverhältnisse im Plangebiet gewährleistet werden können.

Außerdem erfolgte eine Bewertung der Gewerbelärmimmissionen, mit besonderer Berücksichtigung der Schallimmissionen aus dem Bereich des nördlich des Plangebietes gelegenen Blockheizkraftwerkes und Rechenzentrums der Stadtwerke Norderstedt.

2 Grundlagen der Berechnung und Beurteilung

2.1 Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen

Die Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen erfolgt gemäß den schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005. Als weitere Orientierung können die (höheren) Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV herangezogen werden. Zugrunde gelegt wird eine Gebietsausweisung als Allgemeines Wohngebiet (WA). Die zugehörigen Grenz- und Orientierungswerte sind in Tabelle 1 zusammengefasst.

Tabelle 1: Orientierungs- und Grenzwerte für Verkehrslärm gemäß DIN 18005 und 16. BImSchV

Gebietsnutzung	DIN 18005	16. BImSchV
		Tag/Nacht
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55/45 dB(A)	59/49 dB(A)

Die schalltechnischen Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete von 55/45 dB(A) tags entsprechen den Oberzielen des Leitbildes der Lärminderungsplanung der Stadt Norderstedt, wonach zum Schutz des störungsfreien Schlafes eine nächtliche Lärmbelastung von maximal 45 dB(A), als Schutz der Aufenthaltsqualität im Freien eine Lärmbelastung von maximal 55 dB(A) angestrebt wird. Zusätzlich wird das Oberziel „Schutz der Gesundheit“ des Leitbildes „Lärminderungsplan Norderstedt“ berücksichtigt, wonach kein Mensch einer gesundheitsgefährdenden Lärmbelastung von 65 dB(A) oder mehr ausgesetzt sein soll.

2.2 Allgemeines, Topografie und Bebauung

Die vorhandene Bebauung und die Geländehöhen (1 m - Raster) wurden von der Stadt Norderstedt zur Verfügung gestellt. Das Gelände im Plangebiet ist weitgehend eben und liegt etwa 1 m höher als die Ulzburger Straße. Die U-Bahn-Trasse verläuft im betrachteten Bereich in einem 4-5 m tiefen Einschnitt.

Alle schalltechnischen Berechnungen wurden mit dem Programm „SoundPlan“, Version 8.2, der SoundPlan GmbH durchgeführt. Sie basieren auf einem 3-dimensionalen digitalen Rechenmodell in dem Emissionsachsen, Topografie und Bebauung erfasst sind.

Die Rasterlärmkarten in der flächigen Darstellung der Schallimmissionen, die als Grundlage für die festzusetzenden maßgeblichen Außenlärmpegel dient, wurden getrennt für den Straßenverkehrslärm mit einer Höhe von 6 m über Gelände und für den Schienenverkehrslärm mit einer Höhe von 14 m über Gelände berechnet und anschließend energetisch addiert. Durch diese Vorgehensweise wird berücksichtigt, dass die höchsten Beurteilungspegel entlang der Straßen in etwa 6 m Höhe über Gelände (entsprechend dem 1. Obergeschoss), entlang der im Einschnitt verlaufenden U-Bahn-Trasse dagegen in etwa 14 m Höhe über Gelände (entsprechend dem 4. Obergeschoss) zu erwarten sind. Die Rasterlärmkarte für die Berechnung mit geplanter Bebauung wurde für eine Höhe von 2 m über Gelände berechnet. Der Rasterabstand betrug für alle Rasterlärmkarten 5 m.

Abschirmungen und Reflexionen aufgrund der außerhalb des Plangebietes liegenden Gebäude wurden bei den Berechnungen berücksichtigt. Die Berechnungen innerhalb des Plangebietes erfolgten sowohl mit freier Schallausbreitung im Plangebiet als auch unter Berücksichtigung der geplanten Baukörper.

2.3 Verkehrszahlen Straßen

Die in Tabelle 2 zusammengefassten Verkehrszahlen wurden von der Stadt Norderstedt zur Verfügung gestellt. /7/ Grundlage für die Verkehrsbelastung auf der Ulzburger Straße war die Zählung des Knotenpunktes 028 (Ulzburger Straße/Alter Kirchenweg/Rathausallee) vom 20.02.2020. Die Ergebnisse dieser werktägigen Zählung wurden als Verkehrswerte für die Prognoseberechnung 2030 angesetzt.¹ Die Umrechnung des Schwerverkehrsanteils (SV) auf den LKW-Anteil > 2,8 t erfolgte mit einem Umrechnungsfaktor von 1,2. Die maßgebende stündliche Verkehrsstärke MT/MN wurde aus den Kfz-Anteilen tags und nachts berechnet.

Für die Heidbergstraße wurde für das Jahr 2015 ein DTV von 3.000 Kfz/24 h übermittelt. Aus dem von der Stadt Norderstedt am 20.08.2020 erarbeiteten Plan „Entwicklung Kfz-Verkehrsbelastung Norderstedt“, in der die Auswirkungen des Lückenschlusses der Westtangente (La-waetzstraße) zwischen 2016 und 2020 dargestellt werden, ist für den Bereich Heidbergstraße

¹ Da die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke DTV etwa 10 % geringer als die werktägige Belastung ist, wird damit eine Verkehrszunahme von ca. 10 % für die Prognose berücksichtigt.

eine Verkehrsabnahme abzuleiten./8/ Daher wurde für die Heidbergstraße keine Verkehrszunahme angenommen und mit einem DTV von 3.000 Kfz/24h gerechnet. Mt/Mn wurde für die Heidbergstraße mit 0,06/0,011 x DTV gemäß RLS-90 angesetzt.

Tabelle 2: Verkehrsbelastungen Prognose 2030

Abschnitt	DTV in Kfz/24h	MT in Kfz/h	MN in Kfz/h	pT in %	pN in %
Ulzburger Straße Ri Süd	9.148	0,058 DTV	0,008 DTV	2,4	2,4
Ulzburger Straße Ri Nord	8.963	0,058 DTV	0,008 DTV	2,4	2,4
Heidbergstraße	3.000	0,060 DTV	0,011 DTV	2,4	2,4

DTV: durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke in Kfz/24h

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

pT/pN: LKW-Anteil > 2,8 t Tag/Nacht in %

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit für die Ulzburger Straße und den östlichen Teil der Heidbergstraße beträgt 50 km/h, für den westlichen Teil der Heidbergstraße 30 km/h.

Neben den Hauptverkehrsstraßen wurden auch die Parkplätze und die Planstraßen innerhalb des Plangebietes berücksichtigt. Diese sind als öffentliche Verkehrsflächen ausgewiesen und werden daher gemäß RLS-90 berechnet und beurteilt. Für die Parkplätze wurde eine Bewegungshäufigkeit tags/nachts von 0,5/0,1 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde angenommen. Für die Kita-Parkplätze wurde tags von 2 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde ausgegangen. Die Verkehrsbelastung der Planstraßen wurde wie folgt berücksichtigt:

Planstraße A: 190 Kfz/24 h

Planstraße B: 290 Kfz/24 h

Planstraße C: 160 Kfz/24 h

Dabei wurde angenommen, dass 90 % des Verkehrs auf den Tageszeitraum von 6-22 Uhr entfallen. Der Lkw-Anteil wird mit 1 % tags angenommen. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt 30 km/h. Die genannten Verkehre wurden jeweils in voller Höhe für den östlichen Teil und hälftig für den westlichen Teil der Planstraßen angenommen.²

2.4 Verkehrsdaten U-Bahn

Die Verkehrsdaten für die U-Bahn-Linie U1 zwischen den Haltestellen Norderstedt Mitte und Richtweg wurden von der Hamburger Hochbahn AG übermittelt. /9/ Die Streckenhöchstgeschwindigkeit beträgt 80 km/h. Auf Basis der aktuellen Fahrpläne wird davon ausgegangen, dass in der Nacht jeweils zur Hälfte Vollzüge und Kurzzüge verkehren.

² Da sich die Tiefgaragenzufahrten am östlichen Ende der Planstraßen befinden, ist dies eine Annahme auf der sicheren Seite.

Die Hamburger Hochbahn AG geht für die Prognose 2030 von einer 10 Minuten Taktung aus. Zur Berücksichtigung von Sonderfahrten aus Veranstaltungsverkehren, Arbeitszügen mit verbundenen Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten sind zusätzlich tagsüber 10 Fahrten, während der Nacht 8 zusätzliche Fahrten je Richtung in Ansatz zu bringen. Die Zugzahlen sind in Tabelle 3 zusammengefasst.

Die Berechnungen erfolgen gemäß der 16. BImSchV.

Tabelle 3: U-Bahn-Fahrten der Linie U1 von und nach Norderstedt Mitte

Zugtyp	Richtung Norderstedt Mitte → Garstedt		Richtung Garstedt → Norderstedt Mitte	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
8 Wagen vom Typ DT4	106	28	106	28
4 Wagen vom Typ DT4	-	28	-	28

3 Ergebnisse Verkehrslärm

Die Berechnungsergebnisse sind in den Lärmkarten der Anlagen 1 und 2 dargestellt.

Anlage 1 enthält eine flächige Darstellung der Lärmimmissionen bei freier Schallausbreitung im Plangebiet für den Tages- und Nachtzeitraum sowie eine Darstellung der maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109. Die flächige Darstellung basiert auf den Höhen über Gelände mit den höchsten Lärmimmissionen (vgl. Abschnitt 2.2).

Anlage 2 enthält eine Darstellung der Lärmimmissionen unter Berücksichtigung der geplanten Bebauung. Enthalten sind die Fassadenpegel Tag/Nacht sowie eine flächige Darstellung der Lärmimmissionen. Die flächige Darstellung basiert auf Berechnungen in 2 m Höhe über Gelände und eignet sich daher für die Beurteilung von Freiflächen und ebenerdigen Außenwohnbereichen.

Anlage 1.1 u. 1.2 (Verkehrslärmimmissionen Tag/Nacht - Freie Schallausbreitung)

Grundsätzlich zeigen die Lärmkarten, dass die Lärmimmissionen entlang der Ulzburger Straße höher sind als entlang der U-Bahn-Trasse. Dies ist auf die geringeren Emissionen der U-Bahn sowie die Abschirmwirkung aufgrund der Troglage zurückzuführen.

An den östlichen Baugrenzen (entlang der Ulzburger Straße) werden am Tage Beurteilungspegel zwischen 65 und 67 dB(A) erreicht. In der Nacht betragen die Beurteilungspegel zwischen 57 und 59 dB(A). Die schalltechnischen Orientierungswerte von 55/45 dB(A) und die Immissionsgrenzwerte von 59/49 dB(A) tags/nachts können hier nicht eingehalten werden. Am Tage wird zudem der Beurteilungspegel von 65 dB(A) gemäß Oberziel der Lärminderungsplanung Norderstedt überschritten. Die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung, die in der Rechtsprechung bei 70/60 dB(A) tags/nachts angenommen wird, wird eingehalten.

An den westlichen Baugrenzen (entlang der U-Bahn-Trasse) werden am Tage Beurteilungspegel zwischen 58 und 60 dB(A) erreicht. In der Nacht betragen die Beurteilungspegel zwischen 55 und 56 dB(A). Die schalltechnischen Orientierungswerte von 55/45 dB(A) tags/nachts können nicht eingehalten werden. Das Oberziel der Lärminderungsplanung von 65 dB(A) ist ausnahmslos erfüllt.

Zu beachten ist, dass die Berechnungen mit freier Schallausbreitung im Plangebiet erfolgten. Bei der Berücksichtigung von Gebäuden ergeben sich aufgrund der Abschirmwirkung der Gebäude geringere Beurteilungspegel (vgl. Anlagen 2.1 und 2.2).

Anlage 1.3 (Maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109)

Die maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109:2018-01 sind in Anlage 1.3 dargestellt. Die höchsten Anforderungen ergeben sich an den Baugrenzen entlang der Ulzburger Straße: der maßgebliche Außenlärmpegel beträgt hier bis zu 72 dB(A). Dies entspricht einer resultierenden Schalldämmung für Aufenthaltsräume von 42 dB.

Anlage 2.1 u. 2.2 (Verkehrslärmimmissionen Tag/Nacht – mit Bebauung)

In Anlage 2.1 und 2.2 sind die Verkehrslärmimmissionen unter Berücksichtigung der geplanten Bebauung gemäß Funktionsplan dargestellt. Damit ist eine differenzierte Beurteilung der Lärmimmissionen möglich, bei der sowohl die unterschiedliche Orientierung der Gebäudeseiten zu den Schallquellen als auch Unterschiede zwischen den Stockwerken berücksichtigt werden können.

Die höchsten Fassadenpegel ergeben sich entlang der Ulzburger Straße: an den Ostfassaden werden Beurteilungspegel bis zu 67/59 dB(A) tags/nachts erreicht. Die schalltechnischen Orientierungswerte von 55/45 dB(A) tags/nachts sowie die Immissionsgrenzwerte von 59/49 dB(A) tags/nachts können nicht eingehalten werden. Auch das Oberziel der Lärminderungsplanung der Stadt Norderstedt von 65 dB(A) wird überschritten, wobei die Überschreitungen mit Ausnahme eines Immissionsortes mit 1 dB(A) gering sind. Die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung in der Rechtsprechung von 70/60 dB(A) wird in keinem Fall überschritten. An den seitlichen Fassaden ergeben sich geringere Beurteilungspegel unterhalb des Oberziels von 65 dB(A). Die Grenz- und Orientierungswerte werden aber auch hier überwiegend überschritten. An den lärmabgewandten Gebäudeseiten, über die alle Gebäude aufgrund der straßenparallelen Anordnung der Baukörper verfügen, werden die Grenz- und Orientierungswerte eingehalten.

Entlang der U-Bahn-Trasse ergeben sich deutlich geringere Lärmimmissionen. Hier kann der schalltechnische Orientierungswert tags von 55 dB(A) überwiegend (mit Ausnahme einiger Obergeschosse) eingehalten werden. In der Nacht werden die Grenz- und Orientierungswerte in den unteren Geschossen teilweise eingehalten, in den oberen Geschossen überschritten. Dies ist auf die mit zunehmender Geschosshöhe abnehmende Abschirmwirkung der Böschung der im Einschnitt verlaufenden U-Bahn-Trasse zurückzuführen.

Fazit:

Im Plangebiet sind Festsetzungen zum Schutz vor Verkehrslärm erforderlich. Zu diesem Zweck können die maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 (vgl. Anlage 1.3) in einer Nebenkarte dargestellt werden. Da die Abschirmwirkung der Baukörper nicht berücksichtigt ist, sollte ein Nachweis geringerer Außenlärmpegel zugelassen werden.

4 Ergebnisse Gewerbelärm

Nördlich des Plangebietes befindet sich in einem Abstand von etwa 50 m das Blockheizkraftwerk Norderstedt-Mitte. Unmittelbar nördlich der Heidbergstraße liegt außerdem das Rechenzentrum der Stadtwerke Norderstedt.

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für den Umbau des Blockheizkraftwerkes wurde im Jahr 2013 eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt./10/ Die Untersuchung ergab, dass an der südöstlich der Heidbergstraße gelegenen Bebauung der Immissionsrichtwert nachts für MK-Gebiete von 45 dB(A) gerade eingehalten wird. Am Tage bewegen sich die durch das Kraftwerk verursachten Lärmimmissionen an der vorhandenen MK-Bebauung um 50 dB(A), so dass eine Überschreitung des Immissionsrichtwertes tags von 55 dB(A) im Plangebiet ausgeschlossen werden kann. Da das geplante allgemeine Wohngebiet des Bebauungsplans Nr. 314 etwa den gleichen Abstand zum Kraftwerk hat wie die vorhandenen MK-Gebiete, der Immissionsrichtwert nachts von 40 dB(A) aber um 5 dB(A) niedriger ist, können Immissionskonflikte durch das BHKW für den nördlichen Baukörper im Wohngebiet WA 1 nicht ausgeschlossen werden.

Für das Rechenzentrum wurde im Rahmen des Genehmigungsverfahrens keine schalltechnische Untersuchung durchgeführt. Aufgrund der Tischkühler auf dem Dach sind Immissionskonflikte im nördlichen Teil des Plangebietes möglich.

Fazit:

Für die in Richtung auf das BHKW und das Rechenzentrum orientierten Fassaden sind Festsetzungen zum Lärmschutz erforderlich.

5 Empfehlungen für die Bauleitplanung

Bebauung an der Ulzburger Straße

Für die straßenparallele Bebauung sind „durchgesteckte Wohnungen“ günstig. Damit verfügt jede Wohnung über eine ruhige Gebäudeseite mit attraktiver Westausrichtung, an der Außenwohnbereiche, Wohnräume und ein Teil der Schlafräume (insbesondere Kinderzimmer) angeordnet werden können. An der lärmzugewandten Ostfassade können vorzugsweise nicht schutzbedürftige Räume wie Treppenhäuser, Küchen und Bäder angeordnet werden. Da die Wohnbereiche nach Westen orientiert werden, erfordert die Grundrissgestaltung in der Regel, dass ein Teil der Schlafräume an der (zur Ulzburger Straße orientierten) Ostfassade anzuordnen ist. Diese Schlafräume sind durch bauliche Schallschutzmaßnahmen zu schützen. Dass das Oberziel von 65 dB(A) an den Ostfassaden teilweise verfehlt wird erscheint im Hinblick auf die lärmgeschützten Westfassaden, an denen die Außenwohnbereiche angeordnet werden können, vertretbar.

Bebauung an der U-Bahn-Trasse

Entlang der U-Bahn-Trasse stellt sich die Lärmsituation im Vergleich zur Ulzburger Straße günstiger dar, so dass aus Lärmschutzsicht größere planerische Freiheiten bestehen. An den Westfassaden sollten vorzugsweise Wohnräume und Außenwohnbereiche, an den Ostfassaden vorzugsweise Schlafräume angeordnet werden.

Baulicher Schallschutz

Die maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109, die als Grundlage für die Bemessung des baulichen Schallschutzes dienen, sind in Anlage 1.3 dargestellt. Ein Einzelnachweis sollte zugelassen werden, da sich die Lärmsituation nach Realisierung der Bebauung aufgrund der Abschirmwirkung der Gebäude deutlich günstiger darstellt (vgl. Anlage 2).

BHKW/Rechenzentrum

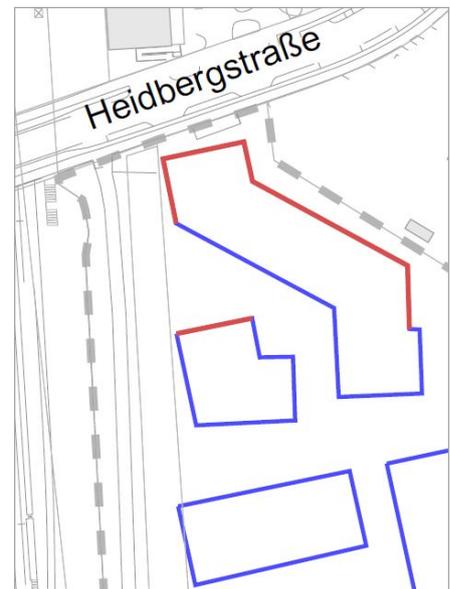
Da nächtliche Immissionskonflikte aufgrund des vorhandenen BHKW und des Rechenzentrums nicht ausgeschlossen werden können, sind entsprechende Festsetzungen für die in Richtung BHKW/Rechenzentrum orientierten Fassaden zu treffen. Auch hier sollte ein Einzelnachweis zugelassen werden, um ggf. geringere Schallimmissionen nachzuweisen.

Die Festsetzungsvorschläge sind im folgenden Kapitel zusammengefasst.

6 Festsetzungsvorschläge

Zum Schutz vor Verkehrslärm und Gewerbelärm werden nachfolgende Festsetzungen empfohlen:

1. Die Schalldämmung der Außenbauteile von Aufenthaltsräumen ist entsprechend den in der Nebenkarte dargestellten maßgeblichen Außenlärmpegeln gemäß DIN 4109:2018-01 „Schallschutz im Hochbau“ auszuführen.
2. Zum Schlafen genutzte Räume (Schlafzimmer, Kinderzimmer) sind mit schallgedämmten Lüftungseinrichtungen auszustatten, soweit der notwendige hygienische Luftwechsel nicht auf andere geeignete, dem Stand der Technik entsprechende Weise sichergestellt wird.
3. An den in der Planzeichnung gekennzeichneten Fassaden im Wohngebiet WA 1 sind vorzugsweise nicht-schutzbedürftige Räume (beispielsweise Flure, Bäder, Abstellräume, Küchen) anzuordnen. Soweit an den in der Planzeichnung gekennzeichneten Fassadenabschnitten schutzbedürftige Räume angeordnet werden, sind vor den Fenstern der schutzbedürftigen Räume geeignete Vorsatzschalen (beispielsweise verglaste Loggien, verglaste Laubengänge, Prallscheiben) anzuordnen. Dies gilt nicht, soweit die Fenster als nicht-öffnbare Fenster ausgebildet werden.
4. Von den vorgenannten Festsetzungen zum Lärmschutz kann abgewichen werden, soweit im Rahmen eines Einzelnachweises ermittelt wird, dass geringere Anforderungen an den baulichen Schallschutz bestehen.



Nebenkarten mit maßgeblichen Außenlärmpegeln gemäß DIN 4109:2018-01 / gekennzeichnete Fassaden WA 1

7 Zusammenfassung

Die Stadt Norderstedt beabsichtigt, für die Fläche zwischen Ulzburger Straße, U-Bahn-Trasse, Heidbergstraße und Rüsternweg den Bebauungsplan Nr. 314 Norderstedt „Ulzburger Straße / Rüsternweg“ aufzustellen. Das Plangebiet soll als allgemeines Wohngebiet ausgewiesen werden. Im Rahmen der vorliegenden lärmtechnischen Untersuchung wurden die auf das Plangebiet einwirkenden Lärmimmissionen ermittelt, dargestellt und beurteilt. Dabei wurden insbesondere die Verkehrslärmimmissionen aufgrund der angrenzenden Straßen (Ulzburger Straße, Heidbergstraße) und der U-Bahn-Trasse berücksichtigt. Außerdem erfolgte eine Bewertung der Gewerbelärmimmissionen, mit besonderer Berücksichtigung der Schallimmissionen aus dem Bereich des nördlich des Plangebietes gelegenen Blockheizkraftwerkes und Rechenzentrums der Stadtwerke Norderstedt.

Die Berechnungsergebnisse für den Verkehrslärm wurden flächig und als Fassadenpegel an den geplanten Gebäuden dargestellt. Im Ergebnis wurden Empfehlungen und Festsetzungen zum Schutz vor Verkehrslärm und Gewerbelärm erarbeitet, mit denen gesundheitsverträgliche Wohnverhältnisse im Plangebiet gewährleistet werden können (vgl. Kapitel 5 und 6).

Hamburg, 04.05.2021

Dipl.-Phys. Frank Bergann

Dipl.-Ing. Matthias Liebrecht

8 Rechtliche Grundlagen und verwendete Unterlagen

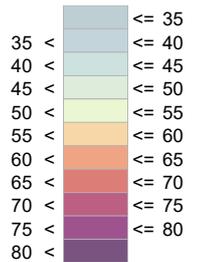
- /1/ Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) (BGBl. I, Seite 721ff), in der aktuellen Fassung
- /2/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990, zuletzt geändert am 18.12.2014
- /3/ „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90)“, in der aktuellen Fassung
- /4/ DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ vom Juli 2002, incl. Beiblatt 1 vom Mai 1987
- /5/ Leitbild „Lärminderungsplan Norderstedt“, beschlossen vom Ausschuss für Planung, Bau und Verkehr der Stadt Norderstedt am 20.06.2002
- /6/ ALKIS-Daten, Topografie, Luftbild, Orthofotos und Höhenraster des Plangebietes, übermittelt von der Stadt Norderstedt am 02.09.2014, Aktualisierungen erhalten per E-Mail vom 03.11.2020
- /7/ Verkehrszahlen Ulzburger Straße und Heidbergstraße, übermittelt von der Stadt Norderstedt per E-Mail am 08.04.2015
- /8/ Verkehrsdaten der Zählstelle 028 vom 20.02.2020 und „Entwicklung Kfz-Verkehrsbelastung Norderstedt, Kfz-Verkehrsstärken 2016 und 2020 im Vergleich, Auswirkungen Lückenschluss der Westtangente“ vom 20.08.2020 übermittelt von der Stadt Norderstedt per E-Mail am 02.11.2020
- /9/ U-Bahn-Verkehrszahlen Linie U1 übermittelt von der Hamburger Hochbahn AG per E-Mail am 21.12.2020, telefonische Absprache vom 13.01.2021 über die Aufteilung Kurzzüge/Vollzüge
- /10/ Schalltechnische Untersuchung zum BImSchG-Genehmigungsverfahren für den Umbau des Blockheizkraftwerkes Norderstedt Mitte, Projektnummer 13003, Lairm Consult GmbH, 08.02.2013
- /11/ Bebauungsplan Nr. 314 der Stadt Norderstedt und Funktionsplan zum Bebauungsplan, Stand 11.12.2020 übermittelt von der Stadt Norderstedt, Amt für Stadtentwicklung, Umwelt und Verkehr, Fachbereich Planung, mit E-Mail am 11.12.2020
- /12/ Verkehrszahlen Planstraßen, übermittelt von der Stadt Norderstedt, Amt für Stadtentwicklung, Umwelt und Verkehr, Fachbereich Planung, mit E-Mail vom 09.02.2021



Zeichenerklärung

- Gebäude Bestand
- Emissionslinie Straße
- Emissionslinie Gleise
- Parkplatz
- B-Plan-Grenze
- Baugrenzen
- Tunnelöffnung

Beurteilungspegel Tag in dB(A)



Kartengrundlage
ALKIS, Gebäudemodelle

Quelle
© GeoBasis-DE/LVermGeo SH
(www.LVermGeoSH.schleswig-holstein.de)

Mit Genehmigung der Oberbürgermeisterin der Stadt Norderstedt
- Amt 17 -
Aktenzeichen: 17-20- 57
Stand: 03.11.2020



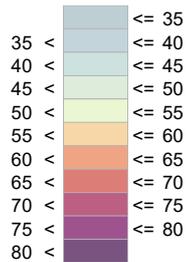
Projekt LTU B-Plan 314 Norderstedt		
Auftraggeber Stadt Norderstedt		
Planinhalt Verkehrslärmimmissionen Freie Schallausbreitung		
Rasterlärmkarte Tag (6m/14m ü. Gelände)		
Projekt-Nr. 1904426	Anlagen-Nr. Anlage 1.1	Maßstab
Verfasser INGENIEURBÜRO BERGANN ANHAUS		Jarrestraße 44 22303 Hamburg Tel.: 040 65 05 203 0 info@iba-anhaus.de
Datum 11.03.2021	Plannummer	



Zeichenerklärung

- Gebäude Bestand
- Emissionslinie Straße
- Emissionslinie Gleise
- Parkplatz
- B-Plan-Grenze
- Baugrenzen
- Tunnelöffnung

Beurteilungspegel Nacht in dB(A)



Kartengrundlage
ALKIS, Gebäudemodelle

Quelle
© GeoBasis-DE/LVermGeo SH
(www.LVermGeoSH.schleswig-holstein.de)

Mit Genehmigung der Oberbürgermeisterin der Stadt Norderstedt
- Amt 17 -
Aktenzeichen: 17-20- 57
Stand: 03.11.2020



Projekt

LTU B-Plan 314 Norderstedt

Auftraggeber

Stadt Norderstedt

Planinhalt

Verkehrslärmimmissionen
Freie Schallausbreitung

Rasterlärmkarte Nacht (6m/14m ü. Gelände)

Projekt-Nr.

1904426

Anlagen-Nr.

Anlage 1.2

Maßstab

Verfasser

INGENIEURBÜRO
BERGANN ANHAUS

Jarrestraße 44
22303 Hamburg
Tel.: 040 65 05 203 0
info@iba-anhaus.de

Datum

11.03.2021

Plannummer

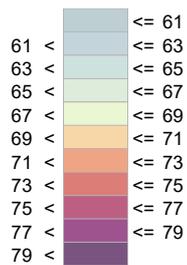




Zeichenerklärung

- Gebäude Bestand
- Emissionslinie Straße
- Emissionslinie Gleise
- Parkplatz
- B-Plan-Grenze
- Baugrenzen
- Tunnelöffnung

Maßgeb. Außenlämp. in dB(A)



Kartengrundlage
ALKIS, Gebäudemodelle

Quelle
© GeoBasis-DE/LVermGeo SH
(www.LVermGeoSH.schleswig-holstein.de)

Mit Genehmigung der Oberbürgermeisterin der Stadt Norderstedt
- Amt 17 -
AktENZEICHEN: 17-20-57
Stand: 03.11.2020

Projekt
LTU B-Plan 314 Norderstedt

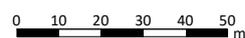
Auftraggeber
Stadt Norderstedt

Planinhalt
**Verkehrslärmimmissionen
Freie Schallausbreitung
Maßgebliche Außenlämp. gemäß
DIN 4109-2:2018-01
Basis: Rasterlärmkarte Nacht**

Projekt-Nr. 1904426	Anlagen-Nr. Anlage 1.3	Maßstab
-------------------------------	----------------------------------	---------

Verfasser INGENIEURBÜRO BERGANN ANHAUS	Jarrestraße 44 22303 Hamburg Tel.: 040 65 05 203 0 info@iba-anhaus.de
--	--

Datum 11.03.2021	Plannummer
----------------------------	------------





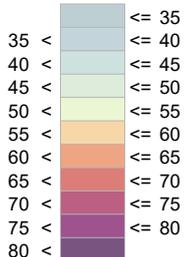
Zeichenerklärung

- Gebäude Bestand
- Gebäude Planung
- Emissionslinie Straße
- Emissionslinie Gleise
- Parkplatz
- B-Plan-Grenze
- Tunnelöffnung

Beurteilungspegel in dB(A)

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

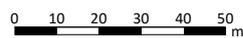
Beurteilungspegel Tag in dB(A)



Kartengrundlage
ALKIS, Gebäudemodelle

Quelle
© GeoBasis-DE/LVermGeo SH
(www.LVermGeoSH.schleswig-holstein.de)

Mit Genehmigung der Oberbürgermeisterin der Stadt Norderstedt - Amt 17 -
Aktenzeichen: 17-20-57
Stand: 03.11.2020



Projekt
LTU B-Plan 314 Norderstedt

Auftraggeber
Stadt Norderstedt

Planinhalt
Verkehrslärmimmissionen
Plangebiet gesamt

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

Projekt-Nr. 1904426	Anlagen-Nr. Anlage 2.1	Maßstab
-------------------------------	----------------------------------	----------------

Verfasser INGENIEURBÜRO BERGANN ANHAUS	Jarrestraße 44 22303 Hamburg Tel.: 040 65 05 203 0 info@iba-anhaus.de
---	--

Datum 11.03.2021	Plannummer
----------------------------	-------------------



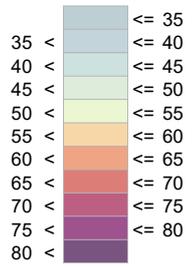
Zeichenerklärung

- Gebäude Bestand
- Gebäude Planung
- Emissionslinie Straße
- Emissionslinie Gleise
- Parkplatz
- B-Plan-Grenze
- Tunnelöffnung

Beurteilungspegel in dB(A)

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

Beurteilungspegel Nacht in dB(A)



Kartengrundlage
ALKIS, Gebäudemodelle

Quelle
© GeoBasis-DE/LVermGeo SH
(www.LVermGeoSH.schleswig-holstein.de)

Mit Genehmigung der Oberbürgermeisterin der Stadt Norderstedt - Amt 17 -
Aktenzeichen: 17-20-57
Stand: 03.11.2020



Projekt LTU B-Plan 314 Norderstedt		
Auftraggeber Stadt Norderstedt		
Planinhalt Verkehrslärmimmissionen Plangebiet gesamt		
Fassadenpegel Tag/Nacht mit Rasterlärmkarte Nacht (2 m ü. Gelände)		
Projekt-Nr. 1904426	Anlagen-Nr. Anlage 2.2	Maßstab
Verfasser INGENIEURBÜRO BERGANN ANHAUS		Jarrestraße 44 22303 Hamburg Tel.: 040 65 05 203 0 info@iba-anhaus.de
Datum 11.03.2021	Plannummer	