

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 zum Bebauungsplan Norderstedt Nr. 110, 22. Änderung

Projekt	Lärmtechnische Untersuchung zum Bebauungsplanverfahren Norderstedt Nr. 110, 22. Änderung „Stonsdorfer Weg / Tucheler Weg“
Lage	Norderstedt, Stadtteil Harksheide, südlich Stonsdorfer Weg, westlich Tucheler Weg
Projekt-Nr.	1905326
Auftraggeber	Stadt Norderstedt Amt für Stadtentwicklung, Umwelt und Verkehr Fachbereich Planung Rathausallee 50 22846 Norderstedt
Erstellt	Dipl.-Phys. Frank Bergann / M. Sc. Christian Möller
Datum	28.04.2022
Umfang	Bericht inkl. Deckblatt: 15 Seiten Anlagen: 7 Seiten

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung und Aufgabenstellung	3
2	Rechtliche Grundlagen	3
2.1	Rechtliche Grundlagen Verkehrslärm.....	3
2.2	Tiefgaragenzufahrt	4
2.3	Maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109	5
3	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen.....	6
3.1	Allgemeines, Topografie und Bebauung	6
3.2	Verkehrslärm.....	6
3.3	Tiefgaragenzufahrt	7
4	Ergebnisse	9
4.1	Verkehrslärm.....	9
4.1.1	Verkehrslärmimmissionen (freie Schallausbreitung).....	9
4.1.2	Maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109:2018-01	10
4.1.3	Verkehrslärm im Plangebiet (mit Baukörper gemäß Funktionsplan)	10
4.2	Tiefgaragenzufahrt	10
5	Empfehlungen für die Bauleitplanung.....	12
6	Zusammenfassung.....	13
7	Rechtliche Grundlagen und verwendete Unterlagen	14

Anlagen

1 Verkehrslärm (freie Schallausbreitung)

- 1.1 Rasterlärmkarte Tag
- 1.2 Rasterlärmkarte Nacht
- 1.3 Maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109:2018-01

2 Verkehrslärm (Bebauung im Plangebiet)

- 2.1 Fassadenpegel Tag/Nacht mit Rasterlärmkarte Tag
- 2.2 Fassadenpegel Tag/Nacht mit Rasterlärmkarte Nacht

3 Lärmimmissionen Tiefgaragenzufahrt

- 3.1 Fassadenpegel Tag/Nacht mit Rasterlärmkarte Tag
- 3.2 Fassadenpegel Tag/Nacht mit Rasterlärmkarte Nacht

1 Einleitung und Aufgabenstellung

Die Stadt Norderstedt, Amt für Stadtentwicklung, Umwelt und Verkehr, plant die Aufstellung der 22. Änderung des Bebauungsplans Nr. 110. Das Plangebiet liegt im Stadtteil Harksheide südlich des Stonsdorfer Wegs und westlich des Tucheler Wegs. Ziele des Bebauungsplanes sind eine angemessene Nachverdichtung und die Unterbringung der bisher oberirdisch gelegenen Stellplätze in einer Tiefgarage. Die Tiefgarage soll neben den Anwohnern der neu geplanten Gebäude auch Platz für Bewohner aus der Nachbarschaft bieten.

Im Rahmen der vorliegenden Lärmtechnischen Untersuchung (LTU) sollen die Verkehrslärmimmissionen an der geplanten Bebauung ermittelt und beurteilt werden. Außerdem soll untersucht werden, ob die geplante Tiefgaragenzufahrt zu Immissionskonflikten führt. Soweit erforderlich, werden Vorschläge für Festsetzungen zum Lärmschutz im Bebauungsplan erarbeitet.

2 Rechtliche Grundlagen

2.1 Rechtliche Grundlagen Verkehrslärm

Die Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen erfolgt gemäß den schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005./9/ Als weitere Orientierung können die (höheren) Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV /2/ herangezogen werden. Das Plangebiet soll im Wesentlichen als allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen werden. Die zugehörigen Orientierungs- und Grenzwerte sind in Tabelle 1 zusammengefasst. Neben dem allgemeinen Wohngebiet umfasst der Bebauungsplan Verkehrsflächen im Norden und Osten des Plangebietes sowie eine Sonderfläche zur Sicherung eines Trafohäuschens im Südosten des Plangebietes.

Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungswerte gem. DIN 18005 und Immissionsgrenzwerte gem. 16. BImSchV

Gebietsnutzung	Orientierungs- bzw. Grenzwerte in dB(A) Tag/Nacht	
	DIN 18005	16. BImSchV
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55/45	59/49

Für die Beurteilung werden außerdem die Oberziele des Leitbildes der Lärminderungsplanung der Stadt Norderstedt /15/ herangezogen. Die Oberziele des Leitbildes entsprechen den schalltechnischen Orientierungswerten für allgemeine Wohngebiete (WA) von 55/45 dB(A) tags/nachts. Als weiteres Oberziel wird genannt, dass kein Mensch einer gesundheitsgefährdenden Lärmbelastung von 65 dB(A) oder mehr ausgesetzt sein soll.

Die Berechnung der Verkehrslärmimmissionen erfolgt gemäß 16. BImSchV und der Rechenvorschrift RLS-90. /3/

2.2 Tiefgaragenzufahrt

Gemäß § 12 Abs. 1 der Baunutzungsverordnung sind Stellplätze und Garagen in allen Baugebieten zulässig, wobei dies gemäß Abs. 2 in reinen und allgemeinen Wohngebieten nur für den durch die zugelassene Nutzung verursachten Bedarf gilt./5/ Insofern sind Wohnanlagen-Stellplätze grundsätzlich zulässig. Es ist jedoch zu prüfen, inwieweit von den Stellplätzen unzumutbare Störungen und Belästigungen ausgehen können. Für diese Überprüfung kann die TA Lärm brauchbare Anhaltspunkte liefern, wobei sich rechtliche Bindungen aus diesem Regelwerk nicht ergeben./6/ Die TA Lärm ist nicht schematisch anzuwenden. Die Beurteilung hängt vielmehr immer von den Umständen des Einzelfalls ab./7/

Auch gemäß Nr. 10.2.3 der Parkplatzlärmstudie ist grundsätzlich davon auszugehen, dass Stellplatzimmissionen auch in Wohnbereichen zu den üblichen Alltagserscheinungen gehören und Garagen und Stellplätze, deren Zahl dem durch die zugelassene Nutzung verursachten Bedarf entspricht, keine unzumutbaren Störungen hervorrufen. Trotzdem wird das Prognoseverfahren gemäß Parkplatzlärmstudie zur lärmschutztechnischen Optimierung empfohlen./13/

Die durch die Tiefgaragenzufahrt verursachten Schallimmissionen werden daher als Gewerbelärm gemäß TA Lärm /4/ ermittelt und beurteilt. Die zugehörigen Immissionsrichtwerte für die relevanten Nutzungen im Plangebiet und dessen Nachbarschaft sind in der nachfolgenden Tabelle 2 zusammengefasst.

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte (IRW) gemäß TA Lärm

Gebietsnutzung	Immissionsrichtwert (IRW) in dB(A)	
	Tag	Nacht
Reine Wohngebiete (WR)	50	35
Allg. Wohngebiete (WA)	55	40

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten (Spitzenpegelkriterium).

Hinweis: Aufgrund der Privilegierung von Wohnanlagen-Stellplätzen kann für die Tiefgaragenrampen auf eine Betrachtung der Maximalpegel verzichtet werden. /14/

Der Tageszeitraum erstreckt sich von 6-22 Uhr, der Nachtzeitraum von 22-6 Uhr. Die Immissionsrichtwerte tags sind bezogen auf eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Für die Beurteilung des Nachtzeitraumes ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel maßgebend.

Außerdem sieht die TA Lärm für Wohngebiete einen Zuschlag von 6 dB(A) für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit vor (vgl. Nr. 6.5 TA Lärm):

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------------|
| 1. an Werktagen: | 06-07 Uhr
20-22 Uhr |
| 2. an Sonn- und Feiertagen: | 06-09 Uhr
13-15 Uhr
20-22 Uhr |

Für seltene Ereignisse gemäß Nr. 7.2 der TA Lärm betragen die Immissionsrichtwerte

- | | |
|---------|----------|
| tags: | 70 dB(A) |
| nachts: | 55 dB(A) |

Seltene Ereignisse dürfen an maximal zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres eintreten.

Hinweis: Regelungen für seltene Ereignisse wurden im Rahmen dieser Untersuchung nicht angewendet.

Die vorstehenden Textpassagen enthalten wesentliche Passagen der TA Lärm, die verkürzt und teilweise vereinfacht dargestellt wurden. Rechtlich maßgebend bleiben allein die TA Lärm im Wortlaut und die zugehörige Rechtsprechung.

2.3 Maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109

Die Anforderungen an die Schalldämmung von Außenbauteilen ergeben sich gemäß DIN 4109. Die über lange Zeit bauordnungsrechtlich eingeführte DIN 4109:1989-11 wurde zwischenzeitlich durch die Neufassung DIN 4109:2018-01 ersetzt.¹ Die DIN 4109:2018-01 ermöglicht eine direkte Berechnung der erforderlichen gesamten Schalldämmung der Außenbauteile anhand der maßgeblichen Außenlärmpegel. In dieser LTU wurden daher die maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109:2018-01 ermittelt und dargestellt (vgl. Anlage 1.3).

¹ Vereinfachend wird hier nur von DIN 4109 gesprochen. Maßgeblich für die Anforderung an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen sowie die Ermittlung des Außenlärmpegels sind die Teile DIN 4109-1 und DIN 4109-2.

3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

3.1 Allgemeines, Topografie und Bebauung

Grundlage für die Erstellung des Rechenmodells waren die vom Amt für Stadtentwicklung und Verkehr der Stadt Norderstedt übermittelten Plangrundlagen. Hierzu zählen Orthofotos und die Katasterpläne. /16/ Das Gelände im Plangebiet ist weitgehend eben.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanentwurfs Nr. 110 (22. Änderung) ist überwiegend allgemeines Wohngebiet vorgesehen. An der nördlichen und östlichen Grenze umfasst der Bebauungsplan bestehende und geplante öffentliche Verkehrsflächen.² In Südosten des Plangebietes ist eine Fläche zur Sicherung eines Trafohäuschens vorgesehen. /17/

Die umliegende Bebauung ist als reines Wohngebiet ausgewiesen. /18//19/

Alle schalltechnischen Berechnungen wurden mit dem Programm „SoundPLAN“, Version 8.2, der SoundPLAN GmbH durchgeführt. Die Rasterlärmkarten wurden für eine Höhe von 2 m über Gelände berechnet. Der Rasterabstand betrug 5 m.

Abschirmungen und Reflexionen aufgrund der innerhalb und außerhalb des Plangebietes liegenden Gebäude wurden bei den Berechnungen berücksichtigt.

3.2 Verkehrslärm

Die Verkehrszahlen für den nördlich der geplanten Bebauung gelegenen Stonsdorfer Weg wurden der lärmtechnischen Untersuchung zur 21. Änderung des Bebauungsplans Nr. 110 aus dem Jahr 2016 /20/ entnommen. Da der angesetzte Prognosehorizont von 2020 erreicht wurde, wird im vorliegenden Fall auf das Jahr 2030 als Prognosehorizont abgestellt. Es wird eine jährliche Verkehrszunahme von 1 % angesetzt. Die Verkehrsbelastung für den Tucheler Weg wurde abgeschätzt. Die Verkehrszahlen sind in Tabelle 3 zusammengefasst.

Tabelle 3: Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärken (DTV) und LKW-Anteile der untersuchten Straßen

Straße	Verkehrsstärke (DTV)	LKW-Anteil in %
	in Kfz/24h	Tag/Nacht
Stonsdorfer Weg	10.500	3,0/4,0
Tucheler Weg	500	2,0/1,0

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt 50 km/h für den Stonsdorfer Weg. Für den Tucheler Weg wurde mit 30 km/h gerechnet. Zuschläge für Straßenbeläge sind nicht zu berücksichtigen. Steigungen und Gefälle sind unterhalb von 5 %, so dass keine Zuschläge gemäß RLS-90 anzuwenden sind. Bei der Lichtsignalanlage am Stonsdorfer Weg handelt sich

² Die geplante Verkehrsfläche umfasst einen schmalen Streifen an der Westseite des Tucheler Wegs, in dem u. a. öffentliche Stellplätze realisiert werden sollen. Diese Stellplätze sind aufgrund der geringen Anzahl und der räumlichen Situation aus lärmtechnischer Sicht ohne Bedeutung.

um eine Bedarfsampel, so dass ebenfalls keine Zuschläge zu berücksichtigen sind. Die durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärken M_t und M_n wurden gemäß RLS-90 mit $0,06 \times DTV$ tags bzw. $0,011 \times DTV$ nachts angenommen.

Im Rahmen der Ermittlung der Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet wurden zwei Szenarien betrachtet:

- Schallausbreitung ohne Bebauung im Plangebiet
- Bebauung gemäß Funktionsplan (U-förmiger Baukörper)

Für die Schallausbreitung ohne Bebauung im Plangebiet wurden die Beurteilungspegel am Tage und in der Nacht sowie die maßgeblichen Außenlärmpegel ermittelt und dargestellt.

Für die Schallausbreitung mit Bebauung wurden die Beurteilungspegel an den geplanten Gebäuden fassaden- und stockwerksweise dargestellt. Dadurch ist eine detaillierte Beurteilung, insbesondere unterschieden nach lärmabgewandten und lärmzugewandten Gebäudeseiten, möglich.

3.3 Tiefgaragenzufahrt

Die durch die Tiefgaragenzufahrt verursachten Lärmimmissionen wurden auf Basis der TA Lärm in Verbindung mit der Parkplatzlärmstudie für die geplante Bebauung und die benachbarte Bestandsbebauung ermittelt (vgl. dazu Abschnitt 2.2).

Da es sich um eine offene Tiefgaragen-Rampe handelt, ist die Schallabstrahlung des Tores im Vergleich zur Schallabstrahlung aus dem Bereich der Rampen zu vernachlässigen. Der längenbezogene Schallleistungspegel je PKW beträgt gemäß Parkplatzlärmstudie $47,5 \text{ dB(A)}$ je Meter und Stunde. Im Bereich der Rampen wird zusätzlich ein Zuschlag von 6 dB(A) angenommen, was einer Steigung der Rampen von 15% entspricht. Eine Abschirmwirkung durch die seitlichen Wände der Rampen wurde als worst-case-Annahme nicht berücksichtigt.

Es sind 52 Tiefgaragen-Stellplätze vorgesehen. Davon sind 36 Stellplätze für die Bewohner des geplanten Gebäudes und 16 Stellplätze für benachbarte Wohngebäude vorgesehen.

Die Bewegungshäufigkeit für Wohnanlagen-Stellplätze ergibt sich gemäß Parkplatzlärmstudie zu:

$$N_{\text{Tag}} = 0,15$$

$$N_{\text{lauteste Nachtstunde}} = 0,09$$

In Tabelle 4 sind die Fahrzeugbewegungen zusammengefasst.

Tabelle 4: Fahrbewegungen je Stunde in Abhängigkeit der Bewegungshäufigkeit (N) gemäß Parkplatzlärmstudie und Anzahl (B) der Stellplätze

	Tag	Nacht	Ungünstigste Nachtstunde
Tiefgaragenzufahrt		B = 52 Stellplätze	
Bewegungshäufigkeit (N)	0,15	0,02	0,09
Fahrbewegungen je Stunde (B N)	7,8	1,04	4,7
Fahrbewegungen insgesamt (aufgerundet)	125	9	5

Für die Berechnung und Beurteilung des Nachtzeitraums ist gemäß TA Lärm die ungünstigste („lauteste“) Nachtstunde maßgebend.

4 Ergebnisse

Die Berechnungsergebnisse sind in den Anlagen 1 bis 3 dargestellt.

In den Pegeltabellen sind jeweils – beginnend mit dem Erdgeschoss in der untersten Zeile – die Fassadenpegel Tag/Nacht dargestellt. Zusätzlich erfolgt eine flächige Darstellung der Schallimmissionen. Maßgebend für die Beurteilung der Lärmimmissionen sind die Fassadenpegel, die in den Tabellen dargestellt sind. Die flächige Darstellung dient der Veranschaulichung der Lärmsituation und der Beurteilung der Freiflächen.³

Die Lärmkarten der Anlage 1 enthalten die Beurteilungspegel Tag/Nacht und die maßgeblichen Außenlärmpegel innerhalb des Plangebietes als flächige Darstellung.

In den Lärmkarten der Anlage 2 sind die Fassadenpegel der Neuplanung gemäß Funktionsplan /21/ dargestellt. Zur Veranschaulichung ist zusätzlich die flächige Darstellung enthalten.

Die Lärmkarten der Anlage 3 enthalten die durch die Tiefgaragenzufahrt verursachten Geräuschimmissionen in flächiger Darstellung und als Fassadenpegel an der geplanten Bebauung und der benachbarten Bestandsbebauung.

4.1 Verkehrslärm

4.1.1 Verkehrslärmimmissionen (freie Schallausbreitung)

Die Verkehrslärmimmissionen bei freier Schallausbreitung im Plangebiet sind in den Anlagen 1.1 und 1.2 für den Tag und die Nacht dargestellt. Im Bereich der Baugrenze am Stonsdorfer Weg werden Beurteilungspegel von 64/57 dB(A) tags/nachts erreicht. Die schalltechnischen Orientierungswerte von 55/45 dB(A) und die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV von 59/49 dB(A) werden deutlich überschritten.

Die Verkehrslärmimmissionen tags an der Baugrenze bleiben aber unterhalb eines Beurteilungspegels von 65 dB(A), so dass entsprechend dem Leitbild Lärminderungsplanung der Stadt Norderstedt kein Mensch einer gesundheitsgefährdenden Lärmbelastung von 65 dB(A) oder mehr ausgesetzt sein wird.

Mit zunehmendem Abstand zum Stonsdorfer Weg gehen die Lärmimmissionen zurück. Gleichwohl werden die schalltechnischen Orientierungswerte von 55/45 dB(A) im gesamten Plangebiet überschritten. Die (höheren) Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV von 59/49 dB(A) können am Tage im südlichen Teil des Plangebietes eingehalten werden.

³ Die flächige Darstellung ist für eine Beurteilung der Lärmimmissionen an den Gebäuden nicht geeignet, da sie nur für eine Höhenlage gilt und die Eigenreflexion an den Gebäuden enthält. Im Nahbereich von Gebäuden können sich aufgrund der Eigenreflexion um 2-3 dB(A) höhere Beurteilungspegel ergeben.

Fazit:

Aufgrund der durch den Stonsdorfer Weg verursachten erheblichen Verkehrslärmimmissionen sind Festsetzungen zum Lärmschutz zu treffen. Bei der Anordnung der Gebäudekörper sollten lärmtechnische Gesichtspunkte berücksichtigt werden (vgl. Abschnitt 4.1.3).

4.1.2 Maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109:2018-01

Die maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109:2018-01 sind in Anlage 1.3 dargestellt. Entlang der nordwestlichen Baugrenze am Stonsdorfer Weg werden maßgebliche Außenlärmpegel von 70 dB(A) erreicht. Dies entspricht für schutzbedürftige Räume gemäß DIN 4109:2018-01 einer erforderlichen gesamten Schalldämmung der Außenbauteile von 40 dB.

Mit zunehmender Entfernung zum Stonsdorfer Weg nehmen die maßgeblichen Außenlärmpegel bis auf 62 dB(A) (entsprechend einer erforderlichen gesamten Schalldämmung von 32 dB) ab.

4.1.3 Verkehrslärm im Plangebiet (mit Baukörper gemäß Funktionsplan)

Die Verkehrslärmimmissionen an den geplanten Baukörpern sind in den Anlagen 2.1 und 2.2 für den Tag und die Nacht dargestellt. An den „äußeren“ Fassaden des geplanten U-förmigen Baukörpers werden die schalltechnischen Orientierungswerte fast ausnahmslos überschritten. Die (höheren) Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV können im hinteren Bereich der seitlichen Fassaden teilweise eingehalten werden. An den zum Innenhof orientierten Fassaden ergeben sich dagegen sehr geringe Lärmimmissionen, so dass hier die Grenz- und Orientierungswerte ausnahmslos eingehalten werden.

Fazit:

Für die zum Stonsdorfer Weg orientierten Fassaden und die seitlichen Fassaden des geplanten Baukörpers sind Festsetzungen zum Schutz vor Verkehrslärm erforderlich.

4.2 Tiefgaragenzufahrt

In den Lärmkarten der Anlagen 3.1 und 3.2 sind die durch die Tiefgaragenzufahrt verursachten Lärmimmissionen an den geplanten und bestehenden Gebäuden dargestellt.

An der benachbarten Bestandsbebauung nördlich des Plangebietes werden Beurteilungspegel bis zu 35/31 dB(A) tags/nachts erreicht. Die maßgeblichen Immissionsrichtwerte von 50/35 dB(A) tags/nachts werden eingehalten.

Am geplanten Gebäude selbst wird der maßgebliche Immissionsrichtwert nachts von 40 dB(A) im Nahbereich der Tiefgaragenrampe um bis zu 5 dB(A) überschritten. Der Immissionsrichtwert tags von 55 dB(A) wird ausnahmslos eingehalten.

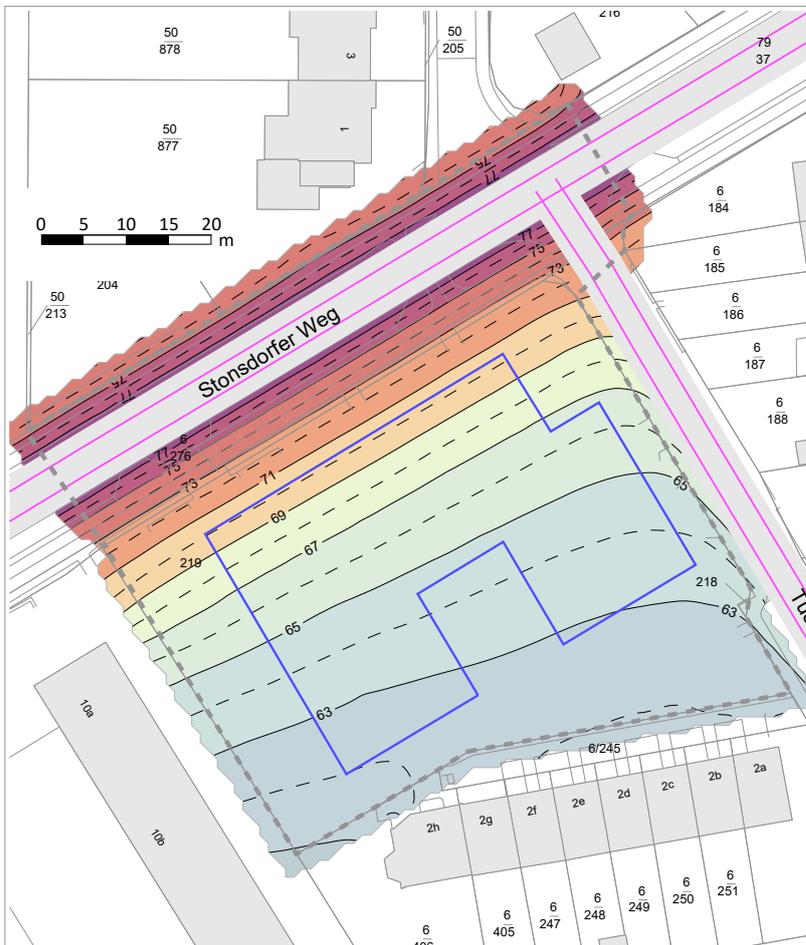
Fazit:

Die Tiefgaragenzufahrt ist mit keinerlei Immissionskonflikten für die benachbarte Bebauung verbunden. Am geplanten Gebäude selbst ergeben sich im Nahbereich der Tiefgaragenzufahrt Beurteilungspegel bis zu 45 dB(A) nachts, so dass der zulässige Immissionsrichtwert nachts von 40 dB(A) um bis zu 5 dB(A) überschritten wird. Aufgrund der erheblich höheren Verkehrslärmimmissionen, die für den betroffenen Immissionsort 57 bis 58 dB(A) nachts betragen, ist hier aber aufgrund der Festsetzungen zum Schutz vor Verkehrslärm von einem ausreichenden baulichen Schallschutz auszugehen. Unzumutbare Belästigungen durch die Tiefgaragenzufahrt am geplanten Gebäude können ausgeschossen werden. Die Anordnung der Tiefgaragenzufahrt an der lärmzugewandten, zum Stonsdorfer Weg orientierten Gebäudeseite ist aus lärmschutztechnischer Sicht günstig. Zusätzliche Festsetzungen werden nicht erforderlich.

5 Empfehlungen für die Bauleitplanung

Zum Schutz vor Verkehrslärm werden nachfolgende Festsetzungsvorschläge 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. Von den vorgenannten Festsetzungen zum Lärmschutz kann abgewichen werden, soweit im Rahmen eines Einzelnachweises ermittelt wird, dass geringere Anforderungen an den baulichen Schallschutz bestehen.



Nebenkarte mit maßgeblichen Außenlärmpegeln gemäß DIN 4109:2018-01

6 Zusammenfassung

Die Stadt Norderstedt, Amt für Stadtentwicklung, Umwelt und Verkehr, plant die Aufstellung der 22. Änderung des Bebauungsplans Nr. 110. Das Plangebiet liegt im Stadtteil Harksheide südlich des Stonsdorfer Wegs und westlich des Tucheler Wegs. Ziele des Bebauungsplanes sind eine angemessene Nachverdichtung und die Unterbringung der bisher oberirdisch gelegenen Stellplätze in einer Tiefgarage. Die Tiefgarage soll neben den Anwohnern der neu geplanten Gebäude auch Platz für Bewohner aus der Nachbarschaft bieten.

Im Rahmen der vorliegenden Lärmtechnischen Untersuchung (LTU) wurden die Verkehrslärmimmissionen an der geplanten Bebauung ermittelt und beurteilt. Außerdem wurde untersucht, ob die geplante Tiefgaragenzufahrt zu Immissionskonflikten führt.

Im Ergebnis der Untersuchung wurde festgestellt, dass Festsetzungen zum Schutz vor Verkehrslärm erforderlich werden. Festsetzungen zum Lärmschutz für die Tiefgaragenzufahrt sind nicht zu treffen. Die entsprechenden Festsetzungsvorschläge sind im Kapitel 5 des Berichts zusammengefasst.

Hamburg, 28.04.2022



7 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 12.06.1990, einschließlich letzter Änderung vom 18.12.2014
- /3/ „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90)“, in der neuesten Fassung
- /4/ Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 26. August 1998
- /5/ Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO) vom 26.06.1962, in der Fassung vom 21.11.2017
- /6/ BVerwG 4 B 59.02, Beschluss vom 20.03.2003
- /7/ BVerwG 4 C 3.00, Beschluss vom 07.12.2000
- /8/ DIN ISO 9613-2, "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren", vom Oktober 1999
- /9/ DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau – Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002
- /10/ DIN 45682:2016-06, „Akustik -Thematische Karten im Bereich des Schallimmissionsschutzes“, Juni 2016
- /11/ DIN 4109-1:2018-01 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“, vom Januar 2018
- /12/ DIN 4109-2:2018-01 „Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“, vom Januar 2018
- /13/ Parkplatzlärmstudie – 6. überarbeitete Auflage, Bayrisches Landesamt für Umwelt, August 2007
- /14/ Gerichtsurteil VGH Baden-Württemberg Az. 3 S 3538/94 vom 20. Juli 1995
- /15/ Leitbild „Lärminderungsplan Norderstedt“, Stadt Norderstedt, Abgerufen am 6.1.2019 von https://www.norderstedt.de/media/custom/1087_8096_1.PDF?1550843562
- /16/ ALKIS-Daten und Orthofotos des Untersuchungsraums, zur Verfügung gestellt von der Stadt Norderstedt, Download am 19.11.2019
- /17/ Vorentwurf des Bebauungsplanes Nr. 110 Norderstedt, 22. Änderung „Stonsdorfer Weg/Tucheler Weg“, url: http://buengerinfo.norderstedt.de/ratsinfo/session-net/buengerinfo/vo0050.php?__kvonr=14696, Download am 20.12.2019
- /18/ Bebauungsplan Nr. 110 „Gartenstadt Falkenberg“, Stadt Norderstedt, 20.11.1970
- /19/ 16. Vereinfachte Änderung zum Bebauungsplan Nr. 110, Norderstedt, 31.08.1982
- /20/ Lärmtechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Norderstedt Nr. 110, 21. Änderung, Projekt-Nr.: 1600529, Ingenieurbüro Bergann Anhaus GmbH, 14.07.2016

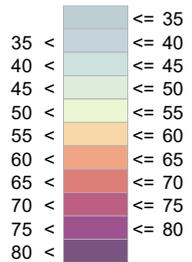
- /21/ Lageplan Neuplanung mit Visualisierungen „Neubau von zwei Mehrfamilienhäuser mit TG, Stonsdorfer Weg 12a/b, 22844 Norderstedt“, Stand 17.11.2020, übermittelt per E-Mail von der Stadt Norderstedt, Amt für Stadtentwicklung, Umwelt und Verkehr, Fachbereich Planung, am 30.11.2020
- /22/ Vorabzug 06.02.2020 des B-Plans Nr. 110 Norderstedt, Berechnung der benötigten Kfz-Stellplätze, Grundriss Untergeschoss, übermittelt per E-Mail von der Stadt Norderstedt, Amt für Stadtentwicklung, Umwelt und Verkehr, Fachbereich Planung, am 09.12.2020
- /23/ Aktualisierte Planung der Tiefgarage (52 Stellplätze), übermittelt per E-Mail von der Stadt Norderstedt, Amt für Stadtentwicklung, Umwelt und Verkehr, Fachbereich Planung, am 24.03.2021
- /24/ Überarbeitete Planzeichnung, übermittelt per E-Mail von der Stadt Norderstedt, Amt für Stadtentwicklung, Umwelt und Verkehr, Fachbereich Planung, am 21.04.2022



Zeichenerklärung

- Gebäude Bestand
- Emissionslinie Straße
- Baugrenze
- B-Plan-Grenze

Beurteilungspegel Tag in dB(A)



Kartengrundlage
Katasterdaten

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

Mit Genehmigung der Oberbürgermeisterin der Stadt Norderstedt
- Amt 17 -
AktENZEICHEN: 17-19-66
Stand: 03.01.2019

Projekt
B-Plan 110 Norderstedt, 22. Änderung

Auftraggeber
Stadt Norderstedt

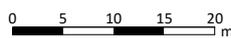
Planinhalt
**Verkehrslärmmissionen
Freie Schallausbreitung**

Rasterlärmkarte Tag (2 m ü. Gelände)

Projekt-Nr. 1905326	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 21.04.2022	Plannummer
----------------------------	------------

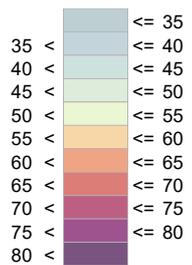




Zeichenerklärung

- Gebäude Bestand
- Emissionslinie Straße
- Baugrenze
- B-Plan-Grenze

Beurteilungspegel Nacht in dB(A)

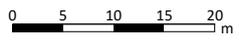


Kartengrundlage
Katasterdaten

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

Mit Genehmigung der Oberbürgermeisterin der Stadt Norderstedt
- Amt 17 -
Aktzeichen: 17-19-66
Stand: 03.01.2019

Projekt B-Plan 110 Norderstedt, 22. Änderung		
Auftraggeber Stadt Norderstedt		
Planinhalt Verkehrslärmmissionen Freie Schallausbreitung		
Rasterlärmkarte Nacht (2 m ü. Gelände)		
Projekt-Nr. 1905326	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 21.04.2022	Plannummer	





Zeichenerklärung

- Gebäude Bestand
- Emissionslinie Straße
- Baugrenze
- B-Plan-Grenze

Beurteilungspegel in dB(A)

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

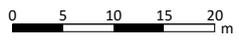
Maßgeb. Außenlämp. in dB(A)

61 <	<=	61
63 <	<=	63
65 <	<=	65
67 <	<=	67
69 <	<=	69
71 <	<=	71
73 <	<=	73
75 <	<=	75
77 <	<=	77
79 <	<=	79

Kartengrundlage
Katasterdaten

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

Mit Genehmigung der Oberbürgermeisterin der Stadt Norderstedt
- Amt 17 -
Aktenzeichen: 17-19-66
Stand: 03.01.2019



Projekt B-Plan 110 Norderstedt, 22. Änderung		
Auftraggeber Stadt Norderstedt		
Planinhalt Verkehrslärmimmissionen Freie Schallausbreitung Maßgebliche Außenlämppegel gemäß DIN 4109-2:2018-01 Basis: Rasterlärmkarte Nacht		
Projekt-Nr. 1905326	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 21.04.2022	Plannummer	



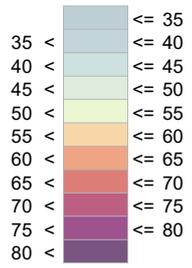
Zeichenerklärung

- Gebäude Bestand
- Gebäude Planung
- Emissionslinie Straße
- Baugrenze
- B-Plan-Grenze
- Immissionsort
- Pegeltabellen

Beurteilungspegel in dB(A)

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

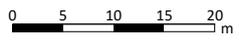
Beurteilungspegel Tag in dB(A)



Kartengrundlage

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

Mit Genehmigung der Oberbürgermeisterin der Stadt Norderstedt
 - Amt 17 -
 Aktenzeichen: 17-19-66
 Stand: 03.01.2019



Projekt B-Plan 110 Norderstedt, 22. Änderung		
Auftraggeber Stadt Norderstedt		
Planinhalt Verkehrslärmimmissionen mit geplantem Baukörper		
Fassadenpegel Tag/Nacht mit Rasterlärmkarte Tag (2 m ü. Gelände)		
Projekt-Nr. 1905326	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 21.04.2022	Plannummer	



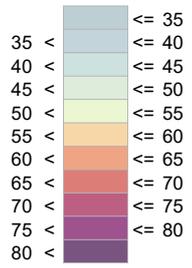
Zeichenerklärung

- Gebäude Bestand
- Gebäude Planung
- Emissionslinie Straße
- Baugrenze
- B-Plan-Grenze
- Immissionsort
- Pegeltabelle

Beurteilungspegel in dB(A)

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

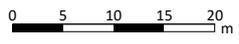
Beurteilungspegel Nacht in dB(A)



Kartengrundlage
Katasterdaten

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

Mit Genehmigung der Oberbürgermeisterin der Stadt Norderstedt - Amt 17 -
Aktenzeichen: 17-19-66
Stand: 03.01.2019



Projekt
B-Plan 110 Norderstedt, 22. Änderung

Auftraggeber
Stadt Norderstedt

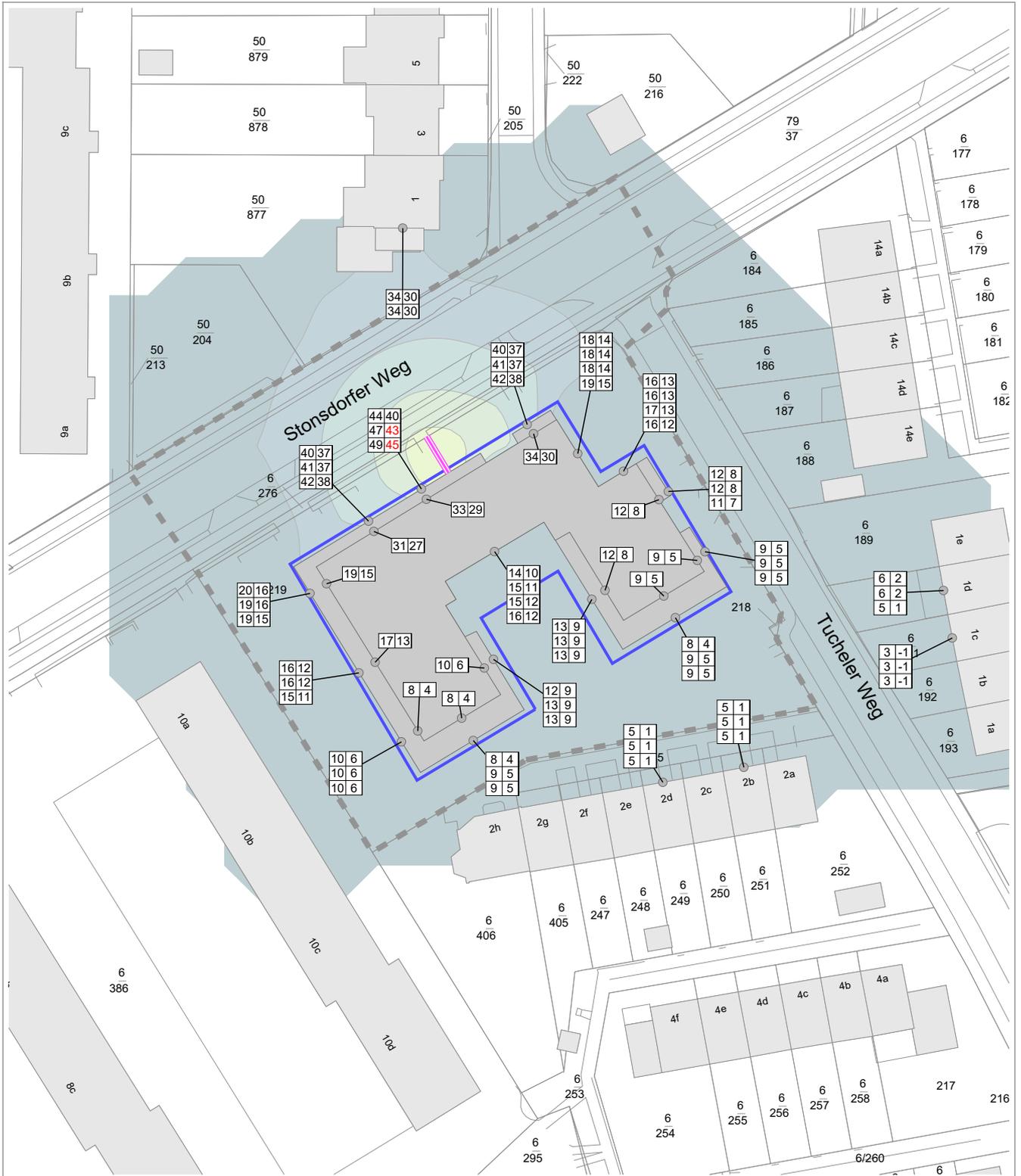
Planinhalt
Verkehrslärmimmissionen mit geplantem Baukörper

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

Projekt-Nr. 1905326	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 21.04.2022	Plannummer
---------------------	------------



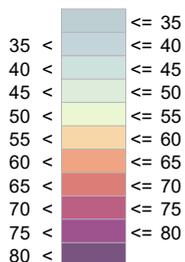
Zeichenerklärung

- Gebäude Bestand
- Gebäude Planung
- Baugrenze
- B-Plan-Grenze
- Immissionsort
- TG-Zufahrt
- Pegeltabellen

Beurteilungspegel in dB(A)

59
52 usw. Stockwerke mit
58
51 1. OG Fassadenpegeln
57
50 EG Tag/Nacht

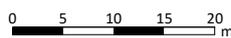
Beurteilungspegel Tag in dB(A)



**Kartengrundlage
Katasterdaten**

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

Mit Genehmigung der Oberbürgermeisterin der Stadt Norderstedt
 - Amt 17 -
 Aktenzeichen: 17-19-66
 Stand: 03.01.2019



Projekt

B-Plan 110 Norderstedt, 22. Änderung

Auftraggeber

Stadt Norderstedt

Planinhalt

Lärmimmissionen Tiefgaragenzufahrt
 Beurteilung nach TA Lärm

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

Projekt-Nr.
1905326

Anlagen-Nr.
Anlage 3.1

Maßstab

Verfasser

INGENIEURBÜRO
BERGANN ANHAUS

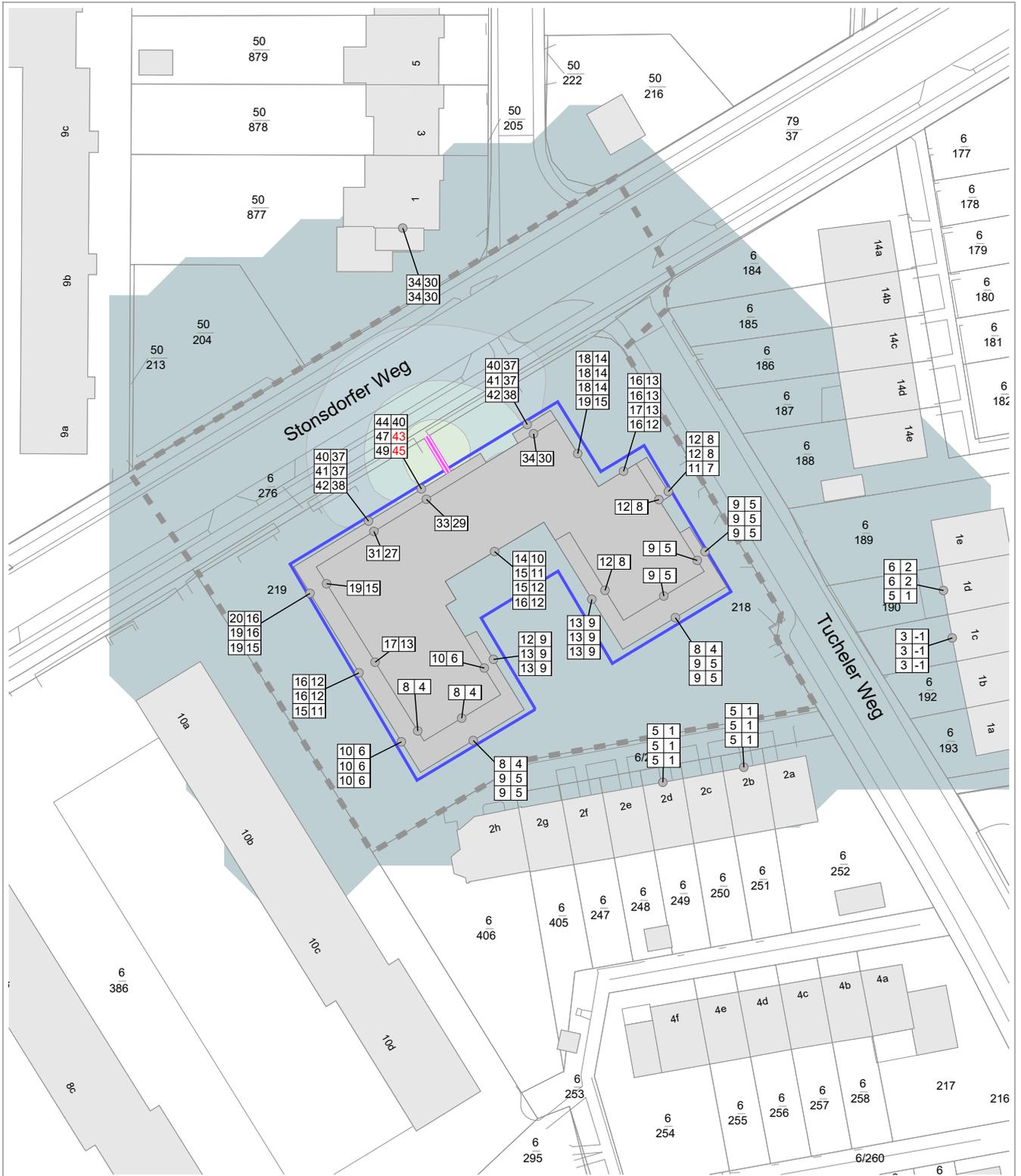
Jarrestraße 44
 22303 Hamburg
 Tel.: 040 65 05 203 0
 info@iba-anhaus.de

Datum

22.04.2022

Plannummer





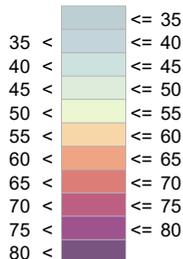
Zeichenerklärung

- Gebäude Bestand
- Gebäude Planung
- Baugrenze
- B-Plan-Grenze
- Immissionsort
- TG-Zufahrt
- Pegeltabelle

Beurteilungspegel in dB(A)

59 52 usw. Stockwerke mit
58 51 1. OG Fassadenpegeln
57 50 EG Tag/Nacht

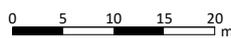
Beurteilungspegel Nacht in dB(A)



**Kartengrundlage
Katasterdaten**

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

Mit Genehmigung der Oberbürgermeisterin der Stadt Norderstedt
 - Amt 17 -
 Aktenzeichen: 17-19-66
 Stand: 03.01.2019



Projekt

B-Plan 110 Norderstedt, 22. Änderung

Auftraggeber

Stadt Norderstedt

Planinhalt

Lärmimmissionen Tiefgaragenzufahrt
 Beurteilung nach TA Lärm

Fassadenpegel Tag/Nacht

mit Rasterlärmkarte Nacht (2 m ü. Gelände)

Projekt-Nr.
1905326

Anlagen-Nr.
Anlage 3.2

Maßstab

Verfasser

INGENIEURBÜRO
BERGANN ANHAUS

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

Datum

22.04.2022

Plannummer

