INGENIEURBÜRO FÜR TECHNISCHE AKUSTIK UND BAUPHYSIK
EUGEN BAUER UND PARTNER GMBH BERATENDE INGENIEURE ING.-KAMMER BAU NRW

Ing.-Büro für tech. Akustik und Bauphysik Wellinghofer Amtsstr. 4 · 44265 Dortmund

GERÄUSCHIMMISSIONS-UNTERSUCHUNG
BEBAUUNGSPLAN NR. 166, 1. ÄNDERUNG
HASTENER STRASSE IN 42855 REMSCHEID

BNr. 7178-1 H 2019

Gutachtlicher Bericht auf der Grundlage von
Geräuschimmissions-Berechnungen nach
DIN 18005 ‚Schallschutz im Städtebau'

Auftraggeber/ Planung	:	Stadt Remscheid Theodor-Heuss-Platz 1 42853 Remscheid
Umfang	:	18 Seiten 4 Anlagen
Bearbeitung	:	Dipl.-Ing. (FH) Chr. Hammel Julian Sandau

Dortmund, 14. Januar 2019/ hl, aktualisiert am 23.01.2019

Bauakustik
Raumakustik
Schallimmissionsschutz
Schallschutz am Arbeitsplatz

Bauphysik
Wärmeschutz
Feuchteschutz
Luftdichtigkeit

Messungen DIN 4109
Messungen nach TA Lärm

Staatlich anerkannte Sachverständige für Schall- und Wärmeschutz
Ing.-Kammer-Bau NRW
Architektenkammer NRW

Wellinghofer Amtsstr. 4
44265 Dortmund
Telefon 0231 948017-0
Telefax 0231 948017-23
e-Mail itab@itab.de
Internet www.itab.de

Geschäftsführer:
Christian Hammel Dipl.-Ing. (FH)
Markus Motz Dipl.-Ing. Architekt

Amtsgericht Dortmund
HRB 11631

Stadtsparkasse Dortmund
IBAN
DE69 4405 0199 0301 0146 19
BIC
DORTDE33XXX

1. ZUSAMMENFASSUNG

Im Rahmen der vorliegenden Geräuschimmissions-Untersuchung wurde die zu erwartende Geräuschsituation im Bebauungsplangebiet ‚BP 166 1.Änderung Gesundheitshaus – Hastener Straße' durch Straßen- sowie durch Gewerbelärm auf der Basis von Verkehrsbelastungsdaten zum Straßenverkehr und auf der Grundlage einer vorliegenden Geräuschimmissions-Prognose der umliegenden Gewerbebetriebe ermittelt und beurteilt.

Im Rahmen der Untersuchungen wurde die im Untersuchungsbereich vorhandene Wohnbebauung abschirmend berücksichtigt, da diese als dauerhaft gesichert angenommen werden kann.

Zusammenfassend ergeben sich folgende Untersuchungsergebnisse:

<u>Verkehrslärm</u>
Im B-Plangebiet sind maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109:2018-01 festzusetzen.

Für die neu geplante Wohnbebauung ergeben sich die Notwendigkeit von passiven Schallschutz-Maßnahmen nach DIN 4109.
Im Bebauungsplan-Gebiet ergeben sich im Bereich der vorgesehenen Baufenster keine Beurteilungspegel von mehr als 70 dB(A) tags oder 60 dB(A) nachts, so dass Einschränkungen hinsichtlich der Anordnung von Aufenthaltsräumen nach DIN 4109 nicht erforderlich sind.

Gewerbelärm

Des Weiteren wurden die Gewerbelärmeinwirkungen im Plangebiet ermittelt.

Die durch den Betrieb auf der östlichen Seite der Hastener Straße liegenden Einzelhandelsbetriebe (NETTO-Discounter, denn‘s Biomarkt und Fressnapf Zoohandlung) zu erwartenden Geräuschimmissionen wurden im Mai 2016 durch den TÜV Nord (Gutachten Nr SEI/0103/16) [15] untersucht und beurteilt.

Es ergaben sich keine Überschreitungen des Geräuschimmissions-Richtwerts nach TA Lärm für Mischgebiet (MI) an der näher gelegenen Wohnbebauung der Hastener Str. Nr.18 und Nr. 28, so dass aufgrund der größeren Abstandsverhältnisse des Bebauungsplangebiet 166 1. Änderung keine Konflikte hinsichtlich des Geräuschimmissionsschutzes zu erwarten sind. Hieraus ergibt sich, dass Schallschutz-Maßnahmen oder weitergehende Festsetzungen im B-Plan nicht erforderlich sind.

I T A B

Dipl.-Ing. (FH) Ch. Hammel

BÜRO F. TECHN. AKUSTIK U. BAUPHYSIK DORTMUND · ING. E. BAUER U. PARTNER · GERÄUSCHMESSUNGEN NACH TA-LÄRM, BAUAKUSTISCHE MESSUNGEN BERAT. INGENIEURE ING. KAMMER BAU NRW

Julian Sandau

Soweit im Rahmen der Beurteilung verwaltungsrechtliche Gesichtspunkte angesprochen werden, erfolgt dies grundsätzlich unter dem Vorbehalt einer juristischen Fachprüfung, die nicht Gegenstand der schalltechnischen Sachbearbeitung ist.

Inhalt Blatt

1.	ZUSAMMENFASSUNG	2
2.	SITUATION UND AUFGABENSTELLUNG	5
3.	GRUNDLAGEN ZUR ERMITTLUNG UND BEURTEILUNG DER VERKEHRSLÄRMIMMISSIONEN	6
4.	GERÄUSCHIMMISSIONEN DURCH STRASSENVERKEHR	8
4.1	Ausgangsdaten zum Straßenverkehr	8
4.2	Berechnungsverfahren	9
4.2.1	Straßenverkehr	9
4.3	Berechnungsergebnisse und Beurteilung Verkehrslärm	10
4.4	Verkehrslärm: Schalltechnische Anforderung an die Bauausführung	12
4.5	Vorschläge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan	13
5.	GRUNDLAGEN UND LITERATUR	16
6.	ANLAGEN	18

2. SITUATION UND AUFGABENSTELLUNG

Die Stadt Remscheid beabsichtigt mit der 1. Änderung des Bebauungsplans ‚Nr. 166 Gesundheitshaus – Hastener Straße' die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine neue Bebauung mit Wohn- und Geschäftshäusern im Bereich westlich der Hastener Straße.
Ein Übersichtsplan mit Kennzeichnung der Lage des Plangebiets ist der Anlage 1 zu entnehmen. Die Entwurfsplanung des Bebauungsplans 166 1. Änderung ist in Anlage 2 dargestellt.

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens soll eine schalltechnische Untersuchung zur Verkehrslärmsituation im Plangebiet, ausgehend von der östlich verlaufenden Hastener Straße sowie der nördlich des Plangebiet gelegenen Königstraße durchgeführt werden. Die Beurteilung der Verkehrslärmsituation erfolgt anhand der schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblatt 1 zur DIN 18005-1.

Bei Überschreitung der Orientierungswerte sind entsprechende Hinweise und Maßnahmen zum Schallimmissionsschutz auszuarbeiten.

Des Weiteren ist die Gewerbelärmsituation im B-Plangebiet zu untersuchen. Hierzu wurde für die vorhandenen Gewerbebetriebe eine Beurteilung anhand der Genehmigungslage zugrunde gelegt
Durch die an der Hastener Straße Nr. 18 und Nr. 28 ermittelten Geräuschimmissionen des TÜV Nord (Gutachten Nr SEI/0103/16) [15] ergeben sich keine Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte nach DIN 18005 für Mischgebiete. Durch die größeren Abstandsverhältnisse zum vorgesehenen B-Plangebiet Nr. 166 1.Änd. sind somit Konflikte hinsichtlich des Geräuschimmissionsschutzes ausgeschlossen.

3. GRUNDLAGEN ZUR ERMITTLUNG UND BEURTEILUNG DER VERKEHRSLÄRMIMMISSIONEN

Die Beurteilung von Verkehrslärmeinwirkungen erfolgt im Rahmen der städtebaulichen Planung auf der Grundlage der DIN 18005-1 [2]. Im Beiblatt 1 zur DIN 18005 [3] sind schalltechnische Orientierungswerte enthalten, deren Einhaltung oder Unterschreitung wünschenswert ist, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen. Für die Beurteilung ist tags der Zeitraum von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr und nachts von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr zugrunde zu legen.

Für Verkehrslärmeinwirkungen gelten die folgenden schalltechnischen Orientierungswerte:

Tabelle 1: Gebietsnutzung und schalltechnische Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005-1 [3] für Verkehrslärm

Gebietsnutzung	**schalltechnische Orientierungswerte in dB(A) bei Verkehrslärmeinwirkungen gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005-1**	
	tags	**nachts**
Mischgebiet (MI)	60	50

In der DIN 18005 [2] wird darauf hingewiesen, dass der Belang des Schallschutzes bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen – z.B. dem Gesichtspunkt der Erhaltung überkommener Stadtstrukturen – zu verstehen ist.
Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange insbesondere in bebauten Gebieten - zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.

Das Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [3] gibt Hinweise, dass sich in vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen die Orientierungswerte oft nicht einhalten lassen. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z.B. geeignete Gebäudestellung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutz-Maßnahmen) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Ggf. kann im Rahmen der Abwägung in der städtebaulichen Planung – mit plausibler Begründung – eine Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte bis zu den Immissionsgrenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV [4]) ohne weitergehende aktive Lärmschutz-Maßnahmen zugelassen werden, da die Immissionsgrenzwerte im Sinne der 16. BImSchV [4] mit gesunden Wohnverhältnissen in den jeweiligen Gebietskategorien vereinbar sind. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [4] sollten jedoch ohne weitergehende Maßnahmen nicht überschritten werden.

Für die geplanten Wohnbauflächen gelten somit folgende Immissionsgrenzwerte gemäß § 2 der 16. BImSchV [4]:

Tabelle 2: Gebietsnutzung und Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [4] für Verkehrslärm

Gebietsnutzung	**Immissionsgrenzwerte in dB(A) gemäß 16. BImSchV**	
	tags	**nachts**
Mischgebiet (MI)	64	54

4. GERÄUSCHIMMISSIONEN DURCH STRASSENVERKEHR

Das Bebauungsplangebiet des B-Plans ‚Nr. 166 1. Änderung Gesundheitshaus – Hastener Straße' liegt westlich der Hastener Straße. Innerhalb des Plangebiets ist in den vorgesehenen Baufenstern eine Bebauung mit 2 Vollgeschossen vorgesehen.

Zur Beurteilung der Gesamt-Verkehrslärmsituation sowie zur Ausarbeitung von ggf. erforderlichen Hinweisen und Maßnahmen zum Schallimmissionsschutz werden schalltechnische Berechnungen durchgeführt.

4.1 Ausgangsdaten zum Straßenverkehr

Nach Absprache mit der Stadt Remscheid, Fachdienst Umwelt/Immissionsschutz wurden die folgenden Verkehrsmengendaten für die Hastener Straße, die Königstraße sowie die Stichstraße der Hastener Straße (u.a. zur Erschließung des Baugebiets) angesetzt:

Tabelle 3: Verkehrsmengen Straßenverkehr ‚Hastener Straße und Königstraße [14]

Straße	DTV in KFZ/24h	maßgebliche stündliche Verkehrsstärke M in KFZ/h		LKW-Anteil p in %	
		tags	nachts	tags	nachts
Königstraße (L157)	6922	399	6886	2,1	2,7
Hastener Str. (L415)	8024	462	79	3,8	4,9
Stichstr. Hastener Str.	500	30	5	1,0	0,0

Als zulässige Höchstgeschwindigkeit wird für die Hastener Straße sowie die Königstraße im gesamten relevanten Abschnitt 50 km/h für Pkw und Lkw berücksichtigt. Als Fahrbahnoberfläche wird Gussasphalt, Asphaltbeton oder Splittmastix berücksichtigt. Für diese Oberflächen ist kein Zu- oder Abschlag für die Fahrbahnbeschaffenheit zu vergeben.

4.2 Berechnungsverfahren

4.2.1 Straßenverkehr

Die Berechnung der durch den Kfz-Verkehr verursachten Immissionspegel erfolgt nach dem Teilstückverfahren der RLS 90 [8]. Danach wird der auf einem Fahrstreifen fließende Verkehr als eine Linienschallquelle in 0,5 m Höhe über der Mitte des Fahrstreifens betrachtet.

Der Mittelungspegel eines Teilstückes der Linienschallquelle errechnet sich nach der Gleichung:

$$L_{mj} = L_{mE} + D_I + D_S + D_{BM} + D_B$$

mit

L_{mj} Mittelungspegel von einem Teilstück in dB(A)

L_{mE} Emissionspegel für das Teilstück in dB(A)

Der Emissionspegel L_{mE} ist der Mittelungspegel in 25 m Abstand von der Straßenachse bei freier Schallausbreitung unter Berücksichtigung von Korrekturfaktoren für unterschiedliche Höchstgeschwindigkeiten, Straßenoberflächen, Steigungen und Gefälle, einfache Reflexionen, maßgebliche stündliche Verkehrsstärke und prozentualen Lkw-Anteil.

D_I Korrektur zur Berücksichtigung der Teilstücklänge: $D_I = 10 \lg (I)$ in dB

D_S Pegeländerung zur Berücksichtigung des Abstandes und der Luftabsorption in dB

D_{BM} Pegeländerung zur Berücksichtigung der Boden- und Meteorologiedämpfung in dB

D_B Pegeländerung durch topografische und bauliche Gegebenheiten

Die Pegel der Teilstücke sind energetisch zum Mittelungspegel zusammen zu fassen:

$$Lm = 10 \,.\, lg \sum_{j} 10^{\,0{,}1 \,.L\, m,j}$$

mit

L_m Mittelungspegel von einer Straße in dB(A)

$L_{m,j}$ Mittelungspegel von einem Teilstück in dB(A)

Der Beurteilungspegel von einer Straße ist dann:

$$L_r = L_m + K$$

Bei der Immissionspegelberechnung zum Verkehrslärm werden zudem die Geländetopografie, die Abschirmung und die Reflexionen an Gebäudefassaden berücksichtigt.
Lichtsignalgeregelte Knotenpunkte liegen im Untersuchungsbereich nicht vor.

Die Berechnung der Geräuschimmissionen erfolgt mit Hilfe der Immissionsprognose-Software CADNA/A [11].

4.3 Berechnungsergebnisse und Beurteilung Verkehrslärm

Die Ergebnisse der Berechnungen zum Verkehrslärm sind der Anlage 3 zu entnehmen. Die Geräuschsituationen werden getrennt für den Tages- und Nachtzeitraum in Form von Rasterlärmkarten flächenhaft im gesamten Plangebiet dargestellt. Die Darstellungen erfolgen für das EG mit typischen Außenwohnbereichen (z.B. Terrassen) sowie für 1. OG bis 2. OG der geplanten Bebauung.

Außenwohnbereiche

Gemäß der 16. BImSchV [4] liegt der maßgebliche Immissionsort 2 m über der Mitte der als Außenwohnbereich genutzten Fläche.

Wie die Berechnungsergebnisse der Anlage 3-1 zeigen, wird in den möglichen Außenwohnbereichen des östlichen Baufeldes an der Hastener Straße der schalltechnische Orientierungswert für Mischgebiete (MI) von 60 dB(A) im Tageszeitraum ohne aktive Schallschutz-Maßnahmen im nördlichen und südlichen Bereich um bis zu 5 dB(A), im östlichen Bereich um bis zu 10 dB(A) überschritten.

Wohn- und Aufenthaltsräume

In den Anlagen 3-1 bis 3-6 sind die zu erwartenden Verkehrslärmimmissionen im Tages- und Nachtzeitraum im Erdgeschoss, 1. Obergeschoss und 2.Obergeschoss (Dachgeschoss) des Plangebietes dargestellt.

Wie die farbigen Lärmkarten zur Verkehrslärmsituation zeigen, ergeben sich im östlichen Randbereich der Baufenster an der Hastener Straße Überschreitungen des Orientierungswertes tags nach DIN 18005 von bis zu 5 dB(A) und nachts von bis zu 8 dB(A). Damit werden in diesem Bereich nachts auch die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [4] überschritten.

Aufgrund der festgestellten Überschreitungen der schalltechnischen Anforderungen sind zum Schutz von Wohn- und Aufenthaltsräumen Vorgaben zu passiven Lärmschutz-Maßnahmen im Bebauungsplan festzusetzen.

Im Nachtzeitraum ist im gesamten Plangebiet innerhalb der vorgesehenen Baugrenzen mit Beurteilungspegeln > 45 dB(A) zu rechnen. Da bei diesen Belastungen ein ungestörtes Schlafen bei gekippt geöffneten Fenstern nicht möglich ist, sind für Schlafräume und zum Schlafen geeignete Räume schallgedämpfte Lüftungseinrichtungen vorzusehen und im Bebauungsplan festzusetzten. Vorschläge für die textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan sind im Kapitel 4.5 aufgeführt.

4.4 Verkehrslärm: Schalltechnische Anforderung an die Bauausführung

Allgemeines

Aufgrund der Verkehrslärmimmissionen sind für schutzbedürftige Räume, vor denen Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 [2] für Verkehrslärm vorliegen, die Festsetzung von Anforderungen an schallgedämpfte Lüftungseinrichtungen sowie an die Bauausführung der Außenfassaden als passive Lärmschutzmaßnahmen erforderlich. Die Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel erfolgt auf Basis der DIN 4109:2018-01 [7] unter Zugrundelegung des maßgeblichen Außenlärmpegels durch Verkehrslärmeinwirkungen für die Nachtzeit (und einem Zuschlag von 10 dB(A)). Der maßgebliche Außenlärmpegel berechnet sich bei rechnerischer Bestimmung der Verkehrslärmimmissionen - wie in der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung - gemäß DIN 4109:2018-01 durch Addition von 10 + 3 dB zu den Beurteilungspegeln im Nachtzeitraum.

Maßgebliche Außenlärmpegel DIN 4109

Die aus dem oben erläuterten Vorgehen resultierenden maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109:2018-01 sind in Anlage 4 in Form einer Rasterlärmkarte dargestellt.

Die Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel erfolgt im gesamten Plangebiet für freie Schallausbreitung, da die spätere Bebauung innerhalb des Plangebiets veränderlich ist und die Abfolge der Bebauung nicht als gesichert angesehen werden kann.

Für Wohn- und Schlafräume im Plangebiet ergeben sich Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile mit einem erforderlichen resultierenden bewerteten Schalldämm-Maß von erf. $R'_{w,res} = L_A - K_{Raum}$ mit K_{Raum} = 30 dB(A).

Schallgedämmte Lüftungseinrichtungen

Aufgrund der festgestellten Beurteilungspegel von mehr als 45 dB(A) nachts sind im gesamten Plangebiet zum Schlafen geeignete Räume mit - ggf. fensterunabhängigen - schallgedämpften Lüftungseinrichtungen auszustatten.
Die Anforderungen des erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maßes erf. $R'_{w,res}$ sind auch unter Berücksichtigung dieser Lüftungseinrichtungen einzuhalten.

4.5 Vorschläge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan

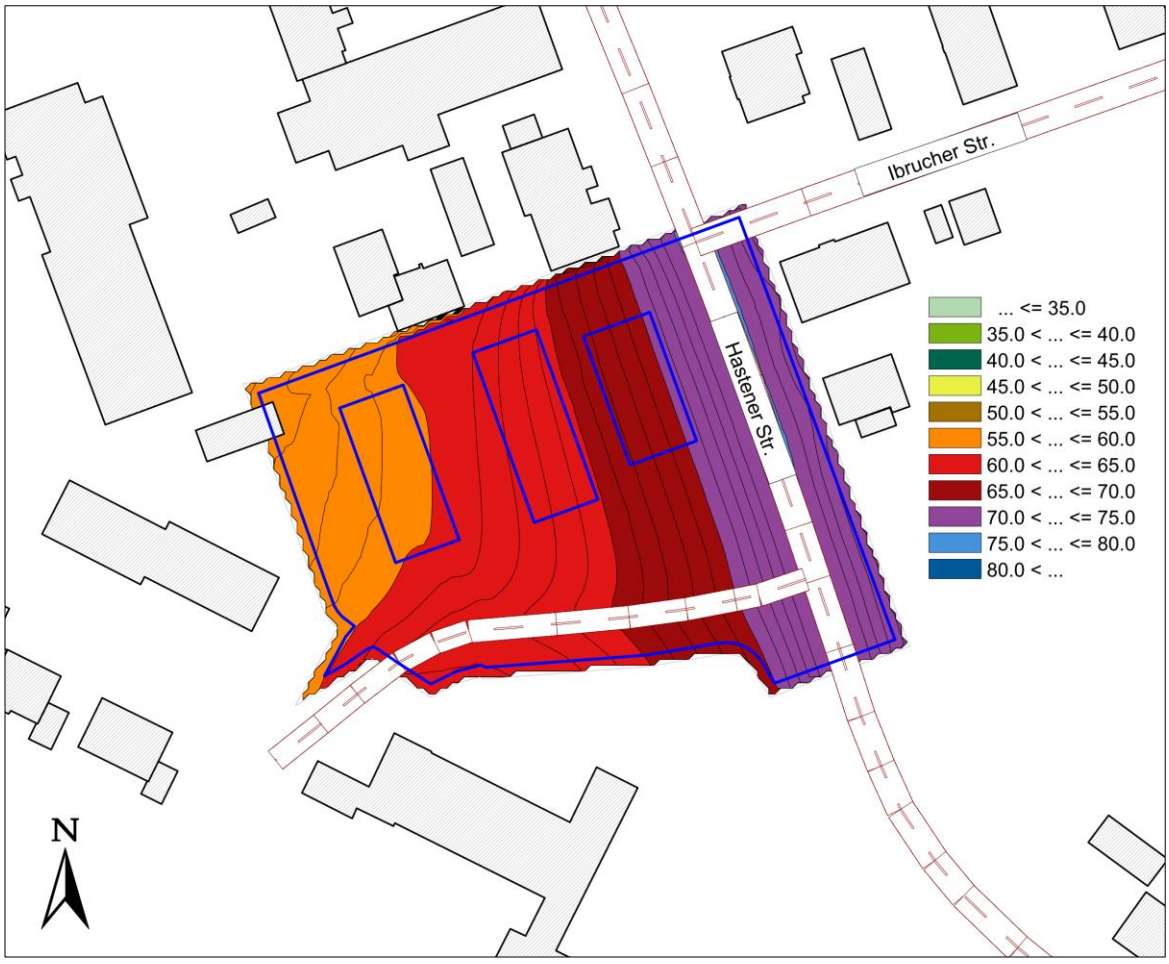
Aus den Ergebnissen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung zur Verkehrslärmsituation ergeben sich folgende Empfehlungen für die textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan 166, ‚1. Änderung Gesundheitshaus – Hastener Straße' in 42855 Remscheid.

Schallschutz für gebäudegebundene Außenwohnbereiche (Terrassen / Balkone)

In der mit einer „Umgrenzung der Flächen für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes" (§ 9 (1) Nr. 24 BauGB) gekennzeichneten Fläche (entsprechend den violett, dunkelrot und rot gekennzeichneten Flächen in Anlagen 3-1 bzw. 3-3 und 3-5 der Geräuschimmissions-Untersuchung zum BP 166, 1 Änd. – BNr. 7178-1 H 2019 -) sind bei Neubauten bzw. bei baugenehmigungspflichtigen Änderungen gebäudegebundene Außenwohnbereiche (z.B. Terrassen / Balkone) nicht zulässig. Ausnahmsweise kann hiervon abgewichen werden, sofern durch die Anordnung von geeigneten Lärmschutzwänden im Nahbereich oder durch geeignete Baukörperanordnung eine Minderung der Verkehrsgeräusche um das Maß der Überschreitung des Immissionsgrenzwertes der 16. BImSchV tags sichergestellt werden kann.

Schallschutz von Wohn- und Aufenthaltsräumen im Sinne der DIN 4109

Im gesamten Plangebiet sind für Neubauten bzw. baugenehmigungspflichtige Änderungen von Wohn- und Aufenthaltsräumen im Sinne der DIN 4109 die erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maße erf. $R'_{w,res} = L_A - 30$ dB(A) einzuhalten. Der maßgebliche Außenlärmpegel L_A ist dem nachfolgenden Bild zu entnehmen.



Für westorientierte Fassaden kann der maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109-2 2018-01 ohne besonderen Nachweis um 5 dB(A) abgemindert werden.

Schallschutz von Schlafräumen

Für die geplante Wohnbebauung innerhalb der Baufenster im B-Plangebiet sind bei Neubau bzw. bzw. baugenehmigungspflichtigen Änderungen im Zusammenhang mit Fenstern von Schlafräumen bzw. zum Schlafen geeigneten Räumen schallgedämpfte ggf. fensterunabhängige Lüftungssysteme vorzusehen, die die Gesamtschalldämmung der Außenfassaden nicht verschlechtern.

Im Einzelfall kann geprüft werden, ob durch geeignete Baukörperanordnung eine Minderung der Verkehrsgeräusche erreicht werden kann, sodass vor dem betreffenden Schlafraumfenster ein Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche von Nachts 45 dB(A) sichergestellt werden kann.“

5. GRUNDLAGEN UND LITERATUR

Bearbeitungs- und Beurteilungsgrundlagen, Literatur

[1]	Bundesimmissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 26.09.2002 (BGBI. I S.3830)	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnlichen Vorgängen
[2]	DIN 18005-1 Ausgabe Juli 2002	Schallschutz im Städtebau Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung
[3]	Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 Ausgabe Mai 1987	Schallschutz im Städtebau Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung - Berechnungsverfahren -
[4]	16. BImSchV Ausgabe Juni 1990	Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung)
[5]	TA Lärm Ausgabe Aug. 1998	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)
[6]	DIN ISO 9613-2 Ausgabe Okt. 1999	Akustik Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren
[7]	DIN 4109 Ausgabe 2018-01	Schallschutz im Hochbau
[8]	RLS-90 Ausgabe 1990	Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen
[9]	VDI-Richtlinie 2719 Ausgabe August 1987	Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen
[10]	Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage, Augsburg, 2007	Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen

[11] CADNA/A — Computerprogramm zur Ermittlung von Lärmimmissionen, DATAKUSTIK GmbH Version 2019

[12] Von der Stadt Remscheid zur Verfügung gestellte Planunterlagen, Bebauungsplanentwurf B-Plan 166 1. Änderung vom 07.01.2019

[13] Abstimmungen mit der Stadt Remscheid und Ortsbesichtigung am 08.01.2019

[14] Verkehrsdatenauskunft der Stadt Remscheid vom 07.01.2019

[15] Gutachten SEI/0103/16 vom 20.05.2016, TÜV Nord Systems GmbH & Co.KG

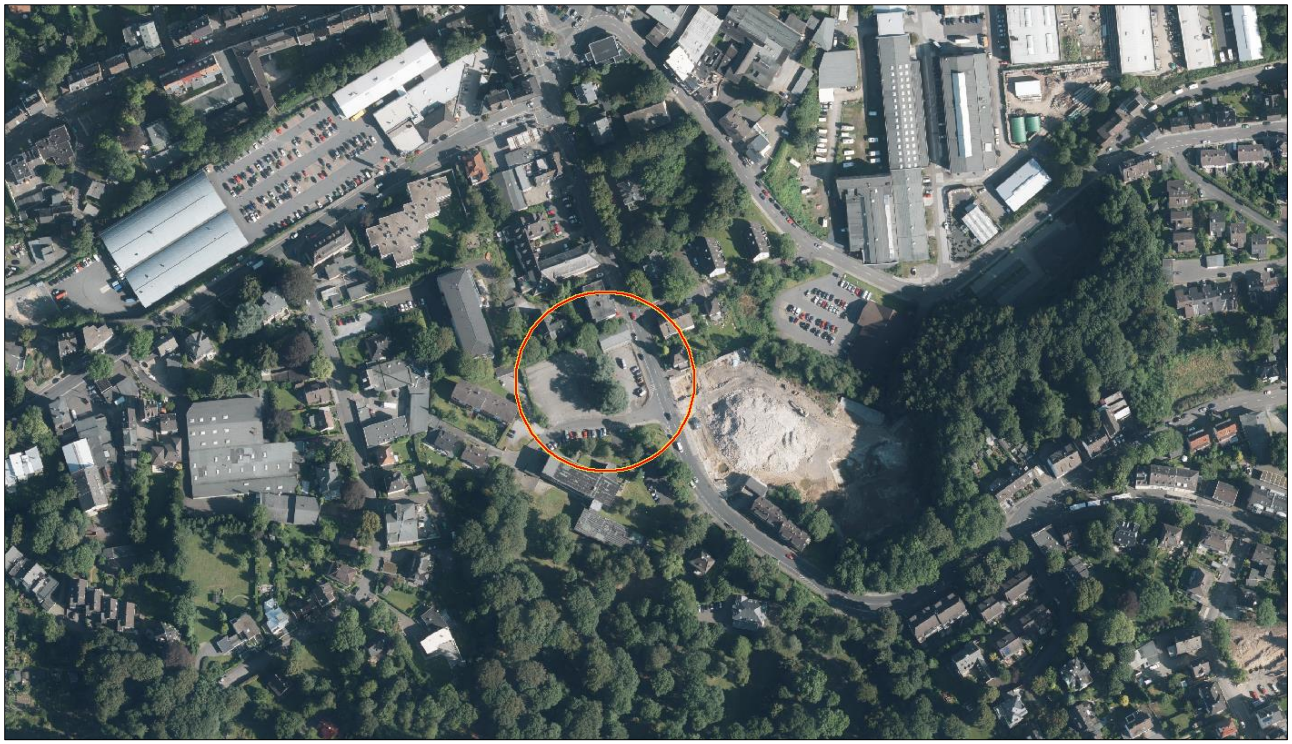
6. ANLAGEN

- Anlage 1: Lageplan mit Luftbild

- Anlage 2: Geltungsbereich Bebauungsplan BP Nr. 166, 1. Änderung

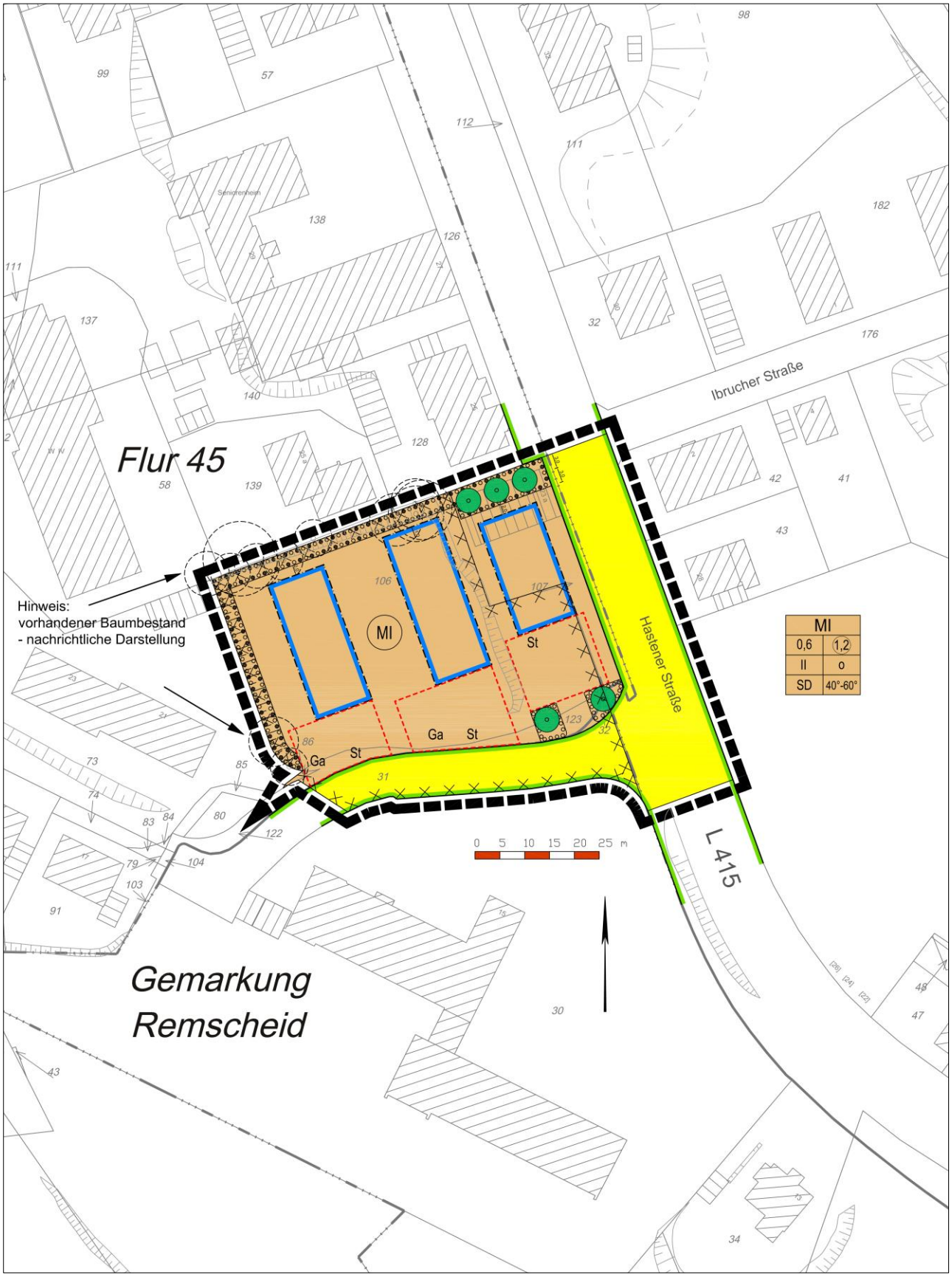
- Anlage 3-1: Rasterlärmkarte EG, Tageszeitraum
- Anlage 3-2: Rasterlärmkarte EG, Nachtzeitraum
- Anlage 3-3: Rasterlärmkarte 1. OG, Tageszeitraum
- Anlage 3-4: Rasterlärmkarte 1. OG, Nachtzeitraum
- Anlage 3-5: Rasterlärmkarte 2. OG, Tageszeitraum
- Anlage 3-6: Rasterlärmkarte 2. OG, Nachtzeitraum

- Anlage 4: Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109:2018-01

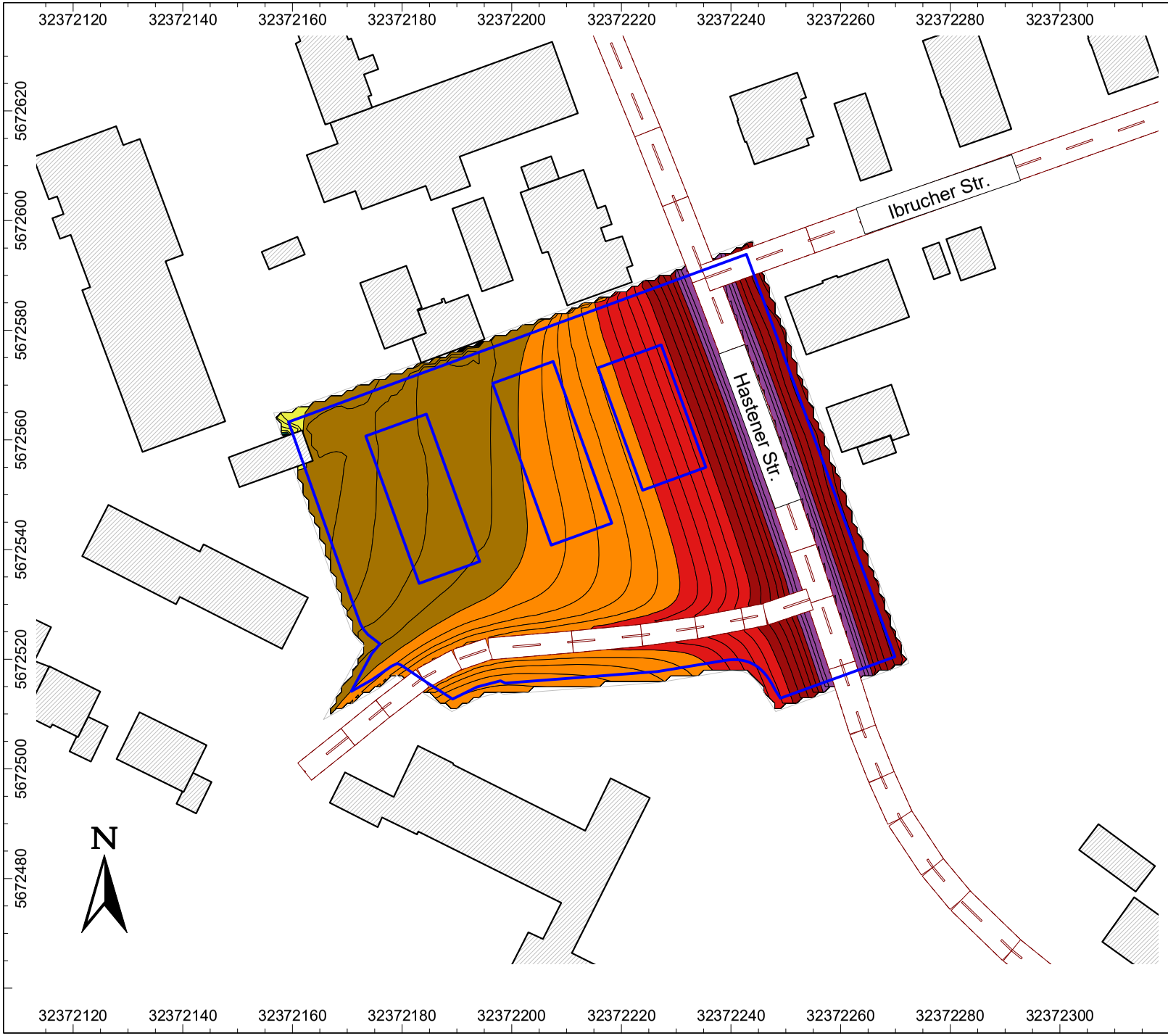


Quelle: http://www.geoportal.nrw

BNr. 7178-1	Geräuschimmissions-Untersuchung B-Plan 166, 1. Änderung, Hastener Straße, 42855 Remscheid Lageplan mit zugehörigem Luftbild - ohne Maßstab	Anlage 1



BNr. 7178-1	Geräuschimmissions-Untersuchung B-Plan 166, 1. Änderung, Hastener Straße, 42855 Remscheid Geltungsbereich B-Plan 166 - Maßstab verkleinert	Anlage 2



BNr. 7178-1

Geräuschimmissions-Untersuchung nach DIN 18005

B-Plan 166, 1. Änderung
Gesundheitshaus - Hastener Straße
42855 Remscheid

Rasterlärmkarte Verkehrslärm

- ... <= 35.0 dB(A)
- 35.0 < ... <= 40.0 dB(A)
- 40.0 < ... <= 45.0 dB(A)
- 45.0 < ... <= 50.0 dB(A)
- 50.0 < ... <= 55.0 dB(A)
- 55.0 < ... <= 60.0 dB(A)
- 60.0 < ... <= 65.0 dB(A)
- 65.0 < ... <= 70.0 dB(A)
- 70.0 < ... <= 75.0 dB(A)
- 75.0 < ... <= 80.0 dB(A)
- 80.0 < ... dB(A)

Tageszeitraum 6:00 - 22:00
Berechnunghöhe: EG

Objekte und Lärmquellen

- Straße
- Haus
- Rechengebiet

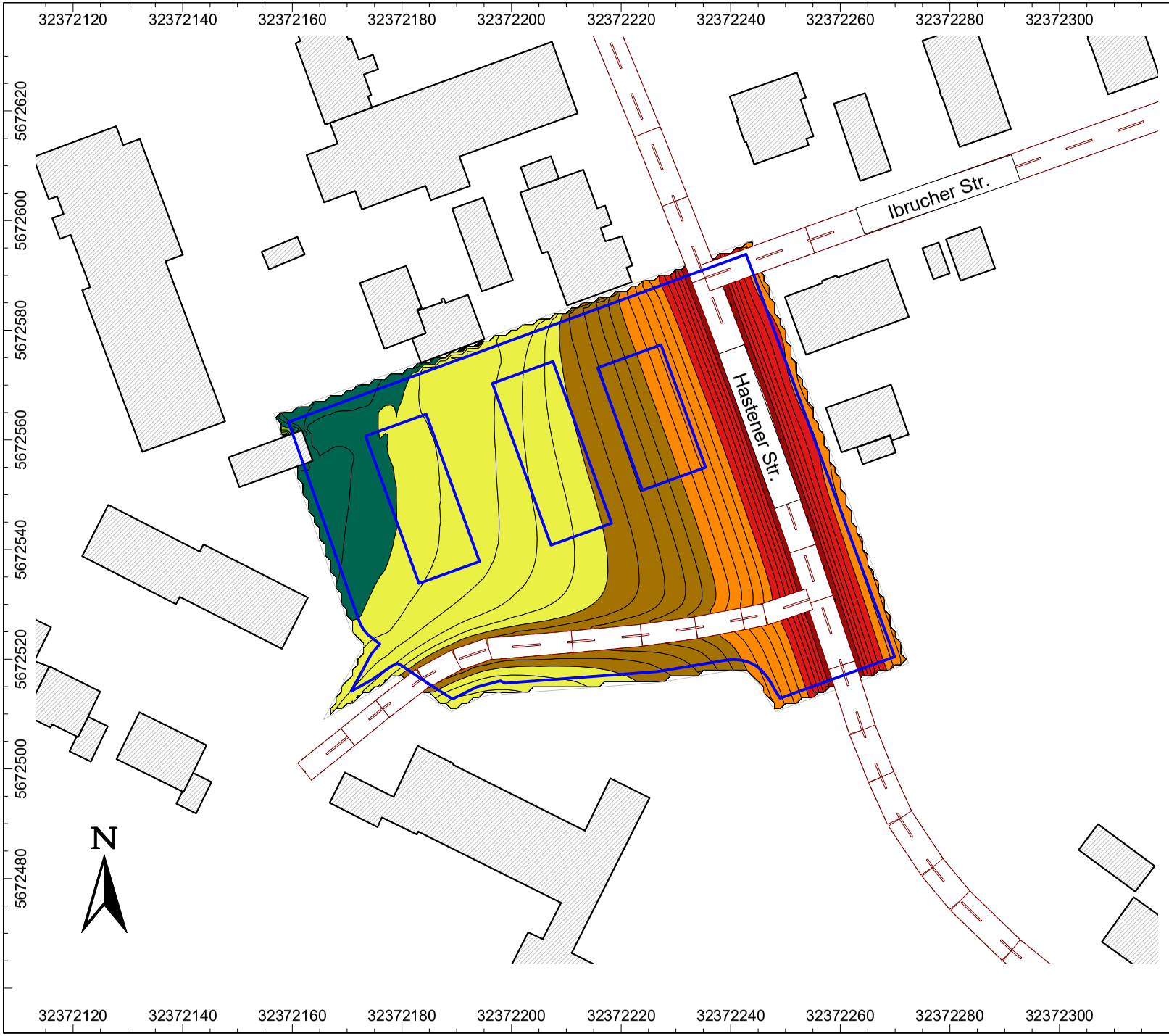
Maßstab: 1 : 1000

Erstellt durch:

Ingenieurbüro für technische
Akustik und Bauphysik GmbH
Wellinghofer Amtsstraße 4
44265 Dortmund
Tel.: 0231-948017-0
Fax: 0231-948017-23
http://www.itab.de

Datei: 7178-1_RLK-0_EG.cna

Anlage 3-1



BNr. 7178-1

Geräuschimmissions-Untersuchung nach DIN 18005

B-Plan 166, 1. Änderung
Gesundheitshaus - Hastener Straße
42855 Remscheid

Rasterlärmkarte Verkehrslärm

- ... <= 35.0 dB(A)
- 35.0 < ... <= 40.0 dB(A)
- 40.0 < ... <= 45.0 dB(A)
- 45.0 < ... <= 50.0 dB(A)
- 50.0 < ... <= 55.0 dB(A)
- 55.0 < ... <= 60.0 dB(A)
- 60.0 < ... <= 65.0 dB(A)
- 65.0 < ... <= 70.0 dB(A)
- 70.0 < ... <= 75.0 dB(A)
- 75.0 < ... <= 80.0 dB(A)
- 80.0 < ... dB(A)

Nachtzeitraum 22:00 - 6:00
Berechnunghöhe: EG

Objekte und Lärmquellen

- Straße
- Haus
- Rechengebiet

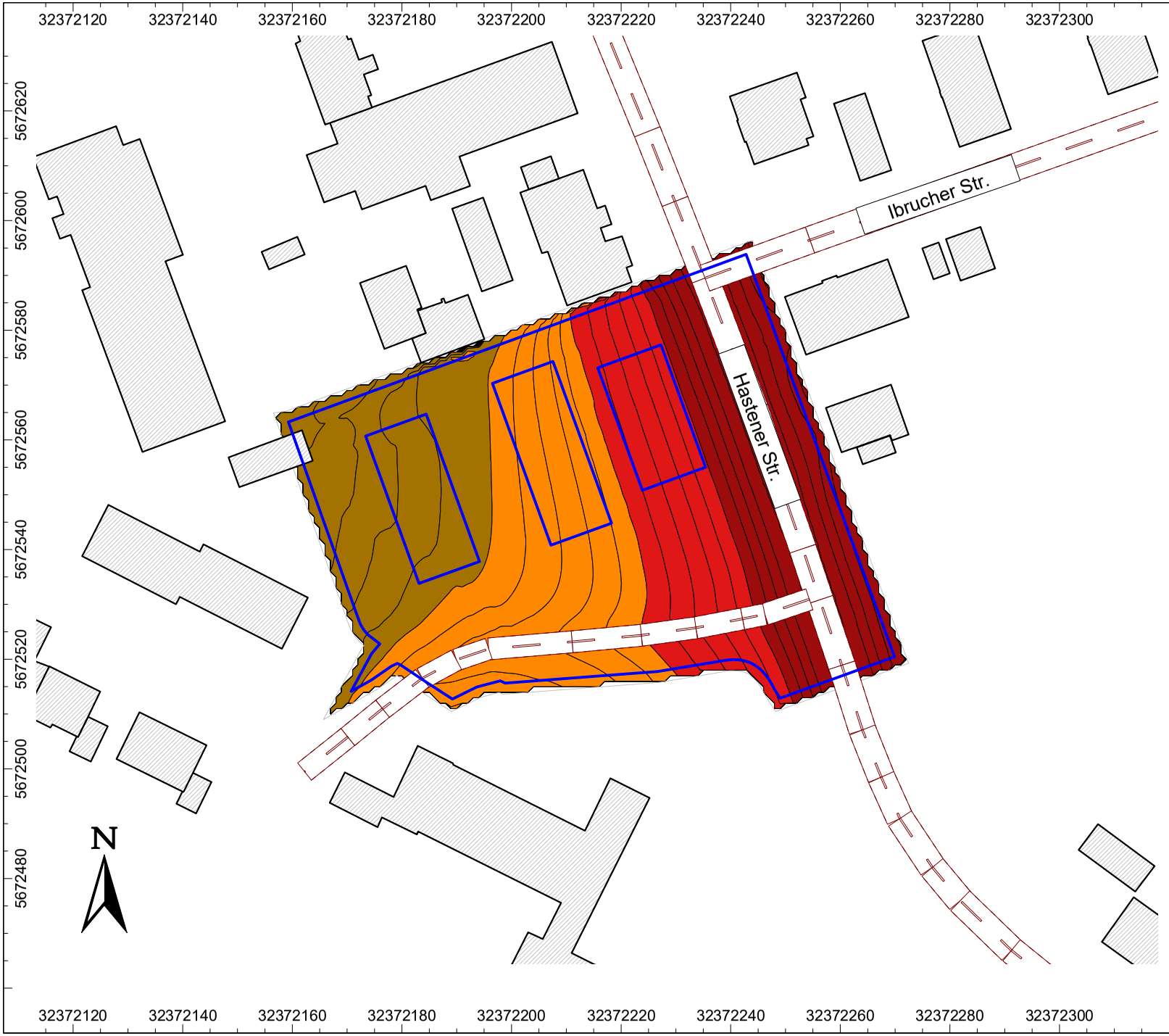
Maßstab: 1 : 1000

Erstellt durch:

Ingenieurbüro für technische
Akustik und Bauphysik GmbH
Wellinghofer Amtsstraße 4
44265 Dortmund
Tel.: 0231-948017-0
Fax: 0231-948017-23
http://www.itab.de

Datei: 7178-1_RLK-0_EG.cna

Anlage 3-2



BNr. 7178-1

Geräuschimmissions-Untersuchung nach DIN 18005

B-Plan 166, 1. Änderung
Gesundheitshaus - Hastener Straße
42855 Remscheid

Rasterlärmkarte Verkehrslärm

- ... <= 35.0 dB(A)
- 35.0 < ... <= 40.0 dB(A)
- 40.0 < ... <= 45.0 dB(A)
- 45.0 < ... <= 50.0 dB(A)
- 50.0 < ... <= 55.0 dB(A)
- 55.0 < ... <= 60.0 dB(A)
- 60.0 < ... <= 65.0 dB(A)
- 65.0 < ... <= 70.0 dB(A)
- 70.0 < ... <= 75.0 dB(A)
- 75.0 < ... <= 80.0 dB(A)
- 80.0 < ... dB(A)

Tageszeitraum 6:00 - 22:00
Berechnunghöhe: 1.OG

Objekte und Lärmquellen

- Straße
- Haus
- Rechengebiet

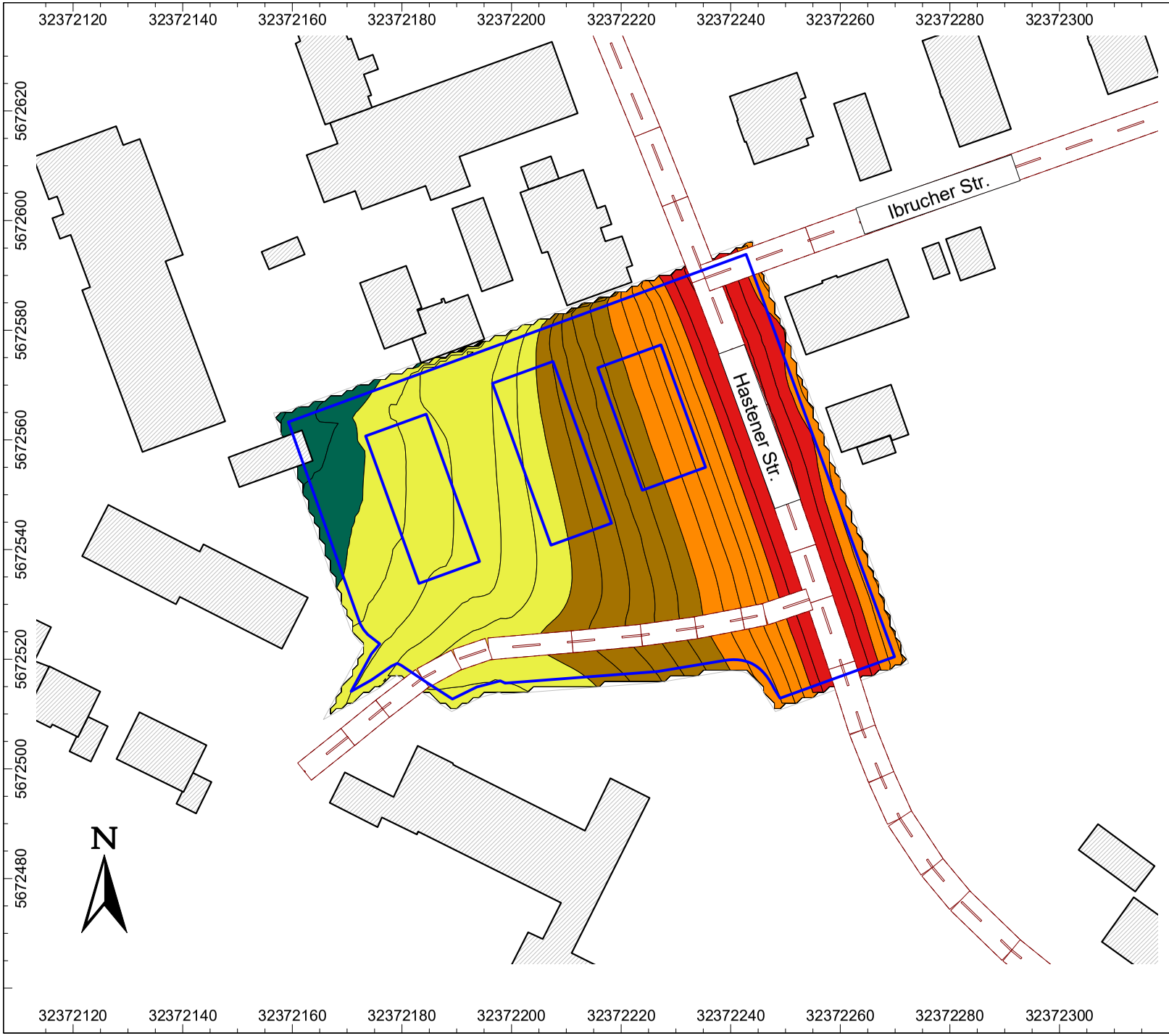
Maßstab: 1 : 1000

Erstellt durch:

Ingenieurbüro für technische
Akustik und Bauphysik GmbH
Wellinghofer Amtsstraße 4
44265 Dortmund
Tel.: 0231-948017-0
Fax: 0231-948017-23
http://www.itab.de

Datei: 7178-1_RLK-1_1OG.cna

Anlage 3-3



BNr. 7178-1

Geräuschimmissions-Untersuchung nach DIN 18005

B-Plan 166, 1. Änderung
Gesundheitshaus - Hastener Straße
42855 Remscheid

Rasterlärmkarte Verkehrslärm

- ... <= 35.0 dB(A)
- 35.0 < ... <= 40.0 dB(A)
- 40.0 < ... <= 45.0 dB(A)
- 45.0 < ... <= 50.0 dB(A)
- 50.0 < ... <= 55.0 dB(A)
- 55.0 < ... <= 60.0 dB(A)
- 60.0 < ... <= 65.0 dB(A)
- 65.0 < ... <= 70.0 dB(A)
- 70.0 < ... <= 75.0 dB(A)
- 75.0 < ... <= 80.0 dB(A)
- 80.0 < ... dB(A)

Nachtzeitraum 22:00 - 6:00
Berechnunghöhe: 1.OG

Objekte und Lärmquellen

- Straße
- Haus
- Rechengebiet

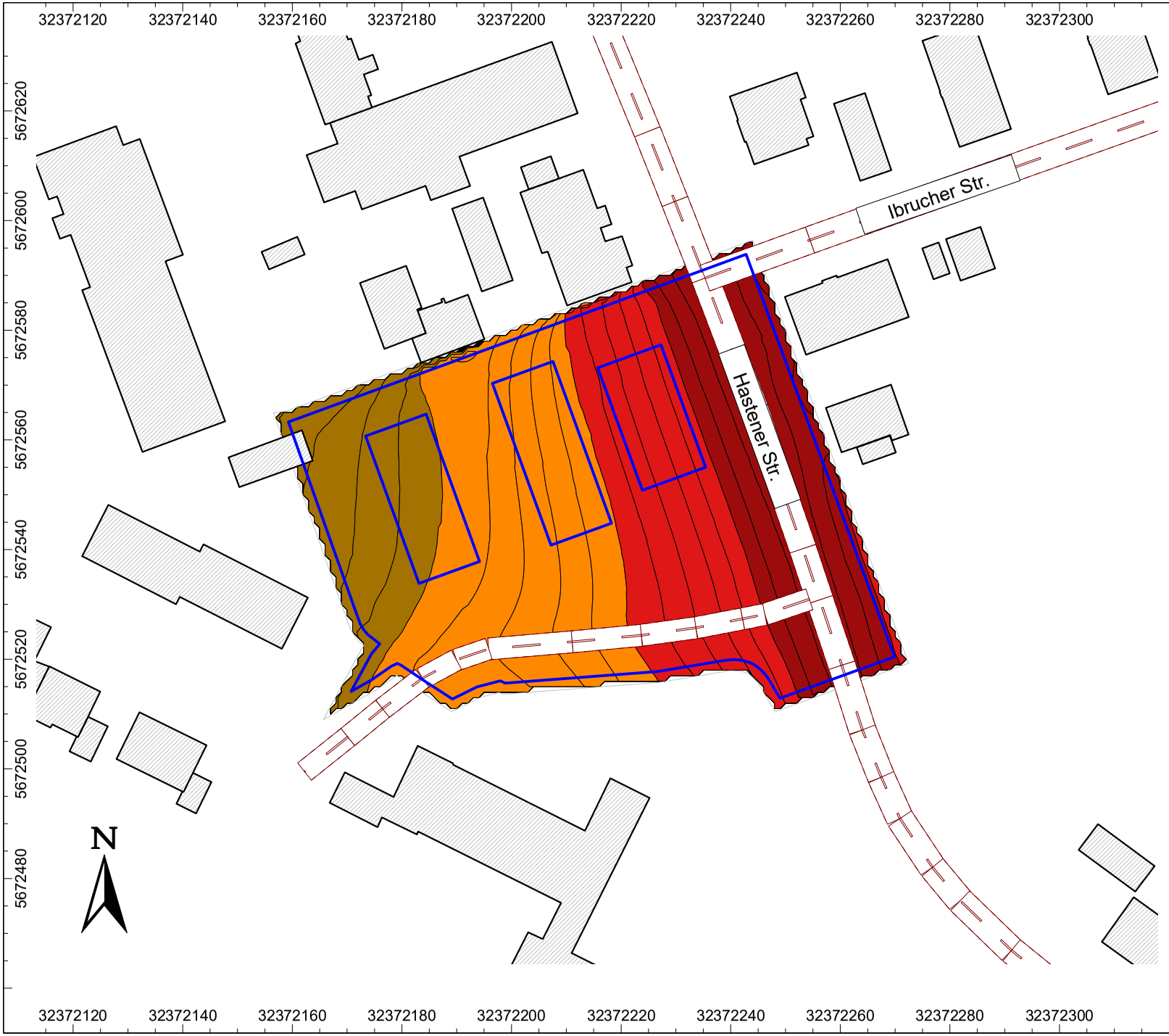
Maßstab: 1 : 1000

Erstellt durch:

Ingenieurbüro für technische
Akustik und Bauphysik GmbH
Wellinghofer Amtsstraße 4
44265 Dortmund
Tel.: 0231-948017-0
Fax: 0231-948017-23
http://www.itab.de

Datei: 7178-1_RLK-1_1OG.cna

Anlage 3-4



BNr. 7178-1

Geräuschimmissions-Untersuchung nach DIN 18005

B-Plan 166, 1. Änderung
Gesundheitshaus - Hastener Straße
42855 Remscheid

Rasterlärmkarte Verkehrslärm

- ... <= 35.0 dB(A)
- 35.0 < ... <= 40.0 dB(A)
- 40.0 < ... <= 45.0 dB(A)
- 45.0 < ... <= 50.0 dB(A)
- 50.0 < ... <= 55.0 dB(A)
- 55.0 < ... <= 60.0 dB(A)
- 60.0 < ... <= 65.0 dB(A)
- 65.0 < ... <= 70.0 dB(A)
- 70.0 < ... <= 75.0 dB(A)
- 75.0 < ... <= 80.0 dB(A)
- 80.0 < ... dB(A)

Tageszeitraum 6:00 - 22:00
Berechnunghöhe: 2.OG

Objekte und Lärmquellen

- Straße
- Haus
- Rechengebiet

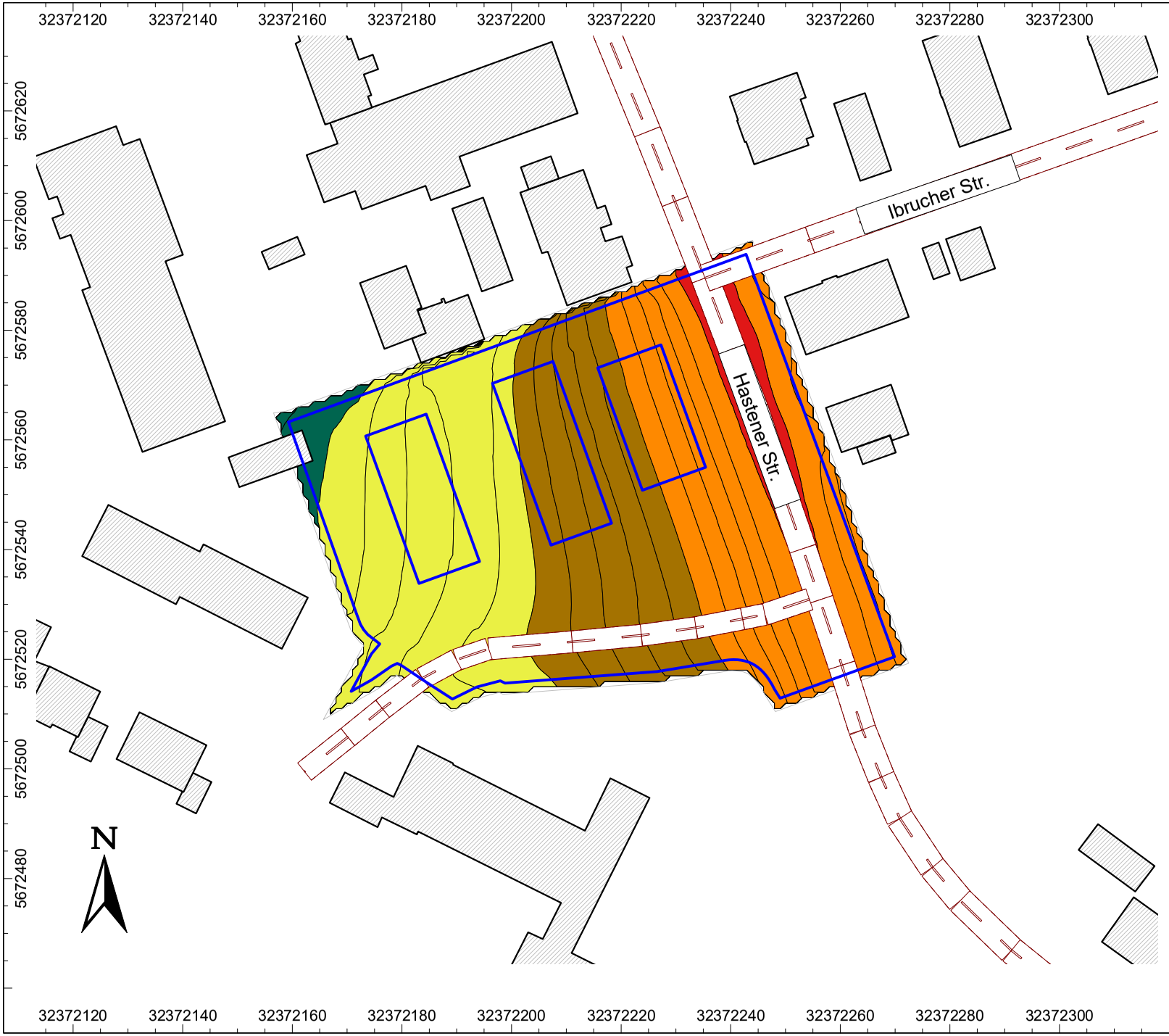
Maßstab: 1 : 1000

Erstellt durch:

Ingenieurbüro für technische
Akustik und Bauphysik GmbH
Wellinghofer Amtsstraße 4
44265 Dortmund
Tel.: 0231-948017-0
Fax: 0231-948017-23
http://www.itab.de

Datei: 7178-1_RLK-2_2OG.cna

Anlage 3-5



BNr. 7178-1

Geräuschimmissions-Untersuchung nach DIN 18005

B-Plan 166, 1. Änderung
Gesundheitshaus - Hastener Straße
42855 Remscheid

Rasterlärmkarte Verkehrslärm

- ... <= 35.0 dB(A)
- 35.0 < ... <= 40.0 dB(A)
- 40.0 < ... <= 45.0 dB(A)
- 45.0 < ... <= 50.0 dB(A)
- 50.0 < ... <= 55.0 dB(A)
- 55.0 < ... <= 60.0 dB(A)
- 60.0 < ... <= 65.0 dB(A)
- 65.0 < ... <= 70.0 dB(A)
- 70.0 < ... <= 75.0 dB(A)
- 75.0 < ... <= 80.0 dB(A)
- 80.0 < ... dB(A)

Nachtzeitraum 22:00 - 6:00
Berechnunghöhe: 2.OG

Objekte und Lärmquellen

- Straße
- Haus
- Rechengebiet

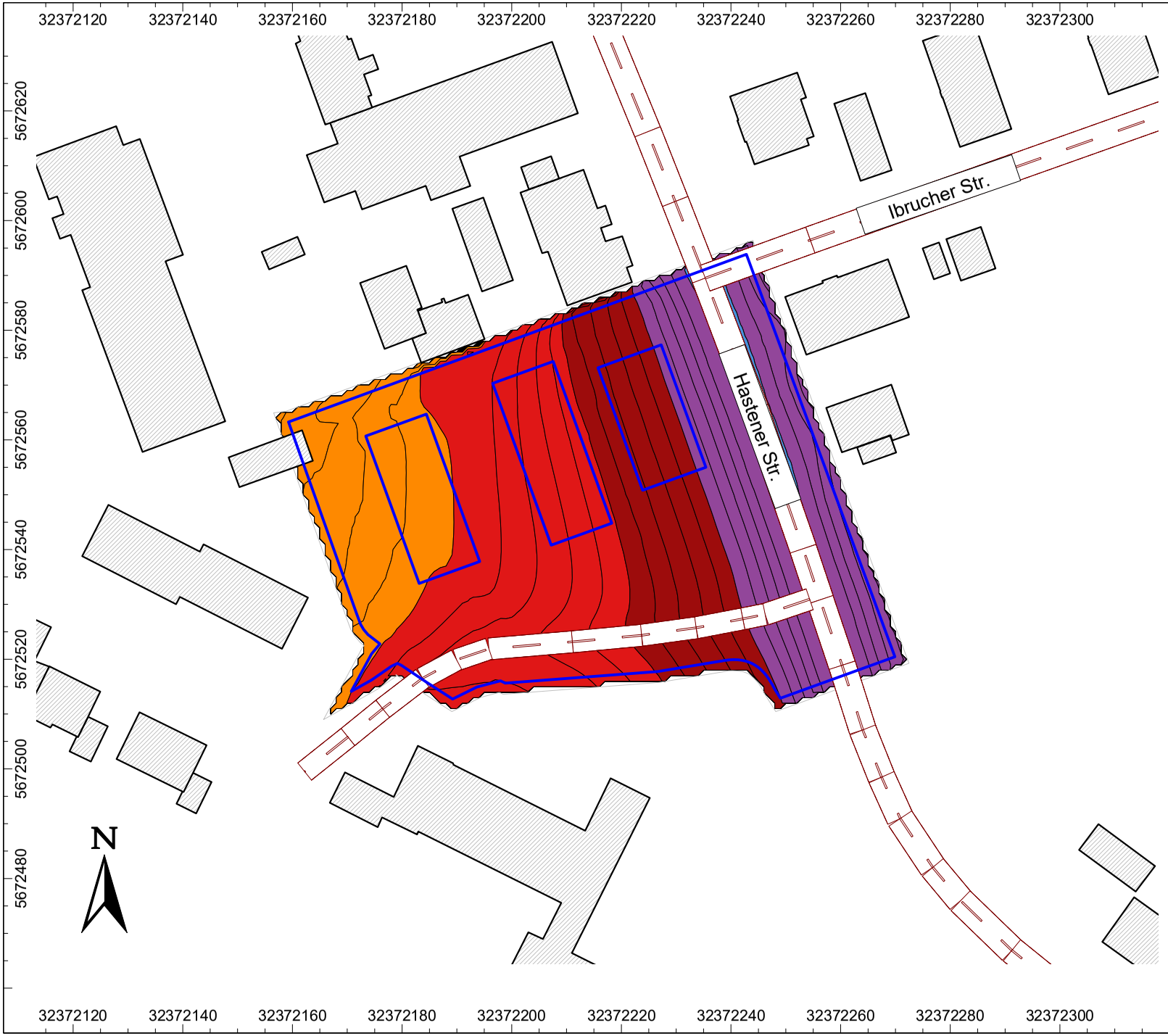
Maßstab: 1 : 1000

Erstellt durch:

Ingenieurbüro für technische
Akustik und Bauphysik GmbH
Wellinghofer Amtsstraße 4
44265 Dortmund
Tel.: 0231-948017-0
Fax: 0231-948017-23
http://www.itab.de

Datei: 7178-1_RLK-2_2OG.cna

Anlage 3-6



BNr. 7178-1

Geräuschimmissions-Untersuchung nach DIN 18005

B-Plan 166, 1. Änderung
Gesundheitshaus - Hastener Straße
42855 Remscheid

Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109:2018-01

- ... <= 35.0 dB(A)
- 35.0 < ... <= 40.0 dB(A)
- 40.0 < ... <= 45.0 dB(A)
- 45.0 < ... <= 50.0 dB(A)
- 50.0 < ... <= 55.0 dB(A)
- 55.0 < ... <= 60.0 dB(A)
- 60.0 < ... <= 65.0 dB(A)
- 65.0 < ... <= 70.0 dB(A)
- 70.0 < ... <= 75.0 dB(A)
- 75.0 < ... <= 80.0 dB(A)
- 80.0 < ... dB(A)

Objekte und Lärmquellen

- Straße
- Haus
- Rechengebiet

Maßstab: 1 : 1000

Erstellt durch:

Ingenieurbüro für technische
Akustik und Bauphysik GmbH
Wellinghofer Amtsstraße 4
44265 Dortmund
Tel.: 0231-948017-0
Fax: 0231-948017-23
http://www.itab.de

Datei: 7178-1_maßgebl-Außenlaerm.cna

Anlage 4