



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

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

SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG NACH DIN 18005 BEBAUUNGSPLAN NR. 732 ,WERNERSTRASSE / DUISBURGER STRASSE‘ IN 46049 OBERHAUSEN AUSWIRKUNG DES UMGEBUNGSLÄRMS AUF DAS VORHABEN

BNr. 7005-2 H 2016

Gutachtlicher Bericht auf der Grundlage von Planunterlagen
Geräuschimmissions-Berechnungen nach DIN 18005

Auftraggeber : Mülheimer Wohnungsbau
Baubetreuungs- und Verwaltungsges. mbH
Friedrich-Ebert-Str. 2
45468 Mülheim (Ruhr)

Planung : Mülheimer Wohnungsbau
Baubetreuungs- und Verwaltungsges. mbH
Friedrich-Ebert-Str. 2
45468 Mülheim (Ruhr)

Umfang : 16 Seiten
5 Anlagen

Bearbeitung : Dipl.-Ing. (FH) Ch. Hammel

Dortmund, 20. Dezember 2016, Stand: 26.09.2017

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

Stadtparkasse
Dortmund
IBAN
DE69 4405 0199 0301 0146 19
BIC
DORTDE33XXX

INHALT:

BLATT

1.	OBJEKT UND AUFGABENSTELLUNG	3
1.1	Objekt	3
1.2	Aufgabenstellung	3
1.3	Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005	4
1.4	Anhaltswerte für die einzuhaltenden Schalldruckpegel	6
2.	GRUNDLAGEN	7
3.	GERÄUSCHIMMISSIONS-UNTERSUCHUNG	8
3.1	Berechnungsverfahren	8
3.2	Berechnungsgrundlagen	8
3.2.1	Straßenverkehr	8
3.2.2	Schienenverkehr	9
3.3	Berechnungsergebnisse	9
4.	SCHALLSCHUTZ-MASSNAHMEN FÜR DAS B-PLANGEBIET	10
4.1	Mögliche Lärminderungs-Maßnahmen	10
4.2	Anforderungen an die Schalldämmung von Außenbauteilen	11
4.2.1	Lärmpegelbereiche nach DIN 4109	11
4.2.2	Passive Schallschutz-Maßnahmen nach DIN 4109	12
4.3	Lüftungseinrichtungen	13
4.4	Vorschlag für Festsetzungen zum Schallschutz im Bebauungsplan	13
5.	GEWERBELÄRM	15
6.	ZUSAMMENFASSUNG	16

1. OBJEKT UND AUFGABENSTELLUNG

1.1 Objekt

Die Mülheimer Wohnungsbau Baubetreuungs- und Verwaltungsges. mbH plant den Bau eines Altenwohnheims auf dem Grundstück der ehemaligen ‚Josefschule‘ an der Duisburger Straße 196 in 46049 Oberhausen.

Das Plangebiet liegt zentral in der Stadt Oberhausen, Gemarkung Oberhausen, Flur 038, Flurstücke 118 und 119.

Für das Plangebiet soll der Bebauungsplan 'Nr. 732 Wernerstraße / Duisburger Straße' aufgestellt werden.

Das städtebaulichen Konzept sowie die Lage des Baugrundstückes ist den Lageplänen der Anlagen 1 und 2 zu entnehmen.

1.2 Aufgabenstellung

In Zuge der Bauleitplanung und der Aufstellung eines Bebauungsplans sollen die auf die geplanten Wohnbauflächen einwirkenden Geräuschemissionen ermittelt und beurteilt werden.

Das Plangebiet liegt im schalltechnischen Einwirkungsbereich von

- öffentlichem Straßenverkehr auf der Duisburger Straße
- Schienenverkehr der Strecke Duisburg - Oberhausen.

Bei Überschreitung der im Rahmen einer städtebaulichen Planung zugrunde zu legenden schalltechnischen Orientierungswerte nach DIN 18005 sind unter Berücksichtigung der städtebaulichen Planung geeignete Schallschutz-Maßnahmen zu erarbeiten.

1.3 Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005

In Beiblatt 1 zu DIN 18005, Teil 1 'Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren, schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung' sind die folgenden Orientierungswerte angegeben.

"(...) Bei der Bauleitplanung nach dem Baugesetzbuch und Baunutzungsverordnung (BauNVO) sind in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z. B. Bauflächen, Baugebieten, sonstige Flächen) folgende Orientierungswerte für den Beurteilungspegel zuzuordnen; ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastung zu erfüllen.

<i>Bei Allgemeinen Wohngebieten (WA)</i>	<i>tags</i>	<i>55 dB(A)</i>
	<i>nachts</i>	<i>45 dB(A) bzw. 40 dB(A)</i>
<i>bei Mischgebieten (MI)</i>	<i>tags</i>	<i>60 dB(A)</i>
	<i>nachts</i>	<i>50 dB(A) bzw. 45 dB(A)</i>

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

Die Orientierungswerte sollen bereits auf dem Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten oder den Flächen sonstiger Nutzung bezogen werden.(...)"

Gemäß DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, Abschnitt 1.2 gilt, dass bei Geräuschen verschiedene Arten von Schallquellen (Verkehr-, Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm) für jede Art separat der Beurteilungspegel ermittelt und mit dem schalltechnischen Orientierungswert verglichen werden soll.

Der Beurteilungszeitraum beträgt

tags	06:00 Uhr bis 22:00 Uhr (16 Stunden)
nachts	22:00 Uhr bis 06:00 Uhr (8 Stunden)

Aufgrund der Lage des Bauvorhabens sind die Geräuschimmissionen durch Verkehrslärm auf der

- Duisburger Straße (Straßenverkehr)
 - und
 - Schienenverkehrsstrecke Duisburg – Oberhausen (Schienenverkehr)
- zu untersuchen.

In der Nachbarschaft des B-Plangebiets bzw. des geplanten Altenwohnheims befinden sich mehrere Gewerbebetriebe. Unmittelbar östlich angrenzend liegt ein Kfz.-/Lackierbetrieb. Aufgrund der Art der Betriebe, insbesondere des Kfz.-/Lackierbetriebs wird von Betriebszeiten ausschließlich im Tageszeitraum von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr ausgegangen. In diesem Zeitraum kann die Einhaltung des Geräuschimmissions-Richtwerts nach TA Lärm von tagsüber 55 dB(A) als gesichert vorausgesetzt werden. Die Geräuschimmissions-Situation im Plangebiet wird maßgeblich durch den Straßen- und Schienenverkehr bestimmt.

Nach Rücksprache mit der Stadt Oberhausen sind für das Plangebiet die schalltechnischen Orientierungswerte für Allgemeines Wohngebiet (WA) zu berücksichtigen. Der nachfolgenden Beurteilung der Berechnungsergebnisse werden entsprechend die schalltechnischen Orientierungswerte nach DIN 18005 für Allgemeines Wohngebiet (WA) von

tags	55 dB(A)
nachts	45 dB(A)

zugrunde gelegt.

1.4 Anhaltswerte für die einzuhaltenden Schalldruckpegel

Für Wohn- und Schlafräume sind in der Richtlinie VDI 2719 'Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen' folgende Anhaltswerte (in Allgemeinen Wohngebieten) für den nicht zu überschreitenden Innenschallpegel für von außen eindringenden Schall angegeben.

Tabelle 1

Raumart	Mittelungspegel L_m	mittlerer Maximalpegel L_{max}
Schlafräume 'nachts'	25 – 30 dB(A)	35 – 40 dB(A)
Wohnräume 'tags'	30 – 35 dB(A)	40 – 45 dB(A)

Für Arbeitsräume tagsüber sind entsprechend der VDI 2719, Tab. 6 folgende Anhaltswerte für den Innenschallpegel angegeben.

Tabelle 2

Raumart	Mittelungspegel L_m	mittlerer Maximalpegel L_{max}
ruhebedürftige Einzelbüros wissenschaftliche Arbeits- räume, Arztpraxen	30 – 40 dB(A)	40 – 50 dB(A)
Büros für mehrere Personen	35 – 45 dB(A)	45 – 55 dB(A)

2. GRUNDLAGEN

- a) Von der MWB zur Verfügung gestellte Planunterlagen
- b) Ortsbesichtigung am 29.08.2016
- c) Verkehrsgutachten Bebauungsplan Wernerstraße/Duisburger Straße, VSU Beratende Ingenieure, 521134 Herzogenrath vom 13.07.2016
- d) Verkehrsdatenabfrage bei der Deutschen Bahn AG zur Schienenstrecke 2278, 2281, 2320, 2321 und 2331 vom 12.08.2016
- e) DIN 18005
 - Schallschutz im Städtebau
 - Teil 1: Grundlage und Hinweise für die Planung
 - Beiblatt 1 zu Teil 1: Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
- f) DIN 4109
 - Schallschutz im Hochbau – Ausgabe Juli 2016
- g) VDI 2719
 - Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen –
- h) RLS 90
 - Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen –
- i) Schall 03
 - Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen – Ausgabe 2014
- j) Runderlass des Ministeriums für Städtebau und Wohnen, Kultur und Sport vom 10.07.2002; II B2-408 (MBL.NRW.2002, Seite 916/SMBL.NRW.2323)
- k) CADNA/A, Computerprogramm zur Berechnung von Lärmimmissionen der Firma Datakustik GmbH, Greifenberg, Typ CADNA/A, Version 4.6.155

Alle Normen und Richtlinien in der zum Zeitpunkt des Erstellens des gutachtlichen Berichts gültigen Fassung.

3. GERÄUSCHIMMISSIONS-UNTERSUCHUNG

3.1 Berechnungsverfahren

Die zu erwartenden Geräuschimmissionen durch Straßen- und Schienenverkehr werden mit dem Berechnungsverfahren der DIN 18005 'Schallschutz im Städtebau' bzw. RLS 90 'Richtlinie für den Lärm an Straßen' und Schall 03 2014 'Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen' mit dem Computer-Berechnungsprogramm CADNA/A berechnet.

3.2 Berechnungsgrundlagen

Für den Straßen- und Schienenverkehr wurden die nachfolgenden Berechnungsgrundlagen berücksichtigt. Alle Berechnungsgrundlagen sind detailliert in den Anlagen 5 dargestellt.

3.2.1 Straßenverkehr

Für die angrenzende Duisburger Straße wurden die stündlichen Verkehrsstärken M_t und M_n entsprechend den Angaben des Verkehrsgutachten [2c] berücksichtigt. Nachfolgend sind die Berechnungsgrundlagen zusammengefasst dargestellt.

DTV = 11500 Kfz/24 h

M_t = 690 Kfz/h

M_n = 92 Kfz/h

P_t = 5 %

P_n = 5,5 %

Bei diesen Berechnungsannahmen ergibt sich ein Emissionspegel

$L_{mE \text{ tags}}$ = 62,3 dB(A)

und

$L_{mE \text{ nachts}}$ = 53,8 dB(A)

Die Berechnungsgrundlagen sind detailliert in der Anlage 5-1 dargestellt.

3.2.2 Schienenverkehr

Für die im nördlichen Bereich gelegene Schienenverkehrsstrecke zwischen Duisburg und Oberhausen wurde die Analysebelastung nach Angaben der Deutschen Bahn AG [2d] berücksichtigt.

Der Streckenabschnitt wird im Wesentlichen durch Güterverkehr bestimmt, weshalb die Emissionspegel der Schienenstrecke im Nachtzeitraum nahezu die gleiche Höhe wie im Tageszeitraum erreicht.

Die Streckenbelastungen und Emissionspegel der Strecken 2278, 2281, 2320, 2321 und 2331 sind detailliert in den Anlagen 5-1 bis 5-3 dargestellt.

3.3 Berechnungsergebnisse

In den Anlagen 3 sind die Beurteilungspegel durch Verkehrslärm in Form von farbigen Rasterlärmkarten für das 1. und 3. Obergeschoss im Tages- und Nachtzeitraum dargestellt.

Der nachfolgenden Beurteilung werden die schalltechnischen Orientierungswerte nach DIN 18005, Bbl. 1 für Allgemeines Wohngebiet (WA) von tags 55 dB(A) und nachts 45 dB(A) zugrunde gelegt.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass für die Wohnräume die schalltechnischen Orientierungswerte im Tageszeitraum um bis zu 9 dB(A) und im Nachtzeitraum um bis zu 17 dB(A) überschritten werden.

Die sog. ‚enteignungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle‘ von tagsüber 70 dB(A) und nachts 60 dB(A) wird an dem geplanten Gebäude des Altenwohnheims im EG bis 2. OG nicht überschritten. Im 3. OG/Staffelgeschoss wird diese Grenze an der Nordfassade erreicht.

4. SCHALLSCHUTZ-MASSNAHMEN FÜR DAS B-PLANGEBIET

Werden die Orientierungswerte der DIN 18005 eingehalten kann davon ausgegangen werden, dass die mit der Eigenart eines Baugebiets und einer Baufläche verbundenen Erwartung an den Schallschutz erfüllt werden.

In belasteten Gebieten insbesondere bei bestehenden Verkehrswegen in Innenstadtlagen lassen sich die Orientierungswerte meist nicht einhalten. Ergeben sich Überschreitungen der Orientierungswerte, sollte ein Ausgleich durch geeignete Maßnahmen planungsrechtlich abgesichert werden und in der Begründung zum Bebauungsplan beschrieben werden.

Grundsätzlich sind zunächst aktive Schallschutz-Maßnahmen den passiven Schallschutz-Maßnahmen am Gebäude vorzuziehen.

4.1 Mögliche Lärminderungs-Maßnahmen

- Abschirmeinrichtungen/Schallschutzwände

Aufgrund der Lage des B-Plangebiets zu der Duisburger Straße und insbesondere den Schienenwegen können aktive Schallschutz-Maßnahmen, wie eine Schallschutzwand auch mit großer Höhe effektiven Schallschutz nur für die unteren Geschosse gewährleisten. Außerdem wäre eine bauliche Maßnahme zum Schallschutz auf das B-Plangebiet begrenzt, so dass auch aus diesem Grund eine weitere Untersuchung aktiver Abschirmmaßnahmen nicht weiter berücksichtigt wurde.

- **Baukörperanordnung und Grundrissgestaltung**

Eine geeignete Schallschutz-Maßnahmen sind schalltechnisch günstige Baukörperanordnungen und eine schalltechnisch günstige Grundrissgestaltung. Dabei sollen schutzbedürftige Aufenthaltsräume so angeordnet werden, dass die Belüftung der Räume über ein Fenster an einer Fassade mit geringer Überschreitung der Orientierungswerte möglich ist. Insbesondere Schlafräume bzw. Pflegezimmer sollten nach Möglichkeit an Fassaden liegen, an denen im Nachtzeitraum ein Beurteilungspegel L_r von nicht mehr als 50 dB(A) vorliegt.

4.2 Anforderungen an die Schalldämmung von Außenbauteilen

4.2.1 Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

Für die Wohnräume der Seniorenresidenz werden die schalltechnischen Orientierungswerte im Tages- und Nachtzeitraum deutlich überschritten.

Bei der Festlegung der maßgeblichen Lärmpegelbereiche wird gemäß DIN 4109, Abschnitt 5.5 ein Zuschlag zum errechneten Beurteilungspegel 'tags' von +3 dB(A) berücksichtigt.

Lärmpegelbereiche (LPB) nach DIN 4109 sind für das 1. und 3. OG in den Anlagen 4-1 und 4-2 graphisch dargestellt. Die Ermittlung der Lärmpegel erfolgte für freie Schallausbreitung innerhalb des B-Plangebiets auf Grundlage des Beurteilungspegels im Nachtzeitraum von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr mit einem Zuschlag $\Delta L = 10$ dB(A) (siehe DIN 4109:2016-7).

Die Außenbauteile der Aufenthaltsräume des geplanten Gebäudes sind demnach in die Lärmpegelbereiche IV und V nach DIN 4109 einzustufen, mit einem maßgeblichen Außenlärmpegel von 66 - 75 dB(A).

4.2.2 Passive Schallschutz-Maßnahmen nach DIN 4109

Die Untersuchungen zum Verkehrslärm zeigen erhebliche Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte nach DIN 18005.

Zur Wahrung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse werden passive Schallschutz-Maßnahmen erforderlich.

Passive Schallschutz-Maßnahmen beziehen sich auf die luftschalldämmenden Eigenschaften der Umschließungsbauteile - Außenwände, Fenster und Dachflächen - sofern es sich um Außenflächen von Aufenthaltsräumen nach DIN 4109 handelt.

In [2j] zur Einführung der DIN 4109 sind maßgebliche Außenlärmpegel genannte, ab denen ein Nachweis der ausreichenden Schalldämmung der Außenbauteile erforderlich ist.

- bei Bettenräumen in Krankenhäusern und Sanatorien 56 dB(A)
- bei Aufenthaltsräumen in Wohnungen, Übernachtungsräumen
Unterrichtsräumen etc. 61 dB(A)
- bei Büroräumen etc. 66 dB(A)

Entsprechend den Rasterlärmkarten für den Nachtzeitraum ergeben sich folgende Lärmpegelbereiche LPB nach DIN 4109 (s. Anlage 4):

rote Kennzeichnung: LPB IV (maßgeblicher Außenlärmpegel) 66 – 70 dB(A)
lila Kennzeichnung: LPB V (maßgeblicher Außenlärmpegel) 71 – 75 dB(A)

Gemäß Tab. 7 DIN 4109 sind für die gesamte Außenfassade eines Raumes folgende Schalldämm-Maße erf. $R'_{w,res}$ erforderlich.

- LPB IV 66 – 70 dB(A) erf. $R'_{w,res} \geq 40$ dB(A)
- LPB V 71 – 75 dB(A) erf. $R'_{w,res} \geq 45$ dB(A)

Oben genannte Werte gelten für Aufenthaltsräume in Wohnungen und Übernachtungsräume. In Büroräumen u.Ä. ergeben sich 5 dB geringere Anforderungen.

4.3 Lüftungseinrichtungen

Da die Schalldämmung von Außenbauteilen nur wirksam ist, wenn die Fenster geschlossen sind, muss die Belüftung von Schlafräumen gesichert werden. Bei A-bewerteten Außengeräuschen von mehr als 50 dB(A) ist eine Raumlüftung über Fenster in Spaltlüftungstellung im Hinblick auf den Schallschutz oftmals nicht mehr möglich, so dass schalldämmende Lüftungseinrichtungen erforderlich werden.

In der DIN 18005 wird darauf hingewiesen, dass bereits bei Außengeräuschpegeln über 45 dB(A) bei teilweise geöffnetem Fenster ein ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich ist. Daher ist zu empfehlen, die Forderung von Fenster unabhängigen Lüftungseinrichtungen für die Pflegebereiche und Schlafräume des geplanten Altenheims, in denen nachts höhere Außengeräuschpegel als 45 dB(A) vorliegen, in die textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan aufzunehmen.

4.4 Vorschlag für Festsetzungen zum Schallschutz im Bebauungsplan

„(...) Zum Schutz vor Lärmeinwirkungen durch den Straßen- und Schienenverkehr werden bei einer baulichen Einrichtung oder baulichen Änderung von Räumen, die nicht nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, unterschiedliche Anforderungen an das Schalldämm-Maß von Außenbauteilen gestellt. Zur Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegenüber Außenlärm werden in der DIN 4109 verschiedene Lärmpegelbereiche zugrunde gelegt, denen die vorhandene oder zu erwartende maßgeblichen Außenlärmpegel zuzuordnen sind.(...)“

Zum Schutz vor Lärmeinwirkung durch den Straßen- und Schienenverkehr werden bei einer baulichen Errichtung oder baulichen Änderung von Räumen, die nicht nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, passive Schallschutz-Maßnahmen erforderlich. Die Lärmpegelbereiche zur Bestimmung des erforderlichen $R'_{w,res}$ des Außenbauteils sind zu kennzeichnen.

Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel (siehe Anlage 4)	erforderliches Schalldämmmaß des Außenbauteils $R'_{w,ges}$ in dB	
		Aufenthaltsräume in Wohnungen	Bürräume und Ähnliches
I	bis 55 dB(A)	30	-
II	56 - 60 dB(A)	30	30
III	61 - 65 dB(A)	35	30
IV	66 - 70 dB(A)	40	35
V	71 - 75 dB(A)	45	40
VI	76 - 80 dB(A)	50	45
VII	> 80 dB(A)	Festlegung der Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten	50

Die Berechnung des resultierenden Schalldämm-Maßes $R'_{w,res}$ erfolgt nach DIN 4109.

Für die von der maßgeblichen Lärmquelle abgewandten Gebäudeseiten darf der maßgebliche Außenlärmpegel ohne besonderen Nachweis

- bei offener Bebauung um 5 dB(A)
- bei geschlossener Bebauung bzw. Innenhöfen um 10 dB(A)

gemindert werden.

5. GEWERBELÄRM

Zusätzlich zu den Geräuschemissions-Untersuchungen bezüglich Verkehrslärm ist eine Beurteilung der Geräuschemissions-Situation durch Gewerbelärm nach TA Lärm durch benachbarte Gewerbebetriebe erforderlich.

Auf dem Grundstück Duisburger Str. 188 – 192 (ehem. Fa. Carex bzw. Kuhlkamp GmbH) wird ein Kfz-Betrieb mit Kfz-Handel, Werkstattnutzung und gemäß Genehmigungslage einer Spritzkabine in der Werkhalle im Tageszeitraum maximal von 08:00 Uhr bis 18:00 Uhr betrieben. Zwischen den Bereichen Werkstatt und Lackiererei sind Sozialräume und Nebenräume angeordnet. Die Hallentore des Werkstattbereichs sind nach Osten ausgerichtet.

Auf Grundlage der Erfahrung aus Untersuchungen an vergleichbaren Werkstattbetrieben kann vorausgesetzt werden, dass 0,5 m vor den geöffneten Fenstern des neu geplanten Bauvorhabens ‚Seniorenwohnheim‘ die Geräuschemissions-Richtwerte nach TA Lärm für Allgemeines Wohngebiet (WA) durch den Betrieb des Kfz-Betriebs sicher eingehalten werden.

Der Kfz-Betrieb wird durch eine Nutzung des Seniorenwohnheims mit Einstufung als Allgemeines Wohngebiet (WA) gegenüber der Vergangenheit bzw. der Bestandssituation nicht in seinen Rechten eingeschränkt, da in der Bestandssituation an dem direkt angrenzenden Wohnhaus ‚Duisburger Str. 192‘ bzw. dessen Südfassade auch im Bestand die Geräuschemissions-Richtwerte für Mischgebiet (MI) tagsüber eingehalten werden müssen.

Aufgrund des erheblich größeren Abstands der schutzbedürftigen Fenster des neuen Seniorenheims kann im Analogschluss von einer sicheren Unterschreitung der Richtwerte für WA ausgegangen werden.

Somit sind im Tageszeitraum hinsichtlich des Geräuschemissionsschutzes nach TA Lärm keine Konflikte zu erwarten. Unzulässige Geräuscheinwirkungen aus Gewerbelärm auf das Plangebiet im Nachtzeitraum sind nicht zu erwarten, da die angrenzenden Gewerbebetriebe im Nachtzeitraum nicht tätig sind.

6. ZUSAMMENFASSUNG

Die Mülheimer Wohnungsbau Baubetreuungs- und Verwaltungsges. mbH plant den Bau eines Altenwohnheims auf dem Grundstück der ehemaligen ‚Josefschule‘ an der Duisburger Straße 196 in 46049 Oberhausen.

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr.732 Wernerstraße / Duisburger Straße wurden die Geräuschemissionen durch Straßen- und Schienenverkehr untersucht.

Die Berechnungsergebnisse sind in den Anlagen 3 als farbige Rasterlärmkarten dargestellt.

Aufgrund der nördlich angrenzenden Schienenstrecke mit hohem Güterzugverkehr ergeben sich insbesondere im Nachtzeitraum relativ hohe Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte nach DIN 18005, denen nicht mit aktiven Schallschutz-Maßnahmen begegnet werden kann. Demzufolge wurden in Abschnitt 4.4 passive Schallschutz-Maßnahmen nach DIN 4109 beschrieben die dazu geeignet sind, in den Räumen des geplanten Bauvorhabens gesundheitlich verträgliche Verhältnisse sicherzustellen.

Unzulässige Geräuscheinwirkungen aus Gewerbelärm nach TA Lärm auf das B-Plangebiet sind nicht zu erwarten.

ITAB


Dipl.-Ing. (FH) Ch. Hammel

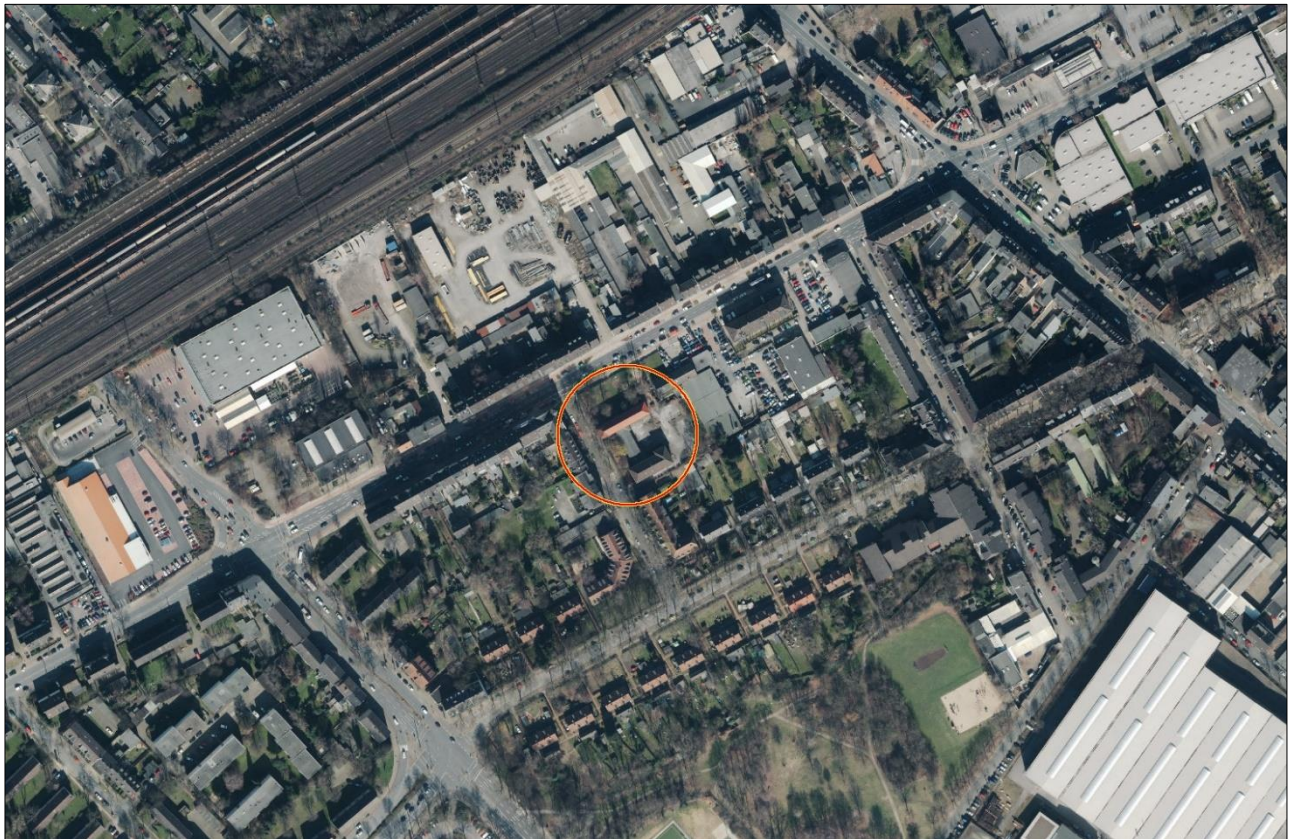
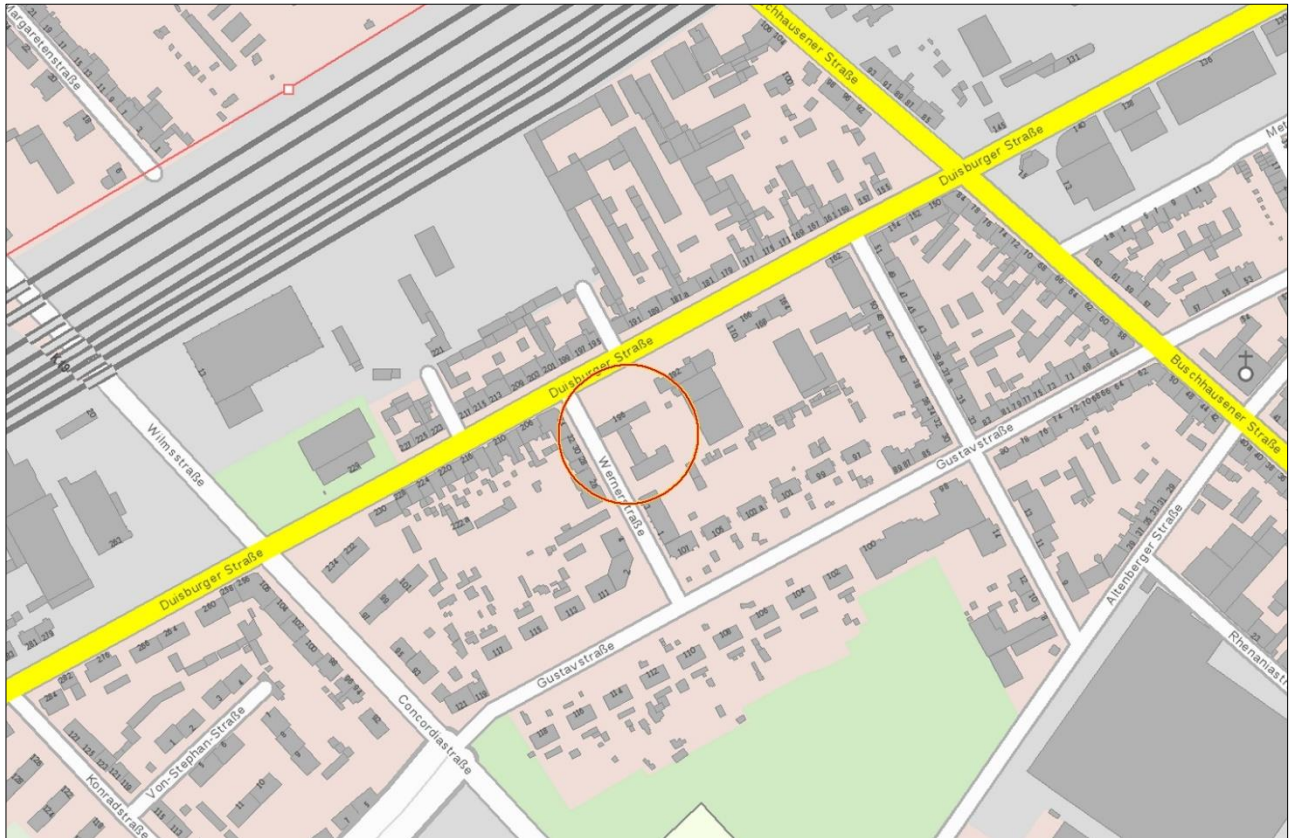


7005-2

Geräuschimmissions-Untersuchung zu B-Plan 732
"Wernerstr. / Duisburger Str.", 46049 Oberhausen

Anlagenverzeichnis

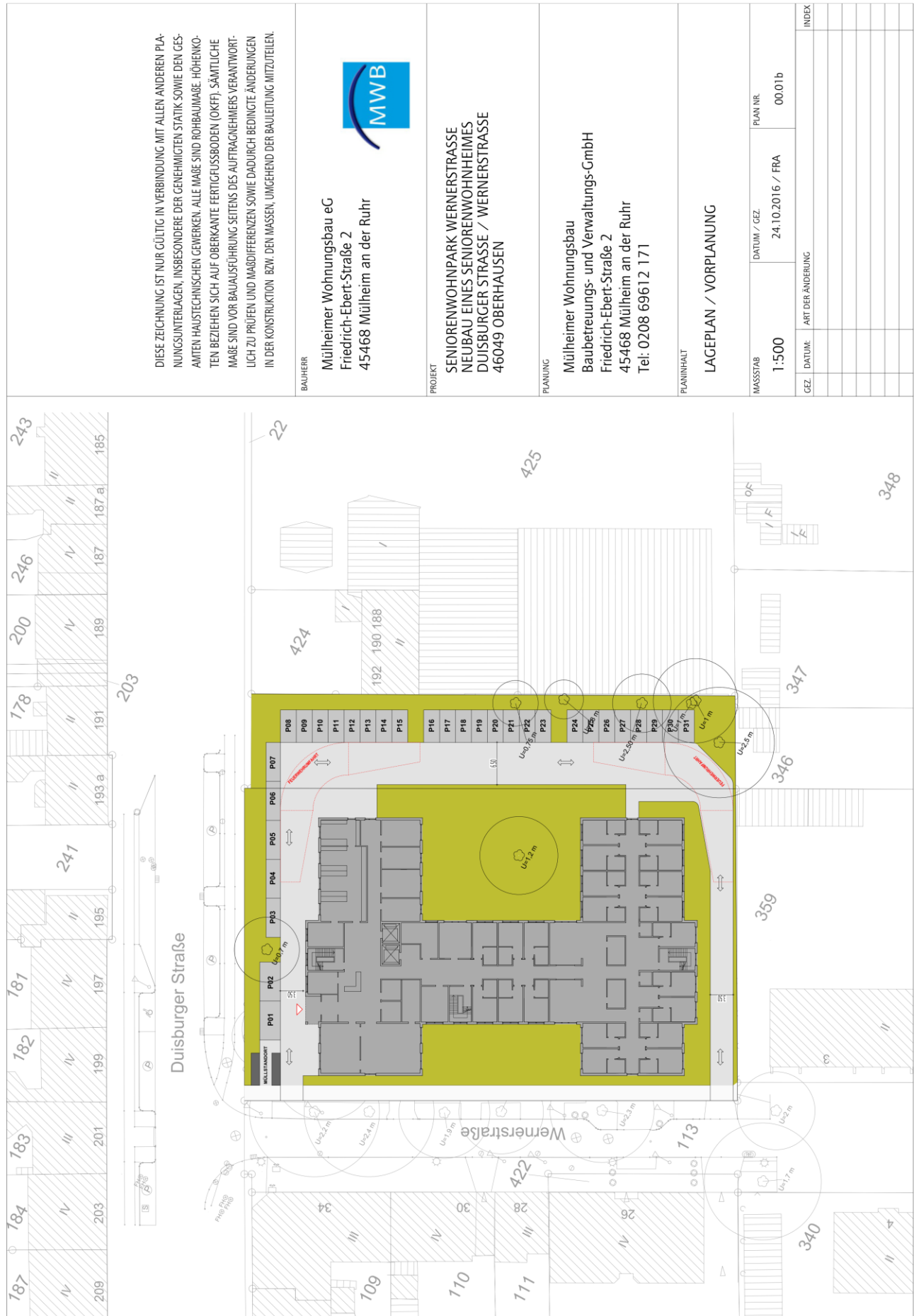
Anlage 1-1	Lageplan und Luftbild
Anlage 1-2	Bebauungsplan 732
Anlage 1-3	Lageplan
Anlage 2-1	Ansichten
Anlage 2-2	Grundrisse EG & 1. OG
Anlage 2-3	Grundrisse 2.OG & 3.OG (SG)
Anlage 3-1	Rasterlärmkarte - 1. OG Tageszeitraum
Anlage 3-2	Rasterlärmkarte - 1. OG Nachtzeitraum
Anlage 3-3	Rasterlärmkarte - 3. OG Tageszeitraum
Anlage 3-4	Rasterlärmkarte - 3. OG Nachtzeitraum
Anlage 4-1	Lärmpegelbereichskarte - 1. OG Nachtzeitraum
Anlage 4-2	Lärmpegelbereichskarte - 3. OG Nachtzeitraum
Anlage 5-1	Berechnungsgrundlagen
Anlage 5-2	Berechnungsgrundlagen - Schienenverkehrsdaten
Anlage 5-3	Berechnungsgrundlagen - Schienenverkehrsdaten

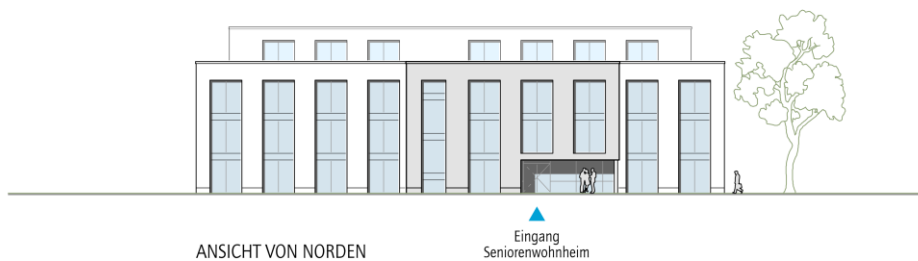


Quelle: <http://www.tim-online.nrw.de/>

BNr. 7005-2	Geräuschimmissionsuntersuchung nach DIN 18005 B-Plan 732 ‚Wernerstraße‘, 46049 Oberhausen Lageplan mit zugehörigem Luftbild - ohne Maßstab	Anlage 1-1
-------------	---	------------

B-Nr. 7005-2	Geräuschimmissionsuntersuchung nach DIN 18005 B-Plan 732 ‚Wernerstraße‘, 46049 Oberhausen B-Plan Nr.732 - Maßstab verkleinert	Anlage 1-2
--------------	--	------------





ANSICHT VON NORDEN

Eingang
Seniorenwohnheim



ANSICHT VON OSTEN

KONZEPT SENIORENWOHNHEIM
WERNERSTRASSE / OBERHAUSEN

ANSICHTEN NORD UND OST M. 1:250
12.05.2016/MÜLHEIM AN DER RUHR



ANSICHT VON SÜDEN



ANSICHT VON WESTEN

KONZEPT SENIORENWOHNHEIM
WERNERSTRASSE / OBERHAUSEN

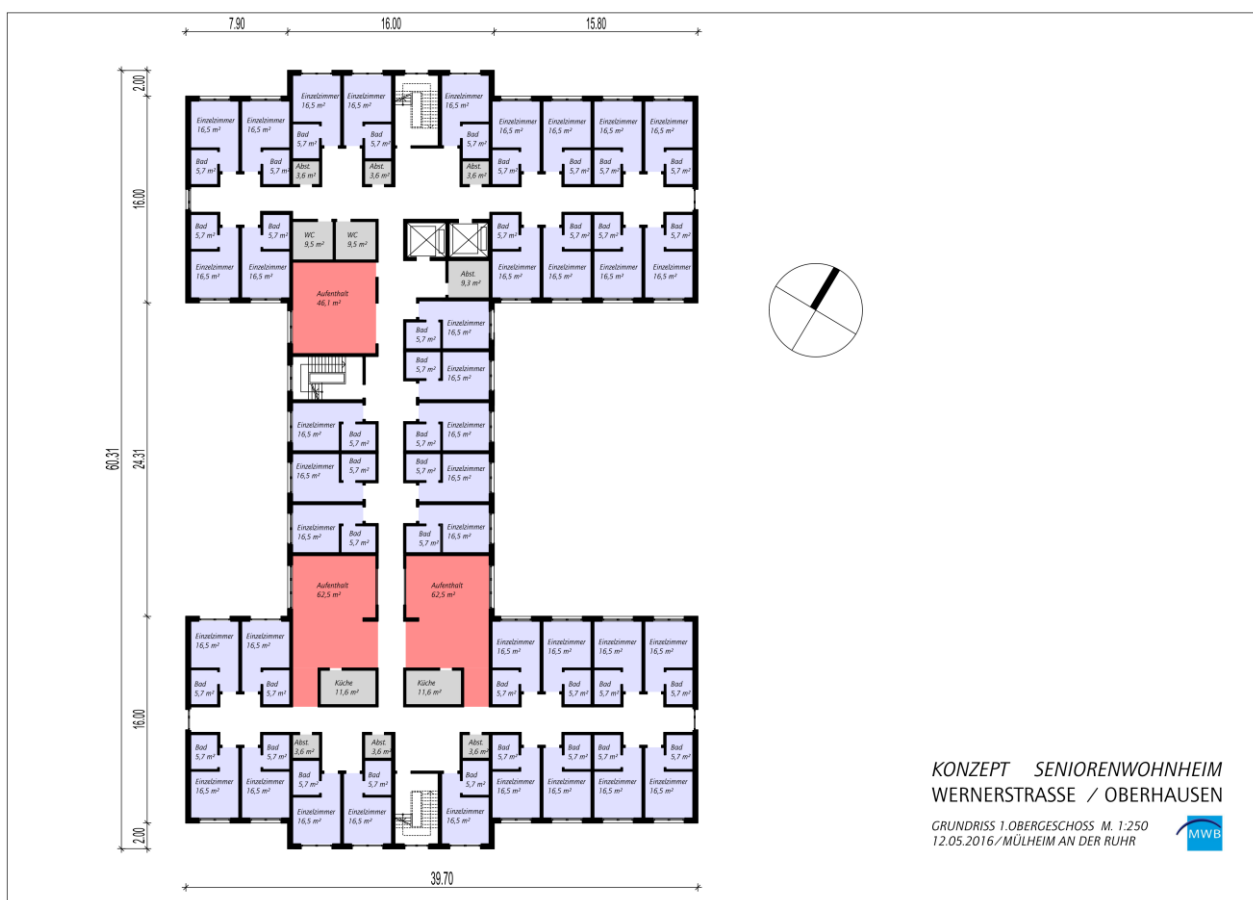
ANSICHTEN SÜD UND WEST M. 1:250
12.05.2016/MÜLHEIM AN DER RUHR



BNr. 7005-2

Geräuschimmissionsuntersuchung nach DIN 18005
B-Plan 732 ‚Wernerstraße‘, 46049 Oberhausen
Planungsgrundlagen: Ansichten - Maßstab verkleinert

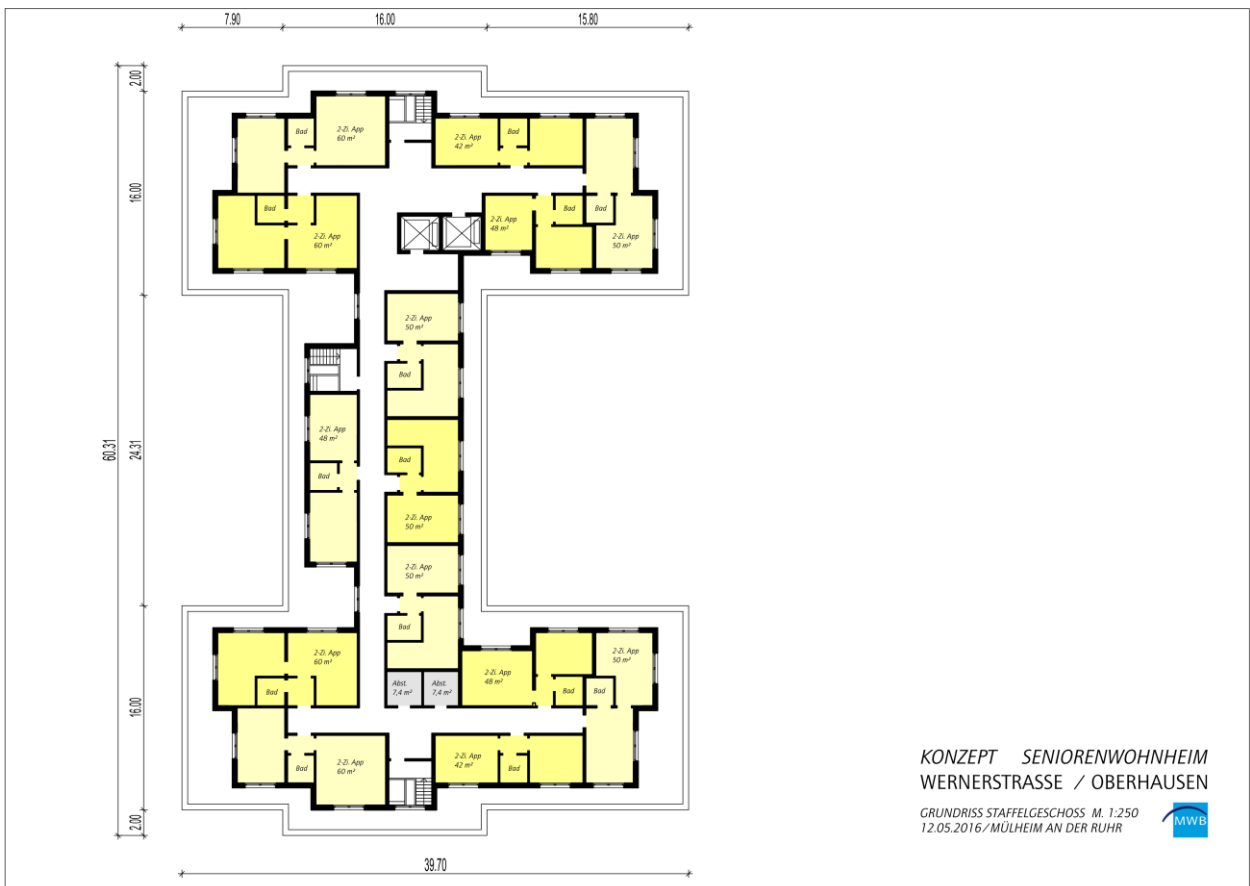
Anlage 2-1



BNr. 7005-2

Geräuschimmissionsuntersuchung nach DIN 18005
 B-Plan 732 ‚Wernerstraße‘, 46049 Oberhausen
 Planungsgrundlagen: Grundrisse EG, 1.OG - Maßstab verkleinert

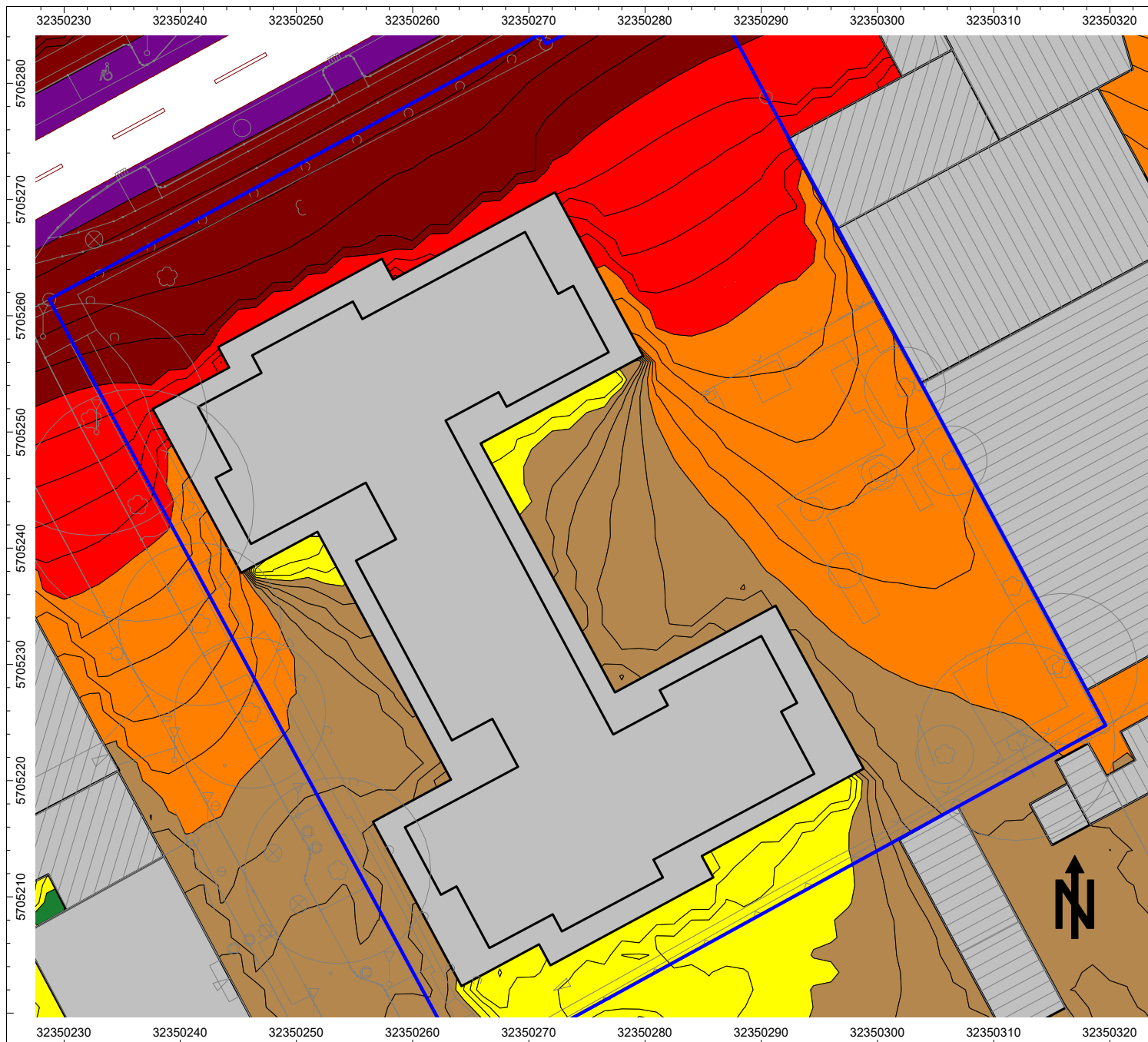
Anlage 2-2



BNr. 7005-2

Geräuschimmissionsuntersuchung nach DIN 18005
 B-Plan 732 ‚Wernerstraße‘, 46049 Oberhausen
 Planungsgrundlagen: Grundrisse 1.OG, SG - Maßstab verkleinert

Anlage 2-3



BNr. 7005-2

**Geräuschimmissions-
Untersuchung
B-Plan 732 'Wernerstraße'
in 46049 Oberhausen**

Rasterlärmkarte

Verkehrslärm
- Duisburgerstraße
- Bahnstrecke Duisburg-Oberhausen

Berechnung: Tageszeitraum
Berechnungshöhe: 1.OG

Legende

> 20.0 dB dB[A]
> 35.0 dB dB[A]
> 40.0 dB dB[A]
> 45.0 dB dB[A]
> 50.0 dB dB[A]
> 55.0 dB dB[A]
> 60.0 dB dB[A]
> 65.0 dB dB[A]
> 70.0 dB dB[A]
> 75.0 dB dB[A]
> 80.0 dB dB[A]
> 85.0 dB dB[A]

Maßstab: 1 : 500

erstellt durch:
Ingenieurbüro für technische
Akustik und Bauphysik GmbH
Schürufstraße 309A
44287 Dortmund
Tel.: 0231-948017-0
www.itab.de
itab@itab.de

7005-Verkehrslaerm_1.OG.cna

Anlage 3-1



BNr. 7005-2

**Geräuschimmissions-
Untersuchung
B-Plan 732 'Wernerstraße'
in 46049 Oberhausen**

Rasterlärmkarte

Verkehrslärm
- Duisburgerstraße
- Bahnstrecke Duisburg-Oberhausen

Berechnung: Nachtzeitraum
Berechnungshöhe: 1.OG

Legende

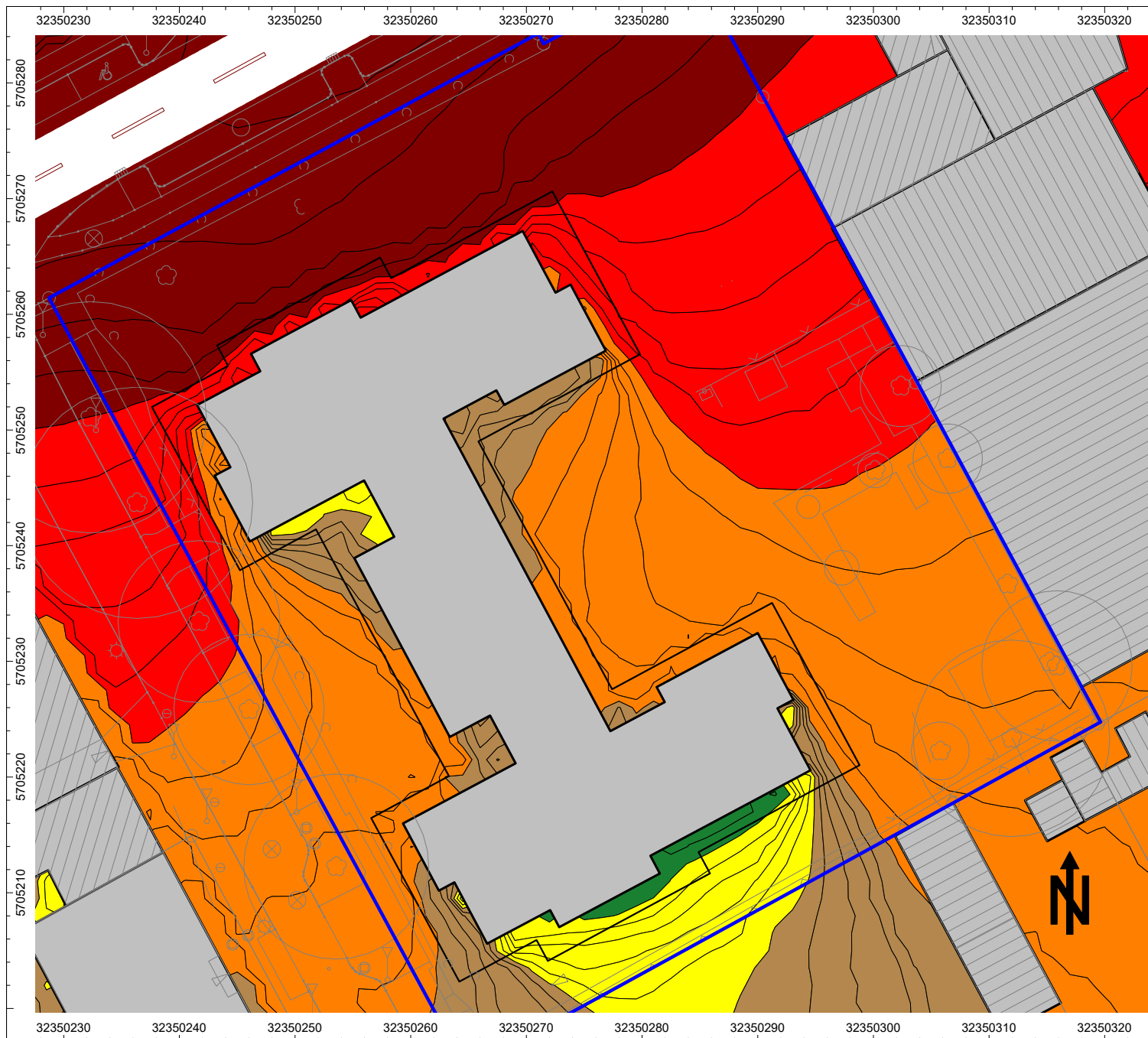
> 20.0 dB dB[A]
> 35.0 dB dB[A]
> 40.0 dB dB[A]
> 45.0 dB dB[A]
> 50.0 dB dB[A]
> 55.0 dB dB[A]
> 60.0 dB dB[A]
> 65.0 dB dB[A]
> 70.0 dB dB[A]
> 75.0 dB dB[A]
> 80.0 dB dB[A]
> 85.0 dB dB[A]

Maßstab: 1 : 500

erstellt durch:
Ingenieurbüro für technische
Akustik und Bauphysik GmbH
Schürerstraße 309A
44287 Dortmund
Tel.: 0231-948017-0
www.itab.de
itab@itab.de

7005-Verkehrslaerm_1.OG.cna

Anlage 3-2



BNr. 7005-2

**Geräuschimmissions-
Untersuchung
B-Plan 732 'Wernerstraße'
in 46049 Oberhausen**

Rasterlärmkarte

Verkehrslärm
- Duisburgerstraße
- Bahnstrecke Duisburg-Oberhausen

Berechnung: Tageszeitraum
Berechnungshöhe: 3.OG

Legende

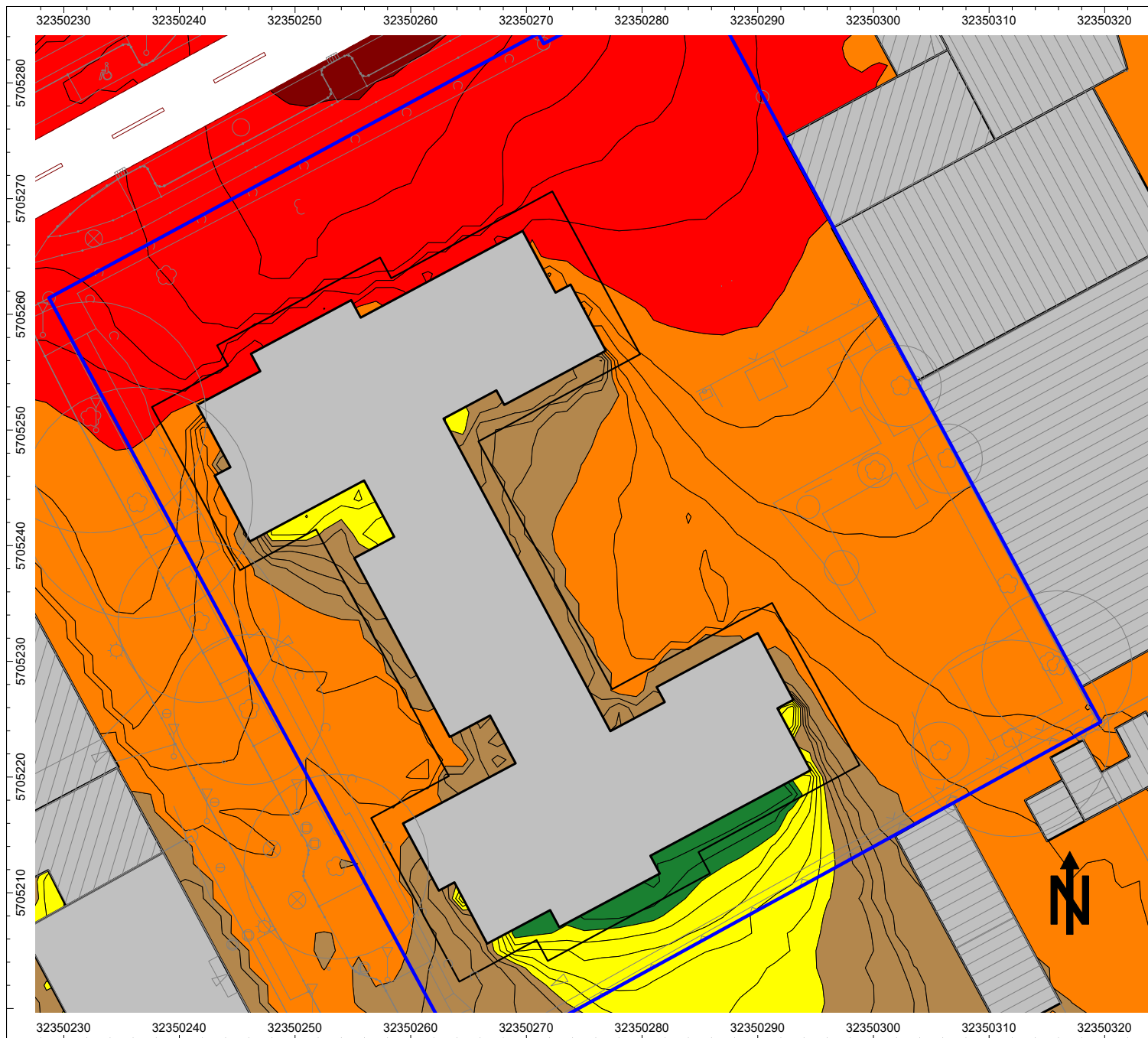
< 20.0 dB dB[A]
> 20.0 dB dB[A]
> 35.0 dB dB[A]
> 40.0 dB dB[A]
> 45.0 dB dB[A]
> 50.0 dB dB[A]
> 55.0 dB dB[A]
> 60.0 dB dB[A]
> 65.0 dB dB[A]
> 70.0 dB dB[A]
> 75.0 dB dB[A]
> 80.0 dB dB[A]
> 85.0 dB dB[A]

Maßstab: 1 : 500

erstellt durch:
Ingenieurbüro für technische
Akustik und Bauphysik GmbH
Schürerstraße 309A
44287 Dortmund
Tel.: 0231-948017-0
www.itab.de
itab@itab.de

7005-Verkehrslaerm_3.OG.cna

Anlage 3-3



BNr. 7005-2

**Geräuschimmissions-
Untersuchung
B-Plan 732 'Wernerstraße'
in 46049 Oberhausen**

Rasterlärmkarte

Verkehrslärm
- Duisburgerstraße
- Bahnstrecke Duisburg-Oberhausen

Berechnung: Nachtzeitraum
Berechnungshöhe: 3.OG

Legende

< 20.0 dB dB[A]
> 20.0 dB dB[A]
> 35.0 dB dB[A]
> 40.0 dB dB[A]
> 45.0 dB dB[A]
> 50.0 dB dB[A]
> 55.0 dB dB[A]
> 60.0 dB dB[A]
> 65.0 dB dB[A]
> 70.0 dB dB[A]
> 75.0 dB dB[A]
> 80.0 dB dB[A]
> 85.0 dB dB[A]

Maßstab: 1 : 500

erstellt durch:
Ingenieurbüro für technische
Akustik und Bauphysik GmbH
Schürerstraße 309A
44287 Dortmund
Tel.: 0231-948017-0
www.itab.de
itab@itab.de

7005-Verkehrslaerm_3.OG.cna

Anlage 3-4



BNr. 7005-2

**Geräuschimmissions-
Untersuchung
B-Plan 732 'Wernerstraße'
in 46049 Oberhausen**

Lärmpegelbereichskarte

Verkehrslärm
- Duisburgerstraße
- Bahnstrecke Duisburg-Oberhausen

Berechnungshöhe: 1.OG

Legende

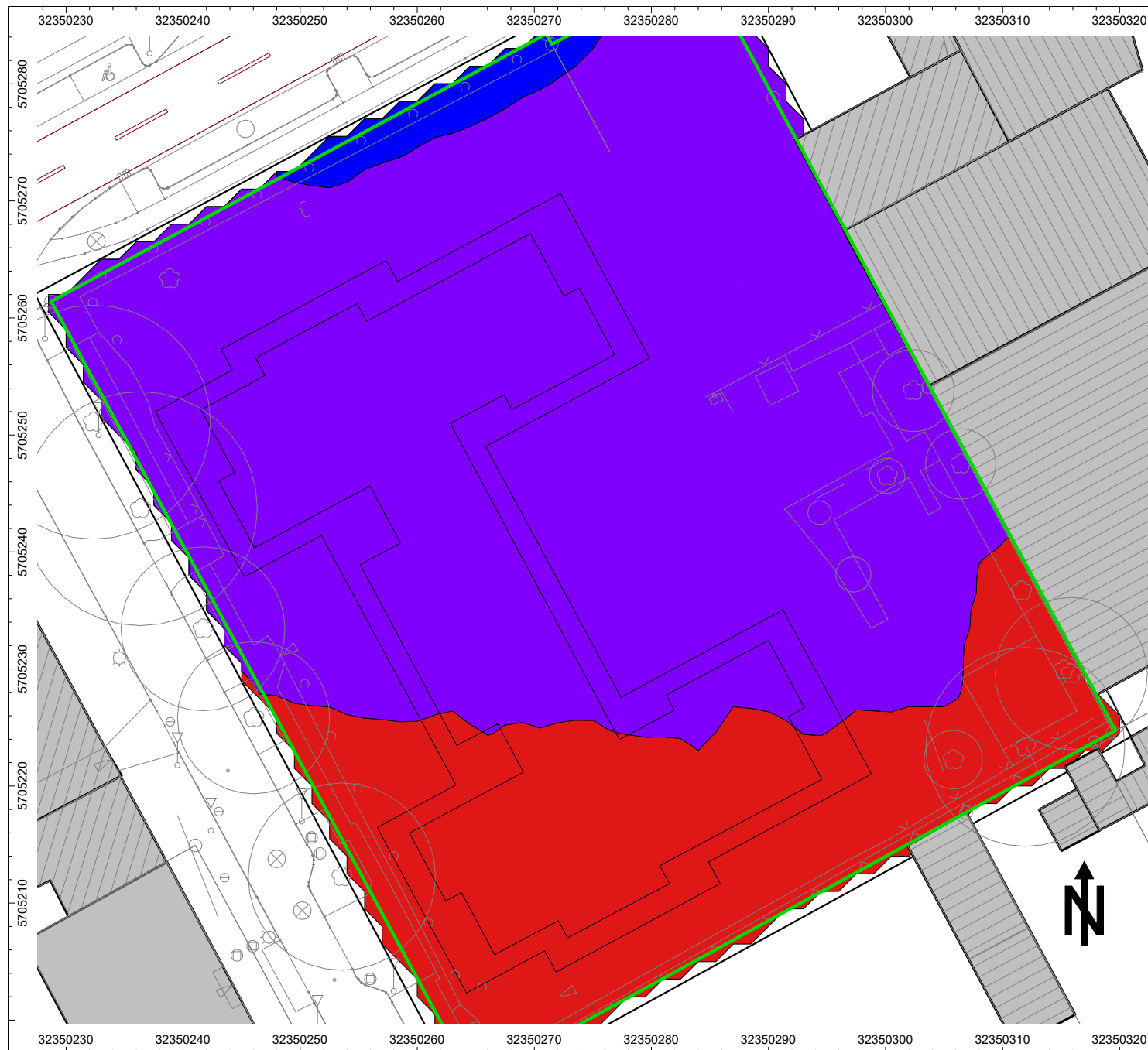
-  Lärmpegelbereich I dB[A]
-  Lärmpegelbereich II dB[A]
-  Lärmpegelbereich III dB[A]
-  Lärmpegelbereich IV dB[A]
-  Lärmpegelbereich V dB[A]

Maßstab: 1 : 500

erstellt durch:
Ingenieurbüro für technische
Akustik und Bauphysik GmbH
Schürerstraße 309A
44287 Dortmund
Tel.: 0231-948017-0
www.itab.de
itab@itab.de

7005-LPB-1.OG.cna

Anlage 4-1



BNr. 7005-2

**Geräuschimmissions-
Untersuchung
B-Plan 732 'Wernerstraße'
in 46049 Oberhausen**

Lärmpegelbereichskarte

Verkehrslärm
- Duisburgerstraße
- Bahnstrecke Duisburg-Oberhausen

Berechnungshöhe: 3.OG

Legende

- Lärmpegelbereich I dB[A]
- Lärmpegelbereich II dB[A]
- Lärmpegelbereich III dB[A]
- Lärmpegelbereich IV dB[A]
- Lärmpegelbereich V dB[A]

Maßstab: 1 : 500

erstellt durch:
Ingenieurbüro für technische
Akustik und Bauphysik GmbH
Schürerstraße 309A
44287 Dortmund
Tel.: 0231-948017-0
www.itab.de
itab@itab.de

7005-LPB-3.OG.cna

Anlage 4-2

Straßenquellen

Bezeichnung	ID	L _{me}		Zähldaten		genaue Zähldaten			zul. Geschw.		RQ	Straßenoberfl.		Steig. (%)
		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	DTV	Str.gatt.	Tag	Nacht	M	p (%)	Pkw (km/h)	Lkw (km/h)	Dstro (dB)	Art	
Duisburger Str.		62,3	53,8					690	92	5	5,5	50	0	1
												6	0	0

Schienenquellen

Bezeichnung	ID	Lw'		Zugklassen	Zuschlag Fahrbahn (dB)	Vmax (km/h)
		Tag (dBA)	Nacht (dBA)			
Strecke 2321		93,6	93,0	2321	0	80
Strecke 2331		87,9	87,1	2331	0	60
Strecke 2278		89,5	89,1	2278	0	60
Strecke 2320		89,5	88,3	2320	0	40
Strecke 2281		78,9	78,9	2281	0	40

Strecke 2278 Abschnitt Oberhausen Bereich Duisburger Str. / Wernerstr.
Prognose 2025
Daten nach Schall03-2015

Anzahl		Zugart-	v-max	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband									
Tag	Nacht	Traktion	km/h	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl
93	43	GZ-E*	40	7-Z5_A4	1	10-Z5	24	10-Z2	6	10-Z18	6	10-Z15	1
23	10	GZ-V*	40	8-A6	1	10-Z5	24	10-Z2	6	10-Z18	6	10-Z15	1
116	53	Summe beider Richtungen											

*) Anteil Verbundstoff-Klotzbremsen = 80% gem. EBA-Anordnung vom 11.01.2015

Bemerkung zu Schall03-2015:

Die Bezeichnung der Fahrzeugkategorie setzt sich wie folgt zusammen:

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

Bei Brücken, engen Gleisraden und schienengleichen BÜ sind ggf. Schallpegelzuschläge zu beachten.

Legende

Traktionsarten: -E, -V = mit E- bzw. Diesellok bespannte Züge
-ET, -VT = Elektro-, Dieseldieseltriebzüge

Zugarten : GZ = Güterzug

Strecke 2281 Abschnitt Oberhausen Bereich Duisburger Str./ Wernerstr.
Prognose 2025 abg. aus Ist
Daten nach Schall03-2015

Anzahl		Zugart-	v-max	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband									
Tag	Nacht	Traktion	km/h	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl
8	4	GZ-E*	40	7-Z5_A4	1	10-Z5	24	10-Z2	6	10-Z18	6	10-Z15	1
2	1	GZ-V*	40	8-A6	1	10-Z5	24	10-Z2	6	10-Z18	6	10-Z15	1
10	5	Summe beider Richtungen											

*) Anteil Verbundstoff-Klotzbremsen = 80% gem. EBA-Anordnung vom 11.01.2015

Bemerkung zu Schall03-2015:

Die Bezeichnung der Fahrzeugkategorie setzt sich wie folgt zusammen:

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

Bei Brücken, engen Gleisraden und schienengleichen BÜ sind ggf. Schallpegelzuschläge zu beachten.

Legende

Traktionsarten: -E, -V = mit E- bzw. Diesellok bespannte Züge
-ET, -VT = Elektro-, Dieseldieseltriebzüge

Zugarten : GZ = Güterzug

Strecke 2320 Abschnitt Oberhausen Bereich Duisburger Str. / Wernerstr.
Prognose 2025
Daten nach Schall03-2015

Anzahl		Zugart-	v-max**	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband									
Tag	Nacht	Traktion	km/h	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl
102	29	GZ-E*	60	7-Z5_A4	1	10-Z5	24	10-Z2	6	10-Z18	6	10-Z15	1
15	15	GZ-V*	60	8-A6	1	10-Z5	24	10-Z2	6	10-Z18	6	10-Z15	1
117	44	Summe beider Richtungen											

*) Anteil Verbundstoff-Klotzbremsen = 80% gem. EBA-Anordnung vom 11.01.2015

**) v_max gem. VzG 2015 bis km 12,8 =40km/h, danach 60km/h

Bemerkung zu Schall03-2015:

Die Bezeichnung der Fahrzeugkategorie setzt sich wie folgt zusammen:

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

Bei Brücken, engen Gleisraden und schienengleichen BÜ sind ggf. Schallpegelzuschläge zu beachten.

Legende

Traktionsarten: -E, -V = mit E- bzw. Diesellok bespannte Züge
-ET, -VT = Elektro-, Dieseldieseltriebzüge

Zugarten : GZ = Güterzug

BNr. 7005-2

Geräuschimmissionsuntersuchung nach DIN 18005
B-Plan 732 ‚Wernerstraße‘, 46049 Oberhausen
Berechnungsgrundlagen - Verkehrsdaten Deutsche Bahn AG

Anlage 5-2

Strecke 2321 Abschnitt Oberhausen Bereich Duisburger Str./ Wernerstr.
Prognose 2025
Daten nach Schall03-2015

Anzahl		Zugart-	v-max	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband									
Tag	Nacht	Traktion	km/h	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl
128	55	GZ-E*	80	7-Z5_A4	1	10-Z5	24	10-Z2	6	10-Z18	6	10-Z15	1
32	14	GZ-V*	80	8-A6	1	10-Z5	24	10-Z2	6	10-Z18	6	10-Z15	1
160	69	Summe beider Richtungen											

*) Anteil Verbundstoff-Klotzbremsen = 80% gem. EBA-Anordnung vom 11.01.2015

Bemerkung zu Schall03-2015:

Die Bezeichnung der Fahrzeugkategorie setzt sich wie folgt zusammen:

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

Bei Brücken, engen Gleisradien und schienengleichen BÜ sind ggf. Schallpegelzuschläge zu beachten.

Legende

Traktionsarten: -E, -V = mit E- bzw. Diesellok bespannte Züge

-ET, -VT = Elektro-, Dieseltriebzüge

Zugarten : GZ = Güterzug

Strecke 2331 Abschnitt Oberhausen Bereich Duisburger Str. / Wernerstr.
Prognose 2025
Daten nach Schall03-2015

Anzahl		Zugart-	v-max	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband									
Tag	Nacht	Traktion	km/h	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl
43	18	GZ-E*	60	7-Z5_A4	1	10-Z5	24	10-Z2	6	10-Z18	6	10-Z15	1
15	6	GZ-V*	60	8-A6	1	10-Z5	24	10-Z2	6	10-Z18	6	10-Z15	1
58	24	Summe beider Richtungen											

*) Anteil Verbundstoff-Klotzbremsen = 80% gem. EBA-Anordnung vom 11.01.2015

Bemerkung zu Schall03-2015:

Die Bezeichnung der Fahrzeugkategorie setzt sich wie folgt zusammen:

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

Bei Brücken, engen Gleisradien und schienengleichen BÜ sind ggf. Schallpegelzuschläge zu beachten.

Legende

Traktionsarten: -E, -V = mit E- bzw. Diesellok bespannte Züge

-ET, -VT = Elektro-, Dieseltriebzüge

Zugarten : GZ = Güterzug

BNr. 7005-2	Geräuschimmissionsuntersuchung nach DIN 18005 B-Plan 732 ‚Wernerstraße‘, 46049 Oberhausen Berechnungsgrundlagen - Verkehrsdaten Deutsche Bahn AG	Anlage 5-3
-------------	--	------------