



**Schalltechnische Stellungnahme
im Rahmen der Bauleitplanung für den
Bebauungsplan Nr. 103 „Mischgebiet an
der Auricher Straße (L 8)“
in Esens / Verkehrslärm**

Bericht-Nr.: 4619-20-L1

Ingenieurbüro für Energietechnik und Lärmschutz



Schalltechnische Stellungnahme im Rahmen der Bauleitplanung für den Bebauungsplan Nr. 103 „Mischgebiet an der Auricher Straße (L 8)“ in Esens / Verkehrslärm

Bericht-Nr.: 4619-20-L1

Auftraggeber: Oliver Dübbel
Raiffeisenstraße 13
26427 Esens

Auftragnehmer: IEL GmbH
Kirchdorfer Straße 26
26603 Aurich

Tel: 04941 - 9558-0
E-mail: mail@iel-gmbh.de

Bearbeiter: Alex Porjadinski (B. Eng.)
(Projektbearbeiter Schallschutz)

Prüfer: Volker Gemmel (Dipl.-Ing. (FH))
(Technischer Leiter Schallschutz)

Textteil: 12 Seiten (inkl. Deckblätter)
Anhang: siehe Anhangsverzeichnis

Datum: 03. September 2020



Messstelle nach § 29b BImSchG

Auflistung der erstellten Berichte:

Berichtsnummer	Datum	Titel	Gegenstand / Inhaltliche Änderungen
4619-20-L1	03.09.2020	Schalltechnische Stellungnahme	Erstbericht

Hinweise:

Die vorliegende Ausarbeitung wurde nach bestem Wissen und Gewissen und dem aktuellen Stand der Technik unparteiisch erstellt.

Diese Ausarbeitung (Textteil und Anhang) darf nur in ihrer Gesamtheit und nur vom Auftraggeber zu dem in der Aufgabenstellung definierten Zweck verwendet werden. Eine auszugsweise Vervielfältigung und Veröffentlichung dieser Ausarbeitung ist nur mit schriftlicher Zustimmung der IEL GmbH erlaubt.

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Einleitung und Aufgabenstellung	5
2. Zugrunde gelegte Vorschriften, Normen und Richtlinien	5
3. Benutzte Planunterlagen und Ausgangsdaten	6
4. Örtliche und betriebliche Beschreibung	6
5. Schalltechnische Anforderungen	6
6. Schalltechnische Ausgangsdaten	7
7. Berechnungsergebnisse und Beurteilung	8
8. Vorschläge für textliche Festsetzungen	9
9. Zusammenfassung	11

Anhang

Übersichtskarte: (1 Seite)

Schallimmissionsraster Verkehr Tag / Nacht (2 Seiten)

Verkehrslärm: Passiver Schallschutz, Maßgeblicher Außenlärmpegel (MALP)
(1 Seite)

Verkehrslärm: Passiver Schallschutz, Lärmpegelbereiche (LPB)
(1 Seite)

Datensatz (1 Seite)

Auszug aus der DIN 4109-1989 (1 Seite)

1. Einleitung und Aufgabenstellung

In der Stadt Esens soll der Bebauungsplan Nr. 103 „Mischgebiet an der Auricher Straße (L 8)“ aufgestellt werden. Das Plangebiet liegt westlich der Auricher Straße (L 8) und südlich der Dornumer Straße (L 10).

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes muss auch eine Aussage zum Thema Schallimmissionsschutz getroffen werden. Im Rahmen der Bauleitplanung sind hierzu die Auswirkungen des auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärms zu bewerten. Abhängig von dem Ergebnis des Verkehrslärms sind Anforderungen an den baulichen Schallschutz zu definieren.

Aufgabe der vorliegenden Ausarbeitung ist es auftragsgemäß, für das Plangebiet die durch den Straßenverkehr verbundenen Schallemissionen und -immissionen zu berechnen, damit eine schalltechnische Beurteilung gemäß DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“, Ausgabe Juli 2002 möglich ist. Sofern notwendig, werden die Anforderungen an den passiven Schallschutz gemäß der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, definiert.

2. Zugrunde gelegte Vorschriften, Normen und Richtlinien

Bei der Erstellung der Ausarbeitung werden die allgemein anerkannten Regeln der technischen Lärmabwehr zugrunde gelegt, wobei die zur Zeit gültigen einschlägigen Vorschriften, Normen und Richtlinien entsprechend dem neuesten Stand herangezogen werden. Im Einzelnen werden folgende Vorschriften und Regelwerke zugrunde gelegt bzw. sinngemäß angewandt:

BImSchG (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG), zuletzt geändert am 8. April 2019

DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“, Ausgabe Juli 2002

DIN 18005 Beiblatt 1 „Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“, Mai 1987

RLS-90 „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“, Der Bundesminister für Verkehr Abteilung Straßenbau (1990)

DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, November 1989

DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau“, Teil 1, Januar 2018

DIN 4109-2 „Schallschutz im Hochbau“, Teil 2, Januar 2018

3. Benutzte Planunterlagen und Ausgangsdaten

Als Grundlage für die Erstellung der Stellungnahme dienten die im Folgenden aufgeführten Unterlagen:

- B-Plan Entwurf (über Architekten + Ingenieure Ubben · Ihnken · Ufken Partnerschaft mbB vom 04.08.2020)
- ALK im dxf-Format (über Architekten + Ingenieure Ubben · Ihnken · Ufken Partnerschaft mbB vom 21.08.2020)
- Daten zum Verkehrsaufkommen der Auricher Straße (L 8), Dornumer / Esenser Straße (L 10) und Landesstraße (L 6) von der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr per E-Mail vom 05.08.2020 und telefonisch am 21.08.2020)

4. Örtliche und betriebliche Beschreibung

Der hier zu untersuchende Bereich befindet sich in der Stadt Esens (Landkreis Wittmund), westlich der Auricher Straße (L 8) und südlich der Dornumer Straße (L 10). Hier soll ein „Mischgebiet (MI)“ ausgewiesen werden. Zur Realisierung des Vorhabens wird der Bebauungsplan Nr. 103 „Mischgebiet an der Auricher Straße (L 8)“ aufgestellt. Die genaue Lage des Plangebietes kann der Übersichtskarte im Anhang entnommen werden.

5. Schalltechnische Anforderungen

Für das Plangebiet wird die Schutzbedürftigkeit eines „Mischgebietes (MI)“ zugrunde gelegt. Für die schalltechnische Beurteilung im Rahmen der Bauleitplanung sind gemäß DIN 18005 Beiblatt 1 „Schallschutz im Städtebau“ folgende Orientierungswerte (Verkehr) heranzuziehen:

Verkehr

Tag (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr):	60 dB(A)
Nacht (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr):	50 dB(A)

Als Berechnungsvorschrift für den Verkehrslärm wird hierbei die RLS-90 herangezogen.

6. Schalltechnische Ausgangsdaten

Basis der Berechnungen ist die durchschnittliche tägliche Verkehrsmenge (DTV) als Mittelwert über alle Tage des Jahres, die sich daraus ergebende stündliche Verkehrsstärke M_t (tags), M_n (nachts) und der jeweilige LKW-Anteil p (hier: SV / Schwerlastverkehr).

Die Schallimmissionsberechnung wird auf der Basis von Verkehrszählungsergebnissen durchgeführt. Zur Ermittlung der auf das Plangebiet einwirkenden Schallimmissionen des Kfz-Verkehrs der Landesstraßen liegen uns Verkehrszahlen für das Jahr 2015 (Quelle: Niedersächsisches Landesamt für Straßenbau und Verkehr). Die Zahlen wurden jeweils auf das Jahr 2035 (ausgehend von einer jährlichen Zunahme von 0,4 %) hochgerechnet.

Anmerkung:

Im Bereich der L 10 (Dornumer Straße), nördlich des Plangebietes, westlich der Lichtsignalanlage (Ampel) gibt es keine Zählstelle. Für diesen Straßenabschnitt wird angenommen, dass die Verkehrsmenge auf der „Dornumer Straße (L 10) / West“ bei ca. 50 % der Verkehrsmenge der Landesstraße L 6 (Zählstelle Nr. 0523) liegt. Dies erscheint auf Grund der Verkehrsführung als ein plausibler Ansatz.

Es ergeben sich folgende, für die schalltechnischen Berechnungen maßgebliche Parameter:

Verkehrszahlen (2015)	„Dornumer Straße“
m_t [kfz/h]	251
m_n [kfz/h]	39
p_t [%]	1,9
p_n [%]	2,4
Prognose (2035)	„Dornumer Straße“
m_t [kfz/h]	271
m_n [kfz/h]	42
p_t [%]	1,9
p_n [%]	2,4

Tabelle 1: Verkehrszahlen Landesstraße (L 6)

Hinweis: Die in der Tabelle 1 dargestellten Verkehrsmengen wurde bei den Berechnungen als 50 % Anteil der Zählstelle Nr. 0523 (L6) berücksichtigt.

Verkehrszahlen (2015)	„Auricher Straße“ Nord / Süd (L 8)
m_t [kfz/h]	381
m_n [kfz/h]	48
p_t [%]	3,2
p_n [%]	4,3
Prognose (2035)	„Auricher Straße“ Nord / Süd (L 8)
m_t [kfz/h]	412
m_n [kfz/h]	52
p_t [%]	3,2
p_n [%]	4,3

Tabelle 2: Verkehrszahlen Auricher Straße Nord / Süd (L 8)

Verkehrszahlen (2015)	„Esenser Straße“ Ost (L 10)
m_t [kfz/h]	377
m_n [kfz/h]	56
p_t [%]	3,5
p_n [%]	3,6
Prognose (2035)	„Esenser Straße“ Ost (L 10)
m_t [kfz/h]	407
m_n [kfz/h]	61
p_t [%]	3,5
p_n [%]	3,6

Tabelle 3: Verkehrszahlen Esenser Straße Ost (L 10)

Es wird für die einzelnen Straßenabschnitte eine Geschwindigkeit von $v = 50$ km/h und „nicht geriffelter Gußasphalt“** zugrunde gelegt. Für diese Straßenoberfläche wird gemäß RLS-90 kein zusätzlicher Zuschlag vergeben ($D_{Str} = 0$ dB). Die Kategorisierung der Straßenoberflächen erfolgt gemäß der RLS-90.

Zur Berücksichtigung der erhöhten Störwirkung der lichtzeichengeregelten Kreuzung wird der Zuschlag „k“ gemäß Tabelle 2 der RLS-90 für die Tages- und Nachtzeit berücksichtigt.

**Kategorisierung nach RLS-90

DTV: Durchschnittliche tägliche Verkehrsmenge p: SV-Anteil in % m: stündliche Verkehrsstärke Index t: Tag und n: Nacht

7. Berechnungsergebnisse und Beurteilung

Auf der Basis der Daten von Abschnitt 6 wird eine Verkehrslärberechnung durchgeführt. Die Berechnungen erfolgen hier frequenzunabhängig als detaillierte Prognose gemäß DIN 18005-1 mit dem Programmsystem IMMI^Ö (Version 2018 [452], Update 3a vom 30.07.2019). Diese Software ermöglicht die Anwendung der erforderlichen Berechnungsmethoden und stellt frei wählbare Randparameter zur Verfügung. Das Programm liefert prüffähige Protokolle und Ergebnislisten mit Zwischenergebnissen.

Als Berechnungsvorschrift für den Verkehrslärm wird die RLS-90 herangezogen. Die Berechnungsergebnisse sind in Schallimmissionsrastern getrennt für die Beurteilungszeiträume „Tag“ und „Nacht“ dargestellt (s. Anhang).

Aus den Darstellungen wird ersichtlich, dass während der Tages- und Nachtzeit im Plangebiet innerhalb der Baugrenzen die zulässigen Orientierungswerte der DIN 18005-1 für Verkehrslärm um bis zu 4 dB (Tag) und bis zu 6 dB (Nacht) überschritten werden. Ab einem Abstand von ca. 60 m zur Straßenkreuzung werden die zulässigen Orientierungswerte während der Tages- und der Nachtzeit eingehalten.

Aufgrund der zu erwartenden Überschreitungen der Orientierungswerte sind Schallschutzmaßnahmen zu definieren, um gesunde Wohnverhältnisse sicherzustellen. Aktive Schallschutzmaßnahmen (z. B. Errichtung eines Lärmschutzwalles oder einer Lärmschutzwand) sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu realisieren. Deshalb müssen passive Maßnahmen eingeleitet werden.

Zur Bestimmung von passiven Schallschutzmaßnahmen muss zunächst der maßgebliche Außenlärmpegel (L_a) ermittelt werden. Aufgrund der Differenzen zwischen den Tag- und Nachtwerten von < 10 dB wird der maßgebliche Außenlärmpegel nach den Vorgaben der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ - Teil 2 (Januar 2018) für die Nachtzeit ermittelt. Die Ergebnisse dieser Untersuchung sind einem weiteren Schallimmissionsraster zu entnehmen (Maßgeblicher Außenlärmpegel - MALP).

Aus dem maßgeblichen Außenlärmpegel lassen sich die bislang gängigen Lärmpegelbereiche ableiten. Es ergeben sich innerhalb des Plangebietes für Bereiche mit Überschreitungen der zulässigen Orientierungswerte die Lärmpegelbereiche II bis IV.

Eine Zusammenfassung der notwendigen Maßnahmen und Vorschläge für textliche Festsetzungen befinden sich im nachfolgenden Abschnitt 8. Als alternativer Vorschlag für textliche Festsetzungen werden neben den textlichen Festsetzungen für den MALP ebenso Vorschläge für die bislang gebräuchlichen Lärmpegelbereiche aufgeführt.

8. Vorschläge für textliche Festsetzungen

Auf Grund der Überschreitung der zulässigen Orientierungswerte muss der in der Planzeichnung dargestellte Bereich als „Fläche für Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes“ definiert werden.

Folgende Festsetzung wird empfohlen:

Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen, die sich innerhalb der „Fläche für Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes“ befinden, müssen besondere Anforderungen an die Luftschalldämmung erfüllen. Der Nachweis kann entweder detailliert (Vorgehensweise 1) oder pauschal (Vorgehensweise 2) erfolgen.

Für die Vorgehensweise 1 gilt:

Die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergeben sich nach DIN 4109-1, Abschnitt 7 (Ausgabe Januar 2018) unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

Mit

L_a der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2 (Ausgabe Januar 2018);

$K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$ für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;
 $K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$ für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;
 $K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$ für Büroräume und Ähnliches;

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges} = 35 \text{ dB}$ für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien und
 $R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$ für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und ähnliches;

Auf die weiteren Ausführungen der DIN 4109-1, Nr. 7.1 wird verwiesen.

Für die Vorgehensweise 2 gilt:

Für die Lärmpegelbereiche auf Basis der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ (Ausgabe November 1989) gilt:

Lärmpegelbereich IV:

An allen der Landesstraße „Auricher Straße (L 8)“ und „Dornumer Straße (L 10)“ zugewandten und um bis zu 90° abgewandten Gebäudefronten von Wohn- und Aufenthaltsräumen mit Ausnahme von Bädern und Hausarbeitsräumen sind bauliche Schallschutzmaßnahmen vorzusehen, die den Anforderungen für den LPB IV gemäß DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, November 1989, Tabelle 8, Zeile 4 entsprechen. An allen abgewandten Gebäudefronten von Wohn- und Aufenthaltsräumen mit Ausnahme von Bädern und Hausarbeitsräumen sind bauliche Schallschutzmaßnahmen vorzusehen, die den LPB III DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, November 1989, Tabelle 8, Zeile 3, entsprechen.

Lärmpegelbereich III:

An allen der Landesstraße „Auricher Straße (L 8)“ und „Dornumer Straße (L 10)“ zugewandten und um bis zu 90° abgewandten Gebäudefronten von Wohn- und Aufenthaltsräumen mit Ausnahme von Bädern und Hausarbeitsräumen sind bauliche Schallschutzmaßnahmen vorzusehen, die den Anforderungen für den LPB III gemäß DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, November 1989, Tabelle 8, Zeile 3 entsprechen. An allen abgewandten Gebäudefronten von Wohn- und Aufenthaltsräumen mit

Ausnahme von Bädern und Hausarbeitsräumen sind bauliche Schallschutzmaßnahmen vorzusehen, die den LPB II DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, November 1989, Tabelle 8, Zeile 2, entsprechen.

Lärmpegelbereich II:

An allen der Landesstraße „Auricher Straße (L 8)“ und „Dornumer Straße (L 10)“ zugewandten und um bis zu 90° abgewandten Gebäudefronten von Wohn- und Aufenthaltsräumen mit Ausnahme von Bädern und Hausarbeitsräumen sind bauliche Schallschutzmaßnahmen vorzusehen, die den Anforderungen für den LPB II gemäß DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, November 1989, Tabelle 8, Zeile 2 entsprechen.

Allgemein gilt:

- a) Die Anforderungen an den passiven Schallschutz können verringert werden, wenn rechnerisch nachgewiesen wird, dass geringere Schalldämm-Maße erforderlich sind. Dies gilt insbesondere an gegenüber den Lärmquellen abgeschirmten oder den Lärmquellen abgewandten Gebäudefronten.
- b) Sind in den beschriebenen Aufenthaltsräumen Schlafräume vorgesehen, kann es bei geöffneten Fenstern zu Schlafstörungen kommen. In diesem Fall ist durch den Einbau schallgedämpfter Lüftungseinrichtungen eine ausreichende Belüftung der Räumlichkeiten bei geschlossenen Fenstern sicherzustellen.
- c) Die Freiräume zum Aufenthalt von Menschen (Terrassen, Balkone, Loggien) innerhalb der „Fläche für Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes“ sind auf der der Mühlenstraße abgewandten Gebäudefront anzuordnen oder durch massive bauliche Anlagen mit einer Mindesthöhe von $h = 2$ m gegen den Verkehrslärm zu schützen.

Ein Auszug der Tabellen 8 - 10 aus der DIN 4109 (November 1989) ist dem Anhang zu entnehmen.

9. Zusammenfassung

In der Stadt Esens soll der Bebauungsplan Nr. 103 „Mischgebiet an der Auricher Straße (L 8)“ aufgestellt werden. Das Plangebiet liegt westlich der Auricher Straße (L 8) und südlich der Dornumer Straße (L 10).

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes muss auch eine Aussage zum Thema Schallimmissionsschutz getroffen werden. Im Rahmen der Bauleitplanung sind hierzu die Auswirkungen des auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärms zu bewerten. Abhängig von dem Ergebnis des Verkehrslärms sind Anforderungen an den baulichen Schallschutz zu treffen.

Aufgabe der vorliegenden Ausarbeitung war es auftragsgemäß, für das Plangebiet die durch den Straßenverkehr verbundenen Schallemissionen und -immissionen zu berechnen, damit eine schalltechnische Beurteilung gemäß DIN 18005-1

„Schallschutz im Städtebau“, Ausgabe Juli 2002 möglich ist. Sofern notwendig, werden die Anforderungen an den passiven Schallschutz gemäß der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, definiert.

Die Schallimmissionsberechnungen für den Verkehrslärm führten zu dem Ergebnis, dass während der Tages- und Nachtzeit die zulässigen Orientierungswerte der DIN 18005-1 in dem „MI-Gebiet“ teilweise überschritten werden.

In Abschnitt 8 dieser Ausarbeitung sind passive (Gebäudehülle) Schallschutzmaßnahmen gemäß DIN 4109 beschrieben, die dem Belang des Schallimmissions-schutzes Rechnung tragen können (hier: abgeleitet aus den Schallimmissionen des Verkehrslärms).

Die Berechnungsergebnisse und die Beurteilung gelten nur für die gewählte Konfiguration. Diese Stellungnahme (Textteil und Anhang) darf nur in ihrer Gesamtheit verwendet werden.

Aurich, 03. September 2020

Bericht verfasst durch



Alex Porjadinski (B. Eng.)
(Projektbearbeiter Schallschutz)

Geprüft und freigegeben durch



Volker Gemmel (Dipl.-Ing. (FH))
(Technischer Leiter Schallschutz)

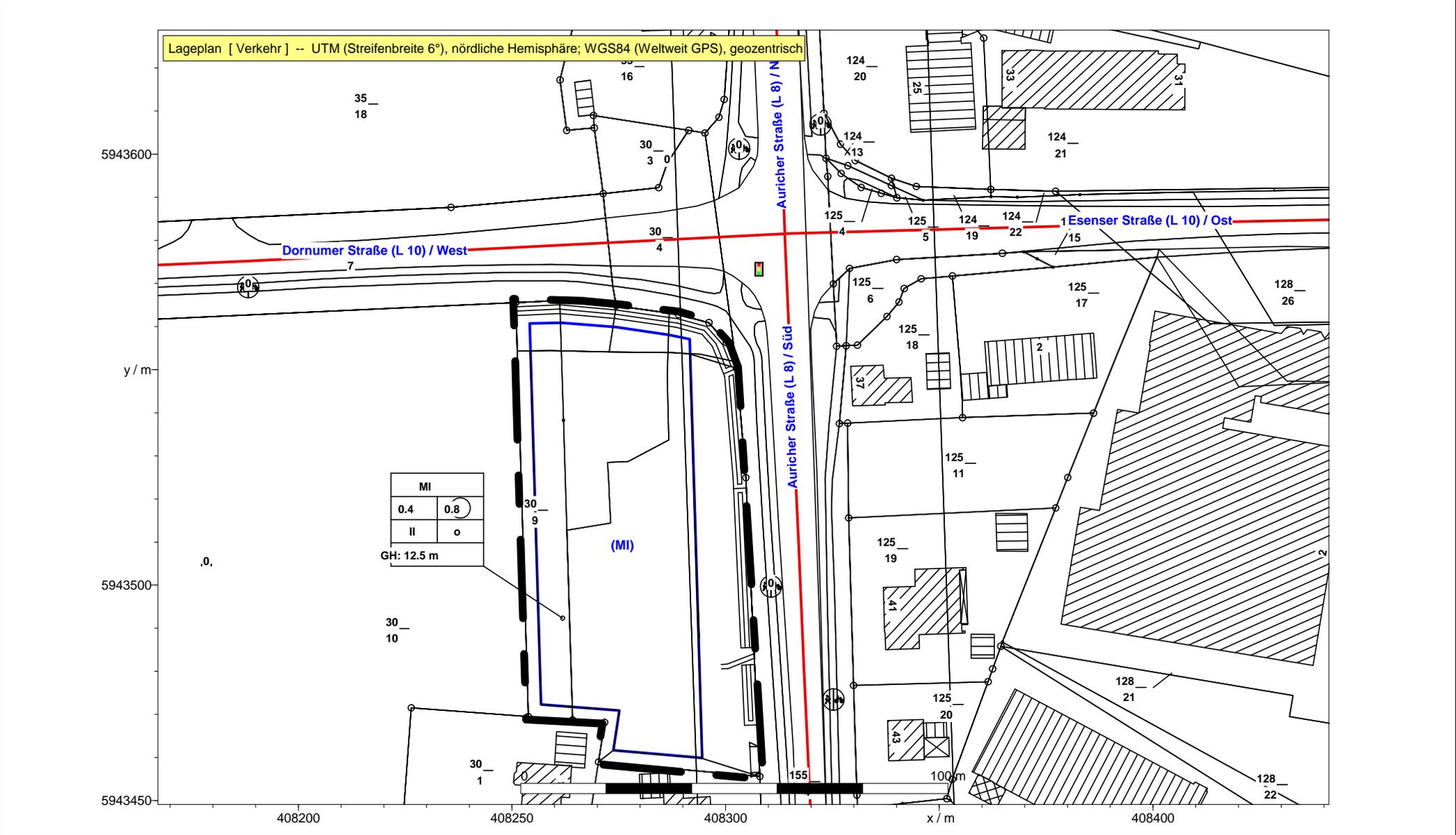


Anhang

Ingenieurbüro für Energietechnik und Lärmschutz



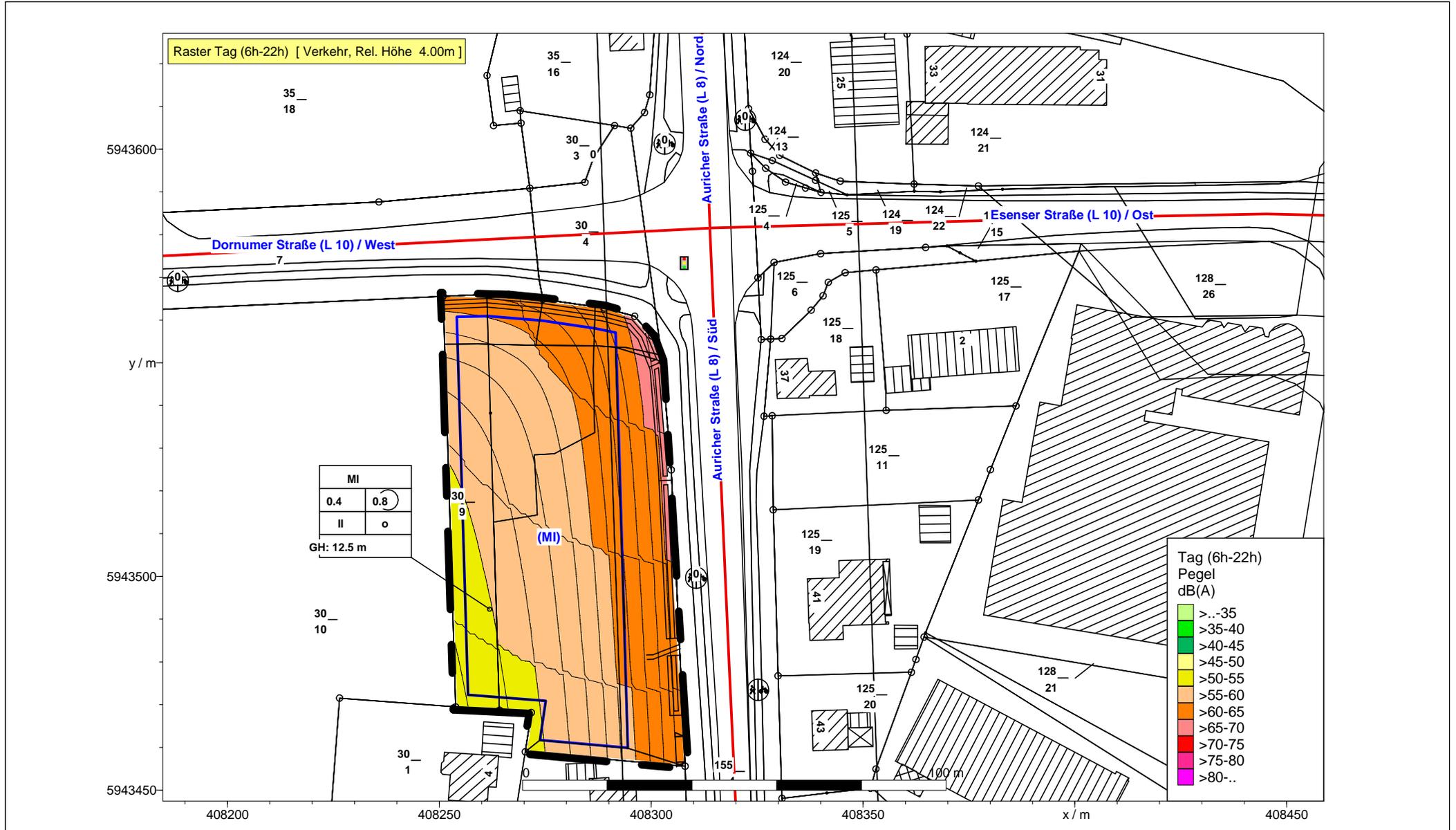
Verkehrslärmuntersuchung zum B-Plan Nr. 103 in der Stadt Esens



Verkehrslärm: Schallimmissionsraster Tag (06.00 - 22.00 Uhr)



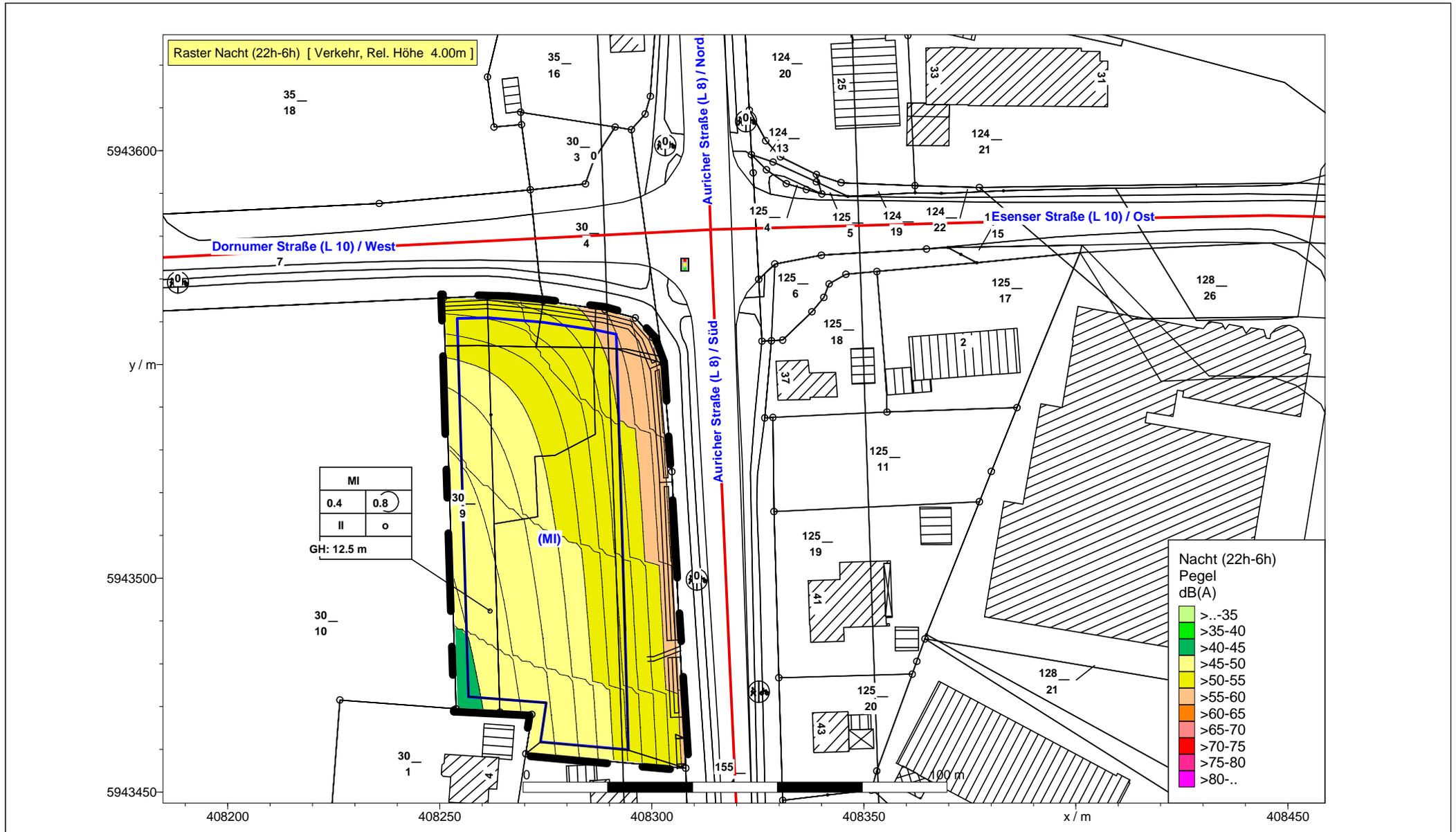
Verkehrslärmuntersuchung zum B-Plan Nr. 103 in der Stadt Esens



Kartenquelle über Architekten + Ingenieure "Ubben · Ihnken · Ufken Partnerschaft mbB

U:\AUFTRÄGE\4619 Esens B-Plan Nr. 103\4619-20-L1\4619-20-L1.IPR

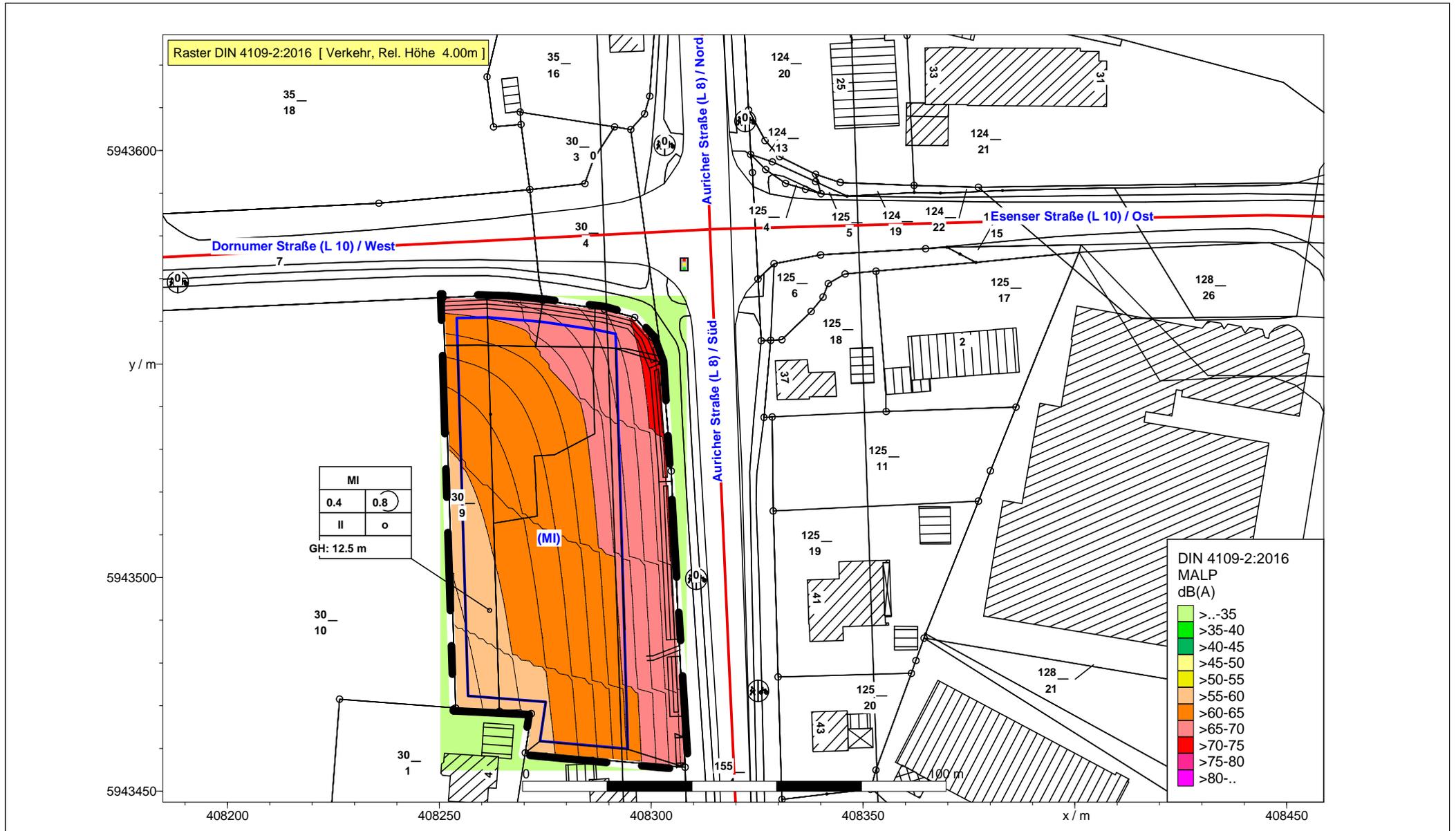
Verkehrslärmuntersuchung zum B-Plan Nr. 103 in der Stadt Esens



Kartenquelle über Architekten + Ingenieure "Ubben · Ihnken · Ufken Partnerschaft mbB

U:\AUFTRÄGE\4619 Esens B-Plan Nr. 103\4619-20-L1\4619-20-L1.IPR

Verkehrslärmuntersuchung zum B-Plan Nr. 103 in der Stadt Esens



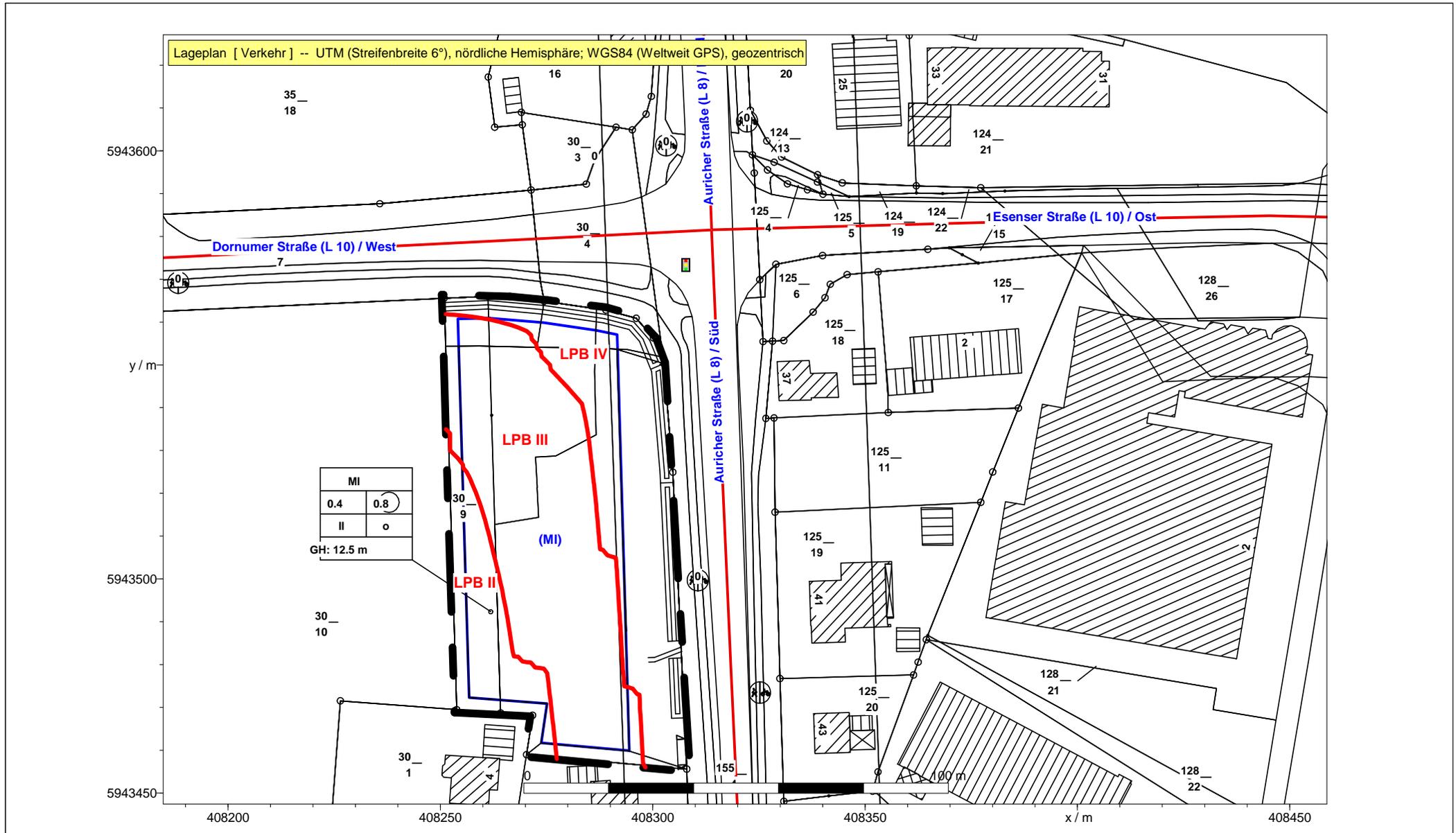
Kartenquelle über Architekten + Ingenieure "Ubben · Ihnken · Ufken Partnerschaft mbB

U:\AUFTRÄGE\4619 Esens B-Plan Nr. 103\4619-20-L1\4619-20-L1.IPR

Verkehrslärm: Passiver Schallschutz, Lärmpegelbereiche (LPB)



Verkehrslärmuntersuchung zum B-Plan Nr. 103 in der Stadt Esens



Kartenquelle über Architekten + Ingenieure "Ubben · Ihnken · Ufken Partnerschaft mbB

U:\AUFTRÄGE\4619 Esens B-Plan Nr. 103\4619-20-L1\4619-20-L1.IPR

Datensatz:

Verkehr

Straße /RLS-90 (4)										Verkehr
STRb001	Bezeichnung	Auricher Straße (L 8) / Nord			Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Verkehr			Mehrf. Refl. Dreff /dB			0,00		
	Knotenzahl	5			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00		
	Länge /m	147,53			d/m(Emissionslinie)			1,38		
	Länge /m (2D)	147,53			Straßenoberfläche			Nicht geriffelter Gußasphalt		
	Fläche /m²	---								
	Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)		
	Tag	0,00	412,00	3,20	50,00	50,00	64,46	59,17		
	Nacht	0,00	52,00	4,30	50,00	50,00	55,77	50,76		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag	
	DIN 18005	-	0,0	0,0	0,0				0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)		
	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	59,2	1,00	16,00000	0,00	59,2		
	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	50,8	1,00	8,00000	0,00	50,8		
STRb002	Bezeichnung	Auricher Straße (L 8) / Süd			Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Verkehr			Mehrf. Refl. Dreff /dB			0,00		
	Knotenzahl	5			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00		
	Länge /m	207,50			d/m(Emissionslinie)			1,38		
	Länge /m (2D)	207,50			Straßenoberfläche			Nicht geriffelter Gußasphalt		
	Fläche /m²	---								
	Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)		
	Tag	0,00	412,00	3,20	50,00	50,00	64,46	59,17		
	Nacht	0,00	52,00	4,30	50,00	50,00	55,77	50,76		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag	
	DIN 18005	-	0,0	0,0	0,0				0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)		
	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	59,2	1,00	16,00000	0,00	59,2		
	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	50,8	1,00	8,00000	0,00	50,8		
STRb003	Bezeichnung	Dornumer Straße (L 10) / West			Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Verkehr			Mehrf. Refl. Dreff /dB			0,00		
	Knotenzahl	4			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00		
	Länge /m	270,32			d/m(Emissionslinie)			1,38		
	Länge /m (2D)	270,32			Straßenoberfläche			Nicht geriffelter Gußasphalt		
	Fläche /m²	---								
	Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)		
	Tag	0,00	135,00	1,90	50,00	50,00	59,23	53,53		
	Nacht	0,00	21,00	2,40	50,00	50,00	51,30	45,77		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag	
	DIN 18005	-	0,0	0,0	0,0				0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)		
	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	53,5	1,00	16,00000	0,00	53,5		
	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	45,8	1,00	8,00000	0,00	45,8		
STRb004	Bezeichnung	Esenser Straße (L 10) / Ost			Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Verkehr			Mehrf. Refl. Dreff /dB			0,00		
	Knotenzahl	7			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00		
	Länge /m	299,25			d/m(Emissionslinie)			1,38		
	Länge /m (2D)	299,25			Straßenoberfläche			Nicht geriffelter Gußasphalt		
	Fläche /m²	---								
	Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)		
	Tag	0,00	407,00	3,50	50,00	50,00	64,49	59,29		
	Nacht	0,00	61,00	3,60	50,00	50,00	56,28	51,10		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag	
	DIN 18005	-	0,0	0,0	0,0				0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)		
	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	59,3	1,00	16,00000	0,00	59,3		
	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	51,1	1,00	8,00000	0,00	51,1		

Tabelle 1: Datensatz

Zur weiteren Information werden nachfolgend auszugsweise die Tabellen 8, 9 und 10 der DIN 4109 (Jahrgang 1989) aufgeführt:

Zeile	Lärmpegelbereich	„Maßgeblicher Außenlärmpegel“ in dB(A)	Raumart		
			Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und ähnliches	Büroräume und ähnliches
1	I	bis 55	35	30	-
2	II	56 bis 60	35	30	30
3	III	61 bis 65	40	35	30
4	IV	66 bis 70	45	40	35
5	V	71 bis 75	50	45	40
6	VI	76 bis 80	2)	50	45
7	VII	>80	2)	2)	50

Auszug „Tabelle 8 der DIN 4109“ Jahrgang 1989

2) Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen

Korrekturwerte für das erforderliche resultierende Schalldämm-Maß nach Tabelle 8 in Abhängigkeit vom Verhältnis $S_{(W+F)} / S_G$

$S_{(W+F)}/S_G$	2,5	2,0	1,6	1,3	1,0	0,8	0,6	0,5	0,4
Korrektur	+ 5	+ 4	+ 3	+ 2	+ 1	0	- 1	- 2	- 3

$S_{(W+F)}$: Gesamtfläche des Außenbereiches eines Aufenthaltsraumes in m²
 S_G : Grundfläche eines Aufenthaltsraumes in m².

Auszug „Tabelle 9 der DIN 4109“ Jahrgang 1989

erf. $R'_{w,res}$ in dB nach Tabelle 8	Schalldämm-Maß für Wand/Fenster in ...dB/...dB bei folgenden Fensterflächenanteilen in %					
	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %
30	30/25	30/25	35/25	35/25	50/25	30/30
35	35/30 40/25	35/30	35/32 40/30	40/30	40/32 50/30	45/32
40	40/32 45/30	40/35	45/35	45/35	40/37 60/35	40/37
45	45/37 50/35	45/40 50/37	50/40	50/40	50/42 60/40	60/42
50	55/40	55/42	55/45	55/45	60/45	--

Diese Tabelle gilt nur für Wohngebäude mit üblicher Raumhöhe von etwa 2,5 m und Raumtiefe von etwa 4,5 m oder mehr, unter Berücksichtigung der Anforderungen an das resultierende Schalldämm-Maß erf. $R'_{w,res}$ des Außenbauteiles nach Tabelle 8 und der Korrektur von - 2 dB nach Tabelle 9, Zeile 2.

Auszug „Tabelle 10 der DIN 4109“ Jahrgang 1989