

Schalltechnische Untersuchung

zur geplanten Errichtung eines
Mehrfamilienhauses an der Schloßstraße 83
in 46535 Dinslaken

Bericht Nr. 4676.1/01

Auftraggeber: **Striebing Bauträgersgesellschaft mbH**
Kurt-Schumacher-Str. 226
46539 Dinslaken

Bearbeiter: **Jürgen Gesing, Dipl.-Ing.**

Datum: **07.04.2021**



Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018
für die Ermittlung von Geräuschen

Bekannt gegebene Messstelle nach § 29b
Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)

Qualitätsmanagementsystem
nach DIN EN ISO 9001:2015

1 Zusammenfassung

Die Striebing Bauträgergesellschaft mbH plant an der Schloßstraße 83 in Dinslaken den Neubau eines Mehrfamilienhauses. Um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für dieses Bauvorhaben zu schaffen, soll der bislang dort geltende Durchführungsplan Nr. 5 "Schloßstraße" der Stadt Dinslaken in Teilen geändert werden.

In diesem Zusammenhang waren im Auftrag der Striebing Bauträgergesellschaft mbH die auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärmimmissionen der das Vorhabengrundstücks flankierenden Hans-Böckler-Straße (L 1) und der Schloßstraße zu ermitteln und die resultierenden Anforderungen an den baulichen Schallschutz gemäß DIN 4109-1 zu definieren.

Auf Basis der Verkehrslärberechnungen ergaben sich innerhalb des Plangebietes bei freier Schallausbreitung lageabhängig verkehrsbedingte Mittelungspegel von tagsüber 60 bis 69 dB(A) und nachts 52 bis 61 dB(A) (siehe Lärmkarten in Kapitel 9.2.1 und 9.2.2).

Bei freier Schallausbreitung ergeben sich innerhalb des Plangebietes als Maximalwerte aller Geschosse maßgebliche Außenlärmpegel von 67 bis 74 dB(A), sodass zum Schutz von Aufenthaltsräumen in Wohnungen und Ähnlichem bzw. Büroräumen und Ähnlichem gegen Außenlärm gemäß DIN 4109-1 an die Außenbauteile die Anforderungen an die Luftschalldämmung für die Lärmpegelbereiche IV bis V zu stellen sind (siehe Kapitel 6.2.1 und Lärmkarte in Kapitel 9.2.3).

Gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 ist bei Nacht-Beurteilungspegeln von > 45 dB(A) ein ungestörter Schlaf häufig auch bei nur teilweise geöffneten Fenstern nicht möglich; gemäß VDI 2719 ist bei einem nächtlichen Mittelungspegel von > 50 dB(A) an Schlafräumen eine schalldämmende, fensterunabhängige Lüftungseinrichtung notwendig.

Für Schlafräume und Kinderzimmer, die auch als Schlafräume genutzt werden, sind daher entsprechende fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen vorzusehen. Im Sinne des vorbeugenden Immissionsschutzes empfehlen wir dabei, soweit nicht andere Belange überwiegen, nach Möglichkeit auf die Regelungen des Beiblattes 1 zu DIN 18005-1 abzustellen (siehe Kapitel 6.1.1 und Lärmkarten in Kapitel 9.2.2).

Die ergänzend für das konkrete Bauvorhaben unter Berücksichtigung der Abschirmungen und Reflexionen des Gebäudekörpers ermittelten fassadenbezogenen Mittelungs- und maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109-1 sind in den Kapiteln 6.1.2 und 6.2.2 dieses Berichts nachrichtlich dokumentiert (siehe auch Lärmkarten Kapitel 9.3).

Diese schalltechnische Untersuchung umfasst einschließlich Anhang 54 Seiten. ^{*)}

Gronau, den 07.04.2021

WENKER & GESING
Akustik und Immissionsschutz GmbH



WENKER & GESING
Akustik und Immissionsschutz GmbH
Gartenstrasse 8 48599 Gronau
Tel. 025 62/701 19-0 Fax 025 62/701 19-10
www.wenker-gesing.de



Jürgen Gesing, Dipl.-Ing.
- Berichtserstellung -



i. V. Jens Lapp, Dipl.-Met.
- Prüfung und Freigabe -

^{*)} Die Vervielfältigung dieses Berichts ist nur dem Auftraggeber zum internen Gebrauch und zur Weitergabe in Zusammenhang mit dem Untersuchungsobjekt gestattet.

Inhalt

1	Zusammenfassung.....	2
2	Situation und Aufgabenstellung.....	6
3	Beurteilungsgrundlagen	8
3.1	DIN 18005 Teil 1	8
3.2	Anforderungen an den Schallschutz gemäß DIN 4109-1.....	9
4	Emissionsdaten.....	12
5	Ermittlung der Geräuschemissionen.....	14
6	Ergebnisse	18
6.1	Verkehrsbedingte Mittelungspegel	18
6.2	Erforderliche Schalldämm-Maße der Fassadenbauteile	19
7	Vorschlag für die textliche Festsetzungen zum Bebauungsplan	22
8	Grundlagen und Literatur	23
9	Anhang	24
9.1	Digitalisierungsplan	25
9.2	Lärmkarten Verkehr (flächendeckend, freie Schallausbreitung)	27
9.3	Gebäudelärmkarten Verkehr	40

Abbildungen

Abb. 1:	Übersichtskarte mit Kennzeichnung der Lage des Plangebietes	6
Abb. 2:	Grundriss des Erdgeschosses des geplanten Mehrfamilienhauses	7

Tabellen

Tab. 1:	Schalltechnische Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005-1	8
Tab. 2:	Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel	11
Tab. 3:	Verkehrsbelastungsdaten	12
Tab. 4:	Kennwerte für die Lärmberechnung	13
Tab. 5:	Maximalwert der Knotenpunktkorrektur K_{KT} (Tabelle 5 der RLS-19)	16

2 Situation und Aufgabenstellung

Die Striebing Bauträgergesellschaft mbH plant an der Schloßstraße 83 in Dinslaken den Neubau eines Mehrfamilienhauses. Um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für dieses Bauvorhaben zu schaffen, soll der bislang dort geltende Durchführungsplan Nr. 5 "Schloßstraße" /9/ der Stadt Dinslaken in Teilen geändert werden

Das Plangebiet bzw. das Vorhabengrundstück befindet sich im Stadtteil Averbuch und wird im (Süd-)Osten von der Hans-Böckler-Straße (L 1) und im Westen von der Schloßstraße begrenzt.

In Abbildung 1 ist eine Übersichtskarte mit Kennzeichnung der Lage des Plangebietes bzw. des Vorhabengrundstücks dargestellt, Abbildung 2 zeigt den Grundriss des Erdgeschosses des geplanten Mehrfamilienhauses /8/.

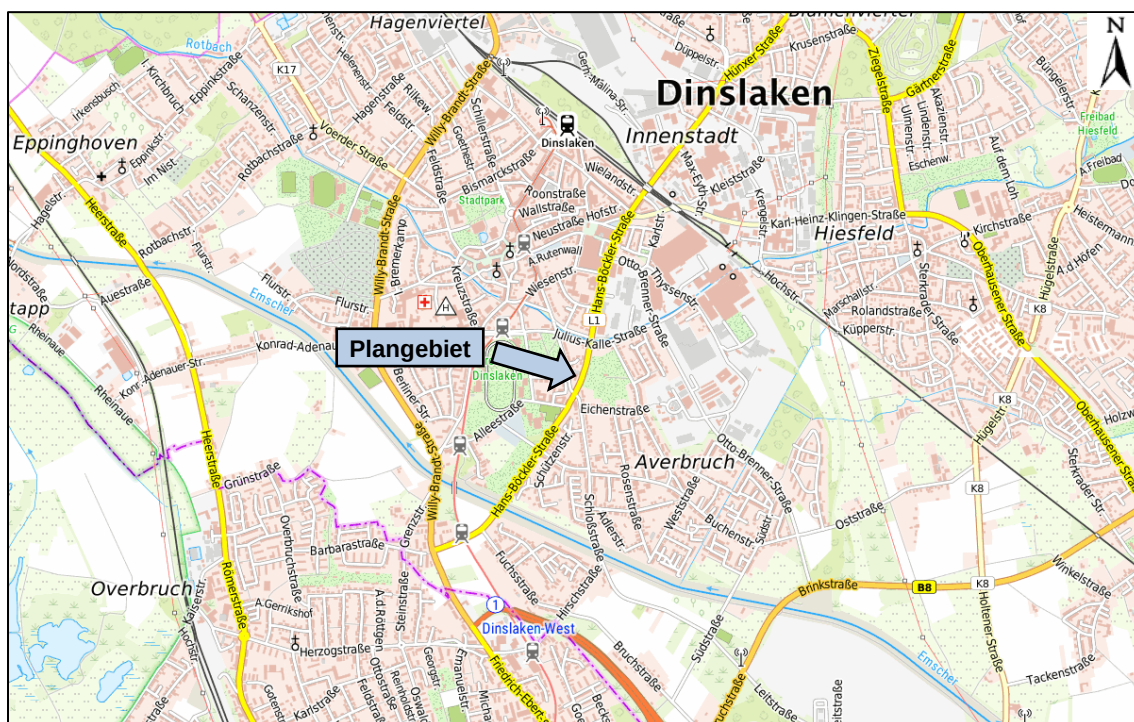


Abb. 1: Übersichtskarte mit Kennzeichnung der Lage des Plangebietes

© Bezirksregierung Köln, Abteilung GEObasis.nrw

Im Auftrag der Striebing Bauträgergesellschaft mbH sind die auf das Plangebiet sowie ergänzend auf das Bauvorhaben einwirkenden Verkehrslärmimmissionen der o. g. Straßen zu ermitteln und die daraus resultierenden Anforderungen an den baulichen Schallschutz gemäß DIN 4109-1 /3/ zu definieren.

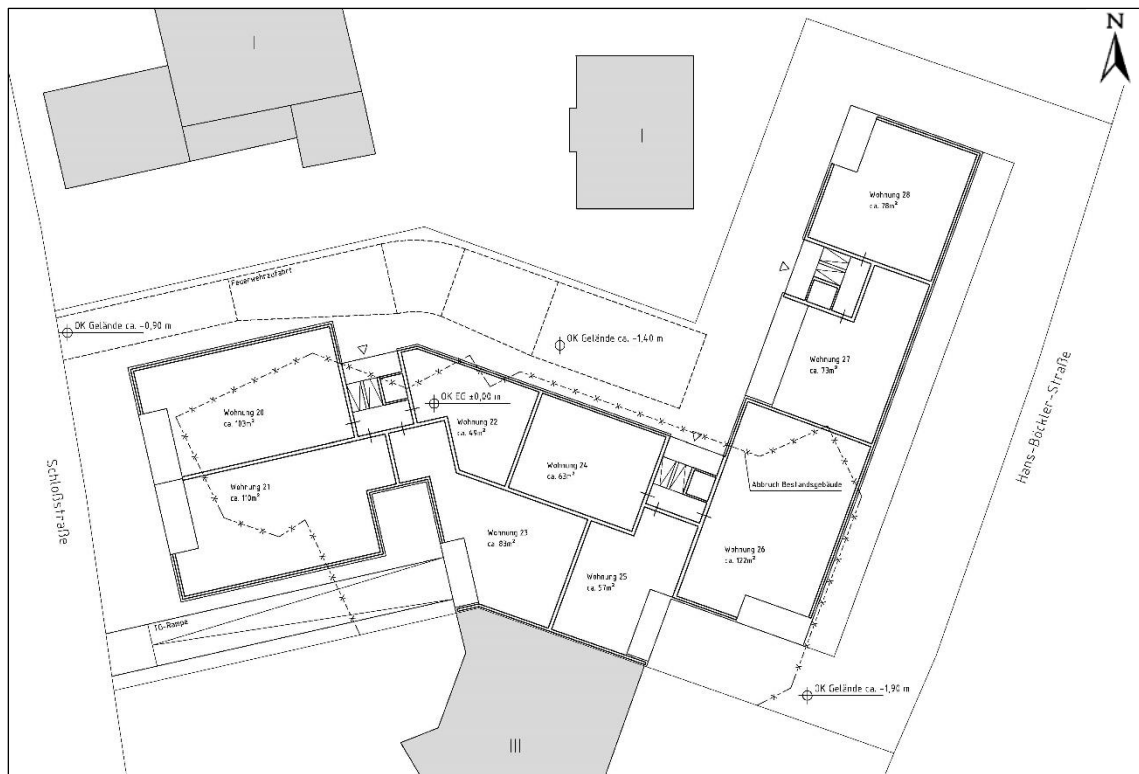


Abb. 2: Grundriss des Erdgeschosses des geplanten Mehrfamilienhauses

3 Beurteilungsgrundlagen

3.1 DIN 18005 Teil 1

Die DIN 18005-1 /4/ gibt Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes bei der städtebaulichen Planung und führt hierzu im Beiblatt 1 /5/ schalltechnische Orientierungswerte als Zielvorstellungen an.

Nach Beiblatt 1 müssen Lärmvorsorge und Lärminderung

"[...] deshalb auch durch städtebauliche Maßnahmen bewirkt werden. Voraussetzung dafür ist die Beachtung allgemeiner schalltechnischer Grundregeln bei der Planung und deren rechtzeitige Berücksichtigung in den Verfahren zur Aufstellung der Bauleitpläne (Flächennutzungsplan, Bebauungsplan) sowie bei anderen raumbezogenen Fachplanungen."

Die Einhaltung oder Unterschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte

"[...] ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen."

Die gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 geltenden schalltechnischen Orientierungswerte sind in Tabelle 1 aufgeführt.

Tab. 1: Schalltechnische Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005-1

Gebietseinstufung	Schalltechnische Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [dB(A)]	
	tags	nachts
Reines Wohngebiet (WR)	50	35 (40) ^{*)}
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	40 (45) ^{*)}
Besonderes Wohngebiet (WB)	60	40 (45) ^{*)}
Mischgebiet (MI) und Dorfgebiet (MD)	60	45 (50) ^{*)}
Gewerbegebiet (GE) und Kerngebiet (MK)	65	50 (55) ^{*)}
Sondergebiet	45 bis 65	35 bis 65

^{*)} gilt für Verkehrslärm

Das Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 nennt folgende Hinweise für die Anwendung der Orientierungswerte:

"Die [...] genannten Orientierungswerte sind als eine sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau aufzufassen. Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen [...] zu verstehen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange [...] zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.

[...]

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. 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 Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Überschreitungen der Orientierungswerte [...] und entsprechende Maßnahmen zum Erreichen ausreichenden Schallschutzes [...] sollen im Erläuterungsbericht zum Flächennutzungsplan oder in der Begründung zum Bebauungsplan beschrieben und gegebenenfalls in den Plänen gekennzeichnet werden."

Die schalltechnischen Orientierungswerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

tags	6.00 - 22.00 Uhr
nachts	22.00 - 6.00 Uhr

und gelten entsprechend für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden tags bzw. 8 Stunden nachts.

3.2 Anforderungen an den Schallschutz gemäß DIN 4109-1

Die DIN 4109-1 legt Anforderungen an die Schalldämmung von Bauteilen schutzbedürftiger Räume und an die zulässigen Schallpegel in schutzbedürftigen Räumen in Wohngebäuden und Nichtwohngebäuden zum Erreichen der Schutzziele "Gesundheitsschutz", "Vertraulichkeit bei normaler Sprechweise" und "Schutz vor unzumutbaren Belästigungen" fest.

Die Anforderungen gelten zum Schutz

- gegen Geräusche aus fremden Räumen (z. B. Nachbarwohnungen), die bei deren bestimmungsgemäßer Nutzung entstehen,

- gegen Geräusche von Anlagen der technischen Gebäudeausrüstung sowie aus Gewerbe- und Industriebetrieben, die im selben oder in baulich damit verbundenen Gebäuden vorhanden sind,
- gegen Außenlärm, z. B. Verkehrslärm und Lärm aus Gewerbe- und Industriebetrieben, die nicht mit den schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen baulich verbunden sind

und bilden die Grundlage für erforderliche Baukonstruktionen bei Neubauten sowie für bauliche Änderungen bestehender Bauten.

Die Anforderungen der Norm gelten nicht

- zum Schutz von Aufenthaltsräumen, in denen infolge ihrer Nutzung nahezu ständig Geräusche mit $L_{AF,95} \geq 40$ dB vorhanden sind,
- gegen Fluglärm, soweit die Schallschutzmaßnahmen durch das FluglärmG (Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm) geregelt sind,
- gegen tieffrequenten Schall nach DIN 45680,
- für den Schallschutz im eigenen Wohn- und Arbeitsbereich, ausgenommen der Schutz gegen Geräusche von Anlagen der Raumluftechnik, die vom Nutzer nicht beeinflusst werden können,
- zum Schutz vor Trittschallübertragung und Geräuschen aus gebäudetechnischen Anlagen in Küchen, sofern diese nicht als Aufenthaltsräume (Wohnküchen) vorgesehen sind, sowie in Flure, Bäder, Toilettenräume und Nebenräume,
- zum Schutz vor Luftschallübertragung in Küchen, Flure, Bäder, Toilettenräume und Nebenräume, sofern diese nicht als Aufenthaltsräume vorgesehen sind. Eine Absenkung der schalltechnischen Qualität der schallübertragenden Trennbau- teile (z. B. durch Schächte oder Kanäle oder reduzierte Bauteildicken) im Bereich dieser Räume im Vergleich zum bemessungsrelevanten Raum ist jedoch nicht zulässig.

Schutzbedürftige Räume im Sinne der DIN 4109-1 sind Aufenthaltsräume, soweit sie gegen Geräusche zu schützen sind:

- Wohnräume, einschließlich Wohndielen, Wohnküchen,
- Schlafräume, einschließlich Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten,
- Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien,
- Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnlichen Einrichtungen,
- Büroräume,
- Praxisräume, Sitzungsräume und ähnliche Arbeitsräume.

Nach den Anforderungen der Norm kann jedoch nicht erwartet werden, dass Geräusche von außen oder aus benachbarten Räumen nicht mehr bzw. als nicht belästigend wahrgenommen werden, auch wenn die in dieser Norm festgelegten Anforderungen erfüllt werden.

Die empfundene Störung durch ein Schallereignis ist von mehreren Einflüssen abhängig, z. B. vom Grundgeräuschpegel und der Geräuschstruktur der Umgebung, von unterschiedlichen Empfindlichkeiten und Einstellungen der Betroffenen zu den Geräuschquellen in der Nachbarschaft und zu den Nachbarn. Daraus ergibt sich insbesondere die Notwendigkeit, gegenseitig Rücksicht zu nehmen.

Rührt die Geräuschbelastung von mehreren (gleich- oder verschiedenartigen) Quellen her, so berechnet sich der resultierende Außenlärmpegel aus den verschiedenen maßgeblichen Außenlärmpegeln der einzelnen Quellen. Im Sinne einer Vereinfachung werden dabei unterschiedliche Definitionen der einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegel in Kauf genommen (Nr. 4.4.5.7 der DIN 4109-2).

Die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen sind in Kapitel 7 der DIN 4109-1 definiert (siehe auch Kapitel 6.2 der vorliegenden Untersuchung), die nachfolgende Tabelle 2 zeigt eine allgemeine Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichen Außenlärmpegel.

Tab. 2: Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel

Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a [dB]
I	55
II	60
III	65
IV	70
V	75
VI	80
VII	> 80 ^a

^a Für maßgebliche Außenlärmpegel $L_a > 80$ dB sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

4 Emissionsdaten

Die Berechnung der Verkehrslärmemissionen der Hans-Böckler-Straße (L 1) erfolgt auf Basis der Ergebnisse der Verkehrszählung 2015, die uns vom Landesbetrieb Straßenbau NRW zur Verfügung gestellt wurden /7/. Diese beinhalten neben der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV) auch Angaben zur maßgebenden stündlichen Verkehrsstärke tags / nachts ($M_{t/n}$) sowie zu den prozentualen Schwerverkehrsanteilen (SV-Anteilen) tags / nachts.

Für die Schloßstraße erfolgen die Berechnungen auf Basis der Ergebnisse von Verkehrszählungen, die im Jahr 2012 von der Stadt Dinslaken durchgeführt wurden /9/.

Darüber hinaus wird jeweils die auf den betreffenden Straßenabschnitten zulässige Höchstgeschwindigkeit in Ansatz gebracht (siehe Tabelle 3) /10/.

Tab. 3: Verkehrsbelastungsdaten

Straßenabschnitt	DTV [Kfz/24h]	maßgebende Verkehrsstärke		SV-Anteil tags / nachts		zulässige Höchstgeschwindigkeit v_{max} [km/h]
		M_t [Kfz/h]	M_n [Kfz/h]	p_t [%]	p_n [%]	
Hans-Böckler-Straße (L 1)	11.111	626	86	1,2	1,9	50
Schloßstraße	6.700	--	--	--	--	40

Die Korrektur für die Straßendeckschichttypen (hier: nicht geriffelter Gussasphalt) wird gemäß Tabelle 4a der RLS-19 berücksichtigt.

Da zur Hans-Böckler-Straße keine Einzelwerte zu p_1 und p_2 (= Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppen *Lkw1* bzw. *Lkw2*) vorliegen, wird die Aufteilung der Zählenden analog zu den Verhältnissen nach Abschnitt 3.3.2, Tabelle 2 der RLS-19 vorgenommen.

Die Ergebnisse der Verkehrszählung für die Schloßstraße enthalten keine Angaben zu den prozentualen SV-Anteilen und den maßgebenden stündlichen Verkehrsstärke tags / nachts ($M_{t/n}$). Deshalb werden hier die Kennwerte für Gemeindestraßen nach Tabelle 2 der RLS-19 verwendet.

Um Verkehrsschwankungen oder einer möglichen (künftigen) Verkehrssteigerung Rechnung zu tragen, werden die maßgebenden Verkehrsstärken für die Berechnungen pauschal um 5 % erhöht.

Damit ergeben sich für die schalltechnische Untersuchung die in Tabelle 4 zusammengefassten Ausgangsdaten. Dabei entspricht L_w' dem jeweiligen längenbezogenen Schallleistungspegel.

Tab. 4: Kennwerte für die Lärmberechnung

Straßenabschnitt	Tageszeitraum (6.00 - 22.00 Uhr)				Nachtzeitraum (22.00 - 6.00 Uhr)			
	M_t [Kfz/h]	$p_{1,t}$ [%]	$p_{2,t}$ [%]	$L_{w'}$ [dB(A)]	M_n [Kfz/h]	$p_{1,n}$ [%]	$p_{2,n}$ [%]	$L_{w'}$ [dB(A)]
Hans-Böckler-Straße (L 1)	657,3	0,5	0,8	81,9	90,3	0,9	1,0	73,3
Schloßstraße	404,5	3,0	4,0	79,1	70,35	3,0	4,0	71,5

5 Ermittlung der Geräuschemissionen

Die Berechnung der Geräuschemissionen durch den öffentlichen Straßenverkehr erfolgt nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019 (RLS-19) /5/.

Der Berechnung des Beurteilungspegels an einem Immissionsort liegen Punktschallquellen zugrunde. Zur Bildung der Punktschallquellen werden die Schallquellen des Straßenverkehrs im Einzugsbereich des Immissionsortes in Teilquellen unterteilt: Straßen in Teilstücke einzelner Fahrstreifen und Parkplätze in Teilflächen.

Die Teilstücke (bzw. Teilflächen) sind so zu wählen, dass über die Länge jedes einzelnen Teilstücks (bzw. über die Fläche jeder einzelnen Teilfläche) die Emission und die Ausbreitungsbedingungen annähernd konstant sind. In der Mitte jedes Teilstücks, bzw. im Flächenschwerpunkt jeder Teilfläche ist in einer Höhe von 0,5 m über dem Boden eine Punktschallquelle anzusetzen.

Der Beurteilungspegel L_r berechnet sich als energetische Summe über die Schalleinträge aller Fahrstreifenteilstücke i und aller Parkplatzteilflächen j (jeweils einschließlich etwaiger Spiegelschallquellen – siehe Abschnitt 3.6 der RLS-19)

$$L_r = 10 \cdot \lg \left[10^{0,1 \cdot L_r'} + 10^{0,1 \cdot L_r''} \right]$$

mit

L_r' Beurteilungspegel für die Schalleinträge aller Fahrstreifen in dB

L_r'' Beurteilungspegel für die Schalleinträge aller Parkplatzflächen in dB

Der Beurteilungspegel L_r' für die Schalleinträge aller Fahrstreifen berechnet sich aus

$$L_r' = 10 \cdot \lg \sum_i 10^{0,1 \cdot \{L_{W,i}' + 10 \cdot \lg[l_i] - D_{A,i} - D_{RV1,i} - D_{RV2,i}\}}$$

mit

$L_{W,i}'$ längenbezogener Schallleistungspegel des Fahrstreifenteilstücks i nach dem Abschnitt 3.3.2 der RLS-19 in dB

l_i Länge des Fahrstreifenteilstücks in m

$D_{A,i}$ Dämpfung bei der Schallausbreitung vom Fahrstreifenteilstück i zum Immissionsort nach dem Abschnitt 3.5.1 der RLS-19 in dB

$D_{RV1,i}$ anzusetzender Reflexionsverlust bei der ersten Reflexion für das Fahrstreifenteilstück i nach dem Abschnitt 3.6 der RLS-19 in dB (nur bei Spiegelschallquellen)

$D_{RV2,i}$ anzusetzender Reflexionsverlust bei der zweiten Reflexion für das Fahrstreifenteilstück i nach dem Abschnitt 3.6 der RLS-19 in dB (nur bei Spiegelschallquellen)

Bei Straßen wird je Fahrtrichtung eine eigene Quelllinie angesetzt. Die stündliche Verkehrsstärke M der Straße wird hierbei auf die Fahrtrichtungen aufgeteilt. Zur Berechnung des längenbezogenen Schalleistungspegels L_W' von einer Quelllinie (Fahrtrichtung) wird diese beim Teilstückverfahren nach Nr. 3.2 der RLS-19 in annähernd gerade Teilstücke i unterteilt. Die Teilstücke sind so zu wählen, dass über die Länge jedes Einzelnen die Emission und die Ausbreitungsbedingungen annähernd konstant sind.

Der Emissionsort wird in der Mitte des Teilstückes in 0,5 m Höhe über dem Fahrstreifen angenommen.

Der längenbezogenen Schalleistungspegels L_W' von einer Quelllinie ist

$$L_W' = 10 \cdot \lg[M] + 10 \cdot \lg \left[\frac{\frac{100 - p_1 - p_2}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,Pkw}(v_{Pkw})}}{v_{Pkw}} + \frac{p_1}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,Lkw1}(v_{Lkw1})}}{v_{Lkw1}} + \frac{p_2}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,Lkw2}(v_{Lkw2})}}{v_{Lkw2}}}{1} \right] - 30$$

mit

M	Stündliche Verkehrsstärke der Quelllinie in Kfz/h
$L_{W,FzG}(v_{FzG})$	Schalleistungspegel für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (Pkw , $Lkw1$ und $Lkw2$) bei der Geschwindigkeit v_{FzG} in dB
v_{FzG}	Geschwindigkeit für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (Pkw , $Lkw1$ und $Lkw2$) in km/h
p_1	Anteil der Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe $Lkw1$ in %
p_2	Anteil der Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe $Lkw2$ in %

Der Schalleistungspegel für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (Pkw , $Lkw1$ und $Lkw2$) ist

$$L_{W,FzG}(v_{FzG}) = L_{W0,FzG}(v_{FzG}) + D_{SD,STD,FzG}(v_{FzG}) + D_{LN,FzG}(g, v_{FzG}) + D_{K,KT}(x) + D_{refl}(h_{Beb}, w)$$

mit

$L_{W0,FzG}(v_{FzG})$	Grundwert für den Schalleistungspegel eines Fahrzeuges in Abhängigkeit der Fahrzeuggruppe FzG bei der Geschwindigkeit v_{FzG} in dB
$D_{SD,STD,FzG}(v_{FzG})$	Korrektur für den Straßendeckschichttyp STD in Abhängigkeit der Fahrzeuggruppe FzG bei der Geschwindigkeit v_{FzG} nach Abschnitt 3.3.5 der RLS-19 in dB
$D_{LN,FzG}(g, v_{FzG})$	Korrektur für die Längsneigung g in Abhängigkeit der Fahrzeuggruppe FzG bei der Geschwindigkeit v_{FzG} nach Abschnitt 3.3.6 der RLS-19 in dB
$D_{K,KT}(x)$	Korrektur für den Knotenpunkttyp KT in Abhängigkeit der Entfernung zum Knotenpunkt nach Abschnitt 3.3.7 der RLS-19 in dB
$D_{refl}(w, h_{Beb})$	Korrektur für die Mehrfachreflexion in Abhängigkeit der Bebauungshöhe h_{Beb} und dem Abstand der reflektierenden Flächen w nach Abschnitt 3.3.8 der RLS-19 in dB

Der Grundwert für den Schallleistungspegel eines Fahrzeuges bei konstanter Geschwindigkeit v_{Fzg} für die Fahrzeuggruppen FzG (Pkw , $Lkw1$ und $Lkw2$) ist

$$L_{W0,FzG}(v_{Fzg}) = A_{W,FzG} + 10 \cdot \lg \left[1 + \left(\frac{v_{Fzg}}{B_{W,Fzg}} \right)^{C_{W,Fzg}} \right]$$

mit

$A_{W,FzG}$	Emissionsparameter der Fahrzeuggruppe FzG nach Tabelle 3 der RLS-19 in dB
$B_{W,FzG}$	Emissionsparameter der Fahrzeuggruppe FzG nach Tabelle 3 der RLS-19 in km/h
$C_{W,FzG}$	Emissionsparameter der Fahrzeuggruppe FzG nach Tabelle 3 der RLS-19
v_{Fzg}	Geschwindigkeit der Fahrzeuggruppe FzG in km/h

Die Störwirkung durch das Anfahren und Bremsen der Fahrzeuge an Knotenpunkten wird in Abhängigkeit vom Knotenpunkttyp KT und von der Entfernung zum Schnittpunkt von sich kreuzenden oder zusammentreffenden Quelllinien bestimmt

$$D_{K,KT}(x) = K_{KT} \cdot \max \left[1 - \frac{x}{120} ; 0 \right]$$

mit

K_{KT}	Maximalwert der Korrektur für Knotenpunkttyp KT nach Tab. 5 der RLS-19 in dB
x	Entfernung der Punktschallquelle von dem nächsten Knotenpunkt in m

Bei der Berechnung des längenbezogenen Schallleistungspegels eines Fahrstreifens nach Abschnitt 3.3.2 der RLS-19 ist die Entfernung x der Abstand des Mittelpunktes des Fahrstreifenteilstücks i vom nächsten Schnittpunkt von sich kreuzenden oder einmündenden Quelllinien.

Tab. 5: Maximalwert der Knotenpunktkorrektur K_{KT} (Tabelle 5 der RLS-19)

Knotenpunkttyp KT	K_{KT} in dB
Lichtzeichengeregelte Knotenpunkte	3
Kreisverkehre	2
Sonstige Knotenpunkte	0

An der Kreuzung Hans-Böckler-Straße / Schloßstraße befindet sich eine Lichtsignalanlage, die dementsprechend berücksichtigt wird.

Die schalltechnischen Berechnungen, die als Grundlage für die Festsetzungen des Bebauungsplanes dienen sollen, also ohne die vorgesehene Bebauung, werden für die nachfolgend aufgeführten Immissionshöhen durchgeführt.

- Außenwohnbereich (AWB) 2,0 m über Gelände
- Erdgeschoss (EG) 2,8 m über Gelände
- 1. Obergeschoss (1. OG) 5,6 m über Gelände

- 2. Obergeschoss (2. OG) 8,4 m über Gelände
- Dachgeschoss (DG) 11,2 m über Gelände

Ergänzend erfolgen auf Basis der uns für das geplante Mehrfamilienhaus zur Verfügung gestellten Zeichnungen Berechnungen für folgende Höhen der Geschossdecken /8/.

- Erdgeschoss (EG) 2,8 m über Gelände
- 1. Obergeschoss (1. OG) 5,7 m über Gelände
- 2. Obergeschoss (2. OG) 8,6 m über Gelände
- Dachgeschoss (DG) 11,5 m über Gelände

Die Immissionspegel werden für die o. g. Immissionshöhen als (Gebäude-)Lärmkarten berechnet. Hierbei werden die Geländetopografie sowie die Abschirmungen und Reflexionen von Gebäuden berücksichtigt.

Bei den Ausbreitungsrechnungen wird für jeden Immissionspunkt eine die Schallausbreitung fördernde Mitwind- und Temperaturinversions-Situation berücksichtigt. Die Lärmbeurteilung erfolgt mit Hilfe des Computerprogramms CadnaA /11/, das auch die Unterteilung der Fahrstreifen in die erforderlichen Teilstücke vornimmt.

6 Ergebnisse

6.1 Verkehrsbedingte Mittelungspegel

6.1.1 Freie Schallausbreitung (Festsetzungsgrundlage für den Bebauungsplan)

In den Kapiteln 9.2.1 und 9.2.2 dieser Untersuchung sind die für den Tages- und Nachtzeitraum berechneten verkehrsbedingten Mittelungspegel flächendeckend in Form von Lärmkarten dargestellt.

Auf Basis der durchgeführten Verkehrslärberechnungen ergeben sich innerhalb des Plangebietes bei freier Schallausbreitung lageabhängig verkehrsbedingte Mittelungspegel von tagsüber (6.00 - 22.00 Uhr) 60 bis 69 dB(A) und nachts (22.00 - 6.00 Uhr) von 52 bis 61 dB(A).

Das Maß der Verkehrslärmeinwirkungen hängt dabei insbesondere vom Abstand zu den Verkehrswegen, aber auch von der Geschossigkeit ab.

Gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 ist bei Nacht-Beurteilungspegeln von > 45 dB(A) ein ungestörter Schlaf häufig auch bei nur teilweise geöffneten Fenstern nicht möglich; gemäß VDI 2719 /6/ ist bei einem nächtlichen Mittelungspegel von > 50 dB(A) an Schlafräumen eine schalldämmende, fensterunabhängige Lüftungseinrichtung notwendig. Mit "fensterunabhängig" ist dabei gemeint, dass zur Gewährleistung des hygienisch und bauphysikalisch notwendigen Luftwechsels in Schlafräumen eine vom Öffnen der Fenster unabhängige Lüftung erforderlich ist. Der Zusatz "schallgedämmt" bedeutet, dass das nach DIN 4109-1 erforderliche gesamte bewertete Bauschalldämm-Maß der Außenfassade durch diese Lüftungseinrichtung nicht unterschritten werden darf.

Für Schlafräume und Kinderzimmer, die auch als Schlafräume genutzt werden, sind daher entsprechende fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen vorzusehen. Im Sinne des vorbeugenden Immissionsschutzes empfehlen wir dabei, soweit nicht andere Belange überwiegen, nach Möglichkeit auf die Regelungen des Beiblattes 1 zu DIN 18005-1 abzustellen (vgl. Lärmkarten in Kapitel 9.2.2).

Aufgrund der ermittelten Verkehrsgeräusche sind im Bebauungsplan passive Schallschutzmaßnahmen festzusetzen, die in Kapitel 6.2 weitergehend konkretisiert werden.

6.1.2 Geplantes Mehrfamilienhaus

An den Fassaden des geplanten Mehrfamilienhauses ergeben sich unter Berücksichtigung der Abschirmungen und Reflexionen des Gebäudekörpers verkehrsbedingte Mittelungspegel von tagsüber 48 bis 65 dB(A) und nachts 41 bis 57 dB(A) (vgl. Lärmkarten in den Kapiteln 9.3.1 und 9.3.2).

An den der Hans-Böckler-Straße zugewandten Gebäudeseiten sowie an den Fassaden des westlichen Gebäudeteils nahe der Schloßstraße ergeben sich im Tageszeitraum Mittelungspegel von 60 bis 65 dB(A). Bei der Planung von Außenwohnbereichen (z. B. Terrassen, Balkone, Loggien) ist zu bedenken, dass hier eine angemessene Kommunikation ggf. nicht über den gesamten Tageszeitraum sichergestellt ist.

Hinsichtlich der Erforderlichkeit fensterunabhängiger Lüftungsanlagen an Schlafräumen und Kinderzimmern, die auch als Schlafräume genutzt werden, verweisen wir auf die diesbezüglichen Ausführungen in Kapitel 6.1.1 dieses Berichts.

Aufgrund der ermittelten Verkehrsgeräusche sind passive Schallschutzmaßnahmen umzusetzen (siehe Kapitel 6.2).

6.2 Erforderliche Schalldämm-Maße der Fassadenbauteile

6.2.1 Freie Schallausbreitung (Festsetzungsgrundlage für den Bebauungsplan)

Zur Ermittlung der Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen empfiehlt sich die Bestimmung sogenannter Lärmpegelbereiche nach Abschnitt 4.4.5 der DIN 4109-2 /3/ unter Zugrundelegung des maßgeblichen Außenlärmpegels.

Hierbei ist zu beachten, dass sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem um 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A) ergibt, wenn die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht weniger als 10 dB(A) beträgt.

Ist die Geräuschbelastung auf mehrere gleich- oder verschiedenartige Quellen zurückzuführen, so berechnet sich der maßgebliche Außenlärmpegel aus den einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegeln nach Gleichung (44) der DIN 4109-2. Im Sinne einer Vereinfachung werden dabei unterschiedliche Definitionen der einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegel in Kauf genommen. Die Addition von 3 dB(A) darf nur einmal erfolgen, d. h. auf den Summenpegel.

Die maßgeblichen Außenlärmpegel ergeben sich nach den Vorgaben der DIN 4109-2 dann aus den Maximalwerten folgender Rechengänge:

Verkehrsgeräusche Straße tags + 3 dB

[Verkehrsgeräusche Straße nachts + 10 dB(A)] + 3 dB

Für die Bemessung des baulichen Schallschutzes ergeben sich bei freier Schallausbreitung innerhalb des Plangebietes als Maximalpegel sämtlicher Geschosse maßgebliche Außenlärmpegel von 67 bis 74 dB(A), sodass zum Schutz von Aufenthaltsräumen in Wohnungen und Ähnlichem bzw. Büroräumen und Ähnlichem gegen Außenlärm gemäß

DIN 4109-1 an die Außenbauteile die Anforderungen an die Luftschalldämmung für die Lärmpegelbereiche IV bis V zu stellen sind. Die maßgeblichen Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche sind in Kapitel 9.2.3 dieses Berichts als Maximalwerte aller Geschosse dargestellt.

Die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergeben sich unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach folgender Gleichung:

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

Dabei ist

$K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$	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;
L_a	der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2, Kap. 4.5.5.

Mindestens einzuhalten sind:

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

Auf Basis der maßgeblichen Außenlärmpegel L_a von 67 bis 74 dB(A) ergeben sich innerhalb des Plangebietes folgende gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$:

- für Aufenthaltsräume in Wohnungen und Ähnliches von 37 dB bis 44 dB,
- für Büroräume und Ähnliches von 32 bis 39 dB(A),

die in Abhängigkeit vom Verhältnis der vom Raum aus gesehenen gesamten Außenfläche eines Raumes S_s zur Grundfläche des Raumes S_G nach DIN 4109-2, Gleichung (32) mit dem Korrekturwert K_{AL} nach untenstehender Gleichung (33) zu korrigieren sind.

$$K_{AL} = 10 \cdot \lg \left(\frac{S_s}{0,8 \cdot S_G} \right)$$

6.2.2 Geplantes Mehrfamilienhaus

Unter Berücksichtigung der Abschirmungen und Reflexionen der Gebäudekörper innerhalb des Plangebietes berechnen sich an den Fassaden des geplanten Mehrfamilienhauses maßgebliche Außenlärmpegel L_a von 54 dB(A) bis 70 dB(A). Die ermittelten maßgeblichen Außenlärmpegel L_a sind in Kapitel 9.3.3 geschossabhängig dargestellt.

Auf Basis der maßgeblichen Außenlärmpegel L_a resultieren für die Fassaden des geplanten Mehrfamilienhauses nach den in Kapitel 6.2.1 zusammengefassten Grundlagen

gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ für Aufenthaltsräume in Wohnungen und Ähnliches je nach Raumnutzung von bis zu 40 dB.

Nachfolgend sind beispielhaft einige nicht schutzbedürftige Räume aufgeführt, für die die o. g. Anforderungen somit nicht gelten:

- Abstellräume
- Waschräume
- Hausanschlussräume
- Technikräume
- Flure / Eingangsbereiche
- Badezimmer
- Küchen (keine Wohnküchen)

7 Vorschlag für die textliche Festsetzungen zum Bebauungsplan

Um eine mit der Eigenart der betreffenden Flächen verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen, schlagen wir folgende textliche Festsetzung für den Bebauungsplan vor:

"Anforderungen an die Luftschalldämmung zwischen Außen und Räumen in Gebäuden gemäß DIN 4109-1:

In den gekennzeichneten Bereichen des Plangebietes sind beim Neubau oder bei baugenehmigungspflichtigen Änderungen von Wohn- und Aufenthaltsräumen und Ähnlichem bzw. Büroräumen und Ähnlichem die folgenden erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße (erf. $R'_{w,ges}$) für die Außenbauteile (Wände, Fenster, Lüftung, Dächer etc.) einzuhalten:

Lärmpegelbereich IV:

<i>Aufenthaltsräume in Wohnungen und Ähnliches</i>	<i>erf. $R'_{w,ges} = 40$ dB</i>
<i>Büroräume und Ähnliches</i>	<i>erf. $R'_{w,ges} = 35$ dB</i>

Lärmpegelbereich V:

<i>Aufenthaltsräume in Wohnungen und Ähnliches</i>	<i>erf. $R'_{w,ges} = 44$ dB</i>
<i>Büroräume und Ähnliches</i>	<i>erf. $R'_{w,ges} = 39$ dB</i>

Die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der vom Raum aus gesehenen gesamten Außenfläche eines Raumes S_s zur Grundfläche des Raumes S_G nach DIN 4109-2, Gleichung (32) mit dem Korrekturwert K_{AL} nach Gleichung (33) zu korrigieren.

Weiterhin sind für Schlafräume und Kinderzimmer, die auch als Schlafräume genutzt werden, aufgrund der verkehrsbedingten Mittelungspegel von nachts > 45 dB(A) (Anmerkung: bzw. > 50 dB(A), sofern andere Belange überwiegen) schallgedämmte, fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen vorzusehen.

Für Minderungen des verkehrsbedingten Mittelungspegels nachts und zur Minderung des maßgeblichen Außenlärmpegels gemäß DIN 4109-1 ist ein gesonderter Nachweis erforderlich."

Anmerkung:

Der gesonderte Nachweis ist für das geplante Mehrfamilienhaus mit den in den Kapiteln 6.1.2 und 6.2.2 zusammengefassten Berechnungsergebnissen sowie den in Kapitel 9.3 dargestellten Gebäudelärmkarten erbracht.

8 Grundlagen und Literatur

- | | | |
|------|--|---|
| /1/ | BImSchG | Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 1 des Gesetzes vom 9. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2873) geändert worden ist |
| /2/ | RLS-19
Ausgabe 2019 | Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen |
| /3/ | DIN 4109-1
Januar 2018 | Schallschutz im Hochbau
Teil 1: Mindestanforderungen
Teil 2: Rechnerische Nachweise und Erfüllung der Anforderungen |
| /4/ | DIN 18005-1
Juli 2002 | Schallschutz im Städtebau
Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung |
| /5/ | DIN 18005-1 Beiblatt 1
Mai 1987 | Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung |
| /6/ | VDI 2719
August 1987 | Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen |
| /7/ | Landesbetrieb Straßenbau NRW, Gelsenkirchen: Ergebnisse der Verkehrszählung 2015 für die relevanten Abschnitte der Hans-Böckler-Str. (L 1), Zählstelle 4406 2305 | |
| /8/ | Striebing Baurärgesellschaft mbH, Dinslaken: Lageplan zum Bauvorhaben und darüber hinaus gehende Informationen | |
| /9/ | Stadt Dinslaken, Stabsstelle Stadtentwicklung: Ergebnisse der Verkehrszählung 2012 für die relevanten Abschnitte der Schloßstraße | |
| /10/ | Ortstermin zur Aufnahme der örtlichen Gegebenheiten am 01.03.2021 | |
| /11/ | DataKustik GmbH, Gilching: Schallimmissionsprognose-Software CadnaA, Version 2021 MR 1 (32 Bit) | |

9 Anhang

9.1 Digitalisierungsplan

9.2 Lärmkarten Verkehr (flächendeckend, freie Schallausbreitung)

9.2.1 Beurteilungszeitraum tags (geschossabhängig)

9.2.2 Beurteilungszeitraum nachts (geschossabhängig)

9.2.3 Maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109-1

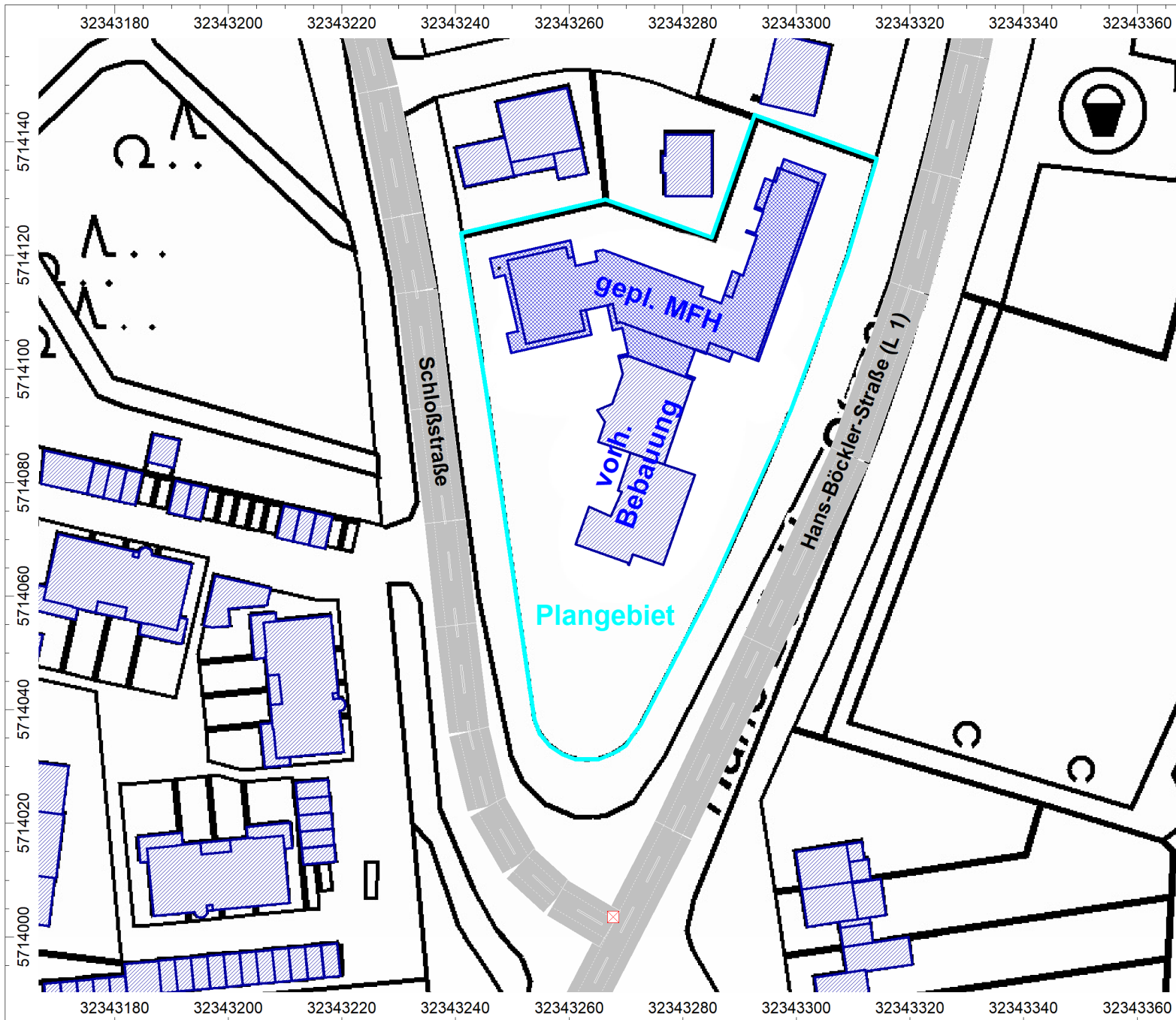
9.3 Gebäudelärmkarten Verkehr

9.3.1 Beurteilungszeitraum tags (geschossabhängig)

9.3.2 Beurteilungszeitraum nachts (geschossabhängig)

9.3.3 Maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109-1

9.1 Digitalisierungsplan



Schalltechnische Untersuchung

zur geplanten Errichtung eines
Mehrfamilienhauses an der Schloßstraße 83
in 46535 Dinslaken

Projekt-Nr. 4676.1

Auftraggeber:

Striebing Bauträgergesellschaft mbH
Kurt-Schumacher-Str. 226
46539 Dinslaken

DIGITALISIERUNGSPLAN

mit Darstellung der berücksichtigten Straßen,
des Plangebietes und der vorhandenen sowie
geplanten Bebauung

Objekte:

-  Straße
-  Kreuzung
-  Haus
-  Hausbeurteilung
-  Rechengebiet



Maßstab 1 : 1000
(DIN A4)

Datum: 07.04.2021
Datei: 4676-1-01.cna

CadnaA, Version 2021 MR 1 (32 Bit)

Gartenstraße 8 · 48599 Gronau
Tel.: 02562 / 70119-0 · Fax: 02562 / 70119-10
mail@wenker-gesing.de · www.wenker-gesing.de

9.2 Lärmkarten Verkehr (flächendeckend, freie Schallausbreitung)

9.2.1 Beurteilungszeitraum tags (geschossabhängig)



Schalltechnische Untersuchung

zur geplanten Errichtung eines
Mehrfamilienhauses an der Schloßstraße 83
in 46535 Dinslaken

Projekt-Nr. 4676.1

Auftraggeber:

Striebing Bauträgersgesellschaft mbH
Kurt-Schumacher-Str. 226
46539 Dinslaken

LÄRMKARTE VERKEHR

Beurteilungszeitraum: Tag (6.00 - 22.00 Uhr)
Berechnungshöhe: 2,0 m (AWB)

Mittelungspegel:

- > 30 dB(A)
- > 40 dB(A)
- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)
- > 75 dB(A)



Maßstab 1 : 750
(DIN A4)

Datum: 07.04.2021
Datei: 4676-1-01.cna

CadnaA, Version 2021 MR 1 (32 Bit)

Gartenstraße 8 · 48599 Gronau
Tel.: 02562 / 70119-0 · Fax: 02562 / 70119-10
mail@wenker-gesing.de · www.wenker-gesing.de



Schalltechnische Untersuchung

zur geplanten Errichtung eines
Mehrfamilienhauses an der Schloßstraße 83
in 46535 Dinslaken

Projekt-Nr. 4676.1

Auftraggeber:

Striebing Bauträgersgesellschaft mbH
Kurt-Schumacher-Str. 226
46539 Dinslaken

LÄRMKARTE VERKEHR

Beurteilungszeitraum: Tag (6.00 - 22.00 Uhr)
Berechnungshöhe: 2,8 m (EG)

Mittelungspegel:

	> 30 dB(A)
	> 40 dB(A)
	> 45 dB(A)
	> 50 dB(A)
	> 55 dB(A)
	> 60 dB(A)
	> 65 dB(A)
	> 70 dB(A)
	> 75 dB(A)



Maßstab 1 : 750
(DIN A4)

Datum: 07.04.2021
Datei: 4676-1-01.cna

CadnaA, Version 2021 MR 1 (32 Bit)

Gartenstraße 8 · 48599 Gronau
Tel.: 02562 / 70119-0 · Fax: 02562 / 70119-10
mail@wenker-gesing.de · www.wenker-gesing.de



Schalltechnische Untersuchung

zur geplanten Errichtung eines
Mehrfamilienhauses an der Schloßstraße 83
in 46535 Dinslaken

Projekt-Nr. 4676.1

Auftraggeber:

Striebing Bauträgersgesellschaft mbH
Kurt-Schumacher-Str. 226
46539 Dinslaken

LÄRMKARTE VERKEHR

Beurteilungszeitraum: Tag (6.00 - 22.00 Uhr)
Berechnungshöhe: 5,6 m (1. OG)

Mittelungspegel:

- > 30 dB(A)
- > 40 dB(A)
- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)
- > 75 dB(A)



Maßstab 1 : 750
(DIN A4)

Datum: 07.04.2021
Datei: 4676-1-01.cna

CadnaA, Version 2021 MR 1 (32 Bit)

Gartenstraße 8 · 48599 Gronau
Tel.: 02562 / 70119-0 · Fax: 02562 / 70119-10
mail@wenker-gesing.de · www.wenker-gesing.de



Schalltechnische Untersuchung

zur geplanten Errichtung eines
Mehrfamilienhauses an der Schloßstraße 83
in 46535 Dinslaken

Projekt-Nr. 4676.1

Auftraggeber:

Striebing Bauträgersgesellschaft mbH
Kurt-Schumacher-Str. 226
46539 Dinslaken

LÄRMKARTE VERKEHR

Beurteilungszeitraum: Tag (6.00 - 22.00 Uhr)
Berechnungshöhe: 8,4 m (2. OG)

Mittelungspegel:

	> 30 dB(A)
	> 40 dB(A)
	> 45 dB(A)
	> 50 dB(A)
	> 55 dB(A)
	> 60 dB(A)
	> 65 dB(A)
	> 70 dB(A)
	> 75 dB(A)



Maßstab 1 : 750
(DIN A4)

Datum: 07.04.2021
Datei: 4676-1-01.cna

CadnaA, Version 2021 MR 1 (32 Bit)

Gartenstraße 8 · 48599 Gronau
Tel.: 02562 / 70119-0 · Fax: 02562 / 70119-10
mail@wenker-gesing.de · www.wenker-gesing.de



Schalltechnische Untersuchung

zur geplanten Errichtung eines
Mehrfamilienhauses an der Schloßstraße 83
in 46535 Dinslaken

Projekt-Nr. 4676.1

Auftraggeber:

Striebing Bauträgersgesellschaft mbH
Kurt-Schumacher-Str. 226
46539 Dinslaken

LÄRMKARTE VERKEHR

Beurteilungszeitraum: Tag (6.00 - 22.00 Uhr)
Berechnungshöhe: 11,2 m (DG)

Mittelungspegel:

- > 30 dB(A)
- > 40 dB(A)
- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)
- > 75 dB(A)



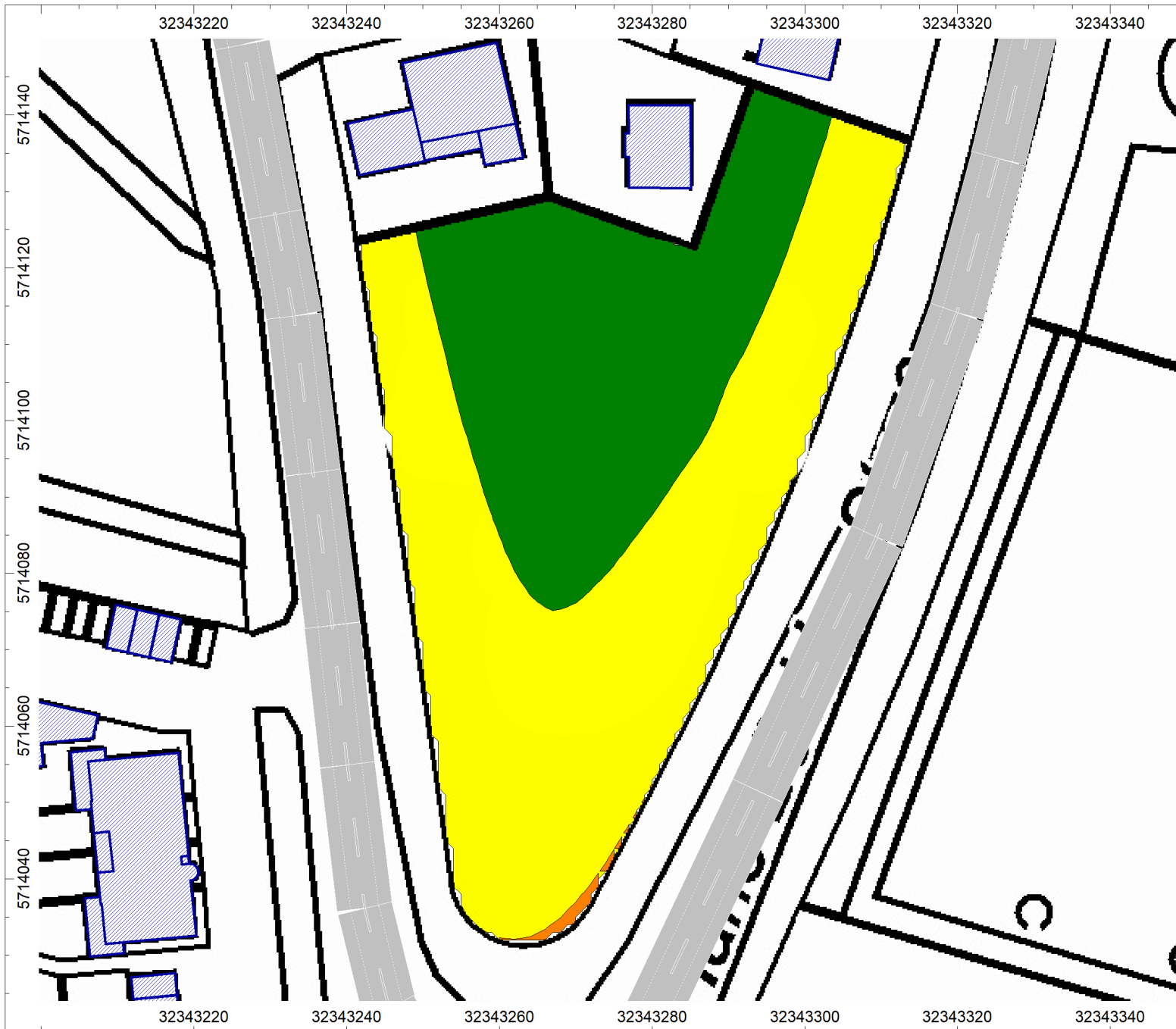
Maßstab 1 : 750
(DIN A4)

Datum: 07.04.2021
Datei: 4676-1-01.cna

CadnaA, Version 2021 MR 1 (32 Bit)

Gartenstraße 8 · 48599 Gronau
Tel.: 02562 / 70119-0 · Fax: 02562 / 70119-10
mail@wenker-gesing.de · www.wenker-gesing.de

9.2.2 Beurteilungszeitraum nachts (geschossabhängig)



Schalltechnische Untersuchung

zur geplanten Errichtung eines
Mehrfamilienhauses an der Schloßstraße 83
in 46535 Dinslaken

Projekt-Nr. 4676.1

Auftraggeber:

Striebing Bauträgersgesellschaft mbH
Kurt-Schumacher-Str. 226
46539 Dinslaken

LÄRMKARTE VERKEHR

Beurteilungszeitraum: Nacht (22.00 - 6.00 Uhr)
Berechnungshöhe: 2,8 m (EG)

Mittelungspegel:

	> 30 dB(A)
	> 40 dB(A)
	> 45 dB(A)
	> 50 dB(A)
	> 55 dB(A)
	> 60 dB(A)
	> 65 dB(A)
	> 70 dB(A)
	> 75 dB(A)



Maßstab 1 : 750
(DIN A4)

Datum: 07.04.2021
Datei: 4676-1-01.cna

CadnaA, Version 2021 MR 1 (32 Bit)

Gartenstraße 8 · 48599 Gronau
Tel.: 02562 / 70119-0 · Fax: 02562 / 70119-10
mail@wenker-gesing.de · www.wenker-gesing.de



Schalltechnische Untersuchung

zur geplanten Errichtung eines
Mehrfamilienhauses an der Schloßstraße 83
in 46535 Dinslaken

Projekt-Nr. 4676.1

Auftraggeber:

Striebing Bauträgersgesellschaft mbH
Kurt-Schumacher-Str. 226
46539 Dinslaken

LÄRMKARTE VERKEHR

Beurteilungszeitraum: Nacht (22.00 - 6.00 Uhr)
Berechnungshöhe: 5,6 m (1. OG)

Mittelungspegel:

- > 30 dB(A)
- > 40 dB(A)
- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)
- > 75 dB(A)



Maßstab 1 : 750
(DIN A4)

Datum: 07.04.2021
Datei: 4676-1-01.cna

CadnaA, Version 2021 MR 1 (32 Bit)

Gartenstraße 8 · 48599 Gronau
Tel.: 02562 / 70119-0 · Fax: 02562 / 70119-10
mail@wenker-gesing.de · www.wenker-gesing.de



Schalltechnische Untersuchung

zur geplanten Errichtung eines
Mehrfamilienhauses an der Schloßstraße 83
in 46535 Dinslaken

Projekt-Nr. 4676.1

Auftraggeber:

Striebing Bauträgersgesellschaft mbH
Kurt-Schumacher-Str. 226
46539 Dinslaken

LÄRMKARTE VERKEHR

Beurteilungszeitraum: Nacht (22.00 - 6.00 Uhr)
Berechnungshöhe: 8,4 m (2. OG)

Mittelungspegel:

- > 30 dB(A)
- > 40 dB(A)
- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)
- > 75 dB(A)



Maßstab 1 : 750
(DIN A4)

Datum: 07.04.2021
Datei: 4676-1-01.cna

CadnaA, Version 2021 MR 1 (32 Bit)

Gartenstraße 8 · 48599 Gronau
Tel.: 02562 / 70119-0 · Fax: 02562 / 70119-10
mail@wenker-gesing.de · www.wenker-gesing.de



Schalltechnische Untersuchung

zur geplanten Errichtung eines
Mehrfamilienhauses an der Schloßstraße 83
in 46535 Dinslaken

Projekt-Nr. 4676.1

Auftraggeber:

Striebing Bauträgergesellschaft mbH
Kurt-Schumacher-Str. 226
46539 Dinslaken

LÄRMKARTE VERKEHR

Beurteilungszeitraum: Nacht (22.00 - 6.00 Uhr)
Berechnungshöhe: 11,2 m (DG)

Mittelungspegel:

- > 30 dB(A)
- > 40 dB(A)
- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)
- > 75 dB(A)



Maßstab 1 : 750
(DIN A4)

Datum: 07.04.2021
Datei: 4676-1-01.cna

CadnaA, Version 2021 MR 1 (32 Bit)

Gartenstraße 8 · 48599 Gronau
Tel.: 02562 / 70119-0 · Fax: 02562 / 70119-10
mail@wenker-gesing.de · www.wenker-gesing.de

9.2.3 Maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109-1



Schalltechnische Untersuchung

zur geplanten Errichtung eines
Mehrfamilienhauses an der Schloßstraße 83
in 46535 Dinslaken

Projekt Nr. 4676.1

Auftraggeber:

Striebing Bauträgersgesellschaft mbH
Kurt-Schumacher-Str. 226
46539 Dinslaken

MAßGEBLICHE AUßENLÄRMPEGEL GEMÄß DIN 4109-1

Maximalpegel aller Geschosse

Lärmpegelbereich:

I
II
III
IV
V
VI
VII

"Maßgeblicher
Außenlärmpegel":

bis 55 dB(A)
56 bis 60 dB(A)
61 bis 65 dB(A)
66 bis 70 dB(A)
71 bis 75 dB(A)
76 bis 80 dB(A)
> 80 dB(A)



Maßstab 1 : 750
(DIN A4)

Datum: 07.04.2021
Datei: 4676-1-01.cna

CadnaA, Version 2021 MR 1 (32 Bit)

Gartenstraße 8 · 48599 Gronau
Tel.: 02562 / 70119-0 · Fax: 02562 / 70119-10
mail@wenker-gesing.de · www.wenker-gesing.de

9.3 Gebäudelärmkarten Verkehr

9.3.1 Beurteilungszeitraum tags (geschossabhängig)



Schalltechnische Untersuchung

zur geplanten Errichtung eines
Mehrfamilienhauses an der Schloßstraße 83
in 46535 Dinslaken

Projekt-Nr. 4676.1

Auftraggeber:

Striebing Bauträgersgesellschaft mbH
Kurt-Schumacher-Str. 226
46539 Dinslaken

GEBÄUDELÄRMKARTE VERKEHR

Beurteilungszeitraum: Tag (6.00 - 22.00 Uhr)
Berechnungshöhe: 2,8 m (EG)

Mittelungspegel:

- > 30 dB(A)
- > 40 dB(A)
- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)
- > 75 dB(A)



Maßstab 1 : 500
(DIN A4)

Datum: 07.04.2021
Datei: 4676-1-01.cna

CadnaA, Version 2021 MR 1 (32 Bit)

Gartenstraße 8 · 48599 Gronau
Tel.: 02562 / 70119-0 · Fax: 02562 / 70119-10
mail@wenker-gesing.de · www.wenker-gesing.de



Schalltechnische Untersuchung

zur geplanten Errichtung eines
Mehrfamilienhauses an der Schloßstraße 83
in 46535 Dinslaken

Projekt-Nr. 4676.1

Auftraggeber:

Striebing Bauträgersgesellschaft mbH
Kurt-Schumacher-Str. 226
46539 Dinslaken

GEBÄUDELÄRMKARTE VERKEHR

Beurteilungszeitraum: Tag (6.00 - 22.00 Uhr)
Berechnungshöhe: 5,7 m (1. OG)

Mittelungspegel:

- > 30 dB(A)
- > 40 dB(A)
- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)
- > 75 dB(A)



Maßstab 1 : 500
(DIN A4)

Datum: 07.04.2021
Datei: 4676-1-01.cna

CadnaA, Version 2021 MR 1 (32 Bit)

Gartenstraße 8 · 48599 Gronau
Tel.: 02562 / 70119-0 · Fax: 02562 / 70119-10
mail@wenker-gesing.de · www.wenker-gesing.de



Schalltechnische Untersuchung

zur geplanten Errichtung eines
Mehrfamilienhauses an der Schloßstraße 83
in 46535 Dinslaken

Projekt-Nr. 4676.1

Auftraggeber:

Striebing Bauträgersgesellschaft mbH
Kurt-Schumacher-Str. 226
46539 Dinslaken

GEBÄUDELÄRMKARTE VERKEHR

Beurteilungszeitraum: Tag (6.00 - 22.00 Uhr)
Berechnungshöhe: 8,6 m (2. OG)

Mittelungspegel:

- > 30 dB(A)
- > 40 dB(A)
- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)
- > 75 dB(A)



Maßstab 1 : 500
(DIN A4)

Datum: 07.04.2021
Datei: 4676-1-01.cna

CadnaA, Version 2021 MR 1 (32 Bit)

Gartenstraße 8 · 48599 Gronau
Tel.: 02562 / 70119-0 · Fax: 02562 / 70119-10
mail@wenker-gesing.de · www.wenker-gesing.de



Schalltechnische Untersuchung

zur geplanten Errichtung eines
Mehrfamilienhauses an der Schloßstraße 83
in 46535 Dinslaken

Projekt-Nr. 4676.1

Auftraggeber:

Striebing Bauträgersgesellschaft mbH
Kurt-Schumacher-Str. 226
46539 Dinslaken

GEBÄUDELÄRMKARTE VERKEHR

Beurteilungszeitraum: Tag (6.00 - 22.00 Uhr)
Berechnungshöhe: 11,5 m (DG)

Mittelungspegel:

- > 30 dB(A)
- > 40 dB(A)
- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)
- > 75 dB(A)



Maßstab 1 : 500
(DIN A4)

Datum: 07.04.2021
Datei: 4676-1-01.cna

CadnaA, Version 2021 MR 1 (32 Bit)

Gartenstraße 8 · 48599 Gronau
Tel.: 02562 / 70119-0 · Fax: 02562 / 70119-10
mail@wenker-gesing.de · www.wenker-gesing.de

9.3.2 Beurteilungszeitraum nachts (geschossabhängig)



Schalltechnische Untersuchung

zur geplanten Errichtung eines
Mehrfamilienhauses an der Schloßstraße 83
in 46535 Dinslaken

Projekt-Nr. 4676.1

Auftraggeber:

Striebing Bauträgersgesellschaft mbH
Kurt-Schumacher-Str. 226
46539 Dinslaken

GEBÄUDELÄRMKARTE VERKEHR

Beurteilungszeitraum: Nacht (22.00 - 6.00 Uhr)
Berechnungshöhe: 2,8 m (EG)

Mittelungspegel:

- > 30 dB(A)
- > 40 dB(A)
- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)
- > 75 dB(A)



Maßstab 1 : 500
(DIN A4)

Datum: 07.04.2021
Datei: 4676-1-01.cna

CadnaA, Version 2021 MR 1 (32 Bit)

Gartenstraße 8 · 48599 Gronau
Tel.: 02562 / 70119-0 · Fax: 02562 / 70119-10
mail@wenker-gesing.de · www.wenker-gesing.de



Schalltechnische Untersuchung

zur geplanten Errichtung eines
Mehrfamilienhauses an der Schloßstraße 83
in 46535 Dinslaken

Projekt-Nr. 4676.1

Auftraggeber:

Striebing Bauträgersgesellschaft mbH
Kurt-Schumacher-Str. 226
46539 Dinslaken

GEBÄUDELÄRMKARTE VERKEHR

Beurteilungszeitraum: Nacht (22.00 - 6.00 Uhr)
Berechnungshöhe: 5,7 m (1. OG)

Mittelungspegel:

- > 30 dB(A)
- > 40 dB(A)
- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)
- > 75 dB(A)



Maßstab 1 : 500
(DIN A4)

Datum: 07.04.2021
Datei: 4676-1-01.cna

CadnaA, Version 2021 MR 1 (32 Bit)

Gartenstraße 8 · 48599 Gronau
Tel.: 02562 / 70119-0 · Fax: 02562 / 70119-10
mail@wenker-gesing.de · www.wenker-gesing.de



Schalltechnische Untersuchung

zur geplanten Errichtung eines
Mehrfamilienhauses an der Schloßstraße 83
in 46535 Dinslaken

Projekt-Nr. 4676.1

Auftraggeber:

Striebing Bauträgersgesellschaft mbH
Kurt-Schumacher-Str. 226
46539 Dinslaken

GEBÄUDELÄRMKARTE VERKEHR

Beurteilungszeitraum: Nacht (22.00 - 6.00 Uhr)
Berechnungshöhe: 8,6 m (2. OG)

Mittelungspegel:

- > 30 dB(A)
- > 40 dB(A)
- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)
- > 75 dB(A)



Maßstab 1 : 500
(DIN A4)

Datum: 07.04.2021
Datei: 4676-1-01.cna

CadnaA, Version 2021 MR 1 (32 Bit)

Gartenstraße 8 · 48599 Gronau
Tel.: 02562 / 70119-0 · Fax: 02562 / 70119-10
mail@wenker-gesing.de · www.wenker-gesing.de



Schalltechnische Untersuchung

zur geplanten Errichtung eines
Mehrfamilienhauses an der Schloßstraße 83
in 46535 Dinslaken

Projekt-Nr. 4676.1

Auftraggeber:

Striebing Bauträgersgesellschaft mbH
Kurt-Schumacher-Str. 226
46539 Dinslaken

GEBÄUDELÄRMKARTE VERKEHR

Beurteilungszeitraum: Nacht (22.00 - 6.00 Uhr)
Berechnungshöhe: 11,5 m (DG)

Mittelungspegel:

- > 30 dB(A)
- > 40 dB(A)
- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)
- > 75 dB(A)



Maßstab 1 : 500
(DIN A4)

Datum: 07.04.2021
Datei: 4676-1-01.cna

CadnaA, Version 2021 MR 1 (32 Bit)

Gartenstraße 8 · 48599 Gronau
Tel.: 02562 / 70119-0 · Fax: 02562 / 70119-10
mail@wenker-gesing.de · www.wenker-gesing.de

9.3.3 Maßgebliche Außenlärmpegel gem. DIN 4109-1 (geschossabhängig)



Schalltechnische Untersuchung

zur geplanten Errichtung eines
Mehrfamilienhauses an der Schloßstraße 83
in 46535 Dinslaken

Projekt Nr. 4676.1

Auftraggeber:

Striebing Bauträgergesellschaft mbH
Kurt-Schumacher-Str. 226
46539 Dinslaken

MAßGEBLICHE AUßENLÄRMPEGEL GEMÄß DIN 4109-1

Berechnungshöhe: 5,7 m (1. OG)

Lärmpegelbereich:

I
II
III
IV
V
VI
VII

"Maßgeblicher
Außenlärmpegel":

bis 55 dB(A)
56 bis 60 dB(A)
61 bis 65 dB(A)
66 bis 70 dB(A)
71 bis 75 dB(A)
76 bis 80 dB(A)
> 80 dB(A)



Maßstab 1 : 500
(DIN A4)

Datum: 07.04.2021
Datei: 4676-1-01.cna

CadnaA, Version 2021 MR 1 (32 Bit)

Gartenstraße 8 · 48599 Gronau
Tel.: 02562 / 70119-0 · Fax: 02562 / 70119-10
mail@wenker-gesing.de · www.wenker-gesing.de



Schalltechnische Untersuchung

zur geplanten Errichtung eines
Mehrfamilienhauses an der Schloßstraße 83
in 46535 Dinslaken

Projekt Nr. 4676.1

Auftraggeber:

Striebing Bauträgergesellschaft mbH
Kurt-Schumacher-Str. 226
46539 Dinslaken

MAßGEBLICHE AUßENLÄRMPEGEL GEMÄß DIN 4109-1

Berechnungshöhe: 8,6 m (2. OG)

Lärmpegelbereich:

I
II
III
IV
V
VI
VII

"Maßgeblicher
Außenlärmpegel":

bis 55 dB(A)
56 bis 60 dB(A)
61 bis 65 dB(A)
66 bis 70 dB(A)
71 bis 75 dB(A)
76 bis 80 dB(A)
> 80 dB(A)



Maßstab 1 : 500
(DIN A4)

Datum: 07.04.2021
Datei: 4676-1-01.cna

CadnaA, Version 2021 MR 1 (32 Bit)

Gartenstraße 8 · 48599 Gronau
Tel.: 02562 / 70119-0 · Fax: 02562 / 70119-10
mail@wenker-gesing.de · www.wenker-gesing.de



Schalltechnische Untersuchung

zur geplanten Errichtung eines
Mehrfamilienhauses an der Schloßstraße 83
in 46535 Dinslaken

Projekt Nr. 4676.1

Auftraggeber:

Striebing Bauträgergesellschaft mbH
Kurt-Schumacher-Str. 226
46539 Dinslaken

MAßGEBLICHE AUßENLÄRMPEGEL GEMÄß DIN 4109-1

Berechnungshöhe: 11,5 m (DG)

Lärmpegelbereich:

I
II
III
IV
V
VI
VII

"Maßgeblicher
Außenlärmpegel":

bis 55 dB(A)
56 bis 60 dB(A)
61 bis 65 dB(A)
66 bis 70 dB(A)
71 bis 75 dB(A)
76 bis 80 dB(A)
> 80 dB(A)



Maßstab 1 : 500
(DIN A4)

Datum: 07.04.2021
Datei: 4676-1-01.cna

CadnaA, Version 2021 MR 1 (32 Bit)

Gartenstraße 8 · 48599 Gronau
Tel.: 02562 / 70119-0 · Fax: 02562 / 70119-10
mail@wenker-gesing.de · www.wenker-gesing.de