

# Schalltechnische Untersuchung

## zum Bebauungsplan "Josefshaus" der Stadt Lüdinghausen

**Bericht Nr. 5305.1/01**

---

Auftraggeber: **Stadt Lüdinghausen**  
Borg 2  
59348 Lüdinghausen

Bearbeiter: Sven Eicker, Dipl.-Ing.

Datum: 21.11.2022



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

Ein Investor plant den Umbau des ehemaligen St. Josefshauses der Franziskanerinnen in Lüdinghausen-Seppenrade zu Wohnraum und ggf. zu einzelnen sozialen Einrichtungen (z. B. Tagespflege, Kinderbetreuung etc.). Ergänzend sollen randständige Kettenhäuser um das Hauptgebäude neu errichtet werden. Die hierfür planungsrechtlichen Voraussetzungen sollen durch die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes "Josefshaus" der Stadt Lüdinghausen geschaffen werden.

In diesem Zusammenhang waren die auf die vorhandene und geplante Bebauung innerhalb des Plangebietes einwirkenden Verkehrslärmimmissionen der westlich verlaufenden Dattelner Straße (B 474) zu ermitteln und die daraus resultierenden Anforderungen an den baulichen Schallschutz gemäß DIN 4109-1 zu bestimmen.

Auf Basis der zu Grunde gelegten Verkehrsbelastungsdaten ergaben sich an den Gebäuden verkehrsbedingte Beurteilungspegel von tagsüber 27 dB(A) bis 61 dB(A) und nachts von 22 dB(A) bis 53 dB(A) (siehe Kapitel 6.1 und Lärmkarten in Kapitel 9.1). Die nach Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 für Verkehrsgeräusche anzustrebenden schalltechnischen Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete von tags 55 dB(A) und nachts 45 dB(A) werden in weiten Teilen des Plangebietes eingehalten, in den Nahbereichen der Dattelner Straße jedoch auch überschritten.

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 Beurteilungspegel von > 50 dB(A) an Schlafräumen eine schalldämmende, fensterunabhängige Lüftungseinrichtung notwendig. Für betroffene Schlafräume und Kinderzimmer, die auch als Schlafräume genutzt werden, sind daher entsprechende fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen vorzusehen. Im Sinne des vorbeugenden Immissionsschutzes empfehlen wir dabei, auf die Regelungen des Beiblattes 1 zu DIN 18005-1 abzustellen.

Zum Schutz von Aufenthaltsräumen vor Verkehrslärmeinwirkungen ergaben sich an den Fassaden folgende maßgebliche Außenlärmpegel  $L_a$  und gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$ :

$$33 \text{ dB(A)} \leq L_a \leq 66 \text{ dB(A)}$$

$$30 \text{ dB} \leq R'_{w,ges} \leq 36 \text{ dB}$$

Daraus resultieren gemäß DIN 4109-1 die Anforderungen an die Luftschalldämmung zwischen Außen und schutzbedürftigen Räumen in Gebäuden der Lärmpegelbereiche I bis IV.

Dieser Bericht umfasst einschließlich Anhang 37 Seiten <sup>\*)</sup>.

Gronau, den 21.11.2022

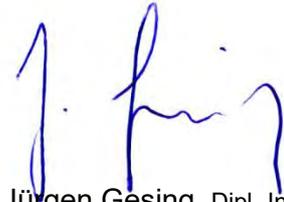
WENKER & GESING  
Akustik und Immissionsschutz GmbH



**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](http://www.wenker-gesing.de)



i. A. Sven Eicker, Dipl.-Ing.  
- Berichtserstellung -



Jürgen Gesing, Dipl.-Ing.  
- Prüfung und Freigabe -

---

<sup>\*)</sup> 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.....	11
5	Berechnung der Geräuschimmissionen.....	13
6	Berechnungsergebnisse .....	16
6.1	Verkehrsbedingte Beurteilungspegel.....	16
6.2	Erforderliche Schalldämm-Maße der Fassadenbauteile .....	18
7	Vorschlag für die textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan .....	20
8	Grundlagen und Literatur .....	21
9	Anhang .....	22
9.1	Gebäudelärmkarten Verkehr (geschossabhängig, tags / nachts) .....	23
9.2	Maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109-1 (geschossabhängig).....	33

## **Tabellen**

Tab. 1: Schalltechnische Orientierungswerte gem. Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 (Auszug) .....	8
Tab. 2: Verkehrsbelastungsdaten .....	11
Tab. 3: Kennwerte für die Lärmberechnung .....	12

## **Abbildungen**

Abb. 1: Übersichtskarte mit Kennzeichnung des Plangebietes .....	6
Abb. 2: Auszug aus dem Vorhaben- und Erschließungsplan /8/ .....	7

## 2 Situation und Aufgabenstellung

Ein Investor plant den Umbau des ehemaligen St. Josefshauses der Franziskanerinnen in Lüdinghausen-Seppenrade zu Wohnraum und ggf. zu einzelnen sozialen Einrichtungen (z. B. Tagespflege, Kinderbetreuung etc.). Ergänzend sollen randständige Kettenhäuser um das Hauptgebäude neu errichtet werden. Die hierfür erforderlichen planungsrechtlichen Voraussetzungen sollen durch die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes "Josefshaus" der Stadt Lüdinghausen geschaffen werden /8/.

Die Lage des Plangebietes östlich der Dattelner Straße (B 474) ist in Abbildung 1 markiert. Abbildung 2 auf der folgenden Seite zeigt einen Ausschnitt aus dem Vorhaben- und Erschließungsplan.

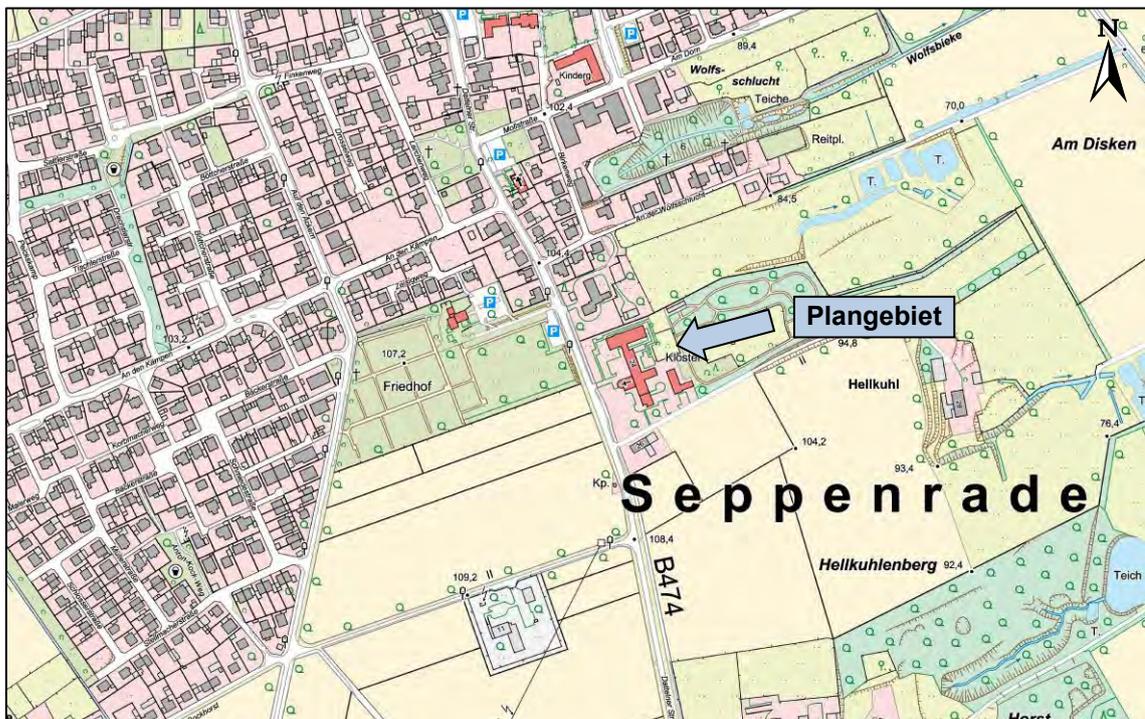


Abb. 1: Übersichtskarte mit Kennzeichnung des Plangebietes

© Bezirksregierung Köln, Abteilung GEObasis.nrw

Im Auftrag der Stadt Lüdinghausen sind die auf die geplante und vorhandene Bebauung im Geltungsbereich des Bebauungsplanes einwirkenden Verkehrsgeräusche der Dattelner Straße (B 474) zu ermitteln, den gebietsabhängigen schalltechnischen Orientierungswerten gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 /6/ gegenüberzustellen und die Anforderungen an den baulichen Schallschutz gemäß DIN 4109-1 /3/ zu bestimmen.



Abb. 2: Auszug aus dem Vorhaben- und Erschließungsplan /8/

### 3 Beurteilungsgrundlagen

#### 3.1 DIN 18005 Teil 1

Die DIN 18005-1 /5/ gibt Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes bei der städtebaulichen Planung und führt hierzu im Beiblatt 1 /6/ 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."*

Gemäß den uns zur Verfügung gestellten Unterlagen soll das Plangebiet als allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen werden /9/. Die hierfür geltenden schalltechnischen Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tab. 1: Schalltechnische Orientierungswerte gem. Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 (Auszug)

Gebietseinstufung	Schalltechnische Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [dB(A)]	
	tags	nachts
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	40 (45) <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> gilt für Verkehrsgeräusche

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 Raumlufttechnik, 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.

Die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen sind in Kapitel 7 der DIN 4109-1 definiert (siehe auch Kapitel 6.2 dieser Untersuchung).

#### 4 Emissionsdaten

Die Berechnung der Geräuschemissionen der Dattelner Straße (B 474) erfolgt auf Grundlage der Ergebnisse der landesweiten Straßenverkehrszählung 2015 /12/. Diese enthält Angaben zu den durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärken (DTV), den maßgebenden stündlichen Verkehrsstärken tags / nachts ( $M_{tn}$ ) und den prozentualen Schwerverkehrsanteilen tags / nachts (SV-Anteile  $p_{tn}$ ).

Die Verkehrsbelastungsdaten sind in nachstehender Tabelle zusammengefasst.

Tab. 2: Verkehrsbelastungsdaten

Straßenabschnitt	DTV [Kfz/24h]	maßgebende stündliche Verkehrsstärke		SV-Anteil	
		$M_t$ [Kfz/h]	$M_n$ [Kfz/h]	$p_t$ [%]	$p_n$ [%]
Dattelner Straße (B 474)	3.914	225	38	6,0	7,8

Darüber hinaus werden die auf den betreffenden Straßenabschnitten zulässigen Höchstgeschwindigkeiten von 30 km/h, 50 km/h bzw. 100 km/h in Ansatz gebracht /11/. Aufgrund der fahrtrichtungsabhängig teilweise unterschiedlichen Geschwindigkeitsbegrenzungen werden die Verkehrsstärken für die Berechnungen teilweise zu gleichen Teilen auf die beiden Fahrrichtungen aufgeteilt.

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

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

Da keine Einzelwerte zu  $p_1$  und  $p_2$  (= Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppen *Lkw1* bzw. *Lkw2* gemäß RLS-19) vorliegen, wird die Aufteilung der SV-Anteile analog zu den Verhältnissen nach Abschnitt 3.3.2, Tabelle 2 der RLS-19 für Bundesstraßen vorgenommen.

Damit ergeben sich für die Untersuchung die in Tabelle 3 zusammengefassten Ausgangsdaten, wobei  $L_w'$  dem jeweiligen längenbezogenen Schallleistungspegel entspricht.

Tab. 3: 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)]
Dattelner Straße (B 474) (100 km/h)	236,3	1,8	4,2	84,0	39,9	2,7	5,1	76,5
Dattelner Straße (B 474) (50 km/h), FR Nord	118,2			75,2	19,9			67,7
Dattelner Straße (B 474) (30 km/h), FR Süd				72,5				
Dattelner Straße (B 474) (30 km/h)	236,3			75,5	39,9			68,1

## 5 Berechnung der Geräuschimmissionen

Die Berechnung der Geräuschimmissionen durch den öffentlichen Straßenverkehr erfolgt nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019 (RLS-19) /2/.

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 Schalleistungspegel 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  $L_{W,i}'$  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 längenbezogene Schalleistungspegel  $L_W'$  von einer Quelllinie ist

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

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

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

mit

$L_{W0,FzG}(v_{FzG})$	Grundwert für den Schalleistungspegel eines Fahrzeuges in Abhängigkeit der Fahrzeuggruppe $FzG$ bei der Geschwindigkeit $v_{FzG}$ in dB
$D_{SD,SDT,FzG}(v_{FzG})$	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 Schalleistungspegel 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 <i>FzG</i> nach Tabelle 3 der RLS-19 in dB
$B_{W,FzG}$	Emissionsparameter der Fahrzeuggruppe <i>FzG</i> nach Tabelle 3 der RLS-19 in km/h
$C_{W,FzG}$	Emissionsparameter der Fahrzeuggruppe <i>FzG</i> nach Tabelle 3 der RLS-19
$v_{FzG}$	Geschwindigkeit der Fahrzeuggruppe <i>FzG</i> in km/h

Die schalltechnischen Berechnungen werden für die folgenden Geschossigkeiten durchgeführt. Die jeweilige Immissionshöhe des Erdgeschosses wird individuell anhand der bestehenden Situation bzw. anhand der vorliegenden Planung festgelegt. Oberhalb der Erdgeschossebene wird eine Geschosshöhe von 3,0 m berücksichtigt:

- Erdgeschoss (EG)
- 1. Obergeschoss (1. OG)
- 2. Obergeschoss (2. OG)
- 3. Obergeschoss (3. OG)

Die Immissionspegel werden für die o. g. Geschossigkeiten an den geplanten und vorhandenen Gebäuden als Fassadenpegel berechnet und in Form von Gebäudelärmkarten dargestellt. Hierbei werden die Geländetopografie sowie die Abschirmungen und Reflexionen von Gebäuden berücksichtigt.

Die Lärmberechnung erfolgt mit Hilfe der Schallimmissionsprognose-Software CadnaA, die auch die Unterteilung der Fahrstreifen in die erforderlichen Teilstücke vornimmt /13/.

## 6 Berechnungsergebnisse

### 6.1 Verkehrsbedingte Beurteilungspegel

In Kapitel 9.1 dieser Untersuchung sind die für den Tages- und Nachtzeitraum berechneten verkehrsbedingten Beurteilungspegel geschossabhängig in Form von Gebäude-lärmkarten dargestellt.

An den Fassaden der Gebäude ergeben sich lage- und geschossabhängig verkehrsbedingte Beurteilungspegel von 27 dB(A) bis 61 dB(A) im Tages- und von 22 dB(A) bis 53 dB(A) im Nachtzeitraum. Das Maß der Verkehrslärmeinwirkungen hängt vom Abstand zur Dattelner Straße (B 474), von der Aufpunkthöhe sowie von der Abschirmung durch die Gebäudekörper selbst ab. Die nach Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 /6/ für Verkehrsgerausche anzustrebenden schalltechnischen Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete von tags 55 dB(A) und nachts 45 dB(A) werden in weiten Teilen des Plangebietes eingehalten, in den Nahbereichen der Dattelner Straße jedoch auch überschritten.

Gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 /6/ ist bei Nacht-Beurteilungspegeln von > 45 dB(A) ein ungestörter Schlaf häufig auch bei nur teilweise geöffneten Fenstern nicht möglich; gemäß VDI 2719 /7/ ist bei einem nächtlichen Beurteilungspegel 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.

Für betroffene Schlafräume und Kinderzimmer, die auch als Schlafräume genutzt werden, sind daher entsprechende fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen vorzusehen. Im Sinne des vorbeugenden Immissionsschutzes empfehlen wir, auf die Regelungen des Beiblattes 1 zu DIN 18005-1 abzustellen.

#### Außenwohnbereiche

Außenwohnbereiche gelten dann als schutzbedürftig, wenn sie bei bestimmungsgemäßer Nutzung dem regelmäßigen und dauerhaften Aufenthalt dienen.

Nach der Rechtsprechung des VGH Baden-Württemberg kann es ein Ermittlungs- und Bewertungsdefizit darstellen, wenn eine Gemeinde ein neues Wohngebiet plant und Teilen des Baugebietes eine Überschreitung der Lärmorientierungswerte der DIN 18005-1 zumutet, sich aber keine Gedanken über die Schutzbedürftigkeit von Außenwohnbereichen macht (Urteil vom 17.6.2010 - 5 S 884/09). Außenwohnbereiche müssen aber dann besonders berücksichtigt werden, wenn sie nach der Zielrichtung des Bebauungsplans als schutzwürdig erscheinen und nach den getroffenen Festsetzungen zu ihrer Lage (insbesondere Bauweise und überbaubare Grundstücksfläche) auch des Schutzes bedürfen. Zu berücksichtigen ist, dass die Schutzbedürftigkeit sich im Wesentlichen auf die üblichen Nutzungszeiten am Tage beschränkt.

Möchte die planende Gemeinde Teilen des Plangebiets unter Berufung auf das Vorliegen gewichtiger städtebaulicher Gründe, die für eine solche Lösung sprechen, eine Überschreitung der Orientierungswerte zumuten, so setzt dies nach dem o. g. Urteil voraus, dass sie sich im Rahmen der Abwägung mit den nach Lage der Dinge in Betracht kommenden baulichen und technischen Möglichkeiten befasst, die Überschreitung auf das im Interesse einer Erreichung des Planungsziels hinzunehmende Maß zu beschränken.

Plant die Gemeinde ein neues Wohngebiet vor allem für Familien mit Kindern, so begründet es demnach ein Ermittlungs- und Bewertungsdefizit, wenn sie Teilen des Baugebiets eine Überschreitung der Orientierungswerte zumutet, sich aber keinerlei Gedanken über die Schutzbedürftigkeit von Außenwohnbereichen macht.

In der Arbeitshilfe zur Beurteilung gesunder Wohnverhältnisse - Schallimmissionen - der Stadt Frankfurt am Main heißt es /9/:

*"Schallschutzmaßnahmen zum Schutz der Außenwohnbereiche sind [...] erforderlich, wenn der für den Tageszeitraum (6:00 - 22:00 Uhr) ermittelte Beurteilungspegel größer als 64 dB(A) ist.*

*Nachts (22:00 - 6:00 Uhr) besteht hingegen für Außenwohnbereiche kein Schutzbedürfnis.*

*Der einzuhaltende Beurteilungspegel von 64 dB(A) orientiert sich an den Schutzanforderungen der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV für Kern-, Dorf- und Mischgebiete.)"*

Im Berliner Leitfaden "Lärmschutz in der verbindlichen Bauleitplanung 2021" heißt es /10/:

*"Mit Wohngebäuden baulich verbundene Außenwohnbereiche (AWB) wie Balkone, Loggien, Terrassen haben gegenüber Verkehrslärm einen Schutzanspruch. Die Höhe des Schutzanspruches richtet sich nach der Art des Baugebietes, in dem sich der entsprechende AWB befindet. Optimaler Weise sollten auch über den oben genannten AWB die jeweiligen schalltechnischen Orientierungswerte (SOW) gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 eingehalten werden. Dies ist jedoch insbesondere für geplante allgemeine Wohngebiete in Berlin oft nicht möglich.*

*Mit der Fluglärm-Außenwohnbereichsentschädigungs-Verordnung (3. FlugLSV) wurden für Außenwohnbereiche Werte für den fluglärmbedingten äquivalenten Dauerschallpegel für den Tag ( $L_{Aeq, Tag}$ ) festgelegt, bei deren Überschreitung Entschädigungen durch den Flughafenbetreiber zu leisten sind. Dies betrifft bei zivilen Flugplätzen im Sinne von § 2 Abs. 2 Satz 2 Nr. 1 des Fluglärmschutzgesetzes den Bereich der Tag-Schutzzone 1, in dem der  $L_{Aeq, Tag}$  einen Wert von 65 dB(A) überschreitet.*

*In Anlehnung an diese Regelung sollte bei Aufstellung von Bebauungsplänen ein Beurteilungspegel von 65 dB(A) als Schwellenwert zugrunde gelegt werden, ab dessen Über-*

*schreitung Maßnahmen zum Schutz der baulich verbundenen Außenwohnbereiche (zum Beispiel Balkone, Loggien, Terrassen) zu prüfen sind (siehe Kapitel V.3.5.8)."*

In den von den Verkehrsgeräuschen am stärksten betroffenen Bereichen des Plangebietes im Nahbereich der westlich verlaufenden Dattelner Straße (B 474) ergeben sich tagsüber verkehrsbedingte Beurteilungspegel von maximal 61 dB(A).

In Anlehnung an die oben zitierten Regelungen aus /9/ und /10/ ist selbst in den am stärksten von Verkehrslärm betroffenen Bereichen des Plangebietes eine akzeptable Aufenthaltsqualität gegeben.

## **6.2 Erforderliche Schalldämm-Maße der Fassadenbauteile**

Zur Ermittlung der Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen erfolgt die rechnerische Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel nach Abschnitt 4.4.5 der DIN 4109-2 /4/.

Hierbei ist zu beachten, dass sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes bei Straßenverkehr 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.

Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, für die sich die höhere Anforderung ergibt. 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 dann nach den Vorgaben der DIN 4109-2 aus den Maximalwerten der nachfolgend aufgeführten Rechengänge.

$$(\text{Verkehrsgeräusche Straße}_{\text{tags}}) + 3 \text{ dB}$$

$$(\text{Verkehrsgeräusche Straße}_{\text{nachts}} + 10 \text{ dB}) + 3 \text{ dB}$$

Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, für die sich die höhere Anforderung ergibt.

Somit berechnen sich an den Fassaden als Maximalwerte der Beurteilungszeiten tags und nachts maßgebliche Außenlärmpegel von 33 bis 66 dB(A). Daraus resultieren gemäß DIN 4109-1 die Anforderungen an die Luftschalldämmung zwischen Außen und schutzbedürftigen Räumen in Gebäuden der Lärmpegelbereiche I bis IV, wobei sich der

Lärmpegelbereich IV auf den Nahbereich zur Dattelner Straße (B 474) beschränkt (siehe Lärmkarten in Kapitel 9.2).

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

$K_{Raumart} = 30$  dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;

$K_{Raumart} = 35$  dB für Büroräume und Ähnliches;

$L_a$  der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2, Kap. 4.5.5.

Mindestens einzuhalten ist:

$R'_{w,ges} = 30$  dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches.

Auf Basis der o. g. maßgeblichen Außenlärmpegel  $L_a$  ergeben sich für die Fassaden der geplanten und vorhandenen Gebäude folgende gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$ :

$$30 \text{ dB} \leq R'_{w,ges} \leq 36 \text{ dB}$$

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 untenstehender Gleichung (33) zu korrigieren. Für Außenbauteile, die unterschiedlich zur maßgeblichen Lärmquelle orientiert sind, siehe DIN 4109-2, Kapitel 4.4.1.

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

Nachfolgend sind beispielhaft einige nicht schutzbedürftige Räume aufgeführt, für die die resultierenden Anforderungen an den baulichen Schallschutz somit nicht gelten:

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

## 7 Vorschlag für die textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan

Um eine mit der Eigenart der betreffenden Bauflächen 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 Aufenthaltsräumen in Wohnungen 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:*

#### Lärmpegelbereiche I und II:

*Aufenthaltsräume in Wohnungen und Ähnliches  
Bürräume und Ähnliches*

*erf.  $R'_{w,ges} = 30$  dB*

*erf.  $R'_{w,ges} = 30$  dB*

#### Lärmpegelbereich III:

*Aufenthaltsräume in Wohnungen und Ähnliches  
Bürräume und Ähnliches*

*erf.  $R'_{w,ges} = 31 - 35$  dB*

*erf.  $R'_{w,ges} = 30$  dB*

#### Lärmpegelbereich IV:

*Aufenthaltsräume in Wohnungen und Ähnliches  
Bürräume und Ähnliches*

*erf.  $R'_{w,ges} = 36$  dB*

*erf.  $R'_{w,ges} = 31$  dB*

*Zudem sind für Schlafräume und Kinderzimmer, die auch als Schlafräume genutzt werden, in den Bereichen mit verkehrsbedingten Beurteilungspegeln von nachts  $> 45$  dB(A) schallgedämmte, fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen vorzusehen.*

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

## 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 3 des Gesetzes vom 19. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1792) geändert worden ist |
| /2/  | RLS-19<br>Ausgabe 2019   | Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Forschungsgesellschaft Straßen- und Verkehrswesen  |
| /3/  | DIN 4109-1<br>Januar 2018  | Schallschutz im Hochbau<br>Teil 1: Mindestanforderungen   |
| /4/  | DIN 4109-2<br>Januar 2018  | Schallschutz im Hochbau<br>Teil 2: Rechnerische Nachweise und Erfüllung der Anforderungen   |
| /5/  | DIN 18005-1<br>Juli 2002   | Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung   |
| /6/  | DIN 18005-1 Beiblatt 1<br>Mai 1987   | Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung  |
| /7/  | VDI 2719<br>August 1987  | Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen  |
| /8/  | Stadt Lüdinghausen: Vorhaben- und Erschließungsplan, Ansichten und sonstige Angaben zum Vorhaben                           |   |
| /9/  | Stadt Frankfurt am Main: Arbeitshilfe zur Beurteilung gesunder Wohnverhältnisse - Schallimmissionen (Stand September 2017) |   |
| /10/ | Berliner Leitfaden, Lärmschutz in der verbindlichen Bauleitplanung 2021  |   |
| /11/ | Ortstermin zur Aufnahme der örtlichen Gegebenheiten am 09.11.2022  |   |
| /12/ | Landesbetrieb Straßenbau NRW: Ergebnisse der Verkehrszählung 2015 für die TK/Zst.-Nrn. 4210 1403                           |   |
| /13/ | DataKustik GmbH, Gilching: Schallimmissionsprognose-Software CadnaA, Version 2022 MR 2(32 Bit)                             |   |

## **9 Anhang**

### **9.1 Gebäudelärmkarten Verkehr (geschossabhängig, tags / nachts)**

#### **9.1.1 Verkehrsbedingte Beurteilungspegel tags**

#### **9.1.2 Verkehrsbedingte Beurteilungspegel nachts**

### **9.2 Maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109-1 (geschossabhängig)**

## **9.1 Gebäudelärmkarten Verkehr (geschossabhängig, tags / nachts)**

### **9.1.1 Verkehrsbedingte Beurteilungspegel tags**



**Schalltechnische Untersuchung**

zum Bebauungsplan "Josefshaus"  
der Stadt Lüdinghausen

Bericht Nr. 5305.1/01

Auftraggeber:

Stadt Lüdinghausen  
Borg 2  
59335 Lüdinghausen

**Verkehrsbedingte Beurteilungspegel - tags**

Berechnungshöhe EG

Beurteilungspegel:

- > 20 dB(A)
- > 30 dB(A)
- > 35 dB(A)
- > 40 dB(A)
- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)



Maßstab 1 : 1000  
(DIN A4)

Datum: 21.11.2022

Datei: 5305-1-01\_VER.cna

CadnaA, Version 2022 MR 2 (32 Bit)

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



**Schalltechnische Untersuchung**

zum Bebauungsplan "Josefshaus"  
der Stadt Lüdinghausen

Bericht Nr. 5305.1/01

Auftraggeber:  
Stadt Lüdinghausen  
Borg 2  
59335 Lüdinghausen

**Verkehrsbedingte Beurteilungspegel - tags**

Berechnungshöhe 1.0G

Beurteilungspegel:

- > 20 dB(A)
- > 30 dB(A)
- > 35 dB(A)
- > 40 dB(A)
- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)



Maßstab 1 : 1000  
(DIN A4)

Datum: 21.11.2022  
Datei: 5305-1-01\_VER.cna

CadnaA, Version 2022 MR 2 (32 Bit)

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



**Schalltechnische Untersuchung**  
**zum Bebauungsplan "Josefshaus"**  
**der Stadt Lüdinghausen**

**Bericht Nr. 5305.1/01**

**Auftraggeber:**  
 Stadt Lüdinghausen  
 Borg 2  
 59335 Lüdinghausen

**Verkehrsbedingte Beurteilungspegel - tags**

Berechnungshöhe 2.OG

Beurteilungspegel:

- > 20 dB(A)
- > 30 dB(A)
- > 35 dB(A)
- > 40 dB(A)
- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)



Maßstab 1 : 1000  
(DIN A4)

Datum: 21.11.2022  
 Datei: 5305-1-01\_VER.cna

CadnaA, Version 2022 MR 2 (32 Bit)

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



**Schalltechnische Untersuchung**  
zum Bebauungsplan "Josefshaus"  
der Stadt Lüdinghausen

Bericht Nr. 5305.1/01

Auftraggeber:  
Stadt Lüdinghausen  
Borg 2  
59335 Lüdinghausen

**Verkehrsbedingte Beurteilungspegel - tags**  
Berechnungshöhe 3.0G

Beurteilungspegel:

- > 20 dB(A)
- > 30 dB(A)
- > 35 dB(A)
- > 40 dB(A)
- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)



Maßstab 1 : 1000  
(DIN A4)

Datum: 21.11.2022  
Datei: 5305-1-01\_VER.cna

CadnaA, Version 2022 MR 2 (32 Bit)

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

### **9.1.2 Verkehrsbedingte Beurteilungspegel nachts**



**Schalltechnische Untersuchung**  
zum Bebauungsplan "Josefshaus"  
der Stadt Lüdinghausen

Bericht Nr. 5305.1/01

Auftraggeber:  
Stadt Lüdinghausen  
Borg 2  
59335 Lüdinghausen

**Verkehrsbedingte Beurteilungspegel - nachts**

Berechnungshöhe EG

Beurteilungspegel:

- > 20 dB(A)
- > 30 dB(A)
- > 35 dB(A)
- > 40 dB(A)
- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)



Maßstab 1 : 1000  
(DIN A4)

Datum: 21.11.2022  
Datei: 5305-1-01\_VER.cna

CadnaA, Version 2022 MR 2 (32 Bit)

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



**Schalltechnische Untersuchung**  
**zum Bebauungsplan "Josefshaus"**  
**der Stadt Lüdinghausen**

**Bericht Nr. 5305.1/01**

**Auftraggeber:**  
 Stadt Lüdinghausen  
 Borg 2  
 59335 Lüdinghausen

**Verkehrsbedingte Beurteilungspegel - nachts**  
 Berechnungshöhe 1.0G

Beurteilungspegel:

- > 20 dB(A)
- > 30 dB(A)
- > 35 dB(A)
- > 40 dB(A)
- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)

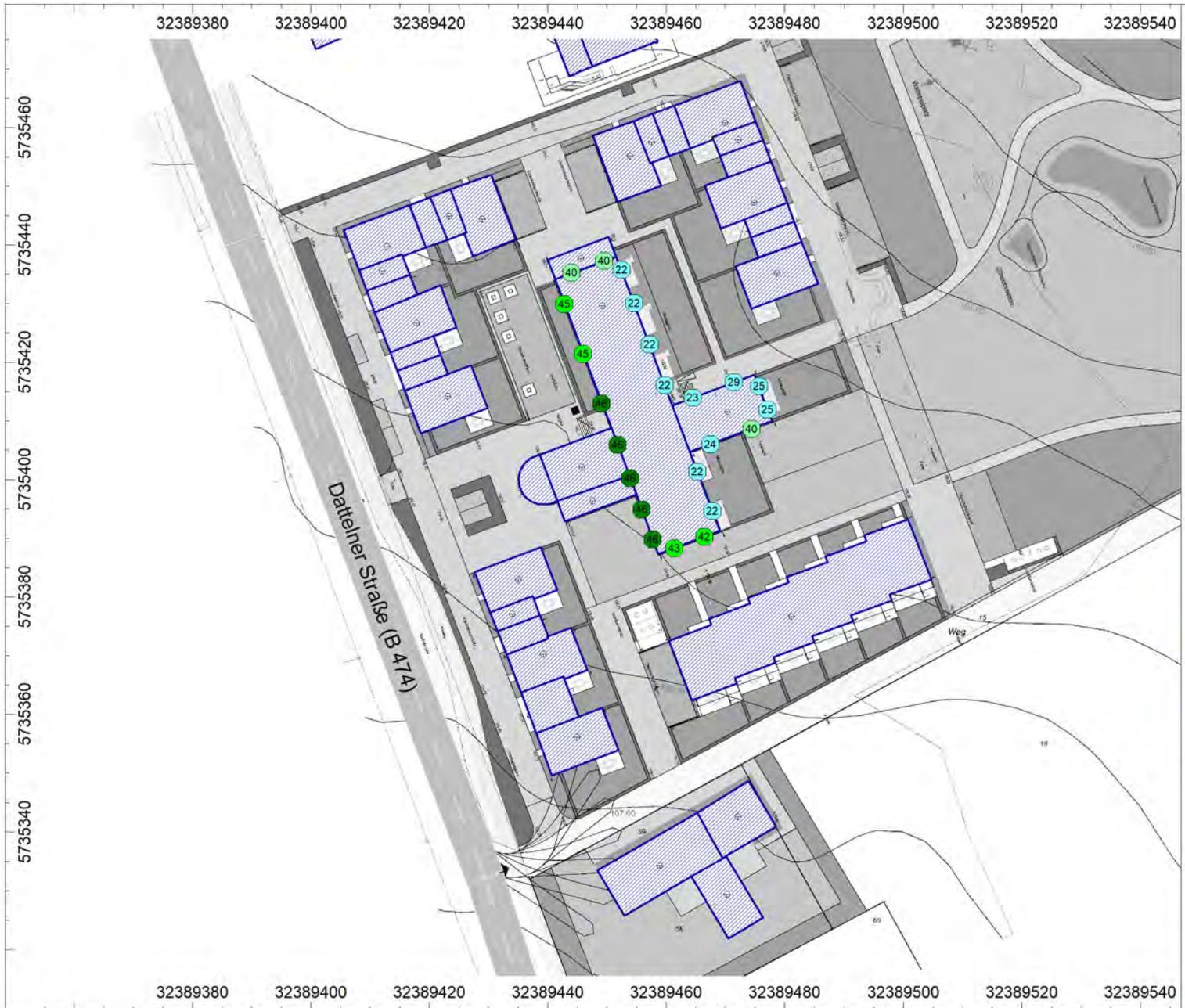


Maßstab 1 : 1000  
 (DIN A4)

Datum: 21.11.2022  
 Datei: 5305-1-01\_VER.cna

CadnaA, Version 2022 MR 2 (32 Bit)

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



**Schalltechnische Untersuchung**  
**zum Bebauungsplan "Josefshaus"**  
**der Stadt Lüdinghausen**

**Bericht Nr. 5305.1/01**

**Auftraggeber:**  
 Stadt Lüdinghausen  
 Borg 2  
 59335 Lüdinghausen

**Verkehrsbedingte Beurteilungspegel - nachts**  
 Berechnungshöhe 2.OG

Beurteilungspegel:

- > 20 dB(A)
- > 30 dB(A)
- > 35 dB(A)
- > 40 dB(A)
- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)

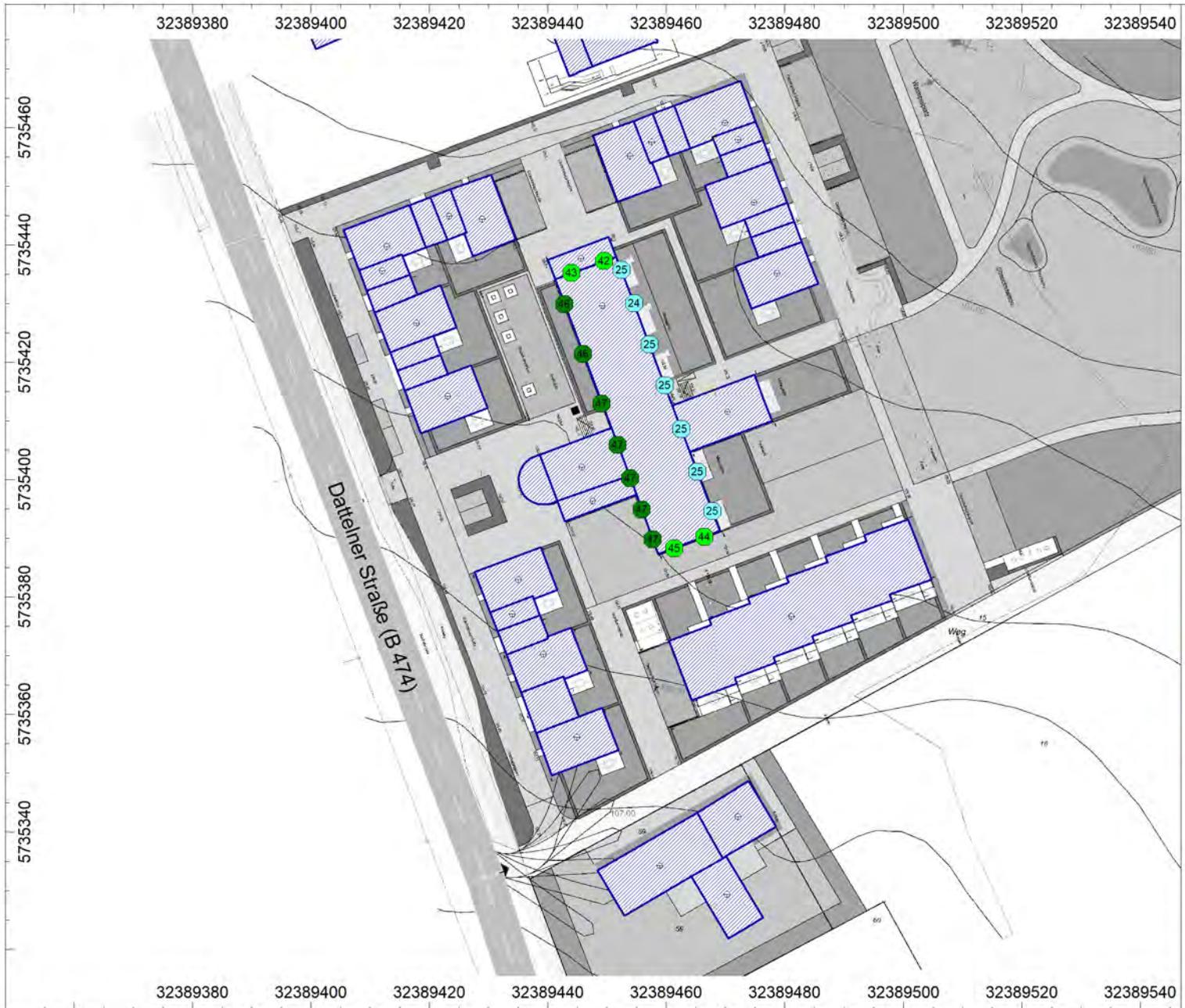


Maßstab 1 : 1000  
 (DIN A4)

Datum: 21.11.2022  
 Datei: 5305-1-01\_VER.cna

CadnaA, Version 2022 MR 2 (32 Bit)

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



**Schalltechnische Untersuchung**  
**zum Bebauungsplan "Josefshaus"**  
**der Stadt Lüdinghausen**

**Bericht Nr. 5305.1/01**

**Auftraggeber:**  
 Stadt Lüdinghausen  
 Borg 2  
 59335 Lüdinghausen

**Verkehrsbedingte Beurteilungspegel - nachts**  
 Berechnungshöhe 3.0G

Beurteilungspegel:

- > 20 dB(A)
- > 30 dB(A)
- > 35 dB(A)
- > 40 dB(A)
- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)



Maßstab 1 : 1000  
 (DIN A4)

Datum: 21.11.2022  
 Datei: 5305-1-01\_VER.cna

CadnaA, Version 2022 MR 2 (32 Bit)

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

## **9.2 Maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109-1 (geschossabhängig)**



**Schalltechnische Untersuchung**  
**zum Bebauungsplan "Josefshaus"**  
**der Stadt Lüdinghausen**

**Bericht Nr. 5305.1/01**

Auftraggeber:  
 Stadt Lüdinghausen  
 Borg 2  
 59335 Lüdinghausen

**Maßgeblicher Außenlärmpegel**

Maximalwerte EG  
 der Beurteilungszeiträume "Tag" und "Nacht"

Lärmpegelbereich:	Maßgeblicher Außenlärmpegel:
I	bis 55 dB(A)
II	56 bis 60 dB(A)
III	61 bis 65 dB(A)
IV	66 bis 70 dB(A)
V	71 bis 75 dB(A)
VI	76 bis 80 dB(A)
VII	> 80 dB(A)



Maßstab 1 : 1000  
 (DIN A4)

Datum: 21.11.2022  
 Datei: 5305-1-01\_VER.cna

CadnaA, Version 2022 MR 2 (32 Bit)

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



**Schalltechnische Untersuchung**  
zum Bebauungsplan "Josefshaus"  
der Stadt Lüdinghausen

Bericht Nr. 5305.1/01

Auftraggeber:  
Stadt Lüdinghausen  
Borg 2  
59335 Lüdinghausen

**Maßgeblicher Außenlärmpegel**

Maximalwerte 1.OG  
der Beurteilungszeiträume "Tag" und "Nacht"

Lärmpegelbereich:	Maßgeblicher Außenlärmpegel:
I	bis 55 dB(A)
II	56 bis 60 dB(A)
III	61 bis 65 dB(A)
IV	66 bis 70 dB(A)
V	71 bis 75 dB(A)
VI	76 bis 80 dB(A)
VII	> 80 dB(A)



Maßstab 1 : 1000  
(DIN A4)

Datum: 21.11.2022  
Datei: 5305-1-01\_VER.cna

CadnaA, Version 2022 MR 2 (32 Bit)

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



**Schalltechnische Untersuchung**  
zum Bebauungsplan "Josefshaus"  
der Stadt Lüdinghausen

Bericht Nr. 5305.1/01

Auftraggeber:  
Stadt Lüdinghausen  
Borg 2  
59335 Lüdinghausen

**Maßgeblicher Außenlärmpegel**

Maximalwerte 2.OG  
der Beurteilungszeiträume "Tag" und "Nacht"

Lärmpegelbereich:	Maßgeblicher Außenlärmpegel:
I	bis 55 dB(A)
II	56 bis 60 dB(A)
III	61 bis 65 dB(A)
IV	66 bis 70 dB(A)
V	71 bis 75 dB(A)
VI	76 bis 80 dB(A)
VII	> 80 dB(A)



Maßstab 1 : 1000  
(DIN A4)

Datum: 21.11.2022  
Datei: 5305-1-01\_VER.cna

CadnaA, Version 2022 MR 2 (32 Bit)

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



**WENKER & GESING**

Akustik und Immissionsschutz GmbH

### Schalltechnische Untersuchung

zum Bebauungsplan "Josefshaus"  
der Stadt Lüdinghausen

Bericht Nr. 5305.1/01

Auftraggeber:

Stadt Lüdinghausen  
Borg 2  
59335 Lüdinghausen

### Maßgeblicher Außenlärmpegel

Maximalwerte 3.OG  
der Beurteilungszeiträume "Tag" und "Nacht"

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 : 1000  
(DIN A4)

Datum: 21.11.2022

Datei: 5305-1-01\_VER.cna

CadnaA, Version 2022 MR 2 (32 Bit)

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