

Geräuschimmissionsprognose

für den Bebauungsplan ‚BATZENHÄUSEL – 1. Teiländerung‘
der Stadt Neckargemünd

Vorhaben :	Bebauungsplan ,BATZENHÄUSEL – 1. Teiländerung‘
Auftraggeber :	CONCEPTPLAN GmbH Gerhart-Hauptmann-Straße 28 69221 Dossenheim
Genehmigungsbehörde :	Gemeinde Neckargemünd
Genehmigungsverfahren :	bebauungsplanrechtlich
Durchgeführt von :	rw bauphysik ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG Dipl.-Ing. (FH) Carsten Dietz Im Weiler 5-7 74523 Schwäbisch Hall Telefon 0791 . 978 115 - 16 Telefax 0791 . 978 115 - 20
Berichtsnummer / -datum :	B26414_SIS_01 vom 26.02.2026
Berichtsumfang :	29 Seiten Bericht, 10 Seiten Anhang
Aufgabenstellung :	Prognose und Beurteilung von Verkehrsgeräuschimmissionen, die auf den Geltungsbereich des Bebauungsplans einwirken Prognose und Beurteilung von Immissionen einer exemplarischen Tiefgaragenzufahrt im Plangebiet und in der Nachbarschaft



rw bauphysik
ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG
sitz schwäbisch hall
HRA 724819 amtsgericht stuttgart

komplementärin:
rw bauphysik verwaltungen GmbH
sitz schwäbisch hall
HRB 732460 amtsgericht stuttgart

geschäftsführender gesellschaftler:
dipl.-ing. (fh) oliver rudolph
geschäftsführer:
dipl.-ing. (fh) carsten dietz

www.rw-bauphysik.de
info@rw-bauphysik.de

74523 schwäbisch hall
im weiler 5-7
tel 0791 . 97 81 15 – 0
fax 0791 . 97 81 15 – 20

niederlassungen
70771 stuttgart
91550 dinkelsbühl
88214 ravensburg

Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung	3
2	Aufgabenstellung	5
3	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	6
4	Vorhaben und örtliche Verhältnisse	8
5	Schalltechnische Anforderungen	10
5.1	DIN 18005	10
5.2	16. BImSchV	11
5.3	Weitere Abwägungskriterien	11
5.4	DIN 4109	12
6	Berechnungsverfahren Straßenverkehrs-/Tiefgaragengeräusche	15
7	Berechnungsvoraussetzungen	17
7.1	Verkehrsrgeräusche	17
7.2	Tiefgaragengeräusche	17
8	Untersuchungsergebnisse und Beurteilung	18
8.1	Verkehrsrgeräusche	18
8.2	Tiefgaragengeräusche	19
9	Schallschutzmaßnahmen	21
10	Vorschläge für die textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan	25
11	Qualität der Untersuchung	27
12	Schlusswort	28
13	Anlagenverzeichnis	29

1 Zusammenfassung

Die Stadt Neckargemünd plant die Aufstellung des Angebotsbebauungsplans ‚BATZEN-HÄUSEL‘. Die Planung sieht ein Allgemeines Wohngebiet (WA) vor. Aufgrund der Nähe zur Wiesenbacher Straße (K 4163) wurden die Verkehrsgeräusche untersucht, die auf das geplante Gebiet einwirken. Zusätzlich wurden die Geräusche durch die Zu- und Abfahrten einer Tiefgarage betrachtet, die Bestandteil der Planung ist.

Die zu erwartende Geräuschsituation wurde auf Grundlage eines dreidimensionalen Simulationsmodells mit dem Programm-System SoundPLAN 9.1 prognostiziert. Die Berechnung der Straßenverkehrsgeräusche bzw. der Tiefgaragengeräusche erfolgte nach den RLS-19 [6]. Die Beurteilung der Geräuschimmissionen erfolgte nach DIN 18005 ‚Schallschutz im Städtebau‘ [2] und ergänzend nach der 16. BImSchV [3] sowie nach dem Kooperationserlass Lärmaktionsplanung [18].

Die Untersuchungsergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- **Durch den Verkehrslärm werden sowohl die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 [2], als auch die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [10] im gesamten Untersuchungsgebiet überschritten. Auch die nach dem Kooperationserlass Lärmaktionsplanung [18] als gesundheitskritisch geltenden Pegel von 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts werden auf den straßennahen Flächen des Gebiets überschritten. Die als gesundheitsgefährdend geltenden Pegel von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts, die die absolute Schwelle der Zumutbarkeit darstellen, werden hingegen nicht erreicht.**
- **Aufgrund der hohen Verkehrslärmbelastung sind geeignete Schallschutzvorkehrungen erforderlich, um gesunde Wohnverhältnisse zu schaffen. Art und Umfang der Schutzmaßnahmen sind im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens abzuwägen. Mögliche Schallschutzvorkehrungen werden in Kapitel 9 erläutert. Entsprechende Vorschläge für die textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan sind in Kapitel 10 aufgeführt.**
- **Im der Tiefgaragenrampe benachbarten Mehrfamilienhaus innerhalb des Plangebietes kommt es zu Überschreitungen der zulässigen Orientierungswerte der DIN 18005 [1]. An den benachbarten Gebäuden außerhalb des Plangebietes werden die Orientierungswerte eingehalten.**

- **Nicht weiter dokumentierte Schallausbreitungsberechnungen zeigen, dass die nach TA Lärm [4] zulässigen Maximalpegel durch beschleunigte Abfahrten auf der Tiefgaragenrampe im Nachtzeitraum überschritten werden. Laut Urteilen des VGH Baden-Württemberg [20], [21] ist aber davon auszugehen, dass Garagen und Stellplätze, deren Zahl dem durch die zugelassene Nutzung verursachten Bedarf entspricht, auch in einem von Wohnbebauung geprägten Umfeld keine erheblichen, billigerweise unzumutbaren Störungen hervorrufen. Innerhalb des Plangebietes sind keine zusätzlichen Stellplätze über die baurechtlich erforderlichen hinaus vorgesehen. Daher dürfen die Überschreitungen der immissionsrichtwerte der TA Lärm [4] im vorliegenden Fall toleriert werden.**
- **Aufgrund der Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 [1] sollten dennoch Lärmschutzmaßnahmen vorgesehen werden um Immissionskonflikten entgegen zu wirken. Weitere Informationen hierzu enthält Kapitel 8.**

Die Berechnungsergebnisse sind in den Anlagen in Form von Lärmkarten dokumentiert.

Der Genehmigungsbehörde bleibt eine abschließende Beurteilung vorbehalten.

2 Aufgabenstellung

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens war gutachtlich zu prüfen, ob die Verkehrsräusche der nWiesenbacher Straße im Plangebiet zu Immissionskonflikten führen. Weiterhin sollte auf Grundlage der aktuellen Gebäudeplanung [25] die Auswirkungen des Tiefgaragenbetriebs betrachtet werden.

Die vorliegende Untersuchung umfasst gemäß Auftrag folgende Arbeitsschritte:

- Erstellen eines Rechenmodells mit dem Computerprogramm SoundPLAN 9.1
- Ermitteln der Emissionsansätze für die Straßenverkehrsräusche auf der Wiesenbacher Straße nach RLS-19 auf Basis von Verkehrszahlen aus [26]
- Ermitteln der Emissionsansätze für den Tiefgaragenverkehr auf Basis der Parkplatzlärmstudie [7]
- Schallausbreitungsrechnungen für die Verkehrsräusche nach RLS-19 [6]
- Beurteilung der Verkehrsräusche anhand der Bestimmungen der DIN 18005 Verkehr [2], dem Kooperationserlass [18], sowie in Analogie zur 16. BImSchV [3]
- Beurteilung der Geräusche der Tiefgaragenzu- /abfahrten anhand der Bestimmungen der DIN 18005 Verkehr [2] bzw. der TA Lärm [4].
- Empfehlungen zu Schallschutzmaßnahmen
- Berechnung der maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 [5]
- Vorschläge zu den textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan
- Berichtswesen

3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

Folgende Vorschriften wurden bei der Durchführung der Untersuchung berücksichtigt:

- [1] DIN 18005 ‚Schallschutz im Städtebau: Grundlagen und Hinweise für die Planung‘
Juli 2023
- [2] DIN 18005 Beiblatt 1 ‚Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung‘, Juli 2023
- [3] 16. BImSchV ‚Verkehrslärmschutzverordnung‘, Juni 1990; ‚Verkehrslärmschutzverordnung, Verordnung zur Änderung‘, 18.12.2014; ‚Verkehrslärmschutzverordnung, 2. Verordnung zur Änderung‘, 04.11.2020
- [4] TA Lärm ‚Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm)‘, Juni 2017
- [5] RLS-90 ‚Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen‘, 1990
- [6] RLS-19 ‚Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen‘, 2019
- [7] Studie des BLfU: ‚Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz‘, 2007, 6. Auflage
- [8] Bayerischen Landesamtes für Umwelt: ‚Hinweise zur Anwendung der Parkplatzlärmstudie (6.Auflage) des Bayerischen Landesamts für Umwelt – hier: Maximalpegelkriterium‘, Februar 2025
- [9] DIN 4109, ‚Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen‘, Januar 2018
- [10] DIN ISO 9613-2 ‚Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien‘, Oktober 1999
- [11] 24.BImSchV, 24. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetz‘, 1997
- [12] VDI 2719 ‚Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen‘, Ausgabe 1987
- [13] DIN EN 12354-4 ‚Bauakustik - Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften - Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie‘, April 2001

- [14] DIN 45 641 ‚Mittelung von Schallpegeln‘, Juni 1990
 - [15] DIN 45 645-1 ‚Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen‘, Teil 1: Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft, Juli 1996
 - [16] DIN 45 680 ‚Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft‘, März 1997
 - [17] DIN 45 681 ‚Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines Tonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschimmissionen‘, März 2005, Berichtigung 2, August 2006
 - [18] Ministerium für Verkehr des Landes Baden-Württemberg: ‚Kooperationserlass-Lärmaktionsplanung‘, Februar 2023
 - [19] Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen Berlin, Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz Berlin: ‚Berliner Leitfaden – Lärmschutz in der verbindlichen Bauleitplanung‘, September 2021
 - [20] Urteil 3 S 139/17 vom 23.02.2017 des VGH Baden-Württemberg
 - [21] Urteil 3 S 1964/13 vom 11.12.2013 des VGH Baden-Württemberg
- Weiter wurden folgende Grundlagen berücksichtigt:
- [22] Schallgutachten P-22-11-Bericht-BP-3 vom 17.07.2024, Neckaringenieure GbR
 - [23] Geltungsbereich Bebauungsplan ‚BATZENHÄUSEL – 1. Teiländerung‘, Stadt Neckargemünd, BILGER FELLMETH Architekten BdA, 07.10.2025
 - [24] Lageplan zum Neubau von drei Mehrparteienhäusern ‚Wohnen Neckargemünd an der Wiesenbacher‘ Straße in Neckargemünd, BILGER FELLMETH Architekten BdA, 07.10.2025
 - [25] Grundrisse, Schnitte für drei Mehrfamilienhäuser ‚Wohnen Neckargemünd‘, BILGER FELLMETH Architekten BdA, 18.02.2026/19.02.2026
 - [26] Verkehrszählung Wiesenbacher Straße, April 2025, von Koehler & Leutwein GmbH & Co. KG erhalten
 - [27] Telefonische Abstimmung bezüglich TEMPO 30 im Nachtzeitraum in der Wiesenbacher Straße mit Herrn Rees von der Gemeinde Neckargemünd

4 Vorhaben und örtliche Verhältnisse

Das Plangebiet ‚BATZENHÄUSEL – 1. Teiländerung‘ liegt an der Wiesenbacher Straße in Neckargemünd. Vorgesehen ist die Aufstellung eines Angebotsbebauungsplans mit Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebiets (WA) mit bis zu 4-geschossiger Bebauung.

Derzeit liegt ein Abgrenzungsplan zum Plangebiet vor. Ergänzend dazu gibt es einen konkreten Bauentwurf für drei Mehrparteienhäuser eines potentiellen Investors.

Das Plangebiet grenzt nach Westen unmittelbar an die stark befahrene Wiesenbacher Straße (K 4163) und im Osten an den Batzenhäuselweg. Nördlich und südlich grenzen Wohnhäuser an das Plangebiet. Aufgrund der Lage ist im Plangebiet mit relevantem Verkehrslärm durch die Wiesenbacher Straße zu rechnen.

Die Lage des Plangebietes ist in Abbildung 1, die Abgrenzung des Plangebiets in Abbildung 2 und der aktuelle Stand der Gebäudeplanung in Abbildung 3 dargestellt.

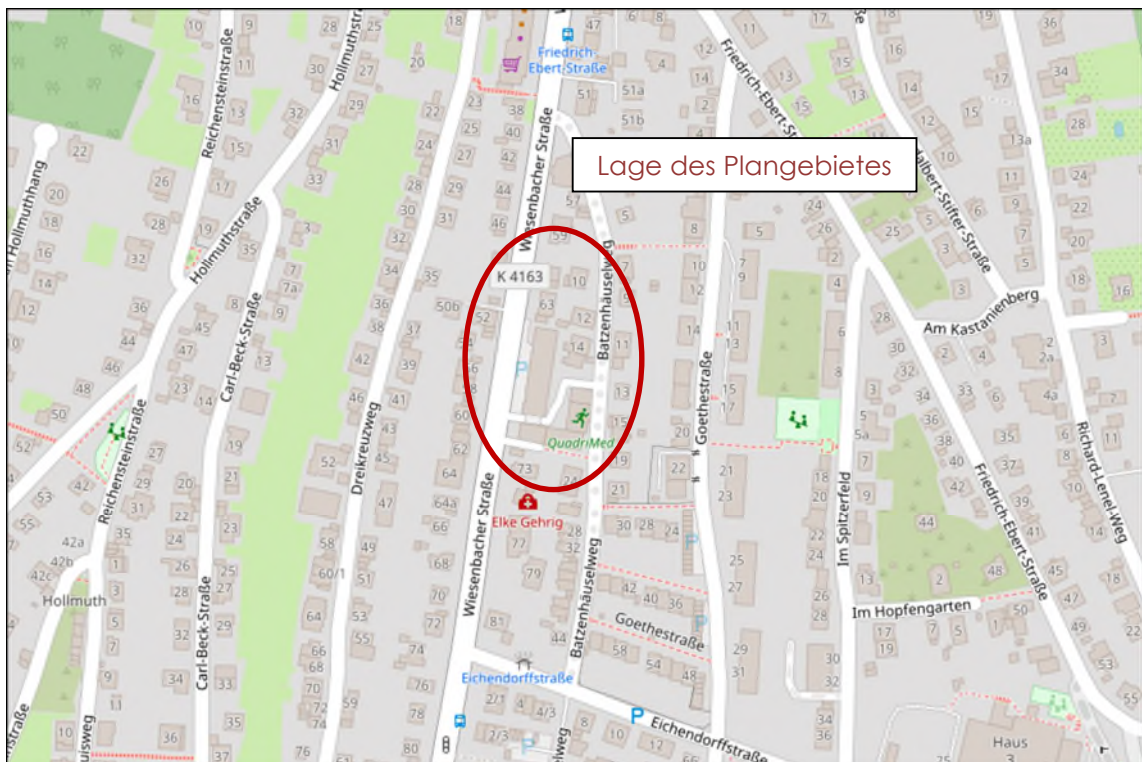


Abb. 1: Lage des Plangebietes (Kartengrundlage: OpenStreetMap)



Abb. 2: Geltungsbereich Bebauungsplan ‚BATZENHÄUSEL – 1. Teiländerung‘ [23]



Abb. 3: Wohnen Neckargemünd Vorentwurf Erdgeschoss [25]

5 Schalltechnische Anforderungen

5.1 DIN 18005

Für die Bauleitplanung gelten primär die Bestimmungen der DIN 18005 ‚Schallschutz im Städtebau‘ [1]. Die im Beiblatt zu DIN 18005 [2] enthaltenen schalltechnischen Orientierungswerte sind nicht wie Immissionsrichtwerte zu behandeln. Bezeichnungsgerecht geben die nachfolgend aufgeführten Werte eine Orientierungshilfe ohne rechtliche Verbindlichkeit. Sie sind als sachverständige Konkretisierung der Anforderung an den Schallschutz im Städtebau aufzufassen und in den Abwägungsprozess einzubeziehen. Der Abwägungsspielraum verringert sich dabei mit zunehmender Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte.

Gebietsausweisung	Schalltechnische Orientierungswerte der DIN 18005			
	TAGS		NACHTS	
	Verkehr ¹	Industrie, Gewerbe und Freizeit	Verkehr ¹	Industrie, Gewerbe und Freizeit
Reine Wohngebiete	50 dB(A)	50 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)
Allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete, Wochen- endhausgebiete, Ferienhausge- biete, Campingplatzgebiete	55 dB(A)	55 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55 dB(A)	55 dB(A)	55 dB(A)	55 dB(A)
Besondere Wohngebiete	60 dB(A)	60 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
Dorf-, Dörfliche Wohn-, Misch- und Urbane Gebiete	60 dB(A)	60 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)
Kerngebiete	63 dB(A)	60 dB(A)	53 dB(A)	45 dB(A)
Gewerbegebiete	65 dB(A)	65 dB(A)	55 dB(A)	50 dB(A)
Sonstige Sondergebiete sowie Flä- chen für den Gemeinbedarf, so- weit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart ²	45-65 dB(A)	45-65 dB(A)	35-65 dB(A)	35-65 dB(A)
Industriegebiete	-	-	-	-

Tab. 1: Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005 [1]

¹ Die dargestellten Orientierungswerte gelten für Straßen-, Schienen- und Schiffsverkehr. Abweichend davon schlägt die WHO für den Fluglärm zur Vermeidung gesundheitlicher Risiken deutlich niedrigere Schutzziele vor

² Für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgebiete oder Pflegeanstalten ist ein hohes Schutzniveau anzustreben

Bei Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte sind grundsätzlich zu deren Einhaltung aktive Lärmschutzmaßnahmen vorzusehen. Nach Abschnitt 1.1 des Beiblatts der DIN 18005 [2] sollen die schalltechnischen Orientierungswerte bereits an den Rändern der überbaubaren Grundstücksflächen eingehalten werden. Passive, d.h. bauliche Maßnahmen am zu schützenden Gebäude selbst sollten erst dann vorgesehen werden, wenn aktive Lärmschutzmaßnahmen wie z.B. Wälle oder Wände nach Auffassung der Entscheidungsträger ausscheiden.

5.2 16. BImSchV

Neben den schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 [2] werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [3]³ als sogenannte „Zumutbarkeitsschwelle“ bei der Abwägung von Lärmschutzmaßnahmen im Bebauungsplanverfahren herangezogen.

Gebietsausweisung	Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV	
	TAGS	NACHTS
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime, Altenheime	57 dB(A)	47 dB(A)
Reine Wohngebiete, Allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	59 dB(A)	49 dB(A)
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	64 dB(A)	54 dB(A)
Gewerbegebiete	69 dB(A)	59 dB(A)

Tab. 2: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

5.3 Weitere Abwägungskriterien

Im Falle von Verkehrslärm sind ergänzend zu den schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 [2] und den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV [3] bei der Abwägung von Lärmschutzmaßnahmen innerhalb der Bauleitplanung die Schwellenwerte aus dem Kooperationserlass-Lärmaktionsplanung [18] zu berücksichtigen:

³Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [3] betragen für Allgemeine Wohngebiete (WA) 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts.

- Gesundheitskritischer Bereich: Lärmbelastung ab 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts
- Gesundheitsgefährdender Bereich: Lärmbelastung ab 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts

Bei Aufstellung des Bebauungsplans besteht bei Erreichen bzw. Überschreitung der Schwellenwerte von 70 dB(A) tags und/oder 60 dB(A) nachts nur noch ein geringer Abwägungsspielraum. In solchen Fällen ist aufzuzeigen, welche gewichtigen Argumente dennoch für die Planung sprechen und welche ausgleichenden Umstände und Maßnahmen die Überschreitung vertretbar machen (besonderes Abwägungserfordernis).

Schutzanspruch Außenwohnbereiche

Neben den schutzwürdigen Räumen innerhalb der Bebauungen sind auch die Außenwohnbereiche wie Balkone, Terrassen, etc. zu schützen. Für diese gelten grundsätzlich die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 [2] für den Tageszeitraum; der Nachtzeitraum ist nicht schutzbedürftig. Eine Überschreitung der Orientierungswerte kann im Rahmen des Abwägungsverfahrens zugelassen werden. Lärmschutzmaßnahmen sind aber zumindest bei Beurteilungspegeln von über 65 dB(A)⁴ tags notwendig.

5.4 DIN 4109

Für konkrete Bauvorhaben gelten die Bestimmungen der DIN 4109, ‚Schallschutz im Hochbau‘ [9] nach der Schallschutzvorkehrungen am Gebäude selbst vorzusehen sind. Alle Außenbauteile schutzbedürftiger Räume sind nach DIN 4109 [9] so zu dimensionieren, dass in den Räumen keine unzumutbaren Geräuschpegel entstehen. Die Anforderungen sind baurechtlich verbindlich.

Schutzbedürftige Räume im Sinne der DIN 4109 [9] sind Wohnräume einschließlich Wohndielen, Schlafzimmer, Betten- und Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Pflegeanstalten oder Krankenhäusern, Unterrichtsräume, Büro- und Konferenzräume (ausgeschlossen Großraumbüros).

⁴ Der Pegel von 65 dB(A) tags stellt nach dem Kooperationserlass Lärmaktionsplanung [18] die Schwelle zum gesundheitskritischen Bereich dar. Darüber hinaus wird der Schwellenwert auch im Berliner Leitfaden [19] als Schwelle für Schallschutzvorkehrungen an Außenwohnbereichen verwendet.

Das Berechnungsverfahren der DIN 4109 [9] gibt keine maximalen Innenpegel vor, sondern setzt resultierende Schalldämm-Maße der Außenbauteile fest, deren Höhe vom ‚maßgeblichen Außenlärmpegel‘ abhängen.

Nach DIN 4109 [9] gelten folgende resultierende Schalldämm-Maße:

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

Dabei sind

$K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$	für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien
$K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume u.ä.
$K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$	für Büroräume und ähnliche
L_a	der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109 [5]

► Grundsätzlich sind – unabhängig des Außenlärmpegels - mindestens einzuhalten:

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

► Für gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maße von $R'_{w,ges} > 50 \text{ dB}$ sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten gesondert festzulegen.

Der maßgebliche Außenlärmpegel wird bei Überlagerung mehrerer Schallimmissionen wie folgt berechnet:

$$L_{a,res} = 10 \cdot \log \sum_i^n (10^{0,1 \cdot L_{a,i}})$$

mit :	$L_{a,res}$	resultierender maßgeblicher Außenlärmpegel in dB(A)
	$L_{a,i}$	maßgeblicher Außenlärmpegel einer Schallimmission i in dB(A)

Der maßgebliche Außenlärmpegel ist im Fall von Verkehrslärm nach der 16. BImSchV [3] zu beurteilen. Auf alle Schallimmissionen werden nach DIN 4109 [9] ein Wert von + 3 dB addiert.

Je größer ein Aufenthaltsraum bei gleichbleibender Außenbauteilgröße ist, desto geringer ist der Innenpegel, der sich durch die Geräuschübertragung über das Außenbauteil ergibt. Dieser Einfluss muss bei der schalltechnischen Dimensionierung nach Gleichung 32 der DIN 4109 [9] berücksichtigt werden.

Anforderungen an Lüftungseinrichtungen

In Abschnitt 5.6 der DIN 18005 ‚Schallschutzmaßnahmen am Gebäude‘ [1] heißt es:

‚Für ausreichende Belüftung auch bei geschlossenen Fenstern sind gegebenenfalls schalldämmende Lüftungseinrichtungen einzubauen.‘

In Kapitel 4.2 des Beiblattes 1 zur DIN 18005-1 [2] heißt es:

‚Bei Beurteilungspegeln über 45 dB ist selbst bei nur teilweise geöffnetem Einfachfenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich.‘

In Abschnitt 5.4 der DIN 4109 [9], ‚Einfluss von Lüftungseinrichtungen und / oder Rollladenkästen‘ wird zu diesem Thema angeführt:

‚Bauliche Maßnahmen an Außenbauteilen zum Schutz gegen Außenlärm sind nur voll wirksam, wenn die Fenster und Türen bei der Lärmeinwirkung geschlossen bleiben und die geforderte Luftschalldämmung durch zusätzliche Lüftungseinrichtungen / Rollladenkästen nicht verringert wird.‘

Nach den Empfehlungen der VDI-Richtlinie 2719 [12] sollten die durch Verkehrsräusche verursachten Innenpegel von Wohn-, Pflege- und Behandlungsräumen auf 30 – 40 dB(A) begrenzt werden. Für ruhebedürftige Einzelbüros gilt ebenfalls ein Wert von 30 – 40 dB(A), für Mehrpersonnbüros ein Wert von 35 – 45 dB(A) und für Großraumbüros, Gaststätten-, Schalter- und Ladenräume ein Wert von 40 – 50 dB(A). Auch diese Innenpegel weisen darauf hin, dass geöffnete bzw. gekippte Fenster zur dauernden Lüftung nur eingesetzt werden sollten, wenn der Beurteilungspegel maximal 15 dB über dem jeweils empfohlenen Innenpegel liegt⁵.

Aus den unterschiedlichen Hinweisen leiten sich folgende Grundsatzempfehlungen ab:

- Sind Übernachtungsräume Beurteilungspegeln von über 45 dB(A) zur Nachtzeit ausgesetzt, sollte eine fensterunabhängige Lüftungseinrichtung vorgesehen werden, wie z. B. eine zentrale Lüftungsanlage oder aber einzelne Schalldämmlüfter, die entweder in den Rahmen eines Fensters oder in die Außenwand integriert werden.
- Bei tagsüber genutzten Räumen mit Beurteilungspegeln von über 55 dB(A) sind ebenfalls fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen zu empfehlen, um die allgemeinen Grundsätze nach [2] einhalten zu können.

⁵ Im Rahmen eigener Messungen wurde festgestellt, dass bei geöffneten Fenstern zwischen dem vor geöffnetem Fenster gemessenen Beurteilungspegel und dem Rauminnenpegel eine Differenz von ca. 8 dB liegt und dass bei gekippten Fenstern zwischen dem Beurteilungspegel außen und dem Rauminnenpegel eine Differenz von ca. 15 dB liegt. Beispiel: Soll der Innenpegel in einem Wohn- oder Pflegezimmer auf 40 dB(A) begrenzt werden, so dürfte der Beurteilungspegel außen bei geöffnetem Fenster nicht über 48 dB(A) und im Falle gekippter Fenster nicht über 55 dB(A) liegen.

6 Berechnungsverfahren Straßenverkehrs-/Tiefgaragengeräusche

Die Ermittlung der durch den Straßenverkehr bzw. die Tiefgaragenzu-/abfahrten verursachten Beurteilungspegel an den betrachteten Aufpunkten erfolgte nach den Regelungen der RLS-19 [6]. Der Berechnung liegen Punktschallquellen zugrunde. Diese Punktschallquellen werden aus Straßenabschnitten einzelner Fahrstreifen mit annähernd gleichen Emissionen und Ausbreitungsbedingungen gebildet und befinden sich in der Mitte eines jeden einzelnen Teilstücks.

Der Beurteilungspegel L_r wird nach folgender Formel berechnet:

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

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 wie folgt:

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

mit : $L_{w',i}$ längenbezogener Schallleistungspegel des Fahrstreifenteilstücks, nach dem Abschnitt 3.3.2 in dB
 l_i Länge des Fahrstreifenteilstücks in m
 $D_{A,j}$ Dämpfung bei der Schallausbreitung vom Fahrstreifenteilstück i zum Immissionsort nach dem Abschnitt 3.5.1 in dB
 D_{RV1} anzusetzender Reflexionsverlust der ersten Reflexion bei Spiegelschallquellen
 D_{RV2} anzusetzender Reflexionsverlust der zweiten Reflexion bei Spiegelschallquellen

Der längenbezogene Schallleistungspegel L_w' 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
 $L_{W,FzG}(V_{FzG})$ Schallleistungspegel für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (Pkw, Lkw1 und Lkw2) bei der Geschwindigkeit V_{FzG} nach dem Abschnitt 3.3.3
 V_{FzG} Geschwindigkeit für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (Pkw, Lkw1 und Lkw2) in km/h
 p_1 Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 in %
 p_2 Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2 in %

Die Störwirkung durch Fahrzeuge an Knotenpunkten ($D_{K,KT(x)}$) wird in Abhängigkeit vom Knotenpunkttyp sowie der Entfernung zwischen Immissionsort und Schnittpunkt der Quelllinien mit nachfolgender Formel bestimmt:

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

mit : K_{KT} Maximalwert der Korrektur für den Knotenpunkttyp KT nach Tabelle 5 in dB
 x Entfernung der Punktschallquelle von dem nächsten Knotenpunkt in m

7 Berechnungsvoraussetzungen

7.1 Verkehrsgeräusche

Bei der Berechnung der Straßenverkehrsgeräusche wurde der Verkehr auf der Wiesenbacher Straße (K4163) berücksichtigt. Als Grundlage der Emissionsberechnung wurden DTV-Werte (Kfz/24h) aus Verkehrszählungen des Jahres 2025 [26] herangezogen. Die Verkehrsmenge wurde mit einem jährlichen Zuwachs von 0,9 % auf das Prognosejahr 2035 hochgerechnet. Die Tag-/Nachtverteilung wurde entsprechend der Tabelle der RLS-19 [6] vorgenommen. Die zulässige Geschwindigkeit beträgt derzeit 50 km/h. Eine Maßnahme der aktuellen Lärmaktionsplanung ist die Reduzierung der zulässigen Geschwindigkeit auf der Wiesenbacher Straße auf 30 km/h im Nachtzeitraum [27]. In der vorliegenden Untersuchung wurde deshalb von Tempo 30 auf der Wiesenbacher Straße im Nachtzeitraum ausgegangen. Für die Straßendeckschicht wurde der Korrekturwert $D_{SD,SDT,FZG(V)} = 0$ dB(A) angesetzt. Der Steigungszuschlag wurde programmintern berechnet.

Verkehrsaufkommen Prognoseplanfall 2035	DTV in Kfz/24h	Stündliche Verkehrsstärke tags M_{TAG} in Kfz/h	Stündliche Verkehrsstärke nachts M_{NACHT} in Kfz/h	Schwerverkehr tags Lkw1/Lkw2/Mot in %	Schwerverkehr nachts Lkw1/Lkw2/Mot in %
Straße					
Wiesenbacher Straße (K 4163)	6.340	354	61	1,8/1,0/0,0	3,0/1,2/0,0

Tab. 3: Für die Schallausbreitungsrechnungen angesetztes Verkehrsaufkommen

7.2 Tiefgaragengeräusche

Zur Ermittlung der Anzahl an Fahrten von und zur Tiefgarage wurde eine Tiefgarage an einer Wohnanlage nach Tabelle 33 der Parkplatzlärmstudie [7] mit 31 Stellplätzen berücksichtigt. Im Rahmen einer konservativen Abschätzung wurden die beiden Stellplätze für Ärzte in der Tiefgarage wie die Stellplätze für Anwohner angesetzt und die Rampe durchgängig mit 15 % Neigung im Modell abgebildet. Als Geschwindigkeit auf der Rampe wurde von 30 km/h ausgegangen. Es wurde mit folgenden Fahrtenzahlen gerechnet:

- TAG (6-22 Uhr): 4,65 B/h
- NACHT (22-6 Uhr): 2,79 B/h

8 Untersuchungsergebnisse und Beurteilung

8.1 Verkehrsgeräusche

Die Beurteilung der Verkehrsgeräusche erfolgte in Anlehnung an die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 ‚Schallschutz im Städtebau‘ [2] sowie ergänzend anhand der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [3] sowie anhand der Schwellenwerte des Kooperationserlasses Lärmaktionsplanung [18].

Freie Schallausbreitung (Darstellung OHNE Bebauung)

Da der Bebauungsplan trotz der bereits vorliegenden konkreten Bauabsicht nicht als vorhabenbezogener Bebauungsplan, sondern als klassischer Angebotsbebauungsplan aufgestellt werden soll, wurden die auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrsgeräusche in einem ersten Schritt bei freier Schallausbreitung berechnet, d. h. ohne den schallabschirmenden Einfluss der vom Auftraggeber konkret geplanten Bebauung, um im Falle einer von der vorliegenden Planung abweichenden Bebauung des Plangebiets allgemeingültige Schallschutzvorkehrungen im Bebauungsplan festsetzen zu können.

Die Berechnungsergebnisse sind in Form von Rasterlärmkarten für den Tages- und Nachtzeitraum in den **Anlagen 1 - 2** dargestellt. Die Isophonen wurden für eine Höhe von 5 m über Gelände berechnet, in der mitunter die höchste Lärmbelastung vorliegt.

Wie die Ergebnisse zeigen, treten im Plangebiet bei freier Schallausbreitung Beurteilungspegel von tags 55 – 69 dB(A) und nachts 45 – 57 dB(A) auf. Die Lärmbelastung nimmt erwartungsgemäß nach Osten hin ab.

Die für ein Allgemeines Wohngebiet (WA) anzustrebenden schalltechnischen Orientierungswerte in Höhe von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts werden im Untersuchungsgebiet weitestgehend überschritten; die Pegelüberschreitungen betragen tags 0 - 14 dB und nachts 0 - 12 dB.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [3]⁶, die im Bebauungsplanverfahren die „Zumutbarkeitsschwelle“ darstellen, werden für Allgemeine Wohngebiete (WA) um bis zu 10 dB tags und um bis zu 8 dB nachts überschritten.

Die nach dem Kooperationserlass Lärmaktionsplanung [18] als gesundheitskritisch geltenden Pegel von 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts werden auf den straßennahen Flächen des Plangebiets überschritten. Nach [18] als gesundheitsgefährdend geltenden Pegel von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts, die die absolute Schwelle der Zumutbarkeit darstellen, werden jedoch nicht erreicht.

Gebäudelärmkarten (Darstellung MIT Bebauung)

In einem zweiten Schritt wurden unter Berücksichtigung eines konkreten Entwurfs für drei Mehrparteienhäuser [24] innerhalb des Plangebiets die Geräuschimmissionen fassadenweise berechnet, um die Schallausbreitung unter Berücksichtigung der geplanten Gebäudedekubatur und der Gebäudeabschirmung beurteilen zu können. Die Berechnungsergebnisse sind in Form von Gebäudelärmkarten für die maßgeblichen (lautesten) Geschosse für den Tages- und Nachtzeitraum in den **Anlagen 3 – 6** dargestellt.

Wie die Ergebnisse zeigen, treten an der straßenzugewandten Gebäudefassade (Westfassade) Beurteilungspegel von tags 60 – 67 dB(A) auf und nachts 53 – 60 dB(A), womit die als gesundheitskritisch geltenden Pegel von 65 dB(A) tags und die als gesundheitsgefährdend geltenden Pegel von 60 dB(A) nachts gerade nicht überschritten werden. An den straßenabgewandten Fassaden werden die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 in Höhe von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts eingehalten.

8.2 Tiefgaragengeräusche

In **Anlage 7** sind die Beurteilungspegel am nächstgelegenen Gebäude im Plangebiet bzw. an den nächstgelegenen Gebäuden außerhalb des Plangebietes dargestellt.

Es ist erkennbar, dass es am benachbarten Mehrfamilienhaus innerhalb des Plangebietes zu Überschreitungen der zulässigen Orientierungswerte der DIN 18005 [1] kommt.

⁶Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [3] betragen für Allgemeine Wohngebiete (WA) 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts.

An den benachbarten Gebäuden außerhalb des Plangebietes werden die Orientierungswerte eingehalten. Nicht weiter dokumentierte Schallausbreitungsberechnungen zeigen, dass die nach TA Lärm [4] zulässigen Maximalpegel durch beschleunigte Abfahrten auf der Tiefgaragenrampe im Nachtzeitraum überschritten werden.

Laut Urteilen des VGH Baden-Württemberg [20], [21] ist davon auszugehen, dass Garagen und Stellplätze, deren Zahl dem durch die zugelassene Nutzung verursachten Bedarf entspricht, auch in einem von Wohnbebauung geprägten Umfeld keine erheblichen, billigerweise unzumutbaren Störungen hervorrufen. Daher findet die TA Lärm [4] bei der Beurteilung von Immissionen, welche durch die Nutzung zugelassener notwendiger Stellplätze eines Vorhabens verursacht werden, in der Regel keine Anwendung. Innerhalb des Plangebietes sind keine zusätzlichen Stellplätze über die baurechtlich erforderlichen hinaus vorgesehen, so dass die Überschreitungen der immissionsrichtwerte der TA Lärm [4] im vorliegenden Fall toleriert werden dürfen.

Aufgrund der Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 [1] sollten dennoch Lärmschutzmaßnahmen vorgesehen werden, um auf geeignete Art und Weise Immissionskonflikten entgegen zu wirken.

Im vorliegenden Fall werden die Orientierungswerte im Umfeld der Rampen überschritten. Um dem entgegen zu wirken, sollten die seitlichen Rampenwände reflexionsarm gestaltet werden (Absorptionsgrad $\alpha \geq 0,6$), beispielsweise durch

- eine Vormauerung der seitlichen Rampenwände mit ‚Akustikziegel‘⁷
- oder alternativ eine schallabsorbierende Fassadenverkleidung „Fassade FACID Silence“, Fabrikat SCHÜCO

Weiterhin wird empfohlen, auch die Decken und Wände der innenliegenden Bereiche der Tiefgaragenrampen absorbierend zu verkleiden, um die Auswirkungen der Lärmabstrahlung aus der Öffnung der Tiefgarage zu reduzieren (z.B. mit ROCKFON Facett o. glw).

⁷ Lochziegel, deren Löcher quer und offen zur Rampenmitte zeigen

9 Schallschutzmaßnahmen

Aufgrund der hohen Verkehrslärmbelastung sind im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens geeignete Schallschutzvorkehrungen zu prüfen und abzuwägen. Die Belange des Immissionsschutzes sind bei der städtebaulichen Abwägung zu berücksichtigen. Der Abwägungsspielraum verringert sich dabei mit zunehmender Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 [2].

Beurteilungspegel L_r in dB(A) und Grad der Lärmbelastung bei WA-Ausweisung		Abwägung	Maßnahmen zur Konfliktbewältigung
tags: $L_r \leq 55$ nachts: $L_r \leq 45$	Einhaltung der Orientierungswerte der DIN 18005	<u>Einfaches Abwägungserfordernis</u>	i.d.R. sind <u>keine Lärmschutzmaßnahmen erforderlich</u>
tags: $55 < L_r \leq 59$ nachts: $45 < L_r \leq 49$	moderate Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005	<u>Erhöhtes Abwägungserfordernis:</u> Eine Überplanung ist möglich, wenn die Überschreitung unter Prüfung von aktiven, städtebaulichen und bauliche Maßnahmen städtebaulich vertretbar ist.	aktive, städtebauliche oder bauliche Maßnahmen sind <u>nicht zwingend erforderlich</u> <u>erforderlich ist aber mindestens der bauliche Schallschutz der Außenbauteile nach DIN 4109 (sofern $L_r > 57$ dB(A) tags und > 47 dB(A) nachts), ggf. in Ergänzung mit fensterunabhängigen Lüftungseinrichtungen</u>
tags: $59 < L_r < 65$ nachts: $49 < L_r < 55$	Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV („Zumutbarkeitsschwelle“)	<u>Erhöhtes Abwägungserfordernis:</u> Eine Überplanung ist in begründeten städtebaulichen Fällen möglich.	aktive, städtebauliche oder bauliche Schallschutzmaßnahmen werden <u>ausdrücklich empfohlen</u>
tags: $65 \leq L_r < 70$ nachts: $55 \leq L_r < 60$	Erreichen/ Überschreitung des Auslösewerts der Lärmaktionsplanung (Gesundheitskritischer Bereich)	<u>Hohes Abwägungserfordernis:</u> Eine Überplanung ist in begründeten städtebaulichen Fällen möglich.	aktive, städtebauliche oder bauliche Schallschutzmaßnahmen sind <u>zwingend erforderlich</u>
tags: $L_r \geq 70$ nachts: $L_r \geq 60$	Erreichen/ Überschreitung der	<u>Besonders Abwägungserfordernis:</u>	aktive, städtebauliche oder bauliche Schallschutzmaßnahmen sind <u>zwingend erforderlich</u>

	Schwelle der Gesundheitsgefährdung	Grundlegende Überprüfung der Planung erforderlich; Schutzbedürftige Nutzungen sind nur ausnahmsweise in besonderen städtebaulichen Einzelfällen möglich.	
--	------------------------------------	--	--

Tab. 4: Schwellenwerte, Abwägungserfordernis und Maßnahmen zur Konfliktbewältigung

Neben den nachfolgend aufgeführten Möglichkeiten des aktiven, städtebaulichen und passiven Schallschutzes sind für das Plangebiet stets auch Planungsalternativen, hinreichende Abstände und eine Gliederung des Baugebiets nach dem Trennungsgrundsatz (§ 50 BImSchG) zu prüfen.

Aktiver Schallschutz

Gemäß DIN 18005 [1] sind bei Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte [2] vorrangig aktive Lärmschutzmaßnahmen (Wände, Wälle) vorzusehen und den passiven Lärmschutzmaßnahmen (Schallschutzfenster, etc.) vorzuziehen. Bei Planungen in Bestandsgebieten zur urbanen Nachverdichtung, wie im vorliegenden Fall, ist der Handlungsspielraum beim Bau einer Lärmschutzwand oder eines Lärmschutzwalls jedoch sehr gering bis nicht gegeben. Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten und der geplanten Gebäudehöhen innerhalb des Plangebiets sind aktive Schallschutzvorkehrungen vorliegend nicht zielführend. Zum vollständigen Schutz aller Geschosse wäre nämlich eine Lärmschutzwand in vergleichbarer Höhe wie die geplante Bebauung erforderlich.

Städtebaulicher Schallschutz

Sofern ein aktiver Schallschutz ausscheidet, sind städtebauliche Lärmschutzmaßnahmen zu prüfen bzgl. der Bauweise, Baukörperanordnung und/ oder -stellung sowie Höhe der baulichen Anlagen (lärmrobuste städtebauliche Struktur). Ziele sind die Schaffung eines hohen Anteils lärmabgewandter bzw. lärmabgeschirmter Fassadenabschnitte für Fenster von Aufenthaltsräumen sowie für Außenwohnbereiche (Terrassen, Balkone, Loggien). Durch eine schalltechnisch günstige Anordnung der Gebäude, bei der die Baukörper mit den Längsseiten zur Schallquelle ausgerichtet sind und möglichst keine bzw. wenige Lücken zwischen den Baukörpern entstehen (geschlossene Bauweise), und/ oder durch eine Anordnung höherer Gebäude in der Nähe der Lärmquellen (schallabschirmende Riegel-

bebauung) lässt sich dieses Ziel gut erreichen. Gegebenenfalls ist dabei eine zeitliche Abfolge der Bebauung bebauungsplanrechtlich festzusetzen.

Bauliche Maßnahmen

Sofern aktive und städtebauliche Lärmschutzvorkehrungen nicht umsetzbar sind bzw. den Lärmkonflikt nur in Teilbereichen kompensieren können, werden (ergänzend) bauliche Maßnahmen an den zu schützenden Gebäuden erforderlich. Als Schallschutz kommen folgende Vorkehrungen in Frage:

- lärmoptimierte Grundrissgestaltung: vorrangige Anordnung schutzbedürftiger Räume an den leisen Gebäudeseiten, während nicht-schutzwürdige Räume (Abstellräume, Küche und Badezimmer, Treppenhaus, Flur, etc....) zu den lärmbelasteten Seiten zu orientieren sind. Alternativ sind auch durchgesteckte Grundrisse zielführend, um die schutzwürdigen Räume über Fenster auf den straßenabgewandten Gebäudeseiten belüften zu können.
- Architektonische Selbsthilfe
 - o Anordnung verglaster Vorbauten vor schutzwürdige Räume (festverglaster Laubengang, verglaste Balkone/Loggien, nicht-beheizte Wintergärten)
 - o Prallscheiben, vorgehängte Fassaden (Doppelfassaden) oder besondere Fensterkonstruktionen, mit denen die Lärmbelastung vor dem offenen Fenster des Raums ausreichend reduziert werden kann oder sichergestellt werden kann, dass in den Räumen ein Innenraumpegel bei teilgeöffneten Fenstern von 35 dB(A) zur Tageszeit und in zum Schlafen geeigneten Räumen (Schlaf- und Kinderzimmern) ein Innenraumpegel bei teilgeöffneten Fenstern⁸ von 30 dB(A) zur Nachtzeit nicht überschritten wird
 - o Verglaste Balkone bzw. Terrassen zum Schutz der Außenwohnbereiche
- passive Maßnahmen nach DIN 4109 an den Gebäuden (Schallschutzfenster) und fensterunabhängige, schallgedämmte Lüftungseinrichtungen; grundsätzlich sollten passive Maßnahmen nur in Erwägung gezogen werden, wenn andere Schallschutzmaßnahmen ausgeschöpft sind, da mit passiven Maßnahmen ein ausreichender Schallschutz lediglich bei geschlossenen Fenstern gesichert ist.

⁸ v.a. in Schlafräumen sollte ein weitgehend ungestörter Nachtschlaf vorzugsweise bei gekipptem Fenstern gewährleistet werden.

- bauliche Maßnahmen an Außenwohnbereichen, mit denen gewährleistet werden kann, dass der Tag-Beurteilungspegel von 65 dB(A)⁹ nicht überschreitet.

Maßgebliche Außenlärmpegel (DIN 4109)

Für die Dimensionierung des baulichen Schallschutzes nach DIN 4109 [9] wurden anhand der prognostizierten Beurteilungspegel die maßgeblichen Außenlärmpegel berechnet. Die erforderlichen Schalldämm-Maße der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen sind auf Basis der maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 [9] im Rahmen der nachgeschalteten baurechtlichen Genehmigungsverfahren vom Antragsteller nachzuweisen.

In den Anlagen 8 – 9 sind die maßgeblichen Außenlärmpegel im Untersuchungsgebiet bei freier Schallausbreitung dargestellt, die zur Bemessung der baulichen Schallschutzvorkehrungen für schutzwürdige Räume heranzuziehen sind. Für schutzwürdige Räume, die keinen Schutz des Nachtschlafs beanspruchen (Wohnräume, Büroräume und Vergleichbares) gelten die maßgeblichen Außenlärmpegel aus Anlage 8, für schutzwürdige Räume, die einen Schutz des Nachtschlafs beanspruchen (Schlaf-, Kinderzimmer und Vergleichbares), gelten die maßgeblichen Außenlärmpegeln aus Anlage 9.

⁹ Der Pegel von 65 dB(A) tags zählt nach dem Kooperationserlass Lärmaktionsplanung [18] als gesundheitskritisch und wird im Berliner Leitfaden von 2017 [19] als Schwelle für Lärmschutzmaßnahmen an Außenwohnbereichen herangezogen. Nachts besteht für Außenwohnbereiche kein Schutzbedürfnis.

10 Vorschläge für die textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan

Die nachfolgend genannten textlichen Festsetzungen für den Bebauungsplan verstehen sich lediglich als Vorschläge:

Schutz vor Verkehrslärm

- „Zum Schutz vor Verkehrslärm ist eine lärmoptimierte Grundrissgestaltung der Gebäude erforderlich: schutzbedürftige Räume gemäß DIN 4109 sind nur dort zulässig, wo eine natürliche Belüftung der Räume über mindestens ein offenbares Fenster auf der lärmabgewandten Gebäudeseite mit Tag-Beurteilungspegeln von max. 64 dB(A) tags und max. 54 dB(A) nachts möglich ist. Im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens ist vom Antragsteller ein entsprechender Nachweis zu erbringen. Alternativ sind schutzbedürftige Räume auch dann zulässig, wenn nachgewiesen wird, dass durch die konkrete Stellung des Gebäudes, Gebäudekubatur oder durch geeignete Schallschutzvorkehrungen wie Doppelfassaden, Prallscheiben, verglaste Vorbauten (z.B. verglast Loggien, unbeheizte Wintergärten) oder in ihrer Wirkung vergleichbare Maßnahmen an mindestens einem offenbaren Fenster des Raums ein Tag-Beurteilungspegel von 64 dB(A) und ein Nacht-Beurteilungspegel von 64 dB(A) nicht überschritten wird.“
- „In Bereichen, in denen zur Tageszeit Beurteilungspegel von über 65 dB(A) vorliegen, sind Außenwohnbereiche (Balkone, Loggien oder Terrassen) nur zulässig, wenn nachgewiesen wird, dass durch die konkrete Stellung des Gebäudes, Gebäudekubatur bzw. durch geeignete bauliche Schallschutzvorkehrungen wie z.B. (verschiebbare) Balkonverglasungen, Loggia, oder vergleichbare Maßnahmen im Bereich des Außenwohnbereichs zur Tageszeit ein Beurteilungspegel von 65 dB(A) nicht überschritten wird.“
- „Schutzbedürftige Räume nach DIN 4109 sind mit fensterunabhängigen Lüftungseinrichtungen auszustatten (dezentrale Wand-/ Fensterlüfter oder zentrale raumlufttechnische Anlagen). Hiervon kann abgewichen werden, wenn vom Antragsteller im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens ein Nachweis erbracht wird, dass durch die konkrete Stellung des Gebäudes, Gebäudekubatur oder durch geeignete Schallschutzvorkehrungen an mindestens einem offenbaren Fenster des Raums ein Tag-Beurteilungspegel von 55 dB(A) und ein Nacht-Beurteilungspegel von 45 dB(A) nicht überschritten wird.“

- „Im Plangebiet werden passive Schallschutzvorkehrungen festgesetzt: Bei der Errichtung von Gebäuden sind die Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen gemäß den Regelungen der DIN 4109 ‚Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen‘ vom Januar 2018 anhand der maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 ‚Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen‘ vom Januar 2018 auszubilden. Ein entsprechender Nachweis ist im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens vom Antragsteller auf Grundlage der im Bebauungsplan dargestellten Außenlärmpegel zu erbringen. Ausnahmen werden zugelassen, wenn nachgewiesen wird, dass im Einzelfall unter Berücksichtigung der exakten Gebäudegeometrien geringere Außenlärmpegel auftreten.“

11 Qualität der Untersuchung

Die Berechnung der Straßenverkehrsgeräusche basiert auf Verkehrszahlen aus einer Verkehrsuntersuchung des Jahres 2025 [26], die mit einem jährlichen Zuwachsfaktor von 0,9 % auf das Prognosejahr 2035 hochgerechnet wurden. Da sich Verkehrsmengenänderungen nur geringfügig auswirken¹⁰, sind die Ergebnisse der Straßenverkehrslärbetrachtung als recht sicher anzusehen.

¹⁰ Eine Verdoppelung der Verkehrsmenge führt zu einer Zunahme der Beurteilungspegel um 3 dB.

12 Schlusswort

Der Genehmigungsbehörde bleibt eine abschließende Beurteilung vorbehalten.

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannte Anlage im beschriebenen Zustand. Eine (Teil-)Übertragung auf andere Szenarien ist unzulässig und schließt etwaige Haftungsansprüche aus.

Die Gültigkeit und damit auch die Echtheit dieses Berichtes kann nur durch Rückfrage beim Ersteller sichergestellt werden.

Schwäbisch Hall, den 26.02.2026

rw bauphysik
ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG

Als Labor- und Messstelle akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025 für die
Berechnung und Messung von Geräuschemissionen und -immissionen



Dipl.-Ing. (FH) Oliver Rudolph
Geschäftsführender Gesellschafter
geprüft und fachlich verantwortlich

Dipl.-Ing. (FH) Carsten Dietz
Geschäftsführer
bearbeitet

13 Anlagenverzeichnis

Grafiken Verkehrsgeräusche

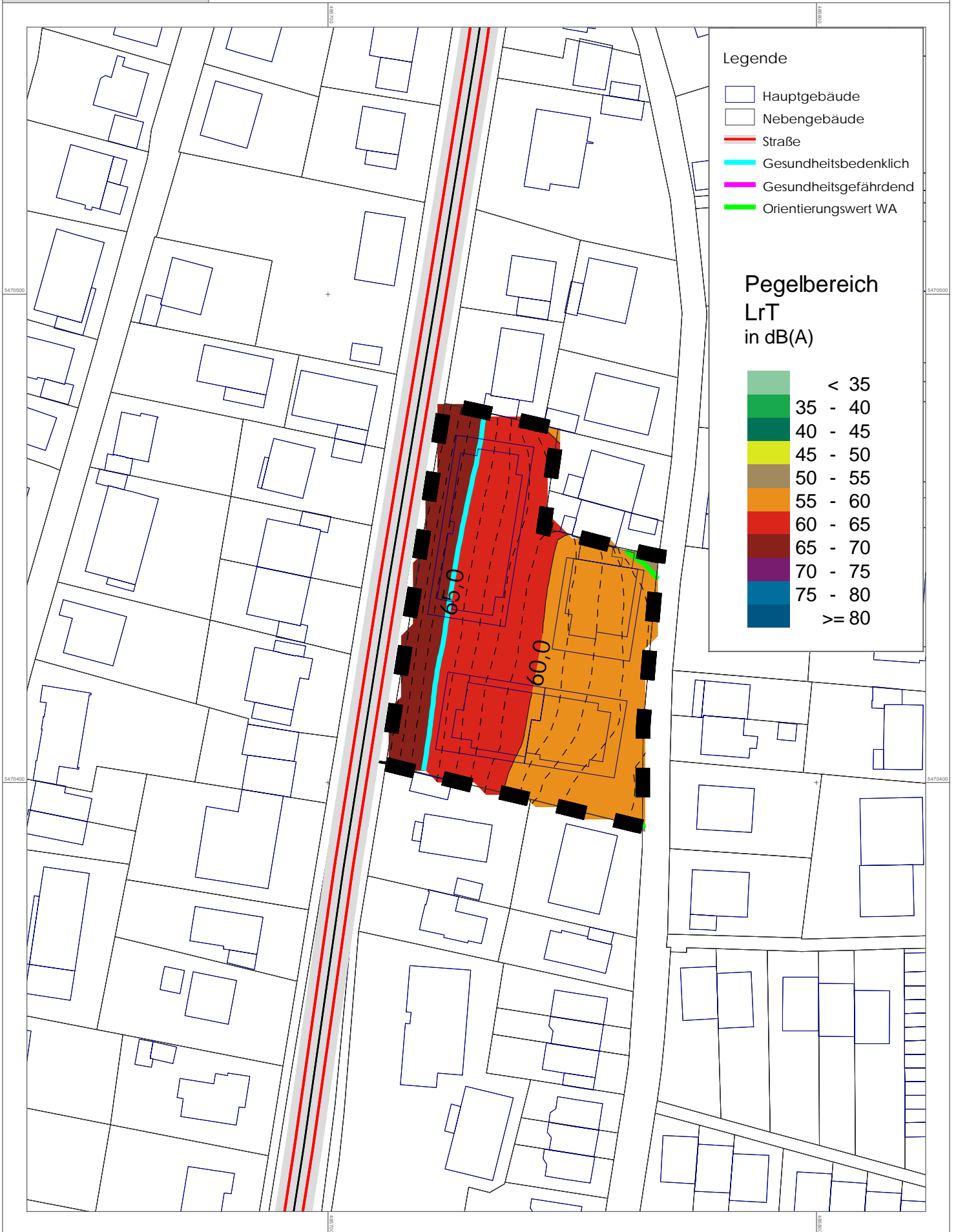
- 1 Verkehrsgeräusche Tageszeit: Freie Schallausbreitung
- 2 Verkehrsgeräusche Nachtzeit: Freie Schallausbreitung
- 3 Verkehrsgeräusche Tageszeit: Gebäudelärmkarte
- 4 Verkehrsgeräusche Nachtzeit: Gebäudelärmkarte
- 5 Verkehrsgeräusche Tageszeit: Gebäudelärmkarte
- 6 Verkehrsgeräusche Nachtzeit: Gebäudelärmkarte
- 7 Tiefgaragengeräusche

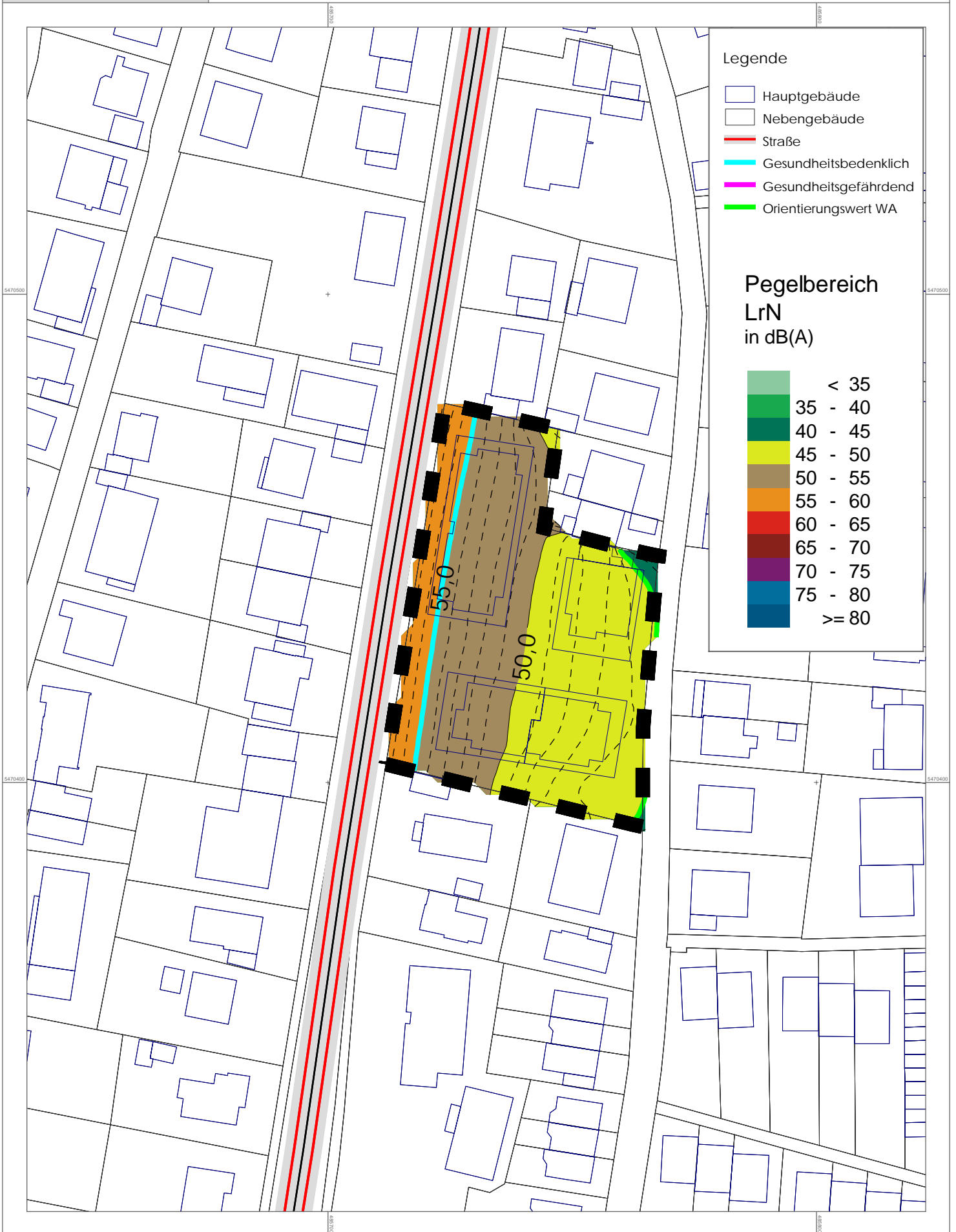
Grafiken Maßgebliche Außenlärmpegel

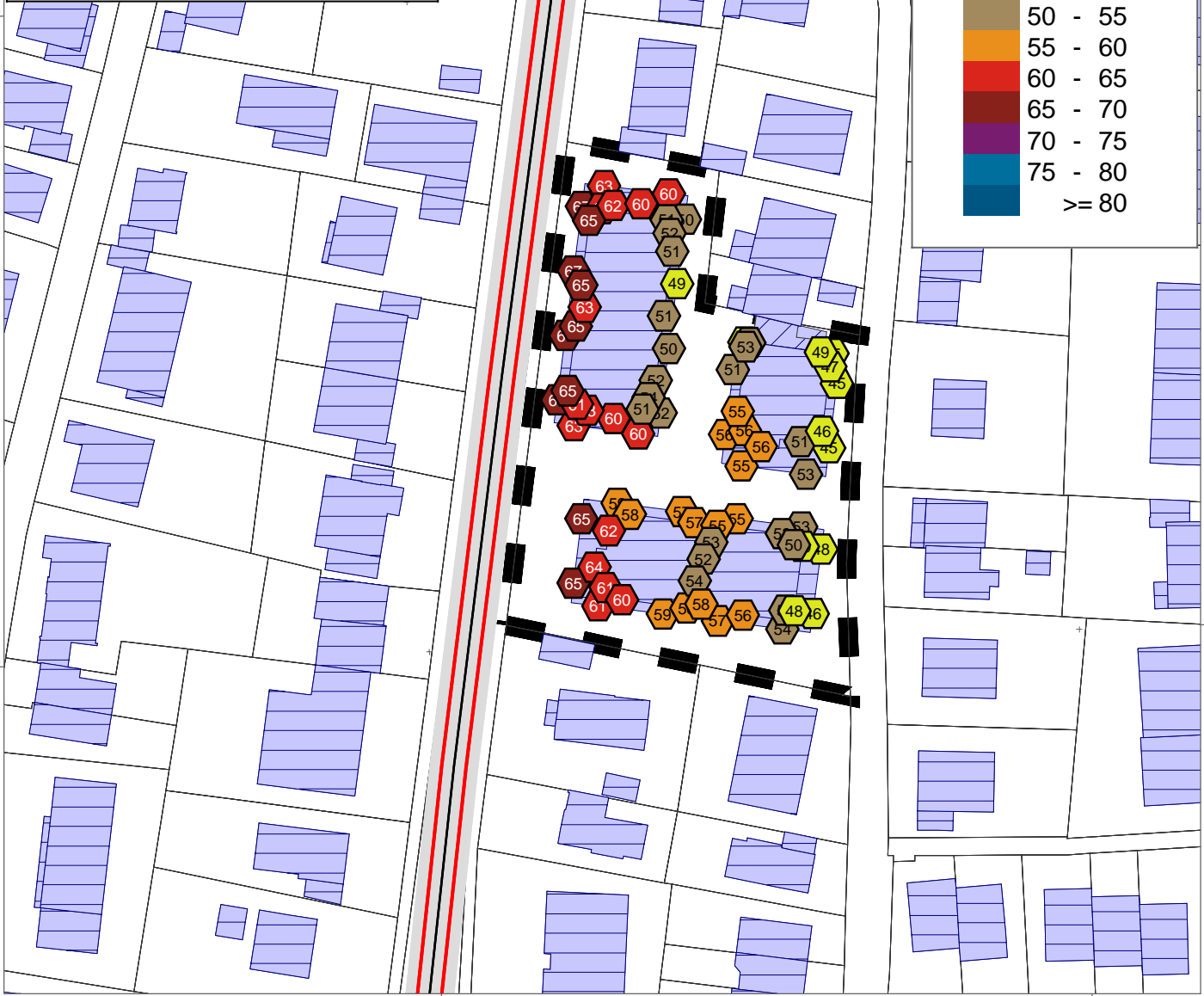
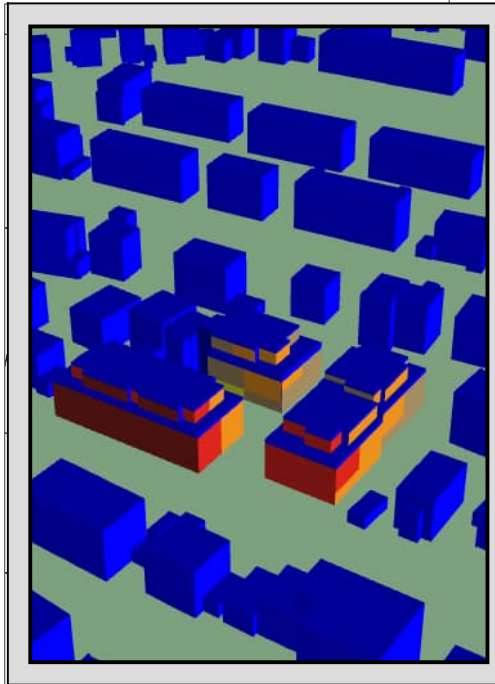
- 8 Maßgebliche Außenlärmpegel: Schutzwürdige Wohnräume
- 9 Maßgebliche Außenlärmpegel: Schutzwürdige Schlafräume

Tabellen

- 10 Straßendaten



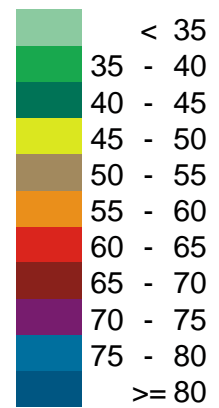




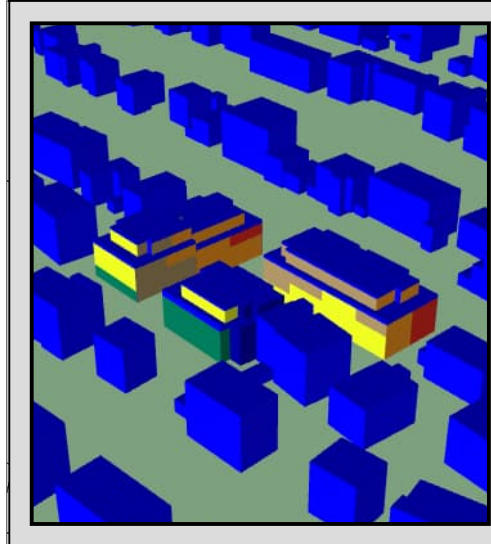
Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Gesundheitsbedenklich
- Gesundheitsgefährdend
- Orientierungswert WA

Pegelbereich
 LrT
 in dB(A)



berechnet nach RLS-19 und beurteilt nach DIN 18005 für die Wiesenbacher Straße / K 4163

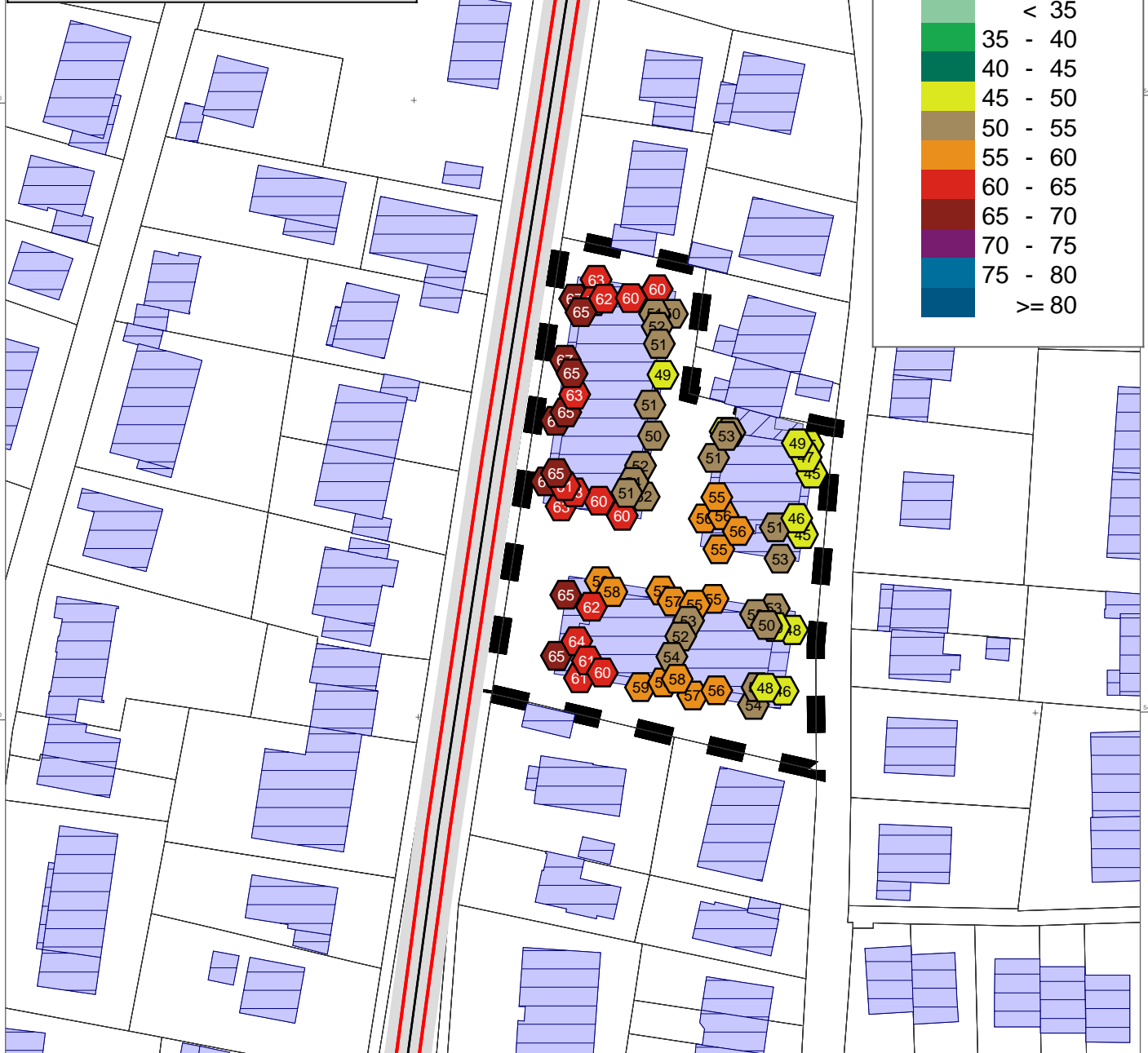
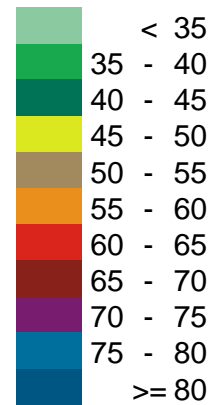


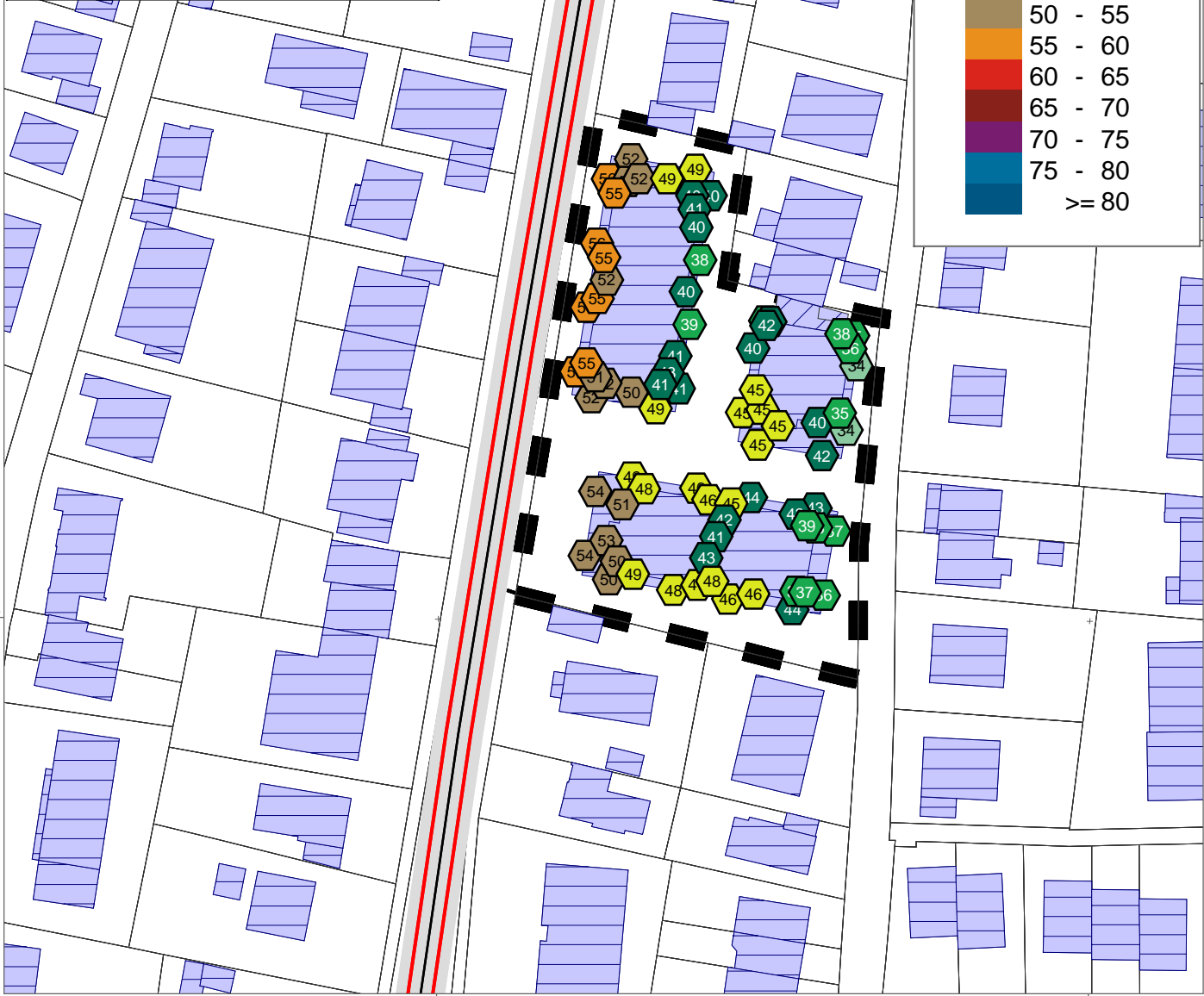
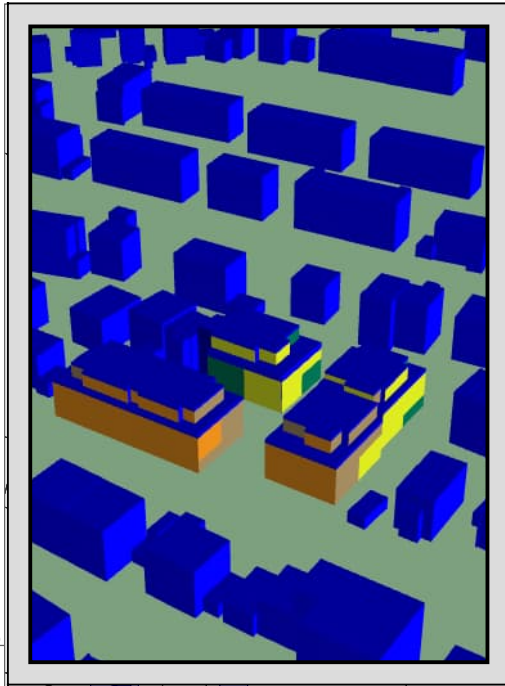
Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Gesundheitsbedenklich
- Gesundheitsgefährdend
- Orientierungswert WA

Pegelbereich

LrT
in dB(A)

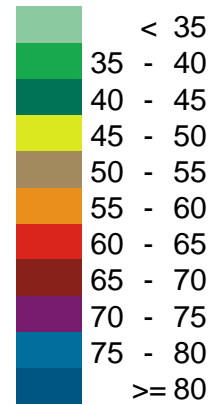




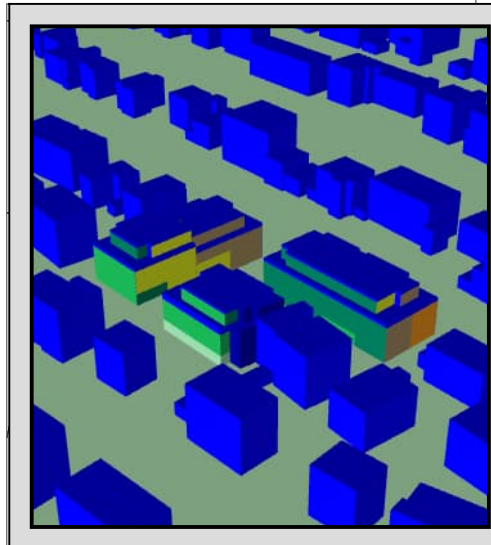
Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Gesundheitsbedenklich
- Gesundheitsgefährdend
- Orientierungswert WA







Pegelbereich
 LrN
 in dB(A)



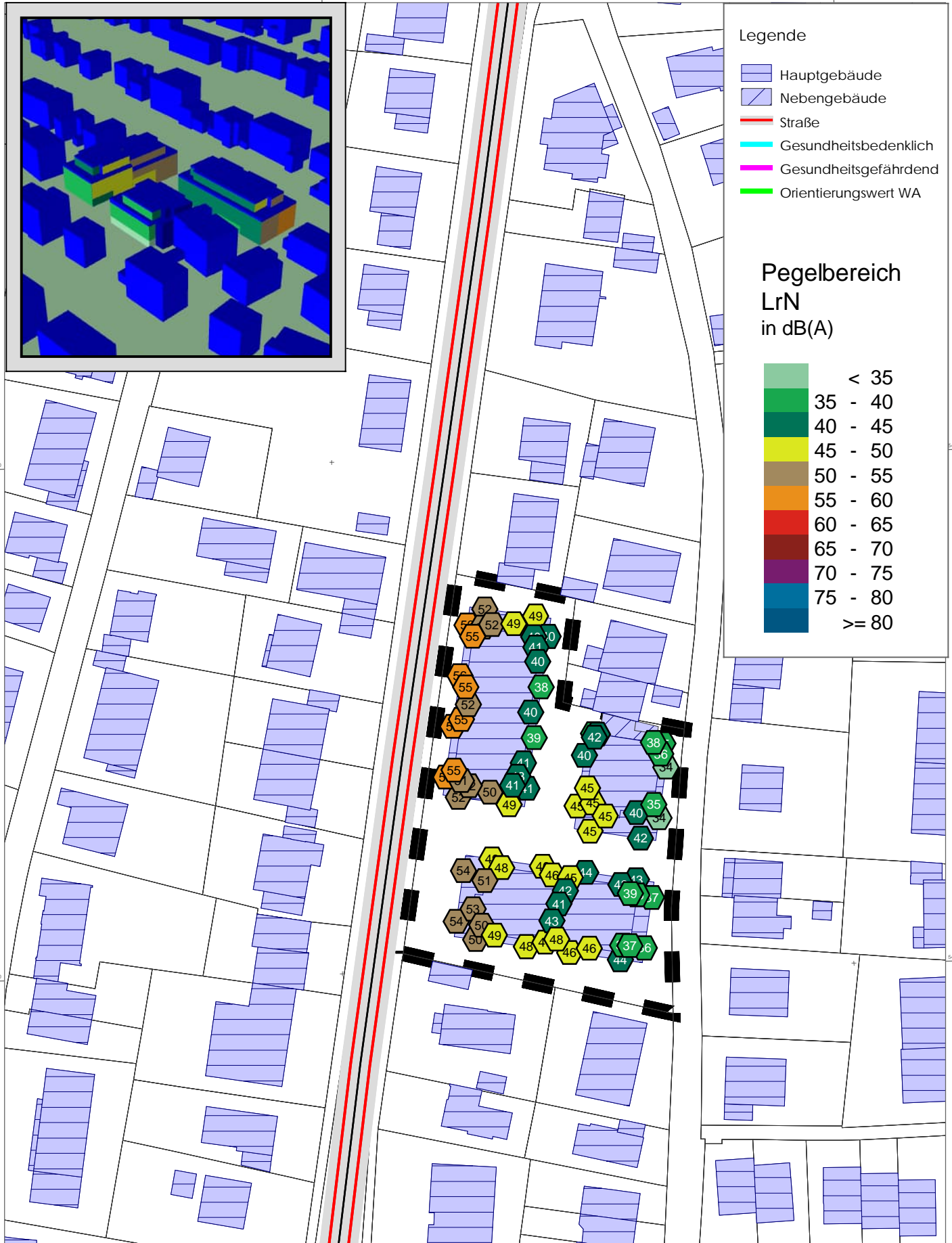
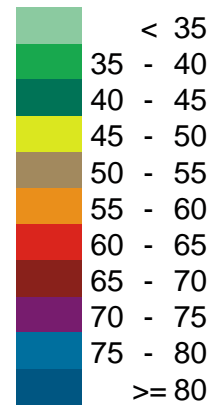
berechnet nach RLS-19 und beurteilt nach DIN 18005 für die Wiesenbacher Straße / K 4163

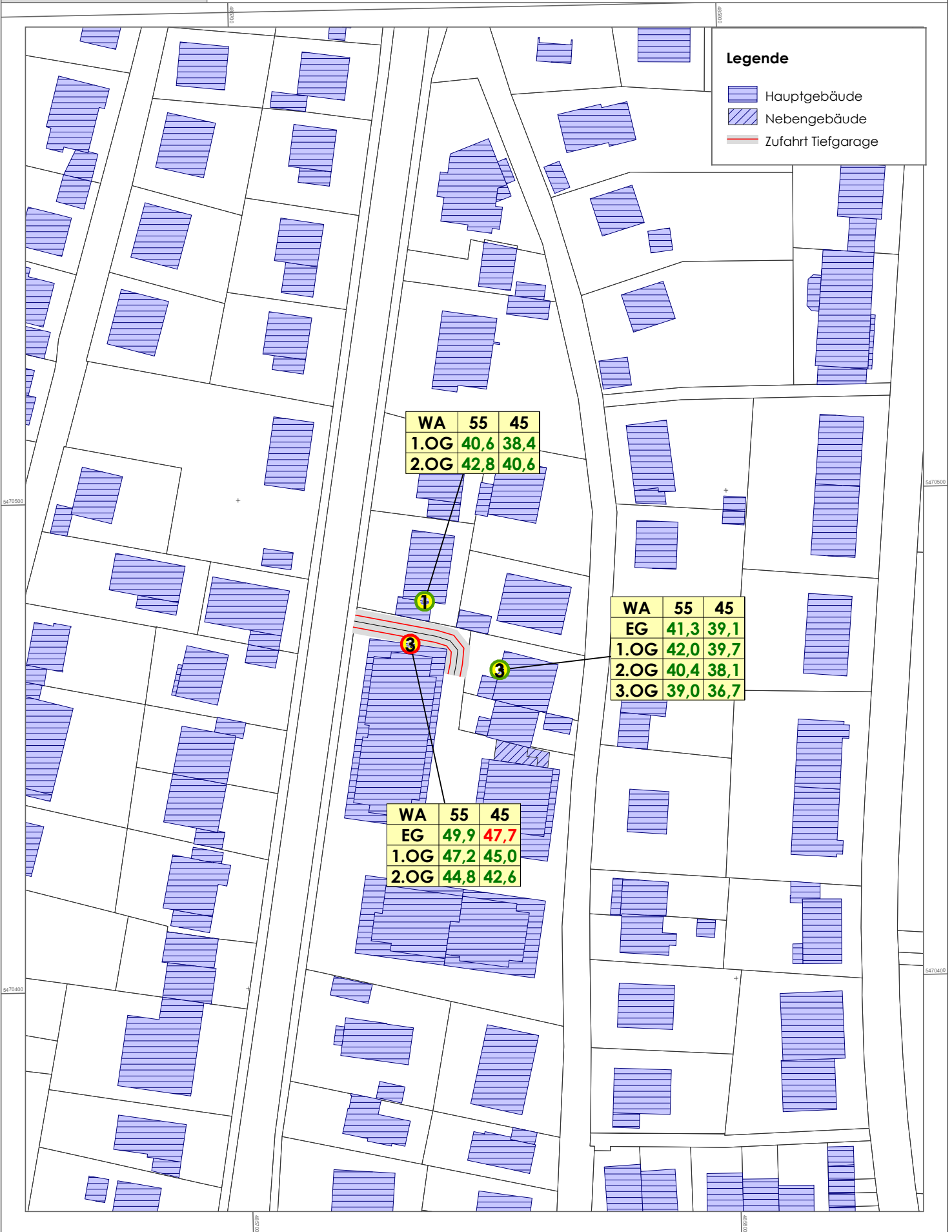


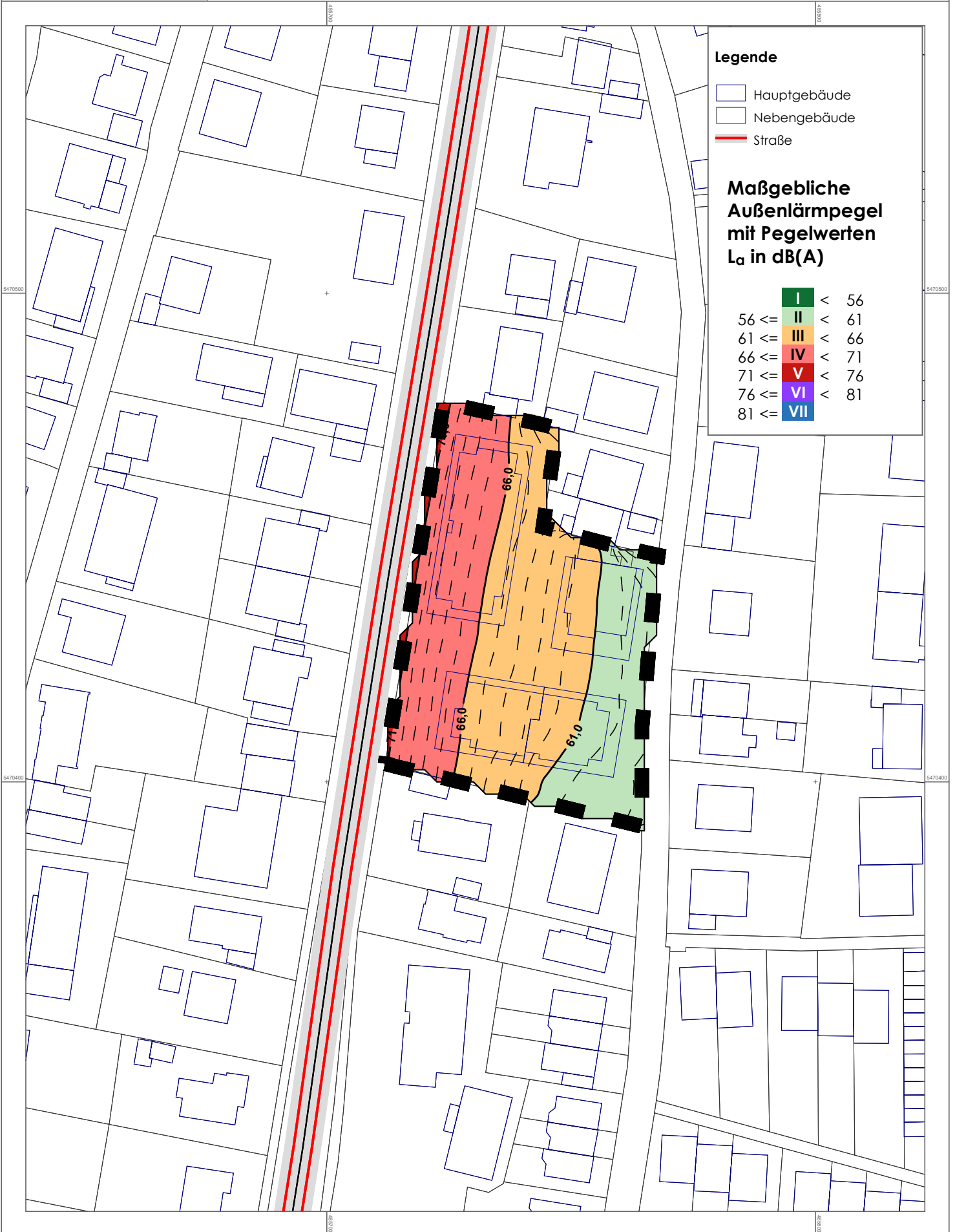
Legende

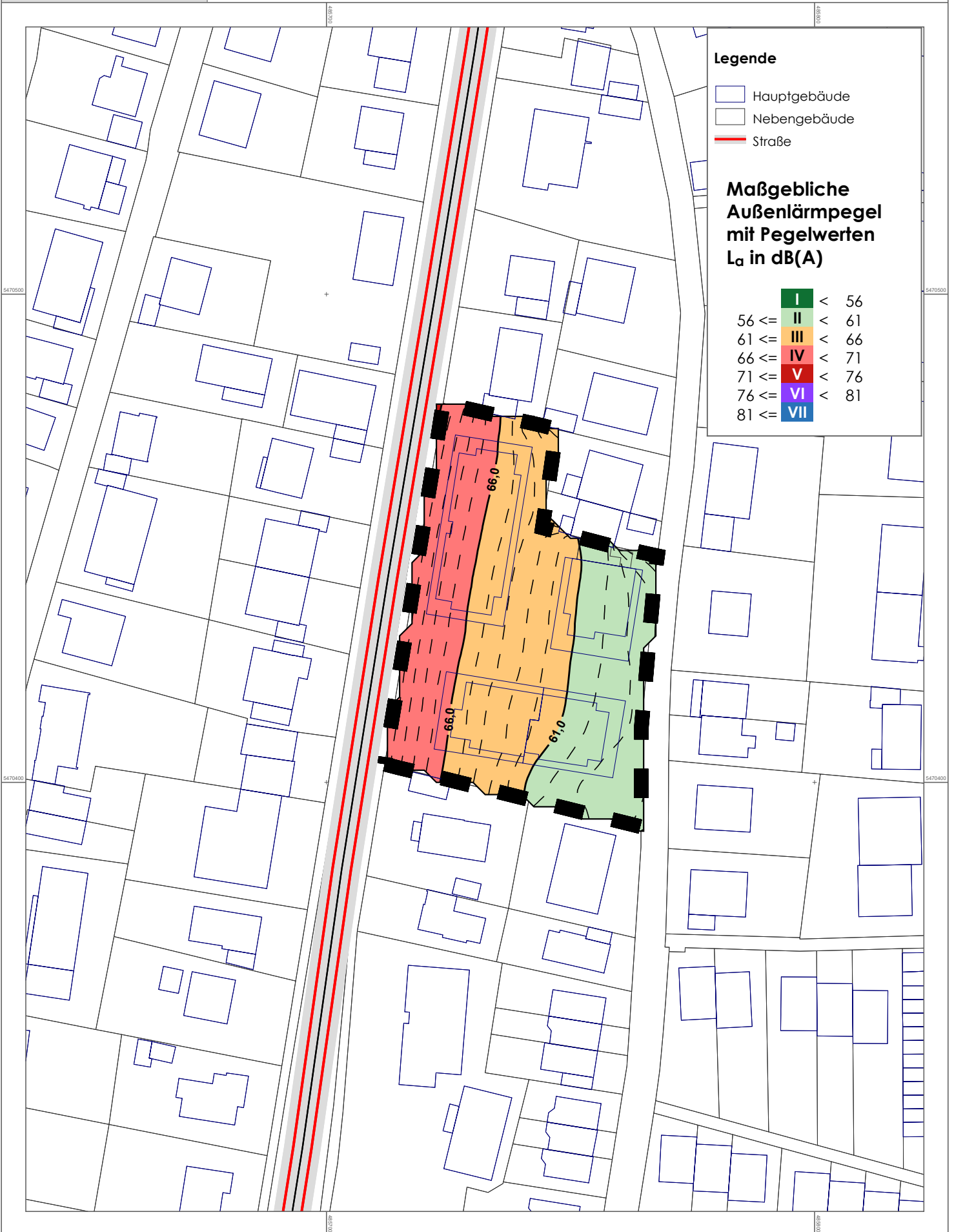
-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Straße
-  Gesundheitsbedenklich
-  Gesundheitsgefährdend
-  Orientierungswert WA

Pegelbereich
 LrN
 in dB(A)









STRASSENDATEN

Freie Schallausbreitung

Bericht Nr.: 26414

Straße	Straßenoberfläche	DTV	vPkw	vPkw	vLkw	vLkw	M	M	pLkw1	pLkw2	pKrad	pLkw1	pLkw2	pKrad	Steig-	D Refl	L'w	L'w
		Kfz/24h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Tag %	Tag %	Nacht %	Nacht %	Nacht %	ung %	dB	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Wiesenbacher Straße	benutzerdefiniert	6340	50	30	50	30	365	63	1,8	1,0	0,0	3,0	1,2	0,0	-0,5	0,0	79,5	68,8

