

Schalltechnische Untersuchung

Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Studierendenwohnheim August-Neuhaus-Straße“ in Schwetzingen 6759



BS INGENIEURE

Verkehrsplanung
Straßenplanung
Schallimmissionsschutz

Schalltechnische Untersuchung der Einwirkung durch Schienen- und Straßenverkehrsgläusche nach DIN 18005 sowie die Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109.

Projektnummer: 6824

Auftraggeber: Studierendenwerk Heidelberg AöR
Marstallhof 1
69117 Heidelberg

Bearbeitung: Sonja Heilig, Dipl.-Ing. (FH)

Ludwigsburg, 14. August 2025

Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141.8696.0
Fax 07141.8696.33
info@bsingenieure.de
www.bsingenieure.de

INHALT

1. AUFGABENSTELLUNG	3
2. AUSGANGSDATEN	4
2.1 Plangrundlagen	4
2.2 Örtliche Gegebenheiten	4
2.3 Planerische Gegebenheiten	5
2.4 Emission Schienenverkehr nach Schall-03	5
2.5 Emission öffentlicher Verkehrsflächen nach RLS-19	6
3. SCHALLTECHNISCHE ANFORDERUNGEN	9
3.1 DIN 18005-1 – Schallschutz im Städtebau	9
3.2 DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau	10
4. GERÄUSCHIMMISSIONEN	14
4.1 Berechnungsverfahren	14
4.2 Immissionen Schienenverkehr	15
4.3 Immissionen Straßenverkehr	16
4.4 Gesamtmissionen Schienen- und Straßenverkehr	16
4.5 Schallschutzmaßnahmen	16
5. FORMULIERUNGSVORSCHLAG FÜR DEN BEBAUUNGSPLAN	19
5.1 Festsetzungen	19
5.2 Begründung	19
5.3 Hinweise	20
6. ZUSAMMENFASSUNG	21
LITERATUR	23
ANHANG	

1. AUFGABENSTELLUNG

Vom Studierendenwerk Heidelberg AöR wurden wir am 21.02.2025 auf der Grundlage unseres Honorarangebots vom 18.02.2025 beauftragt, für die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Studierendenwohnheim August-Neuhaus-Straße 15“ in Schwetzingen eine schalltechnische Untersuchung durchzuführen.

Das Studierendenwerk Heidelberg plant auf dem Grundstück August-Neuhaus-Straße 15 den Neubau eines Studierendenwohnheims. Es ist ein 3- bis 4-geschossiges Gebäude geplant, in dem 96 Wohnplätze untergebracht sind. Zusätzlich entstehen 9 oberirdische Stellplätze auf dem Grundstück und 22 Stellplätze in der Sockelgarage.

Die Untersuchung erfolgt EDV-gestützt mit dem Berechnungsprogramm SoundPLAN [1]. Gegenstand der schalltechnischen Untersuchung sind die Beurteilung der schalltechnisch relevanten Einwirkungen durch den Schienen- und Straßenverkehr der westlich verlaufenden Schienenstrecken Schwetzingen-Mannheim bzw. Schwetzingen-Darmstadt und der angrenzenden Straßen L 630 im Westen, der Nadlerstraße im Süden und der August-Neuhaus-Straße im Norden.

Die aus dem Schienen- und Straßenverkehr resultierenden Immissionen werden nach DIN 18005-1 - Schallschutz im Städtebau - [2] an der geplanten Bebauung berechnet und beurteilt. Anschließend werden zum Schutz vor Außenlärm die Lärmpegelbereiche bestimmt. Dafür wird der „maßgebliche Außenlärmpegel“ nach DIN 4109 [3] ermittelt. Abhängig von der Nutzungsart der Räume ergibt sich damit die durch einen Bauherrn nachzuweisende erforderliche Luftschalldämmung der Außenbauteile.

Das Untersuchungsergebnis legen wir hiermit vor.

2. AUSGANGSDATEN

2.1

Plangrundlagen

Diese Untersuchung basiert auf folgenden Plangrundlagen. Die Planung des Neubaus des Architekturbüros Ferdinand Heide Architekten, Frankfurt, wurde uns vom Studierendenwerk Heidelberg zur Verfügung gestellt. Die Kataster- und Höhendaten wurden vom Open GeoData Portal der LGL (www.lgl-bw.de) heruntergeladen. Die Zugzahlenprognose wurde uns von der Deutschen Bahn zur Verfügung gestellt. Angaben zum Straßendeckschichttyp wurden uns vom Regierungspräsidium Karlsruhe zur Verfügung gestellt und Angaben zu zulässigen Geschwindigkeiten basieren auf Aussagen der Stadt Schwetzingen.

Plan- und Datengrundlage	Stand:
ALKIS Schwetzingen, shape Datei (Flurstücke, Grenzpunkte, Gebäude)	13.03.2025 (heruntergeladen)
Geländehöhenpunkte im Untersuchungsgebiet	13.03.2025 (heruntergeladen)
„Studierendenwohnheim August-Neuhaus-Straße“ (Lageplan, Grundrisse, Ansichten, Schnitte)	06.08.2025
Zugzahlenprognose 2030 DT des Bundes für die Schienenstrecken 4020 und 4060, Deutsche Bahn	10.03.2025
Angaben zu den zul. Höchstgeschwindigkeiten und dem Straßendeckschichttyp	30.04.2025/03.06.2025

2.2

Örtliche Gegebenheiten

Das Plangebiet befindet sich im Osten von Schwetzingen. Westlich grenzt die L 630 an, östlich die August-Neuhaus-Straße. In einem Abstand von ca. 190 m verlaufen westlich des Plangebiets die Schienenstrecken 4020 und 4060 der Deutschen Bahn. Südlich grenzen unbebaute Grundstücke und bestehende Wohnbebauung an.

Der Bereich des Geländes, der bebaut werden soll ist relativ eben bei einer Höhe von ca. 101,60 m bis 102,60 m. Zwischen der etwas höher gelegenen L 630 besteht ein aufgeschütteter Wall mit einer Oberkante bis zu ca. 105,00 m im Bereich der projektierten Bebauung und bis zu max. 108,00 m im südlichen Bereich (Nadlerstraße).

PLAN 01

Die örtlichen Gegebenheiten sind in Plan 6824-01 dargestellt.

2.3

Planerische Gegebenheiten

Es wird ein vorhabenbezogener Bebauungsplan aufgestellt. Hier ist ein 3- bis 4-geschossiges Gebäude geplant, in dem 96 Wohnplätze untergebracht sind. Zusätzlich entstehen 9 oberirdische Stellplätze auf dem Grundstück und 22 Stellplätze in der Sockelgarage.

Auf Grund der geplanten Nutzung als Studierendenwohnheim wird für die geplante Bebauung der Schutzcharakter entsprechend eines Allgemeinen Wohngebiets für die Beurteilung der schalltechnischen Immissionen berücksichtigt.

2.4

Emission Schienenverkehr nach Schall-03

Die für das Plangebiet relevanten Schienenstrecken 4020 und 4060 werden von Personen- und Güterzügen befahren. Die der Immissionsberechnung zugrunde liegenden Streckenbelastungen spiegeln die von der Deutschen Bahn prognostizierte Betriebssituation für das Jahr 2030 wider und werden entsprechend dem Berechnungsverfahren der Schall 03 [4] angesetzt. Es werden folgende Zugzahlen berücksichtigt:

Zugart	N Tag	N Nacht	V _{max} [km/h]	Fz-KAT 1	ANZ 1	Fz-KAT 2	ANZ 2	Fz-KAT 3	ANZ 3
Strecke 4020 (Abschnitt Schwetzingen, km 12,8- km 13,6)									
GZ-E	106	61	100	7_Z5_A4	1	10_Z5	30	10_Z18	8
GZ-E	13	7	120	7_Z5_A4	1	10_Z5	30	10_Z18	8
Grundlast	6	4	100	7_Z5_A4	1	10_Z5	10	-	-
S	64	8	120	5_Z5_A8	2	-	-	-	-
Summe	189	80							
Strecke 4060 (Abschnitt Schwetzingen, km 83,8 – km 84,5)									
GZ-E	48	52	100	7_Z5_A4	1	10_Z5	30	10_Z18	8
GZ-E	7	7	120	7_Z5_A4	1	10_Z5	30	10_Z18	8
Grundlast	10	6	100	7_Z5_A4	1	10_Z5	10	-	-
IC-E	0	1	160	7_Z5_A4	1	9_Z5	13	-	-
RB/RE-E	31	5	160	5_Z5_A16	1	-	-	-	-
Summe	96	71							

Erläuterungen zur Tabelle:

N Tag/Nacht: Zugzahlen in der Zeit 6 - 22 / 22- 6 Uhr

V_{max}: Geschwindigkeit

Fz-KAT: Nummer der Fahrzeugkategorie nach Schall 03

ANZ: Anzahl der Züge einer Fahrzeugkategorie

GZ-E: Güterzug mit E-Lok S: Elektrotriebzug der S-Bahn

IC-E: Intercityzug mit E-Lok RB/RE-E: Regionalzug mit E-Lok

Die Anzahl der Züge wird jeweils zur Hälfte auf die 2-gleisigen Strecken aufgeteilt.

PLAN 01
ANHANG

Die Lage und Verlauf der berücksichtigten Schienenstrecke können dem Plan 6824-01 und die Emissionspegel nach Schall-03 der Tabelle im Anhang entnommen werden.

2.5

Emission öffentlicher Verkehrsflächen nach RLS-19

Berechnungsverfahren Straße

Der längenbezogene Schallleistungspegel einer Quelllinie L'_w berechnet sich gemäß RLS-19 [5] nach Gleichung 4 mit folgenden Parametern:

- Stündliche Verkehrsstärke der Quelllinie in Kfz/h
- Schallleistungspegel für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppen FzG (Pkw, Lkw1, Lkw2)
- Fahrzeuggeschwindigkeit v_{FzG} für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (Pkw, Lkw1 und Lkw2) in km/h
- Anteile an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppen Lkw1 und Lkw2 in %
- Zusätzlich: Anteile der Fahrzeuggruppe Motorräder in %

Die Fahrzeuggruppen werden wie folgt unterschieden:

- Pkw: Personenkraftwagen, Personenkraftwagen mit Anhänger und Lieferwagen (Güterkraftfahrzeuge mit einer zulässigen Gesamtmasse von bis zu 3,5 t)
- Lkw1: Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t und Busse
- Lkw2: Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge (Zugmaschinen mit Auflieger) mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t

Der in Gleichung 4 aufgeführte Schallleistungspegel für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppen wird nach Gleichung 5 ermittelt mit

- Grundwert für den Schallleistungspegel eines Fahrzeugs der Fahrzeuggruppe FzG bei der Geschwindigkeit v_{FzG}
- Korrektur für den Straßendeckschichttyp SDT, die Fahrzeuggruppe FzG und die Geschwindigkeit v_{FzG}
- Korrektur für die Längsneigung g der Fahrzeuggruppe FzG bei der Geschwindigkeit v_{FzG}
- Ggf. Korrektur für den Knotenpunkttyp KT
- Ggf. Zuschlag für Mehrfachreflexionen

Verkehrskennwerte öffentliche Verkehrsflächen

Die maßgebenden Verkehrskenndaten basieren auf den durch unser Büro vorgenommenen Verkehrserhebungen vom Donnerstag, den 20. März 2025. Die Verkehrserhebungen wurden in den Zeiträumen von 06:00 – 10:00 Uhr und von 15:00 – 19:00 Uhr durchgeführt.

Die Verkehrsmengen wurden an den folgenden Knotenpunkten erfasst:

- KP 01: L630 / August-Neuhaus-Straße / Werkstraße
- KP 02: L630 / Nadlerstraße

Die Zählwerte wurden auf den $DTV_{alle\ Tage}$ hoch- und umgerechnet. Die Hoch- und Umrechnung der Zählwerte zum $DTV_{alle\ Tage}$ erfolgt auf den Empfehlungen der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) nach dem Hochrechnungsverfahren für Kurzzeitzählungen auf Hauptverkehrsstraßen in Großstädten [6] sowie den Kennwerten aus dem Verkehrsmonitoring 2023 [7]. Die Ermittlung des Nachtanteils, des Motorradanteils sowie des Schwerverkehrsanteils Lkw1 und Lkw2 erfolgt ebenfalls auf Grundlage des Verkehrsmonitorings 2023 [7].

Für die Entwicklung des allgemeinen, nicht auf das Plangebiet bezogenen Verkehrs bis zum Planungshorizont 2040 (= Prognose-Nullfall 2040) wurde keine allgemeine Verkehrsentwicklung vorausgesetzt. Die planungsrechtliche Ausgangssituation entspricht im vorliegenden Fall somit der bestehenden Situation. Zum einen entspricht dies der Annahme aus der Verkehrsuntersuchung des nahegelegenen Bauvorhabens „Schwetzinger Höfe“, für das unser Büro im Juni 2023 die Verkehrsuntersuchung erstellt hat [8]. Zum anderen resultiert dieses Ergebnis auch aus der Entwicklung der Fahrleistung, des Motorisierungsgrades, der Einwohnerentwicklung sowie der Arbeitsmarktentwicklung.

Die Grundlagen für die Berechnung des Neuverkehrsaufkommens des projektierten Bauvorhabens (Prognose-Planfall 2040) bilden die Angaben des Studierendenwerks Heidelberg zu Art und Maß der baulichen Nutzung. Das künftig zu erwartende Verkehrsaufkommen wurde anhand der „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“ der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen [6] und dem Verfahren nach Bosserhoff [9] ermittelt.

Die Planungen für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Studierendenwohnheim August-Neuhaus-Straße 15“ sehen 96 Wohnplätze für Studierende vor. Im Untergeschoss des Bauvorhabens ist eine Tiefgarage mit einem Angebot von insgesamt 22 Stellplätzen geplant. Auf dem Grundstück sieht die Planung 9 weitere oberirdische Stellplätze vor.

Es wird von einem MIV-Anteil der Einwohner*innen von 40 % ausgegangen. Das prognostizierte Tagesverkehrsaufkommen (Normalwerktag) für das Studierendenwohnheim liegt bei insgesamt ca. 120 Kfz-Fahrten/24 h.

Entsprechend ergibt sich für die westlich des Plangebiets gelegene L 630 ein Tagesverkehrsaufkommen ($DTV_{\text{alle Tage}}$) im Prognosejahr 2040 von 11.850 – 13.000 Kfz/24 h, für die Nadlerstraße im Süden von 7.700 Kfz/24 h und die August-Neuhaus-Straße im Norden von 1.400 Kfz/24 h.

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der L 630 und auf der Nadlerstraße beträgt $v = 50$ km/h. In der August-Neuhaus-Straße ist eine Geschwindigkeit von $v = 30$ km/h zulässig.

Für die Ermittlung der Straßendeckschichtkorrektur $D_{SD,SDT,FrG}(v)$ ist für die L 630 ein Splittmastixasphalt und für die Nadlerstraße ein Asphaltbeton anzusetzen. Demnach ergibt sich ein Korrekturfaktor von - 2,6 bzw. - 2,7 dB für Pkw und von - 1,8 bzw. - 1,9 dB für Lkw. Für die August-Neuhaus-Straße liegen uns keine Angaben zur eingebauten Straßendeckschicht vor. Aus diesem Grund wird ein Korrekturfaktor von 0 dB angesetzt. Die Längsneigungskorrektur $D_{LN}(g,v)$ wird auf der Grundlage des dreidimensionalen Geländemodells bestimmt und die entsprechenden Steigungszuschläge nach RLS-19 berücksichtigt. Die Knotenpunktkorrektur $D_{K,KI}(x)$ im Nahbereich der Lichtsignalanlagen an der L 630 wurden ebenfalls berücksichtigt.

Emissionen öffentliche Verkehrsflächen

Folgende Schallleistungspegel wurden nach RLS-19 [5] für die angrenzenden Straßen bezüglich des Prognosehorizonts 2040 ermittelt.

Straßenabschnitt	DTV [Kfz/24h]	Pkw [Kfz/h] (inkl. Motorrad)		Lkw1 [Kfz/h]		Lkw2 [Kfz/h]		Lw` <sub>(T)</sub>	Lw` _(N)
		tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	[dB(A)]	[dB(A)]
L 630 (Carl-Theodor-Brücke)	11.850	664,1	143,1	4,16	0,92	0,38	0,0	80,8-83,8	73,5-76,5
L 630 (nordöstlich Nadlerstr.)	12.650	402,4	151,4	10,39	2,31	0,95	0,0	82,3-84,2	74,9-76,8
L 630 (nördl. August-Neuhaus-Str.)	13.000	721,6	155,5	10,91	2,43	1,00	0,0	81,3-84,3	74,0-77,0
Nadlerstraße	7.700	428,2	92,3	5,72	1,27	0,52	0,0	78,9-81,8	71,6-74,5
August-Neuhaus-Straße	1.400	77,8	151,4	10,4	2,3	0,95	0,0	70,1-73,1	62,8-65,8

Es bedeuten:

DTV	=	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr (über alle Tage des Jahres)
Lkw1	=	Anteil der Klasse Lkw1 je Stunde im jeweiligen Zeitbereich
Lkw2	=	Anteil der Klasse Lkw2 je Stunde im jeweiligen Zeitbereich
L'w _{(T) / (N)}	=	Schallleistungspegel (tags / nachts)

3. SCHALLTECHNISCHE ANFORDERUNGEN

3.1

DIN 18005-1 – Schallschutz im Städtebau

Anwendungsbereich

In der Bauleitplanung wird zur Beurteilung von Geräuschemissionen die DIN 18005-1 [2] herangezogen. Dabei sind nach dem Baugesetzbuch [10] und der Baunutzungsverordnung (BauNVO) [11] den verschiedenen Baugebieten in Abhängigkeit der jeweiligen Nutzung schalltechnische Orientierungswerte zuzuordnen. Die Ermittlung der Schallimmissionen der verschiedenen Arten von Schallquellen wird in DIN 18005-1 [2] nur sehr vereinfachend dargestellt. Für die genaue Berechnung wird auf einschlägige Rechtsvorschriften und Regelwerke verwiesen.

Beurteilungsgröße

Als Beurteilungsgröße dient der Beurteilungspegel. Er ist eine Größe zur Kennzeichnung der Stärke der Schallimmission während der Beurteilungszeit unter Berücksichtigung von Zuschlägen oder Abschlägen für bestimmte Geräusche, Zeiten oder Situationen. Wenn keine Zu- oder Abschläge zu berücksichtigen sind, ist der äquivalente Dauerschallpegel als Beurteilungspegel heranzuziehen (vgl. [2]).

Orientierungswerte

Die Einhaltung oder Unterschreitung der Orientierungswerte ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder mit der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Geräuschbelastungen zu erfüllen:

Gebietsausweisung	Orientierungswert	
	tags [dB(A)]	nachts [dB(A)]
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	45 bzw. 40
Mischgebiet (MI)	60	50 bzw. 45

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

Anmerkung: Bei Beurteilungspegeln über 45 dB nachts ist selbst bei nur teilweise geöffneten Einfachfenstern ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich.

Beurteilungszeiträume

Zeitbereich tags: 06:00 bis 22:00 Uhr

Zeitbereich nachts: 22:00 bis 06:00 Uhr

Vorgehensweise

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie, Gewerbe und Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

3.2

DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau

Durch die Bekanntmachung des Ministeriums für Landesentwicklung und Wohnen über die Einführung technischer Baubestimmungen vom 12. Dezember 2022 [12] wurde die DIN 4109 in der Fassung vom Januar 2018 [3] nach § 73a Absatz 1 der Landesbauordnung Baden-Württemberg (LBO) [13] zum 01.01.2023 baurechtlich eingeführt.

Damit wird durch das Bauordnungsrecht sichergestellt, dass ein Bauvorhaben nur zugelassen wird, wenn gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewährleistet sind. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens sind deshalb für die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegen Außenlärm im Plangebiet keine Festsetzung, sondern ein Hinweis in den Bebauungsplan zu übernehmen.

In der DIN 4109-1:2018-01 [3] sind Anforderungen an den Schallschutz mit dem Ziel festgelegt, Menschen in Aufenthaltsräumen vor unzumutbaren Belästigungen und Schallübertragungen zu schützen.

Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen

In Kapitel 7 werden die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen zum Schutz gegen Außenlärm behandelt.

Dabei werden unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten das gesamte bewertete Bau-Schalldämmmaß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile nach Gleichung 6 ermittelt.

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

Dabei entspricht

$K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$	für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien
$K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches
$K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$	für Büroräume und Ähnliches
$L_a =$	maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01, 4.4.5

Mindestens einzuhalten sind:

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

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

Sofern ausschließlich Lärmpegelbereiche vorliegen, ist der maßgebliche Außenlärmpegel L_a für die Berechnung nach Gleichung (6) in Tabelle 7 [3] festgelegt.

Tabelle 7: Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel

Spalte	1	2
Zeile	Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a dB
1	I	55
2	II	60
3	II	65
4	IV	70
5	V	75
6	VI	80
7	VII	>80 ^a
^a Für maßgebliche Außenlärmpegel $L_a > 80$ dB sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen		

Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels

- Allgemeines

Der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01 ergibt sich

- für den Tag aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (06:00 – 22:00 Uhr)
- für die Nacht aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (22:00 – 06:00 Uhr) plus Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung (größeres Schutzbedürfnis in der Nacht); dies gilt für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können.

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

- Straßenverkehr

Bei Berechnungen sind die Beurteilungspegel des Straßenverkehrs für den Tag (06:00 – 22:00 Uhr) bzw. für die Nacht (22:00 – 06:00 Uhr) nach der 16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung – [14] zu bestimmen, wobei zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels zu den errechneten Werten jeweils 3 dB(A) zu addieren sind.

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafs aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegels für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A).

- Schienenverkehr

Bei Berechnungen sind die Beurteilungspegel des Schienenverkehrs für den Tag (06:00 – 22:00 Uhr) bzw. für die Nacht (22:00 – 06:00 Uhr) nach der 16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung – [14] zu bestimmen, wobei zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels zu den errechneten Werten jeweils 3 dB(A) zu addieren sind.

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafs aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegels für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A).

Aufgrund der Frequenzzusammensetzung von Schienenverkehrsgeräuschen in Verbindung mit dem Frequenzspektrum der Schalldämm-Maße von Außenbauteilen ist der Beurteilungspegel für Schienenverkehr pauschal um 5 dB zu mindern.

- Überlagerung mehrerer Schallimmissionen

Rührt die Geräuschbelastung von mehreren (gleich- oder verschiedenartigen) Quellen her, so berechnet sich der resultierende Außenlärmpegel $L_{a,res}$ jeweils getrennt für Tag und Nacht aus den einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegeln.

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.

Nachweis der Luftschalldämmung

Entsprechend der Bekanntmachung des Ministeriums für Landesentwicklung und Wohnen über die Einführung technischer Baubestimmungen vom 12. Dezember 2022 [12] für die DIN 4109 in der Fassung vom Januar 2018 bedarf es eines Nachweises der Luftschalldämmung von Außenbauteilen, wenn

- der Bebauungsplan festsetzt, dass Vorkehrungen zum Schutz vor Außenlärm am Gebäude zu treffen sind (§ 9 Absatz 1 Nummer 24 BauGB [10]) oder
- der „maßgebende Außenlärmpegel“ (Abschnitt 4.4.5 der DIN 4109-2:2018-01) auch nach den vorgesehenen Maßnahmen zur Lärminderung gleich oder höher ist als
 - 61 dB(A) bei Aufenthaltsräumen in Wohnungen, Übernachtungsräumen, Unterrichtsräumen und ähnlichen Räumen sowie bei Bettenräumen in Krankenhäusern und Sanatorien (entspricht Lärmpegelbereich III)
 - 66 dB(A) bei Büroräumen (entspricht Lärmpegelbereich IV)

Mit dem Nachweis wird sichergestellt, dass die Anforderungen an das bewertete Schalldämmmaß der Außenbauteile durch die vorgesehene Konstruktion eingehalten werden. Der Nachweis ist im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens von der den Bau beauftragenden Person für die jeweiligen Außenbauteile (Wand, Fenster, etc.) zu führen.

In der vorliegenden Untersuchung zum Schutz gegen Außenlärm werden ausschließlich die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen gemäß DIN 4109-1,

Kapitel 7, behandelt. Der weitergehende Nachweis für die Eignung der Bauteile nach DIN 4109 ist nicht Bestandteil dieser Untersuchung und von weiteren Fachplanenden durchzuführen. Hierzu sind in den Plänen 6824-05a bis -05d – zusätzlich zu den Lärmpegelbereichen – informativ die „maßgeblichen Außenlärmpegel“ aufgeführt.

Lüftungseinrichtungen nach VDI 2719

Da bauliche Maßnahmen an Außenbauteilen zum Schutz gegen Außenlärm nur wirksam sind, wenn Fenster und Türen bei der Geräuscheinwirkung geschlossen bleiben, müssen zur Sicherstellung eines hygienisch ausreichenden Luftwechsels in Aufenthaltsräumen und besonders in Schlafräumen ggf. Lüftungseinrichtungen vorgesehen werden.

Nach VDI 2719 [15] ist bei Außengeräuschpegeln von über 50 dB(A) nachts in Schlafräumen eine schalldämmende – eventuell Fenster unabhängige – Lüftungseinrichtung notwendig. Zur Lüftung in Räumen, die nicht zum Schlafen benutzt werden, kann die Stoßlüftung verwendet werden.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens sind für Schlafräume Lüftungseinrichtungen bei Pegeln über 50 dB(A) nachts im Plangebiet als Festsetzung in den Bebauungsplan zu übernehmen.

4. GERÄUSCHIMMISSIONEN

4.1

Berechnungsverfahren

Die Geräuschimmissionen im Plangebiet werden über eine Ausbreitungsberechnung mit dem Programm SoundPLAN, Version 9.1 [1] nach Schall-03 [4] für Schienenverkehrsgeräusche und nach RLS-19 [5] für Straßenverkehrsgeräusche ermittelt.

Der Berechnung der Geräuschimmissionen liegt ein dreidimensionales digitales Berechnungsmodell zugrunde, welches u. a. die Topografie, die Schallquellen sowie die geplante und bestehende Bebauung beinhaltet.

Nach Vorgabe der Einflussbereiche werden die Schallimmissionen am Immissionsort unter Berücksichtigung von Reflexionen und Pegelminderungen auf dem Ausbreitungsweg (z. B. infolge Bodendämpfung, Abstand, Abschirmung) errechnet.

Ermittlung der Immissionen durch Schienenverkehrsgeräusche

Der Pegel der längenbezogenen Schallleistung $L_{WA,f,h,m,FZ}$ für Eisenbahnstrecken im Oktavband f , im Höhenbereich h , infolge einer Teil-Schallquelle m , für eine Fahrzeugeinheit der Fahrzeug-Kategorie FZ je Stunde wird nach Gleichung (1) der Schall 03, Anlage 2 [4] wie folgt berechnet:

$$L_{WA,f,h,m,FZ} = a_{A,h,m,FZ} + \Delta a_{f,h,m,FZ} + 10 \lg \frac{n_Q}{n_{Q,0}} \text{ dB} + b_{f,h,m} \lg \left(\frac{v_{FZ}}{v_0} \right) \text{ dB} + \sum_c (c1f, h, m, c + c2f, h, m, c) + \sum_k K_k$$

Es bedeuten:

A	= Ausbreitungs-Dämpfungsmaß
$a_{A,h,m,FZ}$	= A-bewerteter Gesamtpegel der längenbezogenen Schallleistung bei der Bezugsgeschwindigkeit $v_0 = 100 \text{ km/h}$ auf Schwellengleis mit durchschnittlichem Fahrflächenzustand, nach Beiblatt 1 und 2, in dB
$\Delta a_{f,h,m,FZ}$	= Pegeldifferenz in Oktavband f , nach Beiblatt 1 und 2, in dB
n_Q	= Anzahl der Schallquellen der Fahrzeugeinheit nach Nummer 4.1
$n_{Q,0}$	= Bezugsanzahl der Schallquellen der Fahrzeugeinheit nach Nummer 4.1
$b_{f,h,m}$	= Geschwindigkeitsfaktor nach Tabelle 6
v_{FZ}	= Geschwindigkeit nach Nummer 4.3, in km/h
v_0	= Bezugsgeschwindigkeit, $v_0 = 100 \text{ km/h}$
$\sum_c (c1f, h, m, c + c2f, h, m, c)$	= Summe der c Pegelkorrekturen für Fahrbahnart ($c1$) nach Tabelle 7 und Fahrfläche ($c2$) nach Tabelle 8, in dB
$\sum_k K_k$	= Summe der k Pegelkorrekturen für Brücken nach Tabelle 9 und die Auffälligkeit von Geräuschen nach Tabelle 11

Ermittlung der Immissionen durch Straßenverkehrsgeräusche

Die Ermittlung der Beurteilungspegel L_r' für die Zeitbereiche tags (06:00 - 22:00 Uhr) und nachts (22:00 - 06:00 Uhr) erfolgt nach den RLS-19 [5] entsprechend Gleichung 2:

$$L_r' = 10 \lg \sum 10^{0,1 (L_{W',i} + 10 \lg(l_i) - D_{A,i} - D_{RV1,i} - D_{RV2,i})}$$

Es bedeuten:

$L_{W',i}$	längenbezogener Schallleistungspegel des Fahrstreifenteilstücks i in dB
$D_{A,i}$	Dämpfung bei der Schallausbreitung: Pegelminderung durch - Geometrische Divergenz D_{div}, - Luftdämpfung D_{atm} in dB - Bodendämpfung D_{gr} in dB - Abschirmung D_z in dB
D_{RV1} / D_{RV2}	anzusetzender Reflexionsverlust bei der ersten / zweiten Reflexion in dB

Zur Ermittlung des Beurteilungspegels wird der äquivalente Dauerschalldruckpegel auf den Bezugszeitraum von 16 Stunden im Tagzeitraum und eine Stunde im Nachtzeitraum („lauteste Nachtstunde“) bezogen und gegebenenfalls Zuschläge für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit, Ton- und Informations- sowie Impulshaltigkeit berücksichtigt.

Berechnungsverfahren Einzelpunktberechnung

Zur Berechnung der Geräuschimmissionen vor geplanten Gebäuden bzw. Räumen dienen Einzelpunktberechnungen mit tabellarischer Ergebnisdarstellung oder Gebäudelärmkarten mit Darstellung der fassadengenauen Beurteilungspegel in einem Plan. Die ermittelten Beurteilungspegel sind mit den jeweiligen schalltechnischen Anforderungen zu vergleichen.

4.2

Immissionen Schienenverkehr

Den Berechnungen der Schienenverkehrsimmissionen liegen die in Kapitel 2.4 beschriebenen Schallleistungspegel der Schienenstrecken 4020 und 4060 der Deutschen Bahn zugrunde. Die an das Plangebiet angrenzende Bestandsbebauung geht in die Berechnungen mit ein. Für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan erfolgen die Berechnungen an der vorgesehenen Planbebauung. Die Berechnungen erfolgen für die Zeitbereiche tags (06:00 - 22:00 Uhr) und nachts (22:00 - 06:00 Uhr) in Form einer Gebäudelärmkartenberechnung.

Immissionen an der Planbebauung (Gebäudelärmkarte)

Es ergeben sich an den maßgeblichen nach Westen orientierten Fassaden Beurteilungspegel von bis zu 60 dB(A) tags und 61 dB(A) nachts. Die ermittelten Pegel liegen in den Zeitbereichen tags und nachts über dem Orientierungswert der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete (WA) von 55 dB(A) tags bzw. 45 dB(A) nachts.

PLÄNE 02a-02d Die Pläne 6824-02a bis 6824-02d zeigen die Schienenverkehrsimmissionen an der Planbebauung für die einzelnen Geschosse in den Zeitbereichen tags und nachts auf.

ANHANG Die Berechnungsparameter sind dem Anhang zu entnehmen.

4.3

Immissionen Straßenverkehr

Den Berechnungen der Straßenverkehrsimmissionen liegen die in Kapitel 2.5 beschriebenen Schallleistungspegel der L 630, der Nadlerstraße und der August-Neuhaus-Straße zugrunde. Die an das Plangebiet angrenzende Bestandsbebauung geht in die Berechnungen mit ein. Für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan erfolgen die Berechnungen an der vorgesehenen Planbebauung. Die Berechnungen erfolgen für die Zeitbereiche tags (06:00 - 22:00 Uhr) und nachts (22:00 - 06:00 Uhr) in Form einer Gebäudelärmkartenberechnung.

Immissionen an der Planbebauung (Gebäudelärmkarte)

Es ergeben sich an den maßgeblichen zur L 630 orientierten Fassaden Beurteilungspegel von bis zu 65 dB(A) tags und 58 dB(A) nachts. Die ermittelten Pegel liegen in den Zeitbereichen tags und nachts über dem Orientierungswert der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete (WA) von 55 dB(A) tags bzw. 45 dB(A) nachts.

PLÄNE 03a-03d Die Pläne 6824-03a bis 6824-03d zeigen die Straßenverkehrsimmissionen an der Planbebauung für die einzelnen Geschosse in den Zeitbereichen tags und nachts auf.

ANHANG Die Berechnungsparameter sind dem Anhang zu entnehmen.

4.4

Gesamtimmissionen Schienen- und Straßenverkehr

Bei einer Addition der ermittelten Beurteilungspegel für die Immissionen des Schienenverkehrs und des Straßenverkehrs ergeben sich an den maßgeblichen zur L 630 orientierten Fassaden Beurteilungspegel von bis zu 66 dB(A) tags und 62 dB(A) nachts. Die ermittelten Pegel liegen in den Zeitbereichen tags und nachts deutlich über dem Orientierungswert der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete (WA) von 55 dB(A) tags bzw. 45 dB(A) nachts.

Die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags wird unterschritten und von 60 dB(A) nachts überschritten. Die Überschreitung betrifft im Zeitbereich nachts im 2. und 3. Obergeschoss jeweils 8 Aufenthaltsräume.

PLÄNE 04a-04d Die Pläne 6824-04a bis 6824-04d zeigen die Immissionen durch Schienen- und Straßenverkehr an der Planbebauung für die einzelnen Geschosse in den Zeitbereichen tags und nachts auf.

ANHANG Die Berechnungsparameter sind dem Anhang zu entnehmen.

4.5

Schallschutzmaßnahmen

Aktive Lärmschutzmaßnahmen zur Verbesserung der schalltechnischen Situation sind generell nur im Nahbereich der Schiene bzw. der Straße sinnvoll. Festsetzungen sind jedoch außerhalb des Bebauungsplangebiets nicht zulässig. Zudem blieben aufgrund des Höhenunterschieds zwischen Plangebäude und bestehender Schiene bzw. Straße diese in den oberen Geschossen wirkungslos. Die Realisierung einer Schallschutzwand innerhalb des Plangebiets stellt sich aufgrund der als gering einzuschätzenden Betroffenheiten der Personenzahl in Verbindung mit den Immissionsorthöhen der Obergeschosse der künftigen Planbebauung als unwirtschaftlich und städtebaulich unverträglich dar.

PLÄNE 04c+04d Die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung von 60 dB(A) im Zeitbereich nachts ist an der Westfassade der geplanten Bebauung im 2. OG und 3. OG (siehe Pläne 6824-04c und -04d) überschritten. Es sind planerisch geeignete Maßnahmen vorzusehen, um gesunde Wohnverhältnisse sicherzustellen.

Unabhängig von der Einhaltung der Orientierungswerte der DIN 18005 ist ein passiver Schallschutz nach DIN 4109 zu erbringen.

Zur Bemessung des passiven Schallschutzes wird die DIN 4109 [3] herangezogen; darin sind die Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile (Wand, Dach, Fenster) für unterschiedliche Raumnutzungen unabhängig von der Gebietsausweisung festgelegt. Im Rahmen dieser schalltechnischen Untersuchung werden hierzu entsprechend DIN 4109 Lärmpegelbereiche ausgewiesen. Bei Wohnräumen ist demnach ab Lärmpegelbereich III nachzuweisen, dass die Anforderungen an das bewertete Schalldämmmaß der Fassade durch die vorgesehene Konstruktion eingehalten werden.

Ergänzend ist darauf hinzuweisen, dass gemäß VDI 2719 [15] bei Außengeräuschpegeln von über 50 dB(A) nachts in Schlafräumen eine schalldämmende, eventuell Fenster unabhängige Lüftungseinrichtung notwendig ist. Zur Lüftung in Räumen, die nicht zum Schlafen benutzt werden, kann die Stoßlüftung verwendet werden. Pegel von mehr als 50 dB(A) nachts ergeben sich an der geplanten Bebauung an allen Aufenthaltsräumen in allen Geschossen (Pläne 6824-04a bis -04d).

Ergänzend wird darauf hingewiesen, dass bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) selbst bei nur teilweise geöffneten Einfachfenstern ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich ist [2].

Für die Ermittlung der Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 [3] wird der „resultierende Außenlärmpegel“ aus dem Gesamtbeurteilungspegel der Schienen- und Straßenverkehrsgereusche gebildet. Für Aufenthaltsräume ohne Schlafnutzung ist der Zeitbereich tags (06:00 bis 22:00 Uhr) maßgebend. Bei Aufenthaltsräumen mit Schlafnutzung wird der Zeitbereich nachts (22:00 bis 06:00 Uhr) zugrunde gelegt.

Eines Nachweises der Luftschalldämmung von Außenbauteilen vor Außenlärm bedarf es entsprechend der Bekanntmachung [12] zur Einführung der vorhergehenden Ausgabe der DIN 4109, wenn der „maßgebliche Außenlärmpegel“ nach DIN 4109 [3] gleich oder höher ist als

- 61 dB(A) bei Aufenthaltsräumen in Wohnungen, Übernachtungsräumen, Unterrichtsräumen und ähnlichen Räumen sowie bei Bettenräumen in Krankenhäusern und Sanatorien (entspricht Lärmpegelbereich III)
- 66 dB(A) bei Büroräumen (entspricht Lärmpegelbereich IV)

PLÄNE 05a-05d In den Plänen 6824-05a bis -05d sind die maßgeblichen Außenlärmpegel fassadengenau für die einzelnen Geschosse und die Zeitbereiche tags und nachts für die Planung dargestellt.

Im ungünstigeren Zeitbereich nachts wird im ungünstigsten Fall der Lärmpegelbereich V an den Nord- und Westfassaden im 1. bis 3. OG erreicht.

Der Nachweis der Luftschalldämmung von Außenbauteilen ist bei Aufenthaltsräumen in Wohnungen, Schlafräumen, Unterrichtsräumen und ähnlichen Räumen ab Lärmpegelbereich III zu erbringen. Bei Büroräumen und ähnlichen Räumen ist der entsprechende Nachweis ab Lärmpegelbereich IV erforderlich. Bei maßgeblichen Außenlärmpegeln von 61 dB(A) oder mehr (d. h. ab Lärmpegelbereich III) sind zum Schutz vor Außenlärm die Lärmpegelbereiche im Bebauungsplan auszuweisen. Im Rahmen eines Bauantrags sind dann für die zum dauernden Aufenthalt bestimmten Räume durch einen weiteren Fachplaner das durch die Lärmpegelbereiche festgesetzte erforderliche Schalldämmmaß nachzuweisen.

Stand der Technik zum Schallschutz von Fenstern

Bereits durch den Stand der Technik in Verbindung mit den einschlägigen Vorschriften kommen hochwertige Fenster zum Einsatz. Handelsübliche Standardverglasungen nach dem Stand der Technik bzw. nach den Anforderungen der gesetzlichen Vorschriften zur Energieeinsparung weisen bereits ein bewertetes Schalldämmmaß von $R_W = 30 - 34 \text{ dB(A)}$ auf. Dies entspricht der Fenster-Schallschutzklasse 2.

Bei Wohnnutzungen mit üblicher Raumgeometrie und Fassadenkonstruktion im Lärmpegelbereich III (Anforderung an das erforderliche bewertete Schalldämmmaß des gesamten Außenbauteils: $R'_{w,ges} \geq 35 \text{ dB}$) ist unter diesen Voraussetzungen kein Mehraufwand für einen erhöhten Schallschutz der Fenster zu erwarten. Dasselbe gilt für Fenster von Büroräumen im Lärmpegelbereich IV (jeweils ebenso $R'_{w,ges} \geq 35 \text{ dB}$).

Für den Fall, dass eine Fensterkonstruktion weitere Bauteile wie Rollladenkästen oder Lüftungseinrichtungen enthält, ist darauf zu achten, dass die Fenstergesamtkonstruktion die Anforderung an das erforderliche bewertete Schalldämmmaß erfüllt. In diesem Fall kann ein Aufwand für erhöhten Schallschutz nicht von vornherein ausgeschlossen werden. Dies gilt auch bei von obiger Beschreibung deutlich abweichenden Raumverhältnissen sowie hochverglasten Außenbauteilen.

5. FORMULIERUNGSVORSCHLAG FÜR DEN BEBAUUNGSPLAN

5.1

Festsetzungen

Schallschutzmaßnahmen gegen Schienen- und Straßenverkehrslärm (nicht auszuschließende Gesundheitsgefährdungen oder Gesundheitsbeeinträchtigungen)

Für die im Lageplan innerhalb der gekennzeichneten Flächen liegenden Fassaden mit Außengeräuschpegeln durch Schienen- und Straßenverkehr nachts von $> 60 \text{ dB(A)}$ ist eine fensterunabhängige Lüftung der Räume vorzusehen.

Hierauf kann ausnahmsweise verzichtet werden, wenn durch ein Schallgutachten gegenüber der zuständigen Baurechtsbehörde nachgewiesen wird, dass in den schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen keine nächtlichen Außengeräuschpegel durch Schienen- und Straßenverkehrslärm von $> 60 \text{ dB(A)}$ zu erwarten sind.

Die Außengeräuschpegel durch Schienenverkehr werden nach der Schall 03 und für den Straßenverkehr nach der Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen - RLS-19 ermittelt.

Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen

(§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB).

Nach VDI 2719 ist bei Außengeräuschpegeln von über 50 dB(A) nachts (Pläne 6824-04a bis 6824-04d der schalltechnischen Untersuchung) eine schalldämmende, eventuell fensterunabhängige Lüftungseinrichtung notwendig. In jeder Wohnung ist dann wenigstens ein zum Schlafen geeigneter Raum mit Lüftungseinrichtungen vorzusehen.

Grundlage für die Festsetzungen ist die schalltechnische Untersuchung des Büros BS Ingenieure, Ludwigsburg vom 14. August 2025 (A 6824).

5.2

Begründung

Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen

Das Plangebiet ist insbesondere im Westen und Norden dem Einfluss der Schienenstrecken der Deutschen Bahn und der L 630 ausgesetzt. Die hier anzusetzenden Orientierungswerte nach DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete (WA) betragen 55 dB(A) im Zeitbereich tags und 45 dB(A) im Zeitbereich nachts.

Die höchsten berechneten Beurteilungspegel durch die Summe der Schienen- und Straßenimmissionen betragen im Zeitbereich tags 66 dB(A) und im Zeitbereich nachts 62 dB(A) . Sie liegen somit in beiden Zeitbereichen oberhalb der Orientierungswerte der DIN 18005. Es sind Vorkehrungen zum Schutz gegen Außenlärm vorzusehen.

Zur Verbesserung der schalltechnischen Situation kommen aktive Maßnahmen aufgrund der örtlichen Situation (Anzahl der Stockwerke der Plangebäude, städtebauliche Beeinträchtigung, Erschließung, Unverhältnismäßigkeit) nicht in Betracht.

Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte nach DIN 18005 möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden. Das bedeutet, dass die Grundrisse vorzugsweise so anzu-

legen sind, dass die dem ständigen Aufenthalt dienenden Räume, insbesondere Bettenräume, zu den dem Lärm abgewandten Gebäudeseiten orientiert werden.

Falls dies nicht realisierbar ist, ist der erforderliche passive Schallschutz durch bauliche Maßnahmen nach DIN 4109 zu dimensionieren. Im Baugenehmigungsverfahren ist der Nachweis für die ermittelten Lärmpegelbereiche zu führen.

Da bauliche Maßnahmen an Außenbauteilen zum Schutz gegen Außenlärm nur wirksam sind, wenn Fenster und Türen bei der Geräuscheinwirkung geschlossen bleiben, müssen zur Sicherstellung eines hygienisch ausreichenden Luftwechsels in Schlafräumen ggf. Lüftungseinrichtungen nach VDI 2719 vorgesehen werden. An Außenbauteile von Räumen, die nicht dem dauernden Aufenthalt von Menschen dienen (z. B. Küchen, Bäder, Lagerräume) und von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeit nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenraumpegel leistet, werden keine schalltechnischen Anforderungen gestellt.

Es ist insbesondere zu beachten, dass an den nördlichen und westlichen Gebäudefassaden im 2. und 3. OG teilweise die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung von 60 dB(A) im Zeitbereich nachts überschritten ist und hier deshalb eine fensterunabhängige Lüftung der Räume vorzusehen ist.

5.3 Hinweise

Hinweis zum passiven Schallschutz gegen Außenlärm gemäß DIN 4109

Die Außenbauteile schutzbedürftiger Aufenthaltsräume sind ausreichend gegen Außenlärm zu schützen. Der erforderliche passive Schallschutz (erforderliche Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegen Außenlärm) ist gemäß DIN 4109 zu bemessen. Der Nachweis ist mit dem Bauantrag zu erbringen und richtet sich nach den rechtlichen Anforderungen zum Zeitpunkt der zur Genehmigung gültigen Fassung der DIN 4109.

In den Plänen 6824-05a bis -05d im Anhang der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan sind die Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109-1, Ausgabe Januar 2018, dargestellt.

(Auf die schalltechnische Untersuchung „Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Studierendenwohnheim August-Neuhaus-Straße“ in Schwetzingen, BS Ingenieure, Ludwigsburg vom 14.08.2025, wird verwiesen.)

6. ZUSAMMENFASSUNG

Vom Studierendenwerk Heidelberg AöR wurden wir am 21.02.2025 auf der Grundlage unseres Honorarangebots vom 18.02.2025 beauftragt, für die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Studierendenwohnheim August-Neuhaus-Straße 15“ in Schwetzingen eine schalltechnische Untersuchung durchzuführen.

Das Studierendenwerk Heidelberg plant auf dem Grundstück August-Neuhaus-Straße 15 den Neubau eines Studierendenwohnheims. Es ist ein 3- bis 4-geschossiges Gebäude geplant, in dem 96 Wohnplätze untergebracht sind. Zusätzlich entstehen 9 oberirdische Stellplätze auf dem Grundstück und 22 Stellplätze in der Sockelgarage.

Gegenstand der schalltechnischen Untersuchung sind die Beurteilung der schalltechnisch relevanten Einwirkungen durch den Schienen- und Straßenverkehr der westlich verlaufenden Schienenstrecken und der angrenzenden Straßen L 630, Nadlerstraße und August-Neuhaus-Straße.

Berechnungsergebnisse Schienen- und Straßenverkehrsgeräusche

Die aus dem Schienen- und Straßenverkehr resultierenden Immissionen werden nach DIN 18005-1 - Schallschutz im Städtebau - [2] an der geplanten Bebauung berechnet und beurteilt. Anschließend werden zum Schutz vor Außenlärm die Lärmpegelbereiche bestimmt. Dafür wird der „maßgebliche Außenlärmpegel“ nach DIN 4109 [3] ermittelt. Abhängig von der Nutzungsart der Räume ergibt sich damit die durch einen Bauherrn nachzuweisende erforderliche Luftschalldämmung der Außenbauteile.

PLÄNE 02a -02d In den Plänen 6824-02a bis -02d sind die Beurteilungspegel der Immissionen durch den Schienenverkehr für die Zeitbereiche tags und nachts für die einzelnen Geschosse dargestellt.

PLÄNE 03a -03d In den Plänen 6824-03a bis -03d sind die Beurteilungspegel der Immissionen durch den Straßenverkehr für die Zeitbereiche tags und nachts für die einzelnen Geschosse dargestellt.

PLÄNE 04a -04d In den Plänen 6824-04a bis -04d sind die Beurteilungspegel der Immissionen durch den Schienen- und Straßenverkehr für die Zeitbereiche tags und nachts für die einzelnen Geschosse dargestellt.

Die Ergebnisse zeigen, dass im ungünstigsten Fall

- allein durch den Schienenverkehr Beurteilungspegel von bis zu 60 dB(A) und nachts von bis zu 61 dB(A)
- allein durch den Straßenverkehr Beurteilungspegel von bis zu 65 dB(A) und nachts von bis zu 58 dB(A)
- in der Summe durch den Schienen- und Straßenverkehr Beurteilungspegel von bis zu 66 dB(A) und nachts von bis zu 62 dB(A)

festzustellen sind.

Die Beurteilungspegel des Summenpegels von Schienen- und Straßenverkehr liegen an allen Fassadenabschnitten über den Orientierungswerten von 55 dB(A) tags bzw. 45 dB(A) nachts der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete.

Die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags ist unterschritten und von 60 dB(A) nachts überschritten. Die Überschreitung der Schwelle zur Gesundheitsge-

fährdung im Zeitbereich nachts betrifft Räume, die nach Westen orientiert sind. Dies sind im 2. und 3. Obergeschoss jeweils 8 Aufenthaltsräume. Hier sind deshalb planerisch geeignete Maßnahmen vorzusehen, um gesunde Wohnverhältnisse sicherzustellen.

Infolge der örtlichen Situation (städtebauliche Situation, Anzahl der Stockwerke der Plangebäude, Verhältnismäßigkeit) sind aktive Schallschutzmaßnahmen nach unserer Auffassung nicht vertretbar.

Lärmpegelbereiche

PLÄNE 05a – 5d Es wurden für den konkreten Entwurf der Planung die Lärmpegelbereiche ermittelt. Diese sind in den Plänen 6824-05a bis -5d für alle Fassaden und Geschosse und die Zeitbereiche tags und nachts dargestellt. Es zeigt sich, dass im ungünstigsten Fall im 1. bis 3. OG insbesondere im nordwestlichen Gebäudeteil der Lärmpegelbereich V festzustellen ist. Ansonsten wird der Lärmpegelbereich IV und III erreicht.

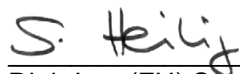
Der Nachweis der Luftschalldämmung von Außenbauteilen ist bei Aufenthaltsräumen in Wohnungen, Schlafräumen, Unterrichtsräumen und ähnlichen Räumen ab Lärmpegelbereich III zu erbringen. Das erforderliche bewertete Schalldämmmaß $R'_{w,ges}$ beträgt bei Aufenthalts- und Schlafräumen bei Lärmpegelbereich III 35 dB und bei Lärmpegelbereich IV 40 dB.

Ergänzend dazu sind bei Außengeräuschpegeln von über 50 dB(A) nachts nach VDI 2719 in Schlafräumen schalldämmende, eventuell Fenster unabhängige Lüftungseinrichtungen notwendig. Zur Lüftung von Räumen, die nicht zum Schlafen benutzt werden, kann die Stoßlüftung verwendet werden. Die Beurteilungspegel im Zeitbereich nachts gehen aus den Plänen 6824-04a bis -4d hervor.

Aufgestellt durch:

BS Ingenieure

Ludwigsburg, 14. August 2025



Dipl.-Ing. (FH) Sonja Heilig

LITERATUR

- [1] SoundPLAN 9.0
Programm, Bibliothek
SoundPLAN GmbH, Update 21.05.2025
- [2] DIN 18005-1, inkl. Beiblatt 1
Schallschutz im Städtebau
Juli 2023
- [3] DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau
Teil 1: Mindestanforderungen (DIN 4109-1:2018-01)
Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen
(DIN 4109-2:2018-01), Januar 2018
- [4] Schall 03
Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege
Anlage 2 der 16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung
Dezember 2014
- [5] RLS-19
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen
Bundesminister für Verkehr, Abteilung Straßenbau
Ausgabe 2019
- [6] Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung Hochrechnungsverfahren
für Kurzzeitmessungen auf Hauptverkehrsstraßen in Großstädten, Heft 1007
Bonn, Dezember 2008
- [7] Mobidata BW
Endergebnisse Straßenverkehrszählung BW
2023 (zuletzt aktualisiert am 09.04.2025)
- [8] BS Ingenieure
Bauvorhaben „Schwetzingen Höfe“ (A6559)
Verkehrsuntersuchung
Ludwigsburg, Juni 2023
- [9] Dr.-Ing. Dietmar Bosserhoff Programm Ver_Bau Abschätzung des
Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung, Gustavsburg 2022
- [10] BauGB
Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl.
I S. 3634)
- [11] BauNVO
Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990
(BGBl. I S. 132), die durch die Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S.
3786) geändert worden ist
- [12] Bekanntmachung des Ministeriums für Landesentwicklung und Wohnen über die
Einführung technischer Baubestimmungen vom 12.12.2022 (Az.: MLW21-26-11/2)
Hier: Norm DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau – DIN 4109:2018-01
- [13] Landesbauordnung Baden-Württemberg
in der Fassung vom 5. März 2010 (GBl. Nr. 7, S. 358), geändert durch Artikel 3 des
Gesetzes vom 18. Juli 2019 (GBl. S. 313)

- [14] 16. BImSchV
Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I. S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I. S. 2269) geändert worden ist
- [15] VDI 2719
Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen
August 1987
- [16] BImSchGBundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. September 2021 (BGBl. I S. 4458) geändert worden ist
- [17] Parkplatzlärmstudie
Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen
Bayerisches Landesamt für Umwelt, 6. überarbeitete Auflage, August 2007
- [18] RLS-90
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen
Bundesminister für Verkehr, Abteilung Straßenbau
Ausgabe 1990
- [19] Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm
Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz
Vom 28. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch
Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BA nz AT 08.06.2017 B5), in Kraft
getreten am 9. Juni 2017
- [20] EN 12354-4 Bauakustik
Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den
Bauteileigenschaften April 2001 (Deutsche Fassung EN 12354-4:2000)
- [21] DIN ISO 9613-2 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien
Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2: 1996)
Oktober 1999

ANHANG

- Plan 6824-01: Übersichtslageplan

Rechenlauf RL200: Gebäudelärmkarte Schiene

- Rechenlauf-Info
- Emissionspegel Schiene
- Plan 6824-02a bis -02d:
Gebäudelärmkarte Schiene (EG, 1. bis 3. OG) jeweils für die
Zeitbereiche tags und nachts

Rechenlauf RL210: Gebäudelärmkarte Straße

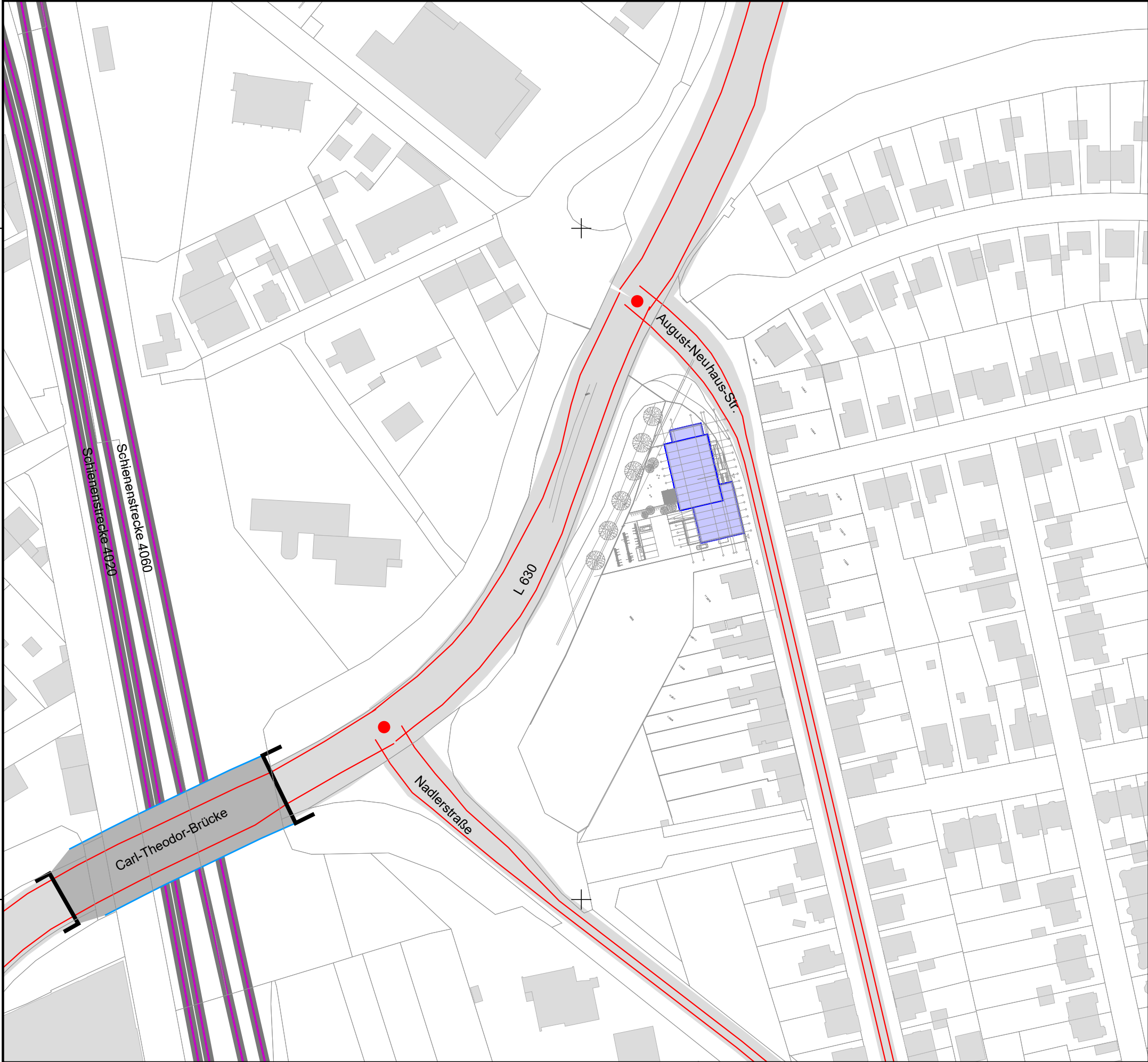
- Rechenlauf-Info
- Emissionspegel Straße
- Plan 6824-03a bis -03d:
Gebäudelärmkarte Straße (EG, 1. bis 3. OG) jeweils für die
Zeitbereiche tags und nachts

Rechenlauf RL220: Gebäudelärmkarte Schiene + Straße

- Rechenlauf-Info
- Plan 6824-04a bis -04d:
Gebäudelärmkarte Schiene + Straße (EG, 1. bis 3. OG) jeweils für die
Zeitbereiche tags und nachts

Rechenlauf RL221: Maßgebliche Außenlärmpegel Schiene + Straße

- Rechenlauf-Info
- Plan 6824-05a bis -05d:
Lärmpegelbereiche und Maßgebliche Außenlärmpegel Schiene + Straße
(EG, 1. bis 3. OG) jeweils für die Zeitbereiche tags und nachts



**Schalltechnische
Untersuchung**

Studierendenwerk Heidelberg AöR

**Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Studierendenwohnheim August-
Neuhaus-Straße 15" in Schwetzingen**

Übersichtslageplan

- Legende**
- Bebauungsplangebiet
 - Geplante Bebauung
 - Emissionslinie Straße
 - Oberfläche Straße
 - Brücke Straße
 - Schiene
 - Lichtsignalanlage

Maßstab 1:1.500

0 15 30 60 90 m

N

Plan Nr. 6824-01 Planstand: 14.08.2025

BS INGENIEURE Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33

Studierendenwohnheim August-Neuhaus-Straße 15 in Schwetzingen
Rechenlauf-Info
"RL200_Immi_Schiene_08-2025.sit"

Projekt-Info

Projekttitel: Studierendenwohnheim August-Neuhaus-Straße 15 in Schwetzingen
Projekt Nr.: 6824
Projektbearbeiter:
Auftraggeber: Studierendenwerk Heidelberg AöR

Beschreibung:
SoundPlan Projekt A 5230 ist Grundlage

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Gebäudelärmkarte
Titel: "RL200_Immi_Schiene_08-2025.sit"
Rechengruppe
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 200
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)
Berechnungsbeginn: 13.08.2025 11:16:42
Berechnungsende: 13.08.2025 11:22:04
Rechenzeit: 05:16:166 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 136
Anzahl berechneter Punkte: 136
Kernel Version: SoundPLANnoise 9.1 (18.07.2025) - 64 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 2
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
Suchradius 5000 m
Filter: dB(A)
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,200 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein
Straßen als geländefolgend behandeln: Nein

5 dB Bonus für Schiene ist gesetzt Nein

Richtlinien:
Schiene: Schall 03-2012
Emissionsberechnung nach: Schall 03-2012
Begrenzung des Beugungsverlusts:
einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
Seitenbeugung: ISO/TR 17534-4:2020 konform: keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht
Minderung
Bewuchs: Keine Dämpfung
Bebauung: Keine Dämpfung
Industriegelände: Keine Dämpfung

Bewertung: DIN 18005 Verkehr (1987)
Gebäudelärmkarte:
Abstand zur Fassade 0,05 m
Ein Immissionsort in der Mitte der Fassade

Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt



Studierendenwohnheim August-Neuhaus-Straße 15 in Schwetzingen
Rechenlauf-Info
"RL200_Immi_Schiene_08-2025.sit"

Geometriedaten

RL200_Immi_Schiene_08-2025.sit	13.08.2025 11:13:08
- enthält:	
ALKIS_Gebäude Bauwerke.geo	18.03.2025 08:08:10
Beb_Planung 250806_EG.geo	13.08.2025 10:53:58
Beb_Planung 250806_OG1.geo	13.08.2025 11:01:40
Beb_Planung 250806_OG2.geo	13.08.2025 11:11:00
Beb_Planung 250806_OG3.geo	13.08.2025 11:11:00
Emis_Schiene.geo	25.03.2025 11:48:50
RDGM0001.dgm	20.03.2025 09:53:12



Studierendenwohnheim August-Neuhaus-Straße 15 in Schwetzingen
Emissionsberechnung Schienenverkehr
Prognose-Schienendaten

Schiene Strecke 4020									
		Gleis: 1		Richtung: in Richtung Süden		Abschnitt: 1		Km: 0+000	
Zugart		Name		Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	
				Tag	Nacht				
1	GZ-E v=100 Anzahl 1-30-8			53,0	30,0	100	734	-	
2	GZ-E v=120 Anzahl 1-30-8			6,0	3,0	120	734	-	
3	GZ-E v=100 Anzahl 1-10			3,0	2,0	100	207	-	
4	S v=120 Anzahl 2			32,0	4,0	120	135	-	
-	Gesamt			94,0	39,0	-	-	-	
Schienen-kilometer	Fahrbahnart	Fahrflächen-zustand	Strecken-geschwindigkeit	Kurvenfahr-geräusch	Gleisbrems-geräusch KL	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche	Sonstige Geräusche	Brücke	
km	c1	c2	km/h	dB	dB	dB	dB	KBr dB	KLM dB
0+000	Standardfahrbahn	-	-	-	-	-	-	-	-
Schiene Strecke 4020									
		Gleis: 2		Richtung: in Richtung Norden		Abschnitt: 1		Km: 0+000	
Zugart		Name		Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	
				Tag	Nacht				
1	GZ-E v=100 Anzahl 1-30-8			53,0	31,0	100	734	-	
2	GZ-E v=120 Anzahl 1-30-8			7,0	4,0	120	734	-	
3	GZ-E v=100 Anzahl 1-10			3,0	2,0	100	207	-	
4	S v=120 Anzahl 2			32,0	4,0	120	135	-	
-	Gesamt			95,0	41,0	-	-	-	
Schienen-kilometer	Fahrbahnart	Fahrflächen-zustand	Strecken-geschwindigkeit	Kurvenfahr-geräusch	Gleisbrems-geräusch KL	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche	Sonstige Geräusche	Brücke	
km	c1	c2	km/h	dB	dB	dB	dB	KBr dB	KLM dB
0+000	Standardfahrbahn	-	-	-	-	-	-	-	-
Schiene Strecke 4060									
		Gleis: 3		Richtung: in Richtung Süden		Abschnitt: 1		Km: 0+000	
Zugart		Name		Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	
				Tag	Nacht				
1	GZ-E v=100 Anzahl 1-30-8			24,0	26,0	100	734	-	
2	GZ-E v=120 Anzahl 1-30-8			3,0	3,0	120	734	-	
3	GZ-E v=100 Anzahl 1-10			5,0	3,0	100	207	-	
5	IC-E v=160 Anzahl 1-13			-	-	160	362	-	
6	RB/RE-E v=160 Anzahl 1			15,0	2,0	160	67	-	
-	Gesamt			47,0	34,0	-	-	-	
Schienen-kilometer	Fahrbahnart	Fahrflächen-zustand	Strecken-geschwindigkeit	Kurvenfahr-geräusch	Gleisbrems-geräusch KL	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche	Sonstige Geräusche	Brücke	
km	c1	c2	km/h	dB	dB	dB	dB	KBr dB	KLM dB
0+000	Standardfahrbahn	-	-	-	-	-	-	-	-



BS Ingenieure Wettemarkt 5 71640 Ludwigsburg Fon 07141.8696.0

Seite A4
A6824
14.08.2025

SoundPLAN^{noise} 9.1

Studierendenwohnheim August-Neuhaus-Straße 15 in Schwetzingen
Emissionsberechnung Schienenverkehr
Prognose-Schienendaten

Schiene Strecke 4060									
		Gleis: 4		Richtung: in Richtung Norden		Abschnitt: 1		Km: 0+000	
Zugart		Name		Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	
				Tag	Nacht				
1	GZ-E v=100 Anzahl 1-30-8			24,0	26,0	100	734	-	
2	GZ-E v=120 Anzahl 1-30-8			4,0	4,0	120	734	-	
3	GZ-E v=100 Anzahl 1-10			5,0	3,0	100	207	-	
5	IC-E v=160 Anzahl 1-13			-	1,0	160	362	-	
6	RB/RE-E v=160 Anzahl 1			16,0	3,0	160	67	-	
-	Gesamt			49,0	37,0	-	-	-	
Schienen-kilometer	Fahrbahnart	Fahrflächen-zustand	Strecken-geschwindigkeit	Kurvenfahr-geräusch	Gleisbrems-geräusch KL	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche	Sonstige Geräusche	Brücke	
km	c1	c2	km/h	dB	dB	dB	dB	KBr dB	KLM dB
0+000	Standardfahrbahn	-	-	-	-	-	-	-	-



BS Ingenieure Wettemarkt 5 71640 Ludwigsburg Fon 07141.8696.0

Seite A5
A6824
14.08.2025

SoundPLAN^{noise} 9.1

Geschosslage EG - Zeitbereich tags 6:00 - 22:00 Uhr

Geschosslage EG - Zeitbereich nachts 22:00 - 6:00 Uhr

Schalltechnische Untersuchung

Studierendenwerk Heidelberg AöR

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Studierendenwohnheim August-
Neuhaus-Straße 15" in Schwetzingen

Beurteilungspegel Schiene

Gebäudelärmkarte an der
geplanten Bebauung
(Planstand: 06.08.2025)

Zeitbereich tags und nachts
(RL200)

Geschosslage EG

Pegel

	<= 40,0
40,0 <	<= 45,0
45,0 <	<= 50,0
50,0 <	<= 55,0
55,0 <	<= 60,0
60,0 <	<= 65,0
65,0 <	<= 70,0
70,0 <	

Legende

-  Bebauungsplangebiet
-  Geplante Bebauung
-  Fassadenpunkt

Maßstab 1:250



Plan Nr. 6824-02a

Planstand: 14.08.2025

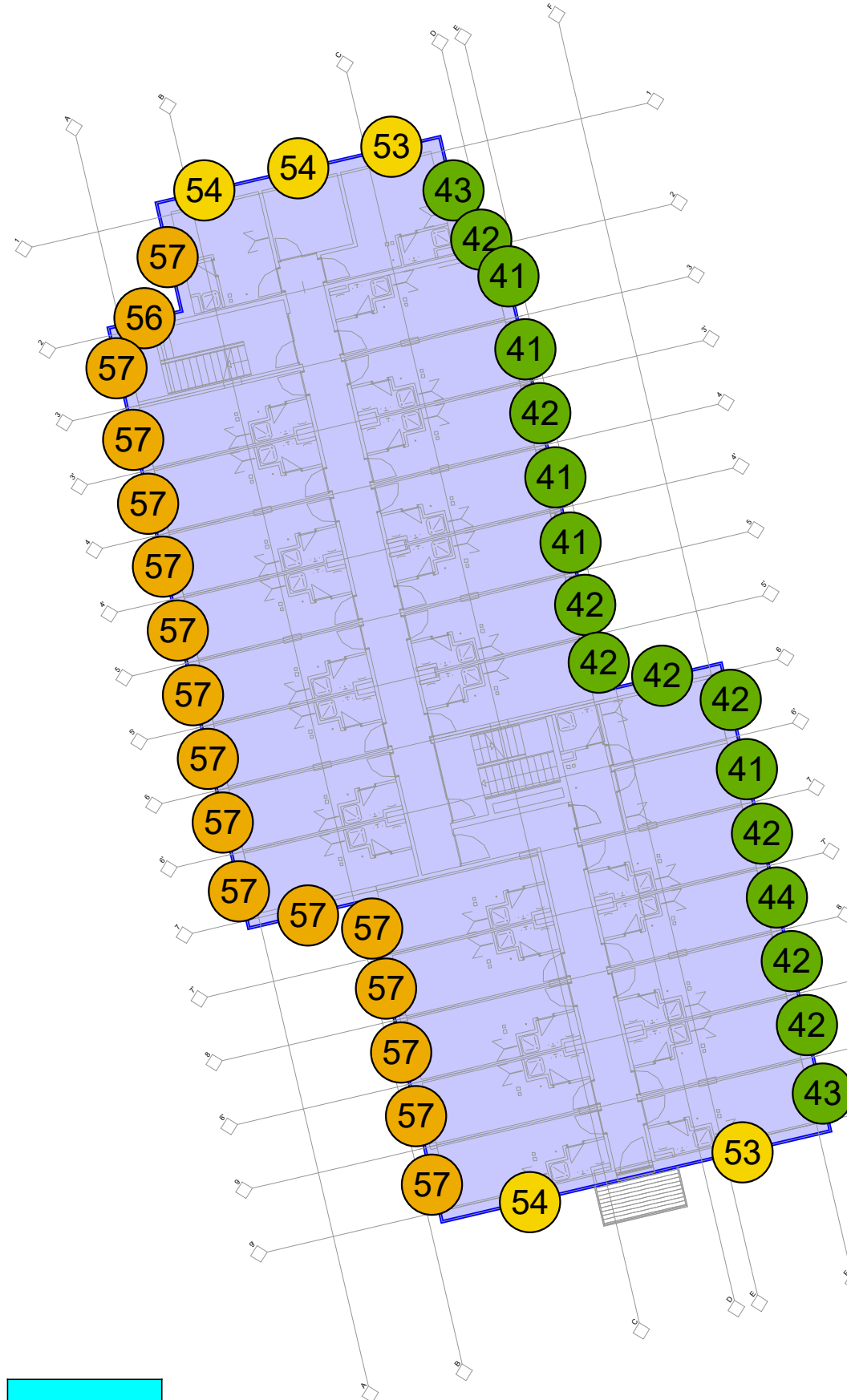


BS INGENIEURE
Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33

Schiene

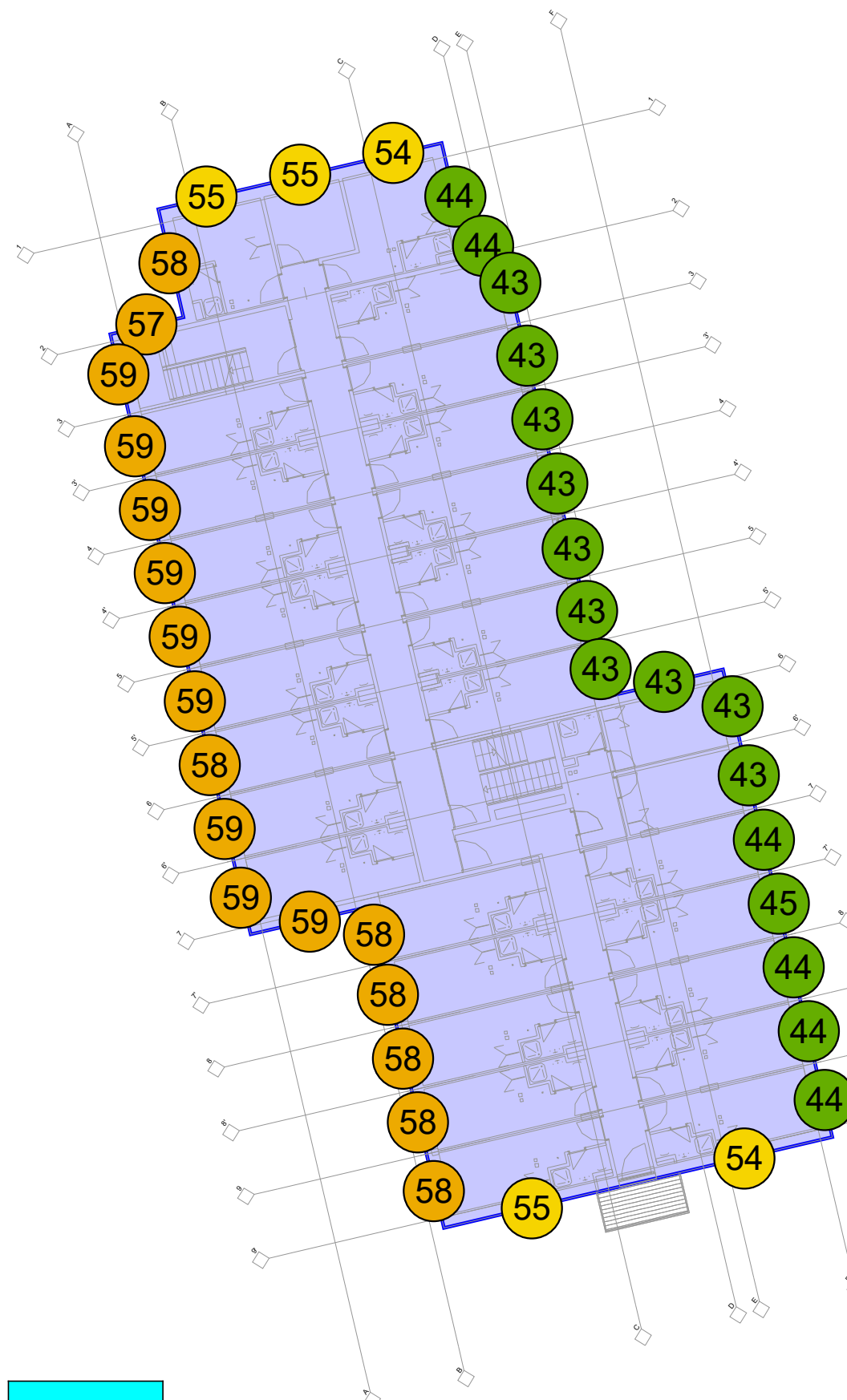
Schiene

Geschosslage 1. OG - Zeitbereich tags 6:00 - 22:00 Uhr



Schiene

Geschosslage 1. OG - Zeitbereich nachts 22:00 - 6:00 Uhr



Schiene

Schalltechnische Untersuchung

Studierendenwerk Heidelberg AöR

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Studierendenwohnheim August-
Neuhaus-Straße 15" in Schwetzingen

Beurteilungspegel Schiene

Gebäudelärmkarte an der
geplanten Bebauung
(Planstand: 06.08.2025)

Zeitbereich tags und nachts
(RL200)

Geschosslage 1. OG

Pegel

	<= 40,0
40,0 <	<= 45,0
45,0 <	<= 50,0
50,0 <	<= 55,0
55,0 <	<= 60,0
60,0 <	<= 65,0
65,0 <	<= 70,0
70,0 <	

Legende

- Bebauungsplangebiet
- Geplante Bebauung
- Fassadenpunkt

Maßstab 1:250



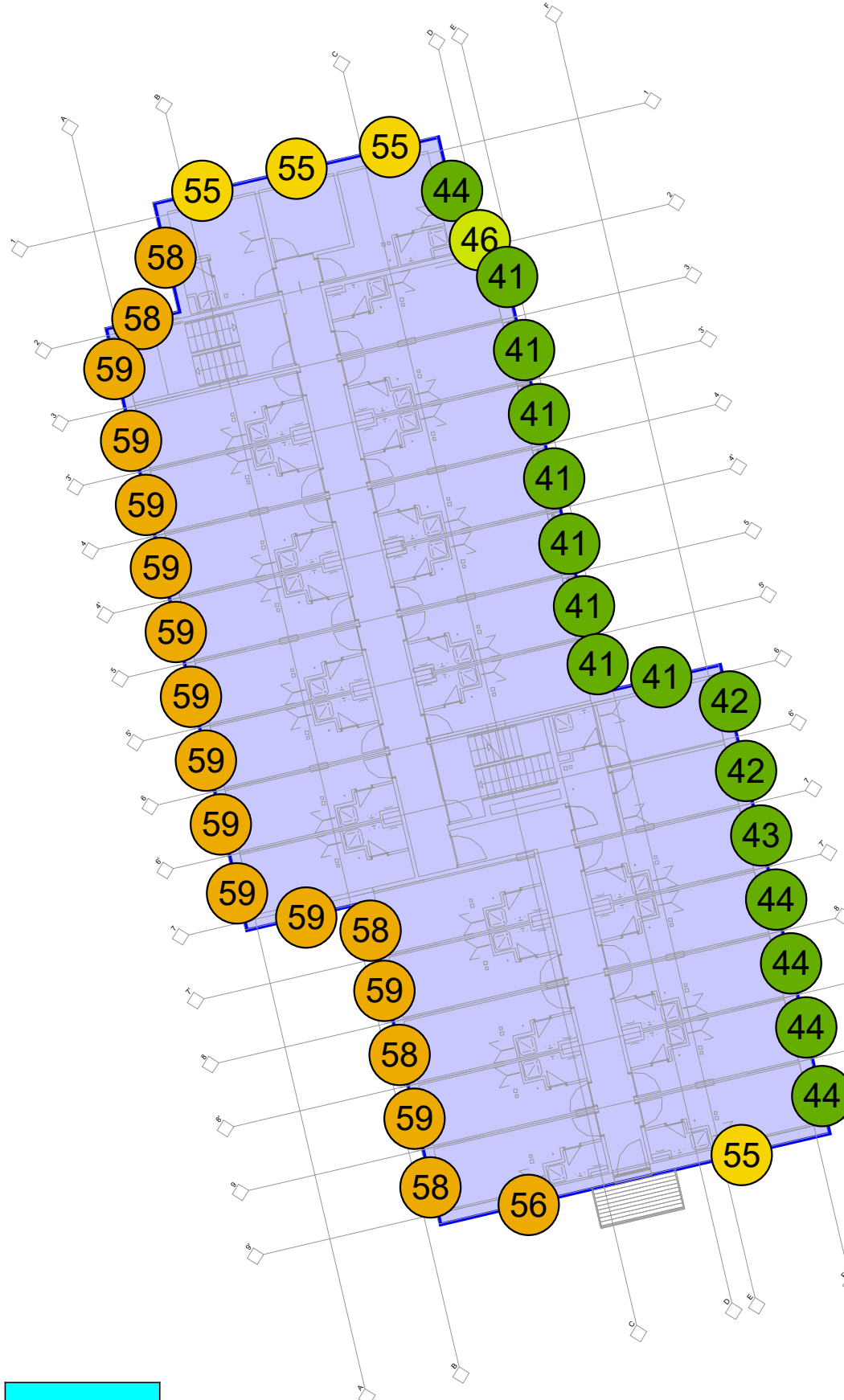
Plan Nr. 6824-02b

Planstand: 14.08.2025



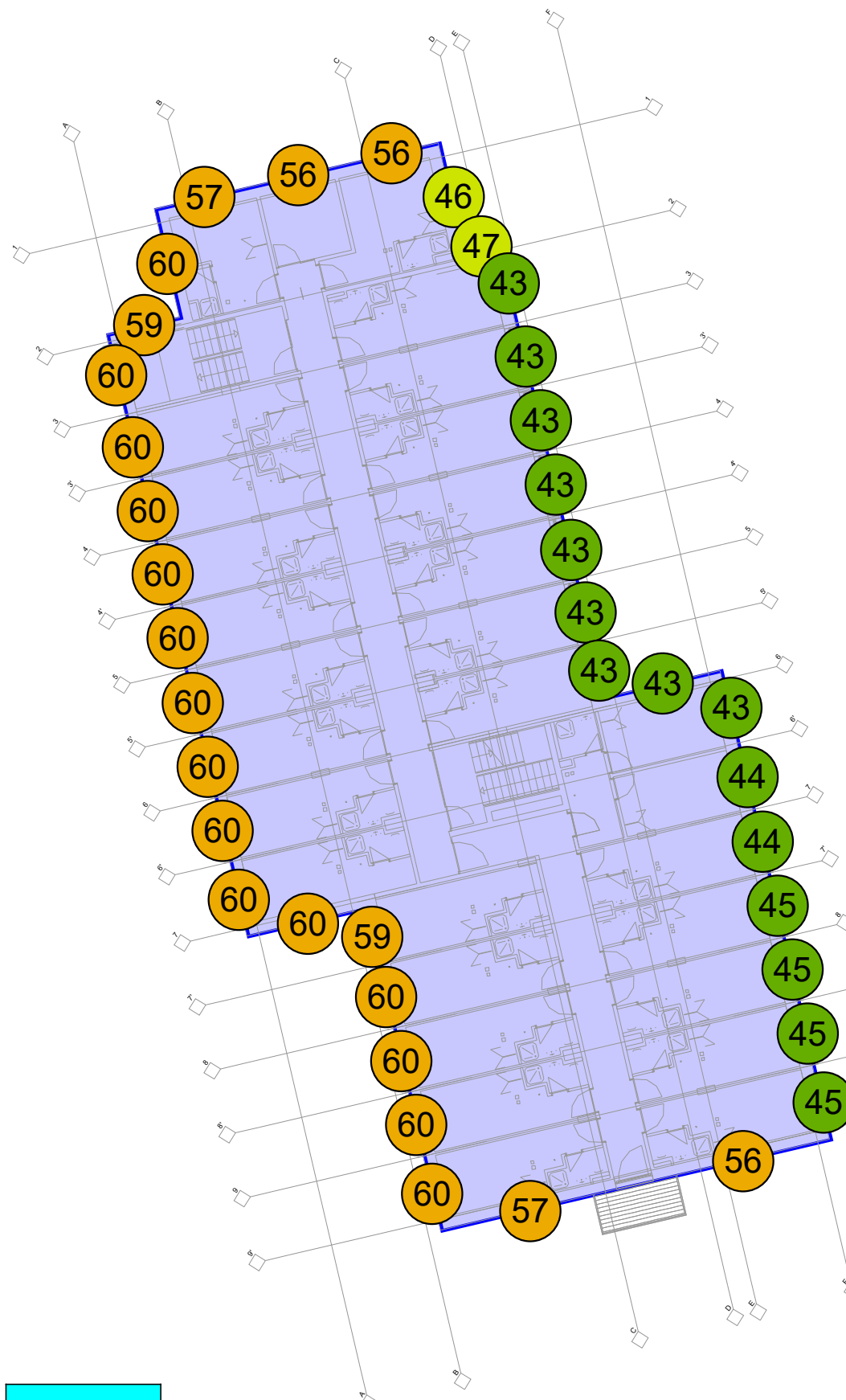
BS INGENIEURE
Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33

Geschosslage 2. OG - Zeitbereich tags 6:00 - 22:00 Uhr



Schiene

Geschosslage 2. OG - Zeitbereich nachts 22:00 - 6:00 Uhr



Schiene

Schalltechnische Untersuchung

Studierendenwerk Heidelberg AöR

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Studierendenwohnheim August-
Neuhaus-Straße 15" in Schwetzingen

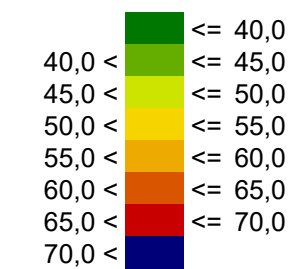
Beurteilungspegel Schiene

Gebäudelärmkarte an der
geplanten Bebauung
(Planstand: 06.08.2025)

Zeitbereich tags und nachts
(RL200)

Geschosslage 2. OG

Pegel



Legende

- Bebauungsplangebiet
- Geplante Bebauung
- Fassadenpunkt

Maßstab 1:250



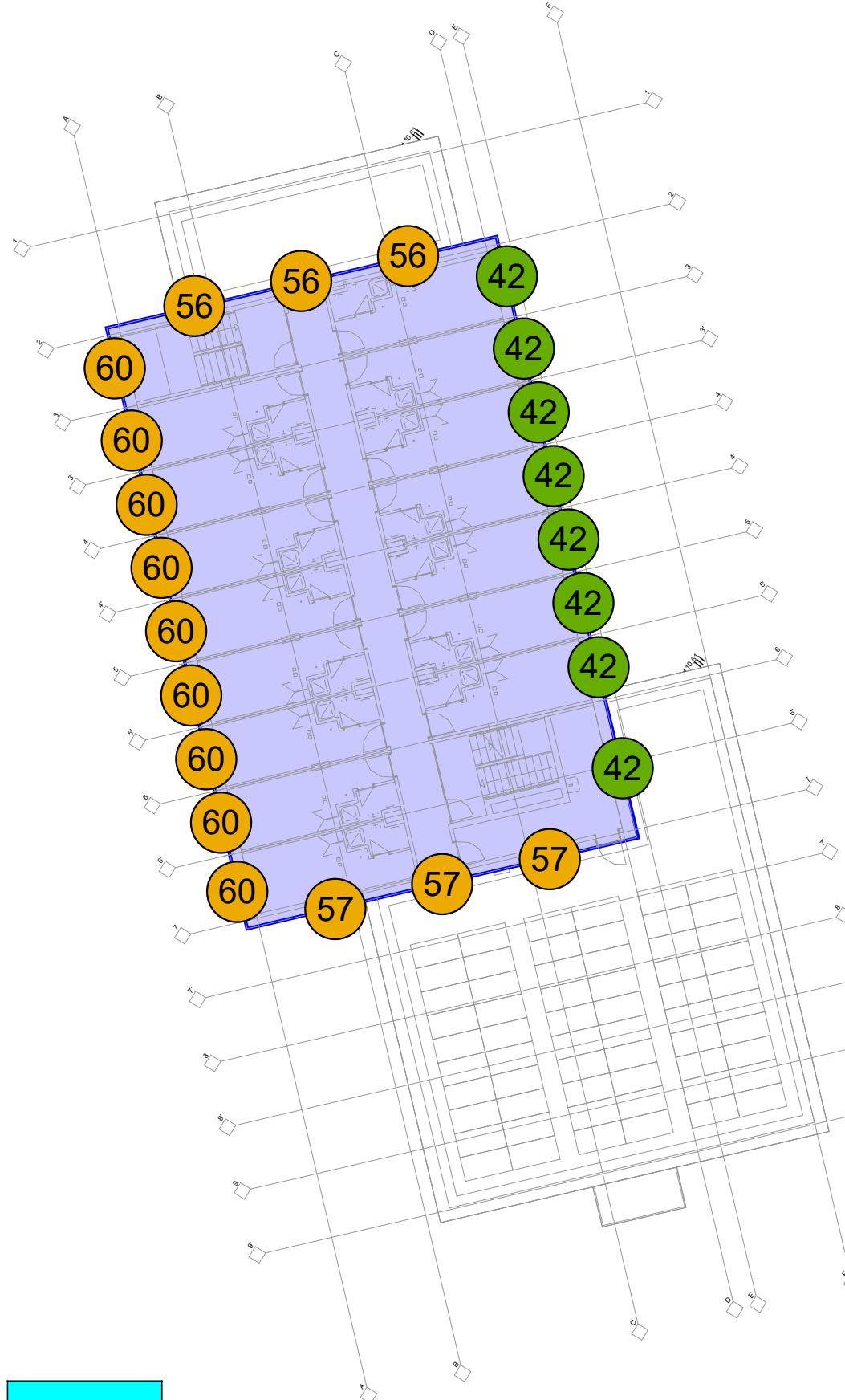
Plan Nr. 6824-02c

Planstand: 14.08.2025



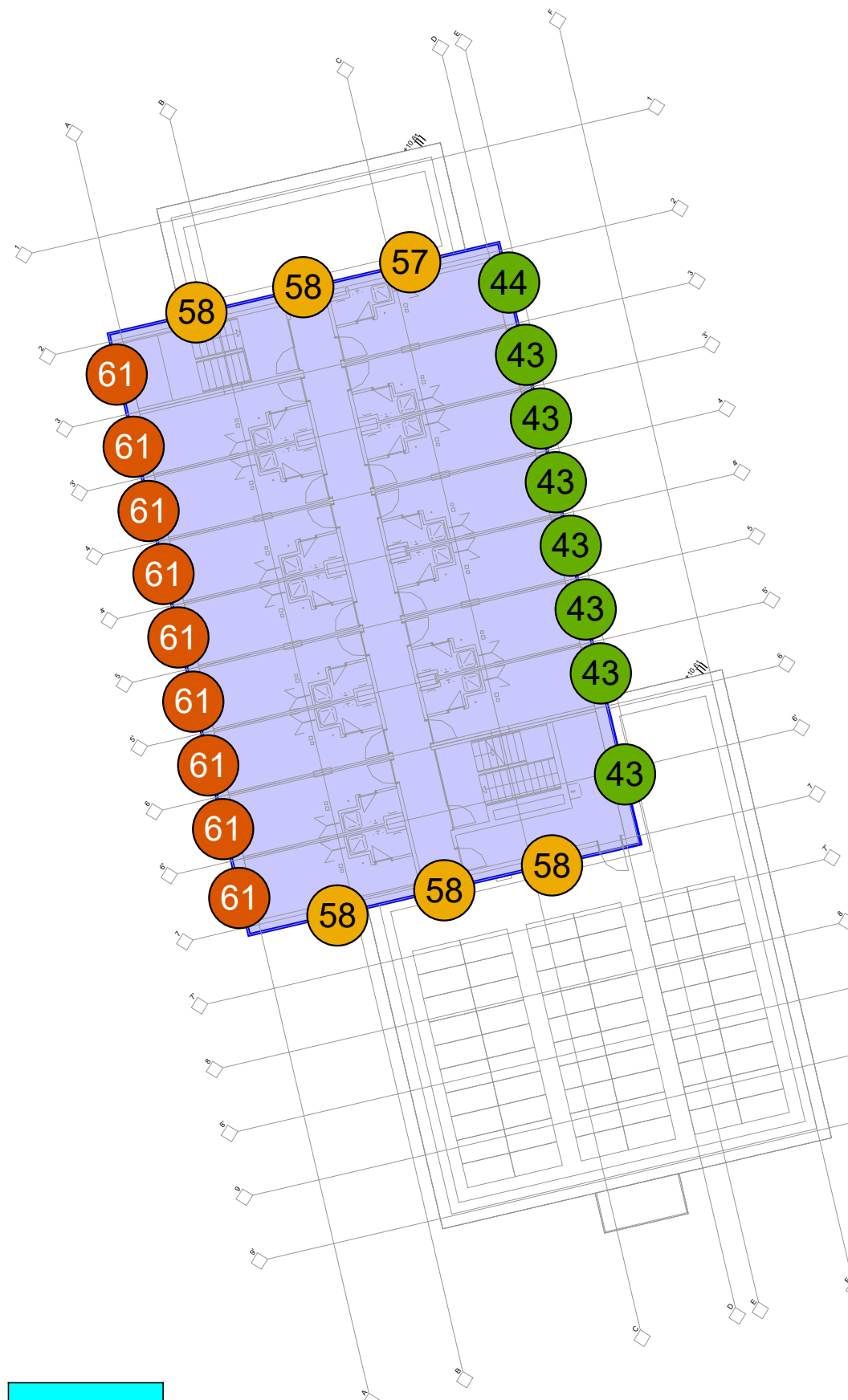
BS INGENIEURE
Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33

Geschosslage 3. OG - Zeitbereich tags 6:00 - 22:00 Uhr



Schiene

Geschosslage 3. OG - Zeitbereich nachts 22:00 - 6:00 Uhr



Schiene

Schalltechnische Untersuchung

Studierendenwerk Heidelberg AöR

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Studierendenwohnheim August-
Neuhaus-Straße 15" in Schwetzingen

Beurteilungspegel Schiene

Gebäudelärmkarte an der
geplanten Bebauung
(Planstand: 06.08.2025)

Zeitbereich tags und nachts
(RL200)

Geschosslage 3. OG

Pegel

	≤ 40,0
40,0 <	≤ 45,0
45,0 <	≤ 50,0
50,0 <	≤ 55,0
55,0 <	≤ 60,0
60,0 <	≤ 65,0
65,0 <	≤ 70,0
70,0 <	

Legende

-  Bebauungsplangebiet
-  Geplante Bebauung
-  Fassadenpunkt

Maßstab 1:250



Plan Nr. 6824-02d

Planstand: 14.08.2025



BS INGENIEURE
Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33

Studierendenwohnheim August-Neuhaus-Straße 15 in Schwetzingen
Rechenlauf-Info
"RL210_Immi_Straße_08-2025.sit"

Projekt-Info

Projekttitel: Studierendenwohnheim August-Neuhaus-Straße 15 in Schwetzingen
Projekt Nr.: 6824
Projektbearbeiter:
Auftraggeber: Studierendenwerk Heidelberg AöR

Beschreibung:
SoundPlan Projekt A 5230 ist Grundlage

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Gebäudelärmkarte
Titel: "RL210_Immi_Straße_08-2025.sit"
Rechengruppe
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 210
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)
Berechnungsbeginn: 13.08.2025 11:22:05
Berechnungsende: 13.08.2025 11:23:39
Rechenzeit: 01:28:835 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 136
Anzahl berechneter Punkte: 136
Kernel Version: SoundPLANnoise 9.1 (18.07.2025) - 64 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 2
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
Suchradius 5000 m
Filter: dB(A)
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,200 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein
Straßen als geländefolgend behandeln: Nein

Richtlinien:
Straße: RLS-19
Rechtsverkehr
Emissionsberechnung nach: RLS-19
Reflexionsordnung begrenzt auf : 2
Reflexionsverluste gemäß Richtlinie verwenden
Seitenbeugung: ausgeschaltet
Minderung
Bewuchs: Benutzerdefiniert
Bebauung: Benutzerdefiniert
Industriegelände: Benutzerdefiniert
Bewertung: DIN 18005 Verkehr (1987)
Gebäudelärmkarte:
Abstand zur Fassade 0,05 m
Ein Immissionsort in der Mitte der Fassade

Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten



BS Ingenieure Wetzmarkt 5 71640 Ludwigsburg Fon 07141.8696.0

Seite A10
A6824
14.08.2025

SoundPLAN 9.1

Studierendenwohnheim August-Neuhaus-Straße 15 in Schwetzingen
Rechenlauf-Info
"RL210_Immi_Straße_08-2025.sit"

RL210_Immi_Straße_08-2025.sit 13.08.2025 11:13:18
- enthält:
ALKIS_Gebäude Bauwerke.geo 18.03.2025 08:08:10
Beb_Planung 250806_EG.geo 13.08.2025 10:53:58
Beb_Planung 250806_OG1.geo 13.08.2025 11:01:40
Beb_Planung 250806_OG2.geo 13.08.2025 11:11:00
Beb_Planung 250806_OG3.geo 13.08.2025 11:11:00
Emis_Strasse.geo 04.06.2025 13:59:34
RDGM0001.dgm 20.03.2025 09:53:12



BS Ingenieure Wetzmarkt 5 71640 Ludwigsburg Fon 07141.8696.0

Seite A11
A6824
14.08.2025

SoundPLAN 9.1

Studierendenwohnheim August-Neuhaus-Straße 15 in Schwetzingen
Emissionsberechnung Straßenverkehr
Prognose-Planfall

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	v(T) km/h	v(N) km/h	Straßenoberfläche	Knotenpunkt Typ	Abstand m	Mehrfach reflexion dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)
1_Nadlerstraße / West Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	11850	Pkw	634,3	139,6	94,9	96,9	50	50	SMA 8	-	-	-	1,7 - 4,6	80,8 - 81,3	73,5 - 73,8
		Lkw1	4,2	0,9	0,6	0,6	50	50							
		Lkw2	0,4	-	0,1	-	50	50							
		Krad	29,7	3,5	4,4	2,4	50	50							
0+087	11850	Pkw	634,3	139,6	94,9	96,9	50	50	SMA 8	Lichtsignal	0 - 120	-	0,0	81,0 - 83,8	73,6 - 76,5
		Lkw1	4,2	0,9	0,6	0,6	50	50							
		Lkw2	0,4	-	0,1	-	50	50							
		Krad	29,7	3,5	4,4	2,4	50	50							
2_L630 / nördlich Nadlerstraße Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	12650	Pkw	671,0	147,7	94,0	96,1	50	50	SMA 8	Lichtsignal	0 - 92	-	-4,2 - 0,0	82,3 - 84,2	74,9 - 76,8
		Lkw1	10,4	2,3	1,5	1,5	50	50							
		Lkw2	1,0	-	0,1	-	50	50							
		Krad	31,5	3,7	4,4	2,4	50	50							
3_L630 / nördlich August-Neuhaus-Straße Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	13000	Pkw	689,3	151,7	94,0	96,1	50	50	SMA 8	Lichtsignal	0 - 120	-	-1,2 - 2,7	81,3 - 84,3	74,0 - 77,0
		Lkw1	10,9	2,4	1,5	1,5	50	50							
		Lkw2	1,0	-	0,1	-	50	50							
		Krad	32,3	3,8	4,4	2,4	50	50							
4_August-Neuhaus-Straße Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	1400	Pkw	75,8	16,7	95,9	97,9	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	Lichtsignal	0 - 120	-	-2,8 - 4,3	70,1 - 73,1	62,8 - 65,8
		Lkw1	1,1	0,1	1,4	0,7	30	30							
		Lkw2	0,1	-	0,1	-	30	30							
		Krad	2,0	0,2	2,6	1,4	30	30							



BS Ingenieure Wettemarkt 5 71640 Ludwigsburg Fon 07141.8696.0

Seite A12
A6824
14.08.2025

SoundPLAN noise 9.1

Studierendenwohnheim August-Neuhaus-Straße 15 in Schwetzingen
Emissionsberechnung Straßenverkehr
Prognose-Planfall

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	v(T) km/h	v(N) km/h	Straßenoberfläche	Knotenpunkt Typ	Abstand m	Mehrfach reflexion dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)
5_Nadlerstraße / Ost Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	7700	Pkw	409,0	90,0	94,1	96,2	50	50	Asphaltbetone <= AC11	Lichtsignal	0 - 120	-	-3,7 - 1,1	79,1 - 81,8	71,7 - 74,5
		Lkw1	5,7	1,3	1,3	1,4	50	50							
		Lkw2	0,5	-	0,1	-	50	50							
		Krad	19,2	2,3	4,4	2,4	50	50							
0+118	7700	Pkw	409,0	90,0	94,1	96,2	50	50	Asphaltbetone <= AC11	-	-	-	-2,3 - -1,7	78,9 - 79,0	71,6
		Lkw1	5,7	1,3	1,3	1,4	50	50							
		Lkw2	0,5	-	0,1	-	50	50							
		Krad	19,2	2,3	4,4	2,4	50	50							

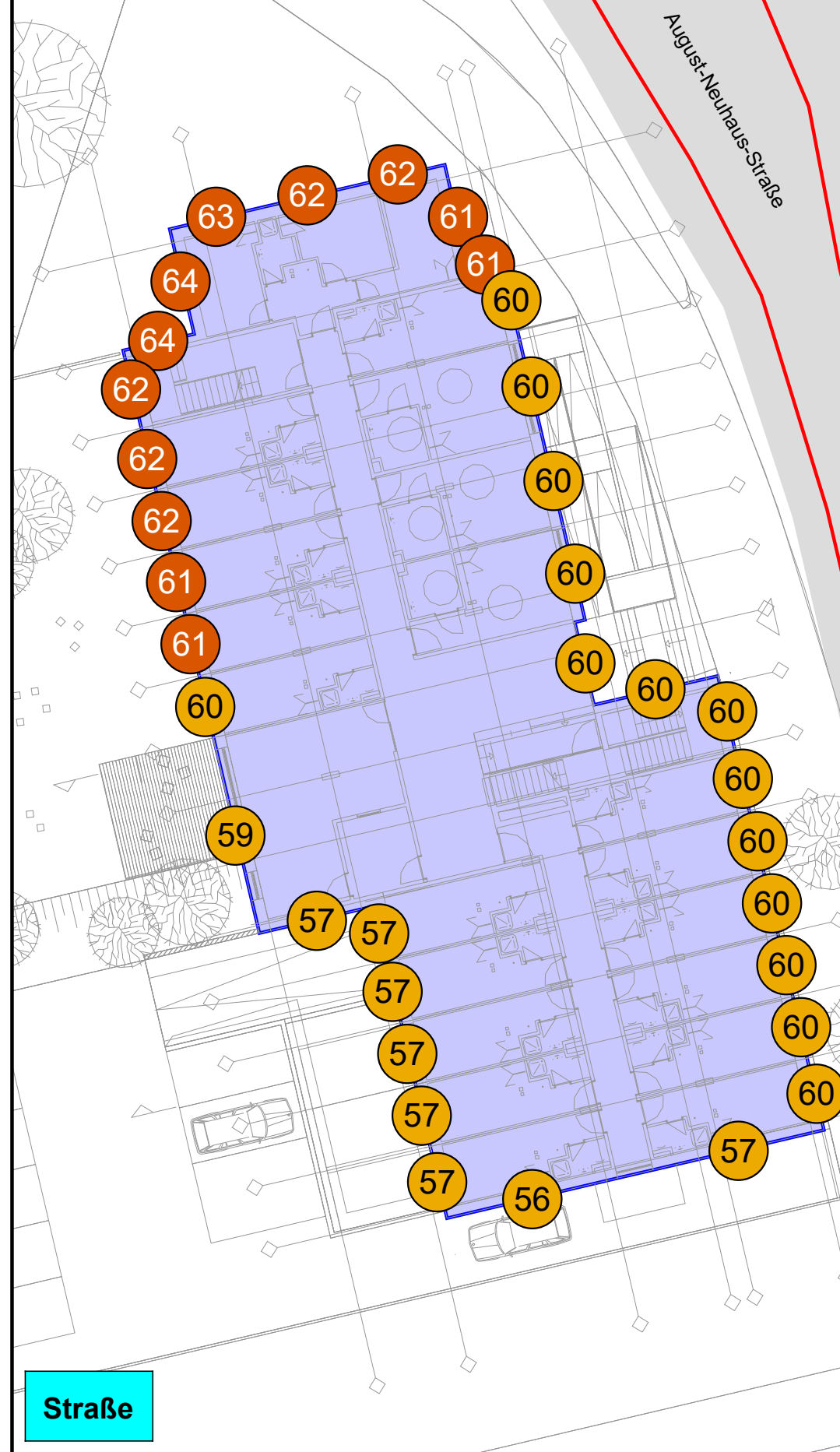


BS Ingenieure Wettemarkt 5 71640 Ludwigsburg Fon 07141.8696.0

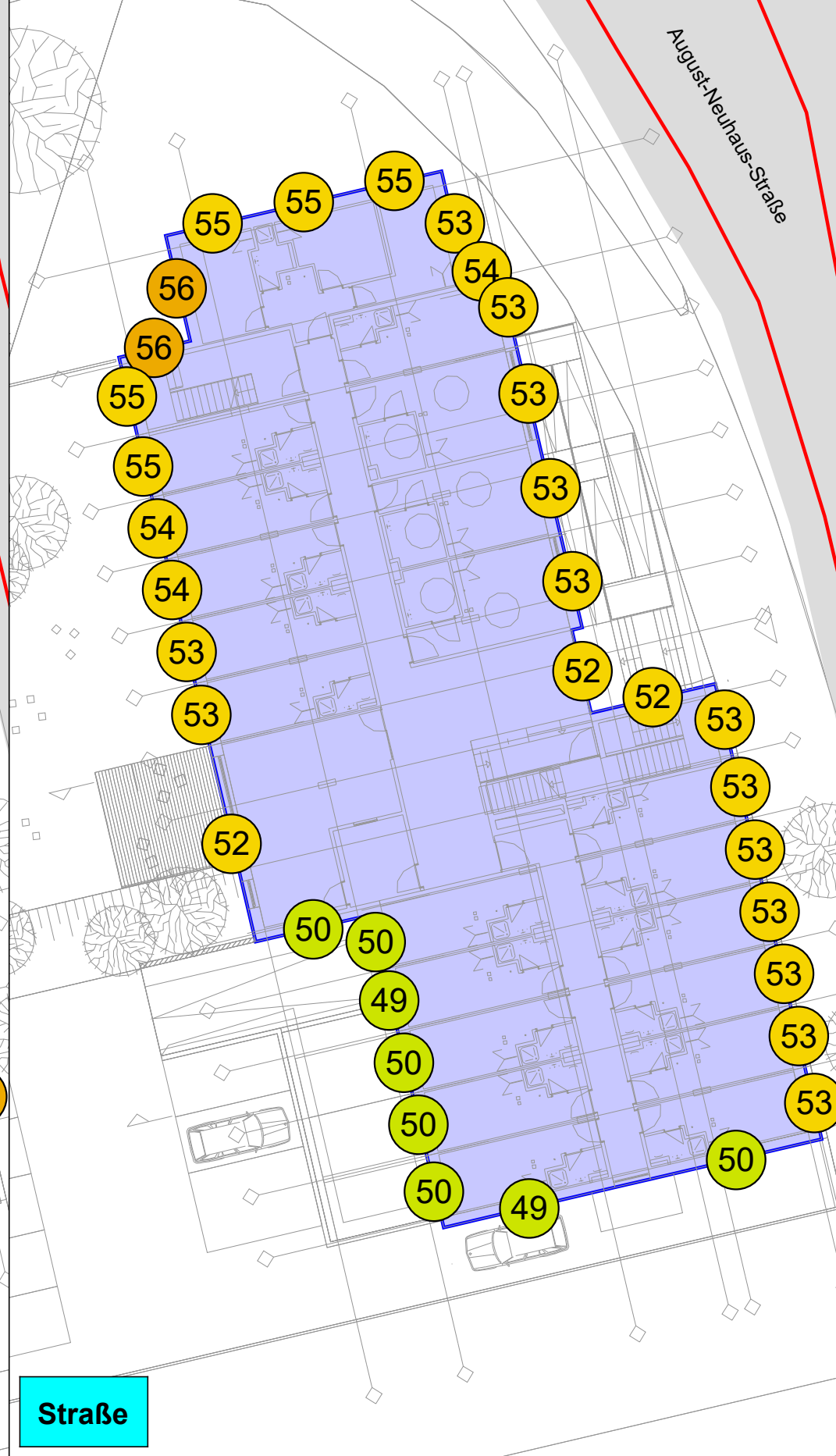
Seite A13
A6824
14.08.2025

SoundPLAN noise 9.1

Geschosslage EG - Zeitbereich tags 6:00 - 22:00 Uhr



Geschosslage EG - Zeitbereich nachts 22:00 - 6:00 Uhr



Schalltechnische
Untersuchung

Studierendenwerk Heidelberg AöR

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Studierendenwohnheim August-
Neuhaus-Straße 15" in Schwetzingen

Beurteilungspegel Straße

Gebäudelärmkarte an der
geplanten Bebauung
(Planstand: 06.08.2025)

Zeitbereich tags und nachts
(RL210)

Geschosslage EG

Pegel

		<= 40,0
40,0 <		<= 45,0
45,0 <		<= 50,0
50,0 <		<= 55,0
55,0 <		<= 60,0
60,0 <		<= 65,0
65,0 <		<= 70,0
70,0 <		

Legende

- Bebauungsplangebiet
- Geplante Bebauung
- Fassadenpunkt
- Fahrbahnoberfläche
- Emissionslinie

Maßstab 1:250



Plan Nr. 6824-03a

Planstand: 14.08.2025



BS INGENIEURE
Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33

August-Neuhaus-Straße

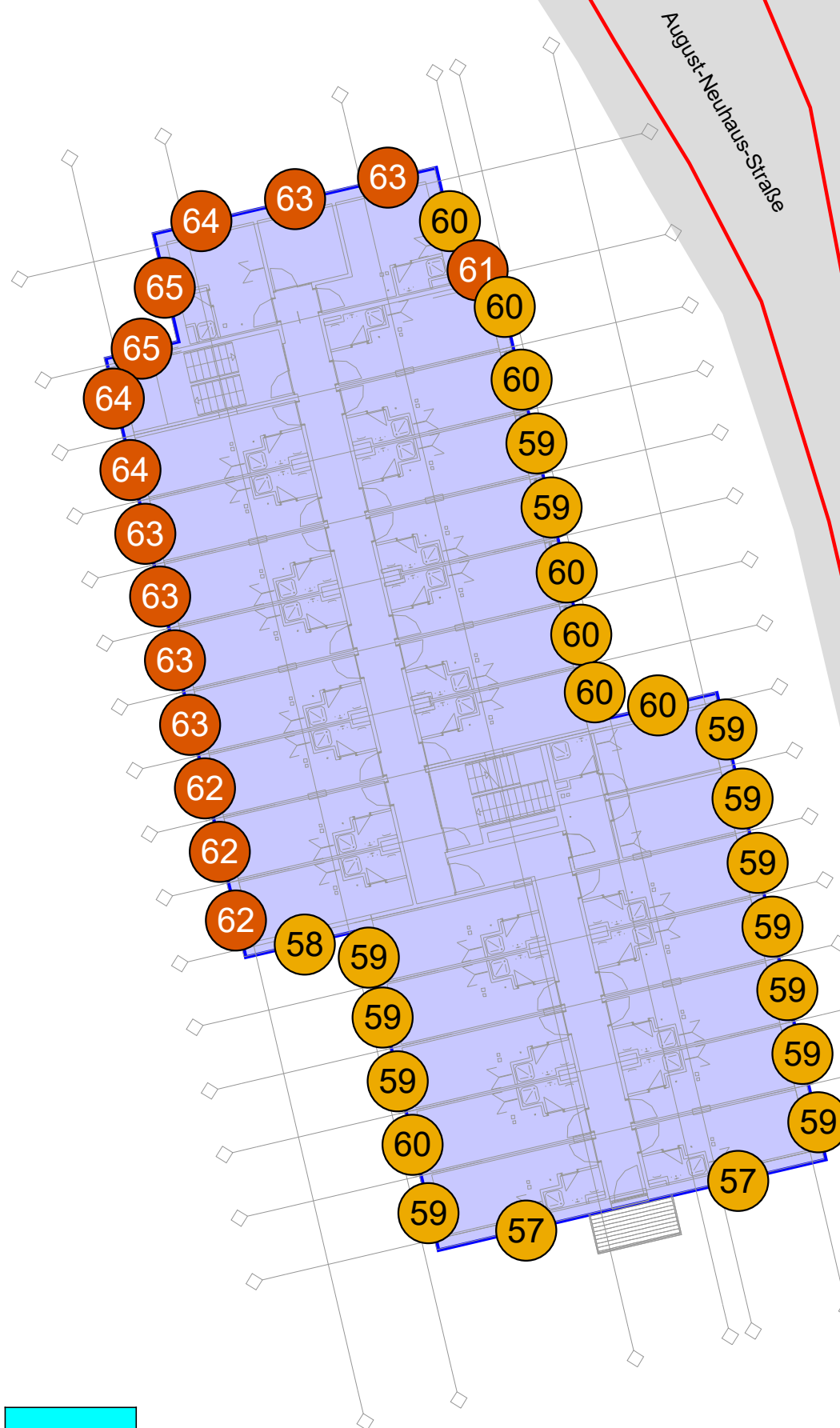
Straße

August-Neuhaus-Straße

Straße

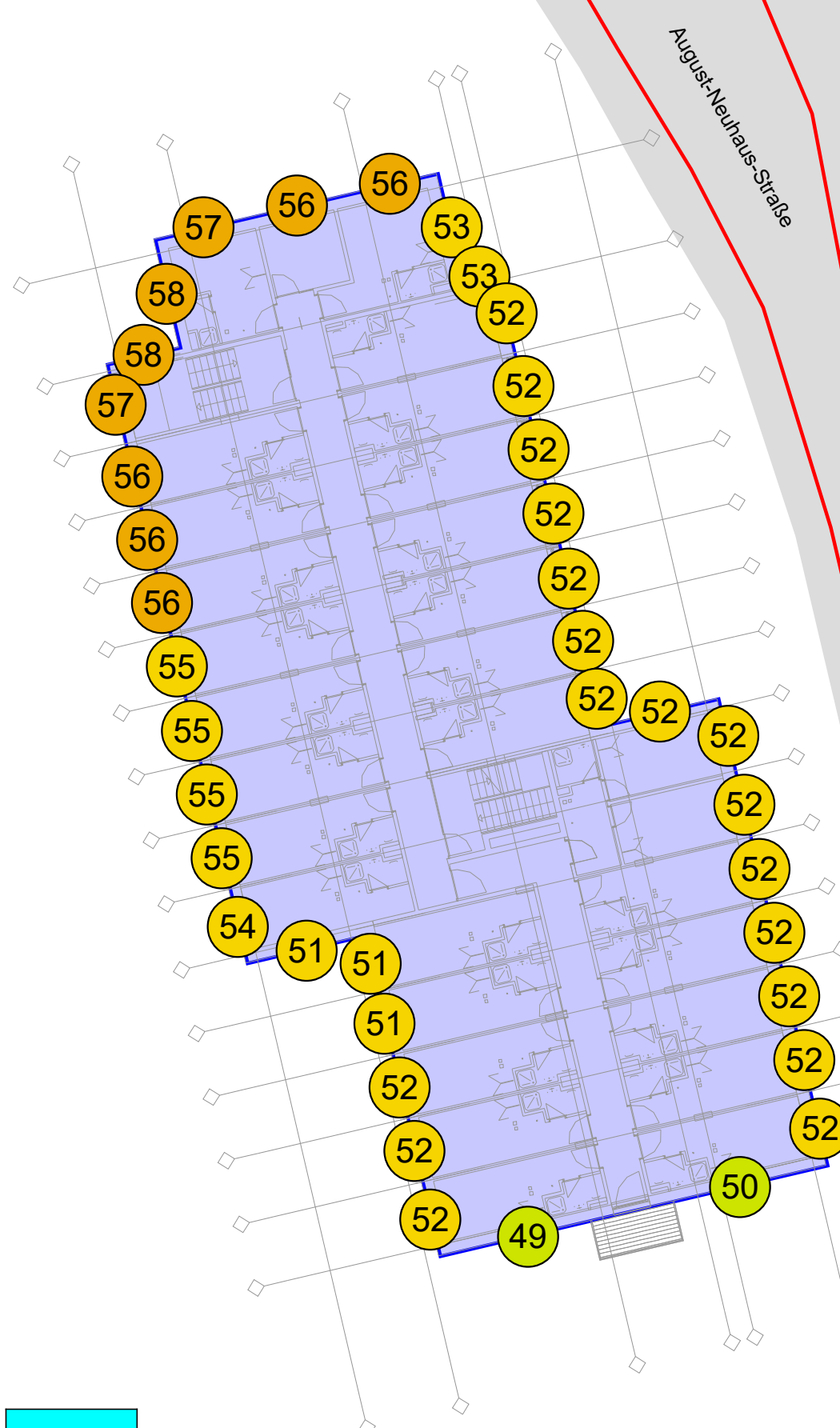
BS INGENIEURE Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33

Geschosslage 2. OG - Zeitbereich tags 6:00 - 22:00 Uhr



Straße

Geschosslage 2. OG - Zeitbereich nachts 22:00 - 6:00 Uhr



Straße

Schalltechnische Untersuchung

Studierendenwerk Heidelberg AöR

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Studierendenwohnheim August-
Neuhaus-Straße 15" in Schwetzingen

Beurteilungspegel Straße

Gebäudelärmkarte an der
geplanten Bebauung
(Planstand: 06.08.2025)

Zeitbereich tags und nachts
(RL210)

Geschosslage 2. OG

Pegel

	<= 40,0
40,0 <	<= 45,0
45,0 <	<= 50,0
50,0 <	<= 55,0
55,0 <	<= 60,0
60,0 <	<= 65,0
65,0 <	<= 70,0
70,0 <	

Legende

- Bebauungsplangebiet
- Geplante Bebauung
- Fassadenpunkt
- Fahrbahnoberfläche
- Emissionslinie

Maßstab 1:250



Plan Nr. 6824-03c

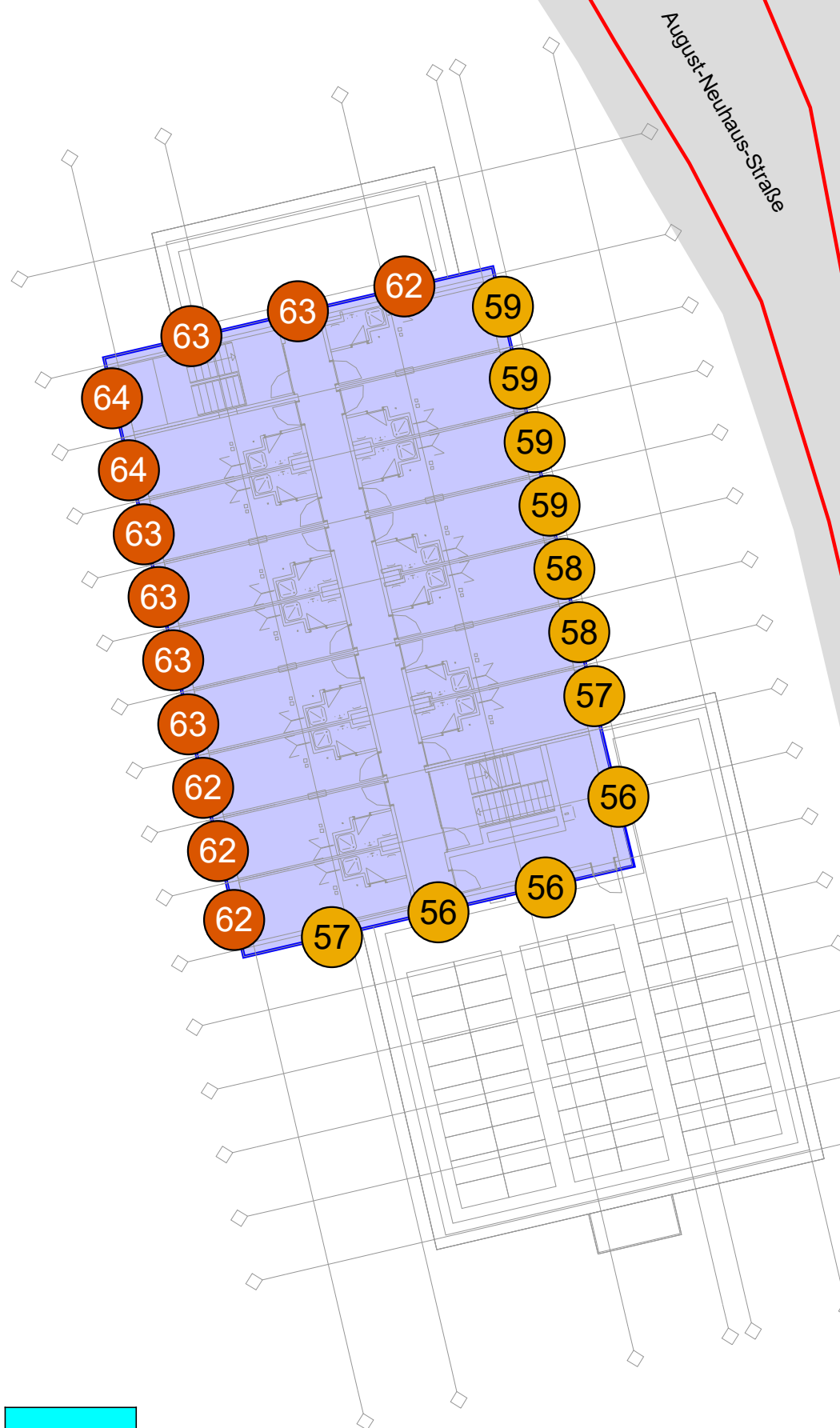
Planstand: 14.08.2025



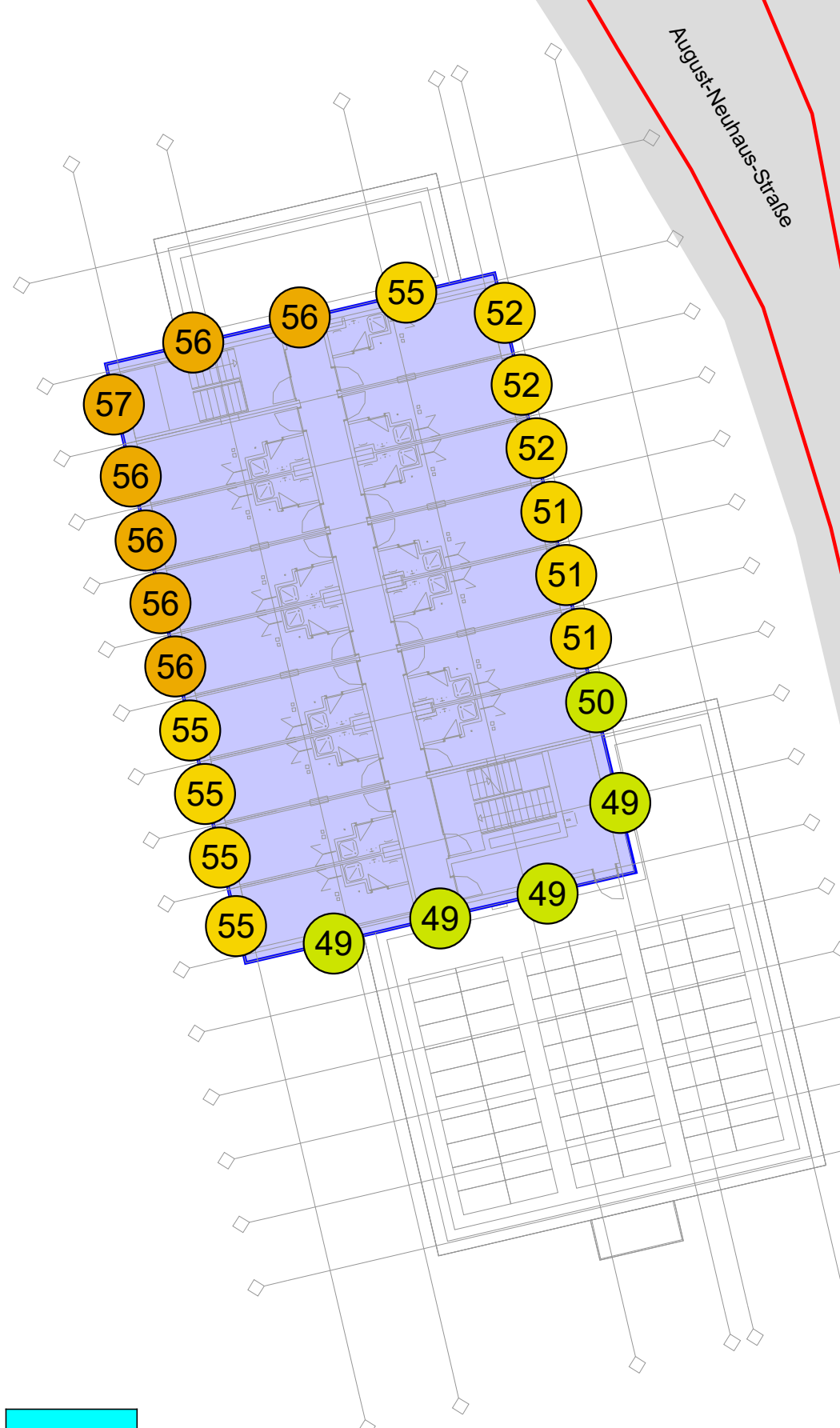
BS INGENIEURE

Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33

Geschosslage 3. OG - Zeitbereich tags 6:00 - 22:00 Uhr



Geschosslage 3. OG - Zeitbereich nachts 22:00 - 6:00 Uhr



Schalltechnische Untersuchung

Studierendenwerk Heidelberg AöR

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Studierendenwohnheim August-
Neuhaus-Straße 15" in Schwetzingen

Beurteilungspegel Straße

Gebäudelärmkarte an der
geplanten Bebauung
(Planstand: 06.08.2025)

Zeitbereich tags und nachts
(RL210)

Geschosslage 3. OG

Pegel

		$\leq 40,0$
40,0 <		$\leq 45,0$
45,0 <		$\leq 50,0$
50,0 <		$\leq 55,0$
55,0 <		$\leq 60,0$
60,0 <		$\leq 65,0$
65,0 <		$\leq 70,0$
70,0 <		

Legende

- Bebauungsplangebiet
- Geplante Bebauung
- Fassadenpunkt
- Fahrbahnoberfläche
- Emissionslinie

Maßstab 1:250



Plan Nr. 6824-03d

Planstand: 14.08.2025



BS INGENIEURE
Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33

Studierendenwohnheim August-Neuhaus-Straße 15 in Schwetzingen
Rechenlauf-Info
"RL220_Immi_Straße+Schiene_08-2025.sit"

Projekt-Info

Projekttitel: Studierendenwohnheim August-Neuhaus-Straße 15 in Schwetzingen
Projekt Nr.: 6824
Projektbearbeiter:
Auftraggeber: Studierendenwerk Heidelberg AöR

Beschreibung:
SoundPlan Projekt A 5230 ist Grundlage

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Gebäudelärmkarte
Titel: "RL220_Immi_Straße+Schiene_08-2025.sit"
Rechengruppe
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 220
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)
Berechnungsbeginn: 13.08.2025 11:23:41
Berechnungsende: 13.08.2025 11:30:22
Rechenzeit: 06:34:329 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 136
Anzahl berechneter Punkte: 136
Kernel Version: SoundPLANnoise 9.1 (18.07.2025) - 64 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 2
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
Suchradius 5000 m
Filter: dB(A)
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,200 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein
Straßen als geländefolgend behandeln: Nein

5 dB Bonus für Schiene ist gesetzt Nein

Richtlinien:
Straße: RLS-19
Rechtsverkehr
Emissionsberechnung nach: RLS-19
Reflexionsordnung begrenzt auf : 2
Reflexionsverluste gemäß Richtlinie verwenden
Seitenbeugung: ausgeschaltet
Minderung
Bewuchs: Benutzerdefiniert
Bebauung: Benutzerdefiniert
Industriegelände: Benutzerdefiniert

Schiene: Schall 03-2012
Emissionsberechnung nach: Schall 03-2012
Begrenzung des Beugungsverlusts:
einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
Seitenbeugung: ISO/TR 17534-4:2020 konform: keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht

Studierendenwohnheim August-Neuhaus-Straße 15 in Schwetzingen
Rechenlauf-Info
"RL220_Immi_Straße+Schiene_08-2025.sit"

Minderung
Bewuchs: Keine Dämpfung
Bebauung: Keine Dämpfung
Industriegelände: Keine Dämpfung

Bewertung: DIN 18005 Verkehr (1987)
Gebäudelärmkarte:
Abstand zur Fassade 0,05 m
Ein Immissionsort in der Mitte der Fassade

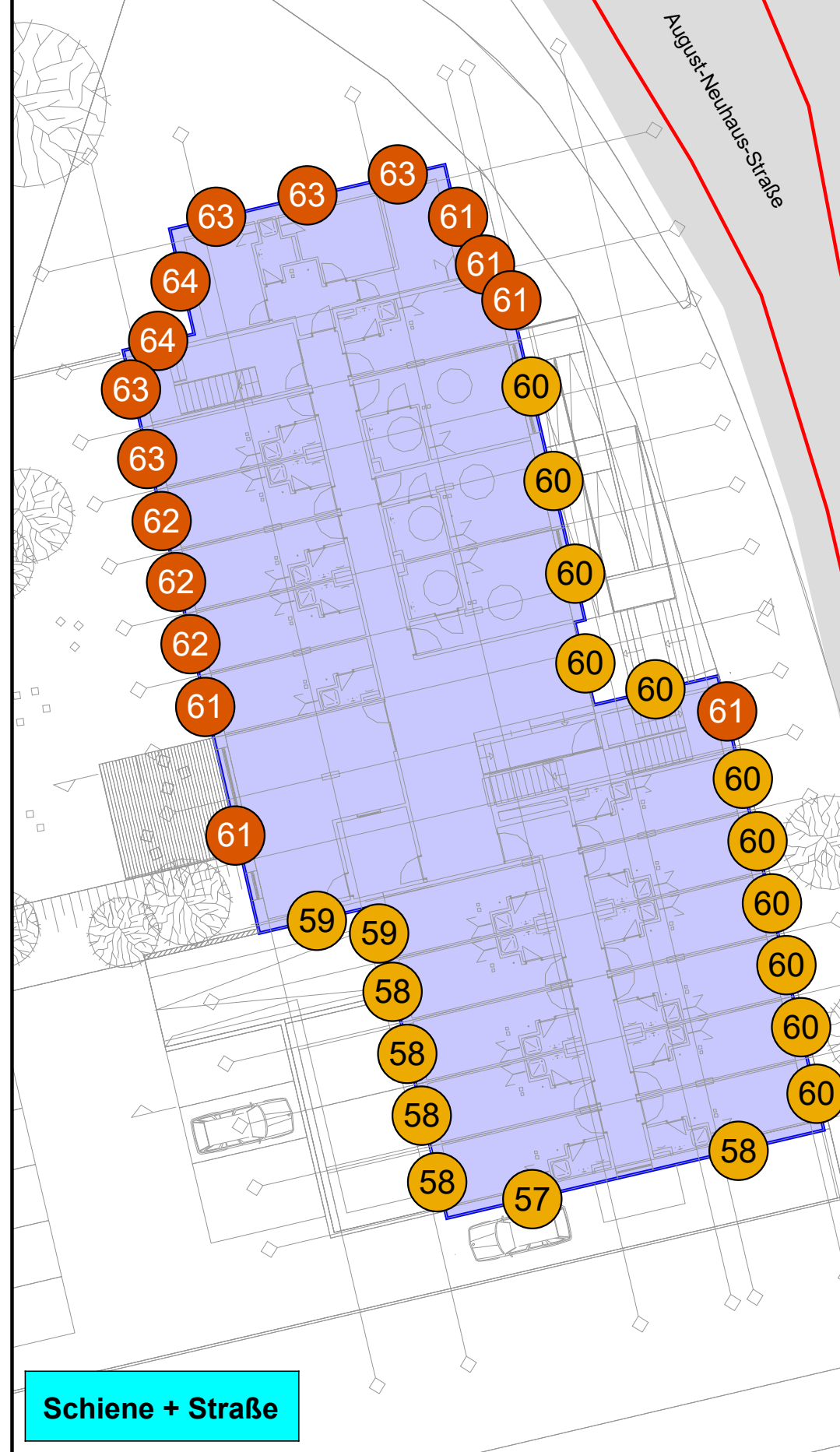
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

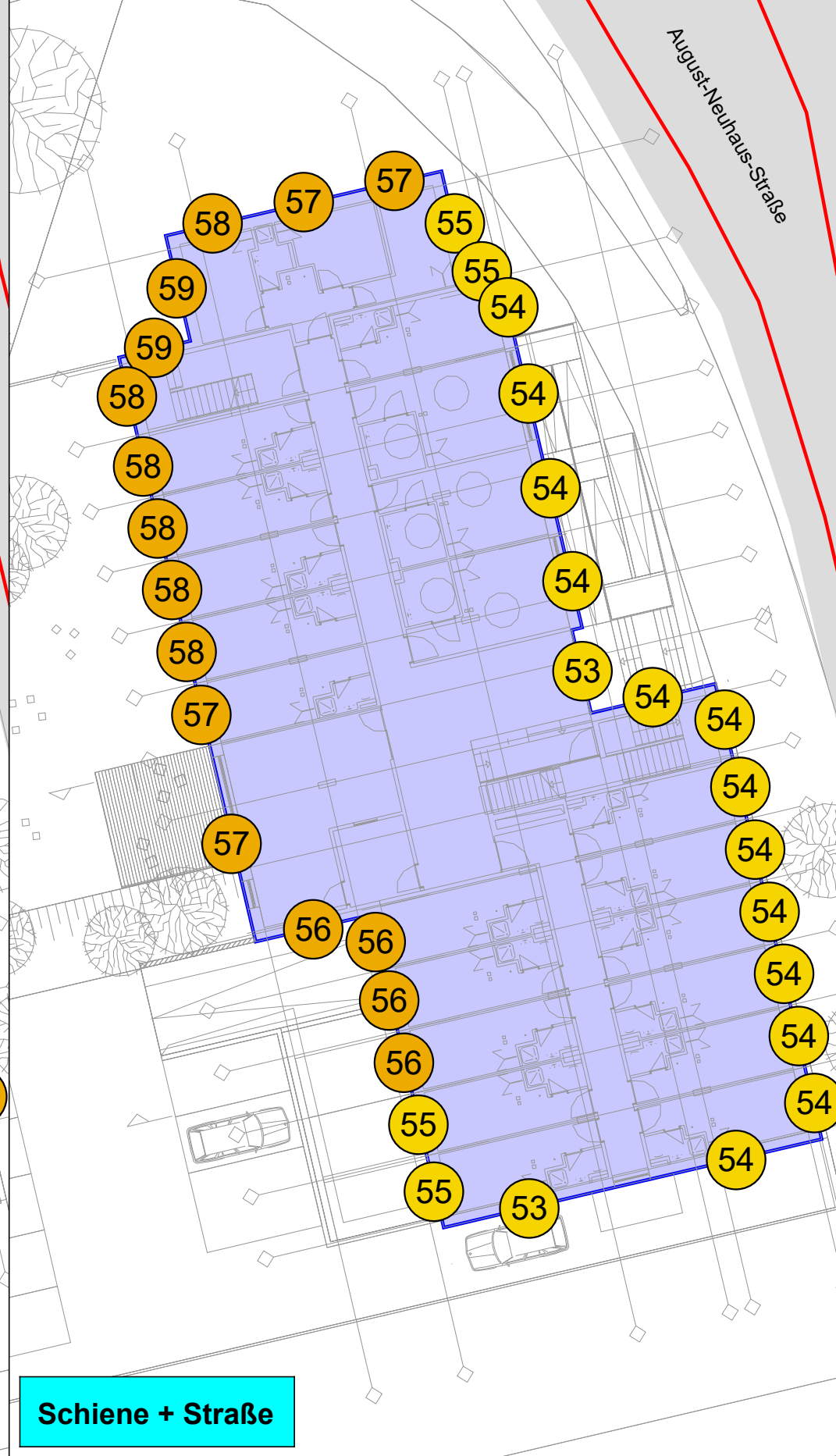
RL220_Immi_Straße+Schiene_08-2025.sit	13.08.2025 11:13:26
- enthält:	
ALKIS_Gebäude Bauwerke.geo	18.03.2025 08:08:10
Beb_Planung 250806_EG.geo	13.08.2025 10:53:58
Beb_Planung 250806_OG1.geo	13.08.2025 11:01:40
Beb_Planung 250806_OG2.geo	13.08.2025 11:11:00
Beb_Planung 250806_OG3.geo	13.08.2025 11:11:00
Emis_Schiene.geo	25.03.2025 11:48:50
Emis_Strasse.geo	04.06.2025 13:59:34
RDGM0001.dgm	20.03.2025 09:53:12



Geschosslage EG - Zeitbereich tags 6:00 - 22:00 Uhr



Geschosslage EG - Zeitbereich nachts 22:00 - 6:00 Uhr



Schalltechnische
Untersuchung

Studierendenwerk Heidelberg AöR

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Studierendenwohnheim August-
Neuhaus-Straße 15" in Schwetzingen

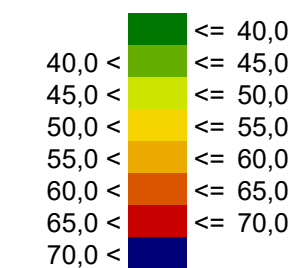
Beurteilungspegel Schiene + Straße

Gebäudelärmkarte an der
geplanten Bebauung
(Planstand: 06.08.2025)

Zeitbereich tags und nachts
(RL220)

Geschosslage EG

Pegel



Legende

- Bebauungsplangebiet
- Geplante Bebauung
- Fassadenpunkt
- Fahrbahnoberfläche
- Emissionslinie

Maßstab 1:250



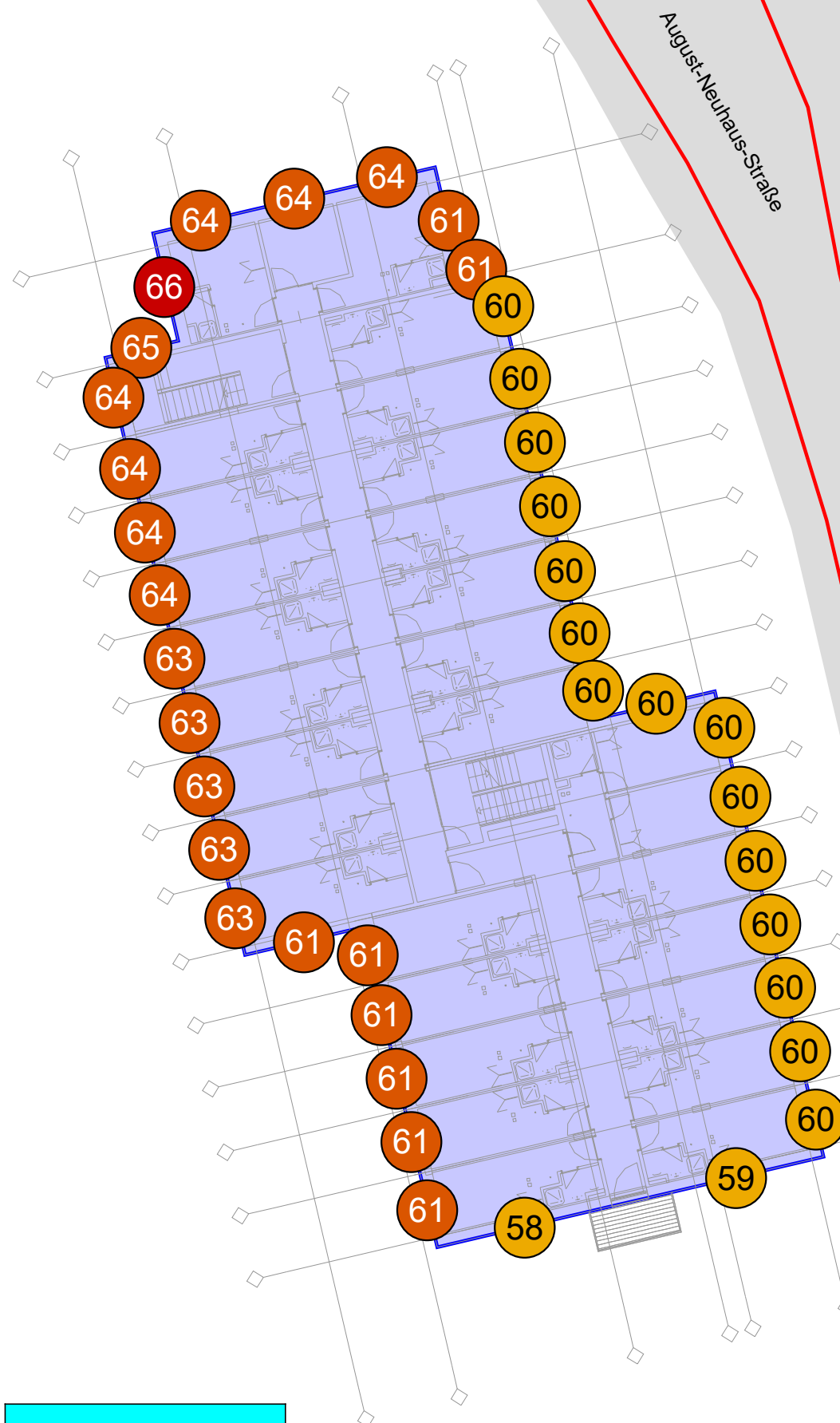
Plan Nr. 6824-04a

Planstand: 14.08.2025



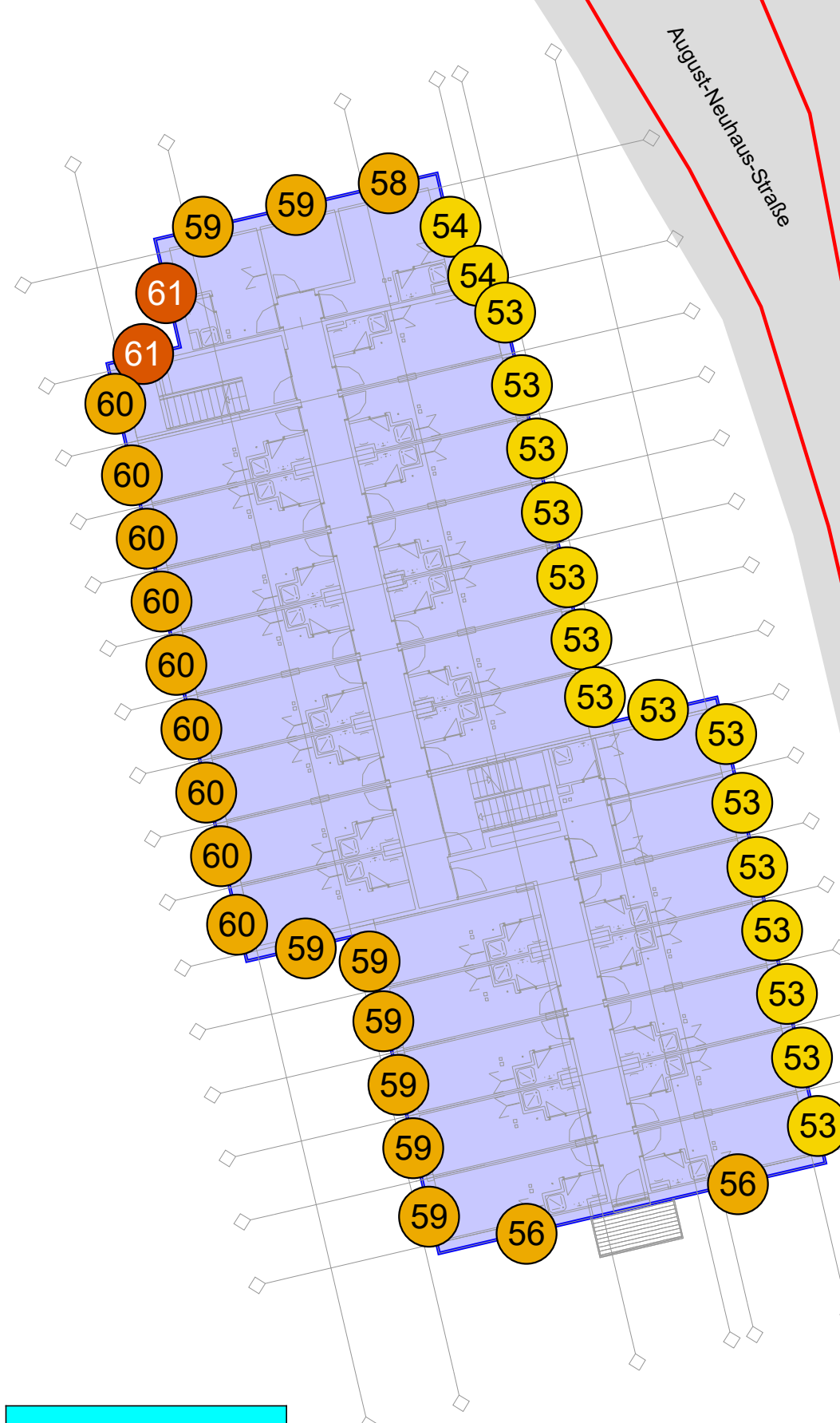
BS INGENIEURE
Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33

Geschosslage 1. OG - Zeitbereich tags 6:00 - 22:00 Uhr



Schiene + Straße

Geschosslage 1. OG - Zeitbereich nachts 22:00 - 6:00 Uhr



Schiene + Straße

Schalltechnische Untersuchung

Studierendenwerk Heidelberg AöR

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Studierendenwohnheim August-
Neuhaus-Straße 15" in Schwetzingen

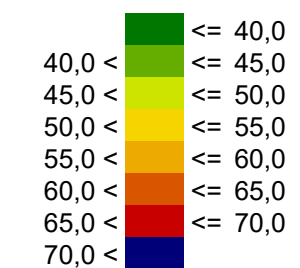
Beurteilungspegel Schiene + Straße

Gebäudelärmkarte an der
geplanten Bebauung
(Planstand: 06.08.2025)

Zeitbereich tags und nachts
(RL220)

Geschosslage 1. OG

Pegel



Legende

- Bebauungsplangebiet
- Geplante Bebauung
- Fassadenpunkt
- Fahrbahnoberfläche
- Emissionslinie

Maßstab 1:250



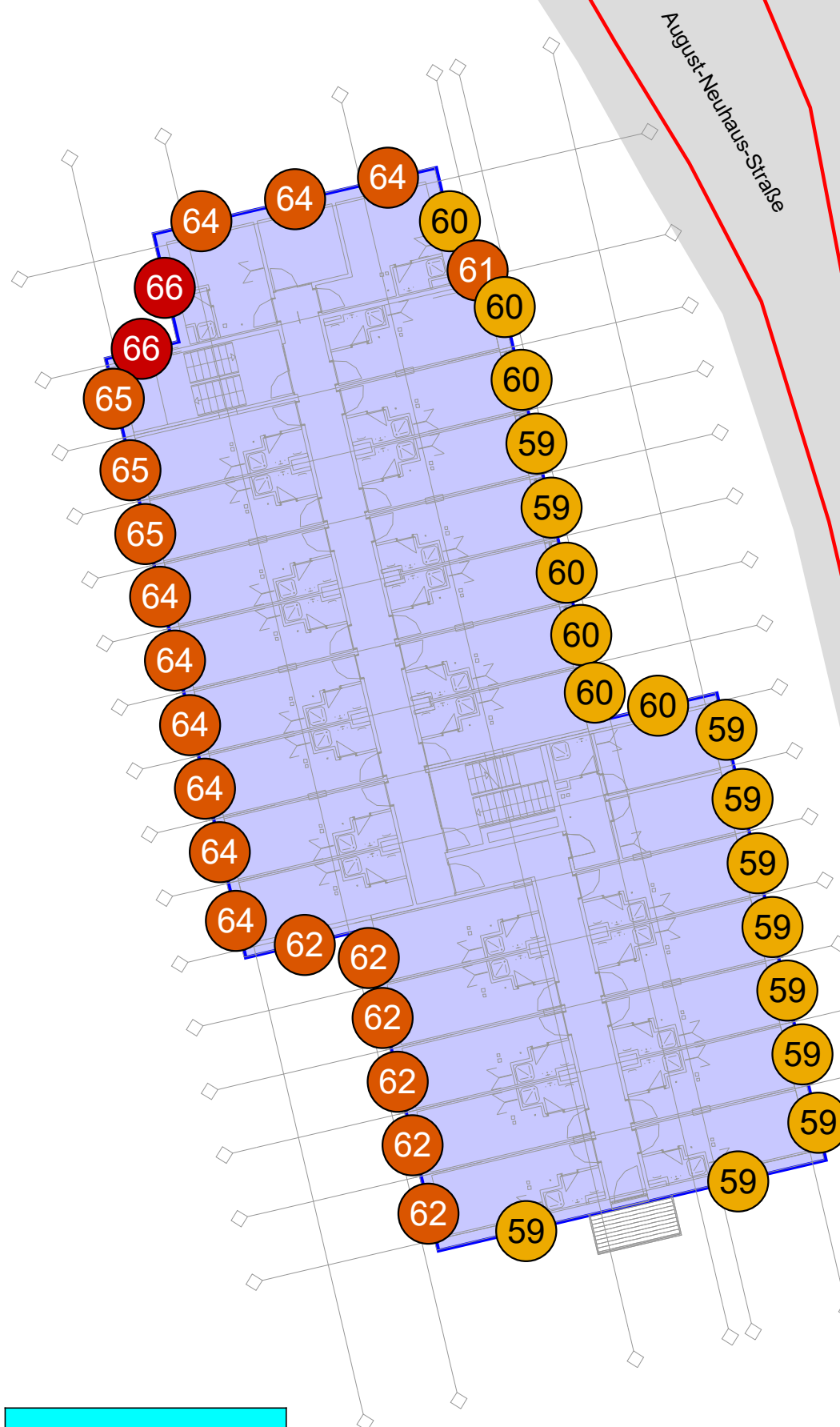
Plan Nr. 6824-04b

Planstand: 14.08.2025



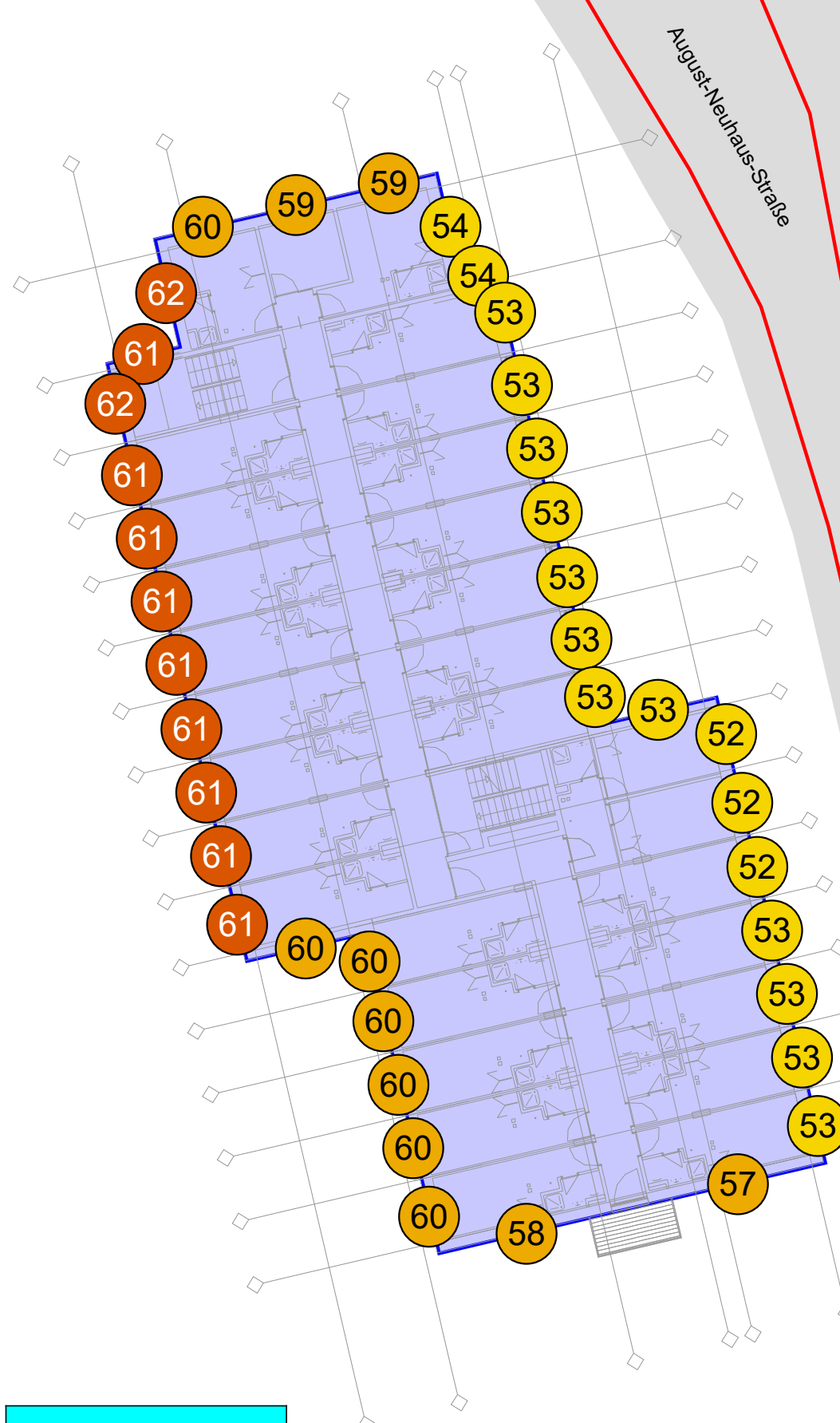
BS INGENIEURE
Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33

Geschosslage 2. OG - Zeitbereich tags 6:00 - 22:00 Uhr



Schiene + Straße

Geschosslage 2. OG - Zeitbereich nachts 22:00 - 6:00 Uhr



Schiene + Straße

Schalltechnische Untersuchung

Studierendenwerk Heidelberg AöR

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Studierendenwohnheim August-Neuhaus-Straße 15" in Schwetzingen

Beurteilungspegel Schiene + Straße

Gebäudelärmkarte an der
geplanten Bebauung
(Planstand: 06.08.2025)

Zeitbereich tags und nachts
(RL220)

Geschosslage 2. OG

Pegel

	<= 40,0
40,0 <	<= 45,0
45,0 <	<= 50,0
50,0 <	<= 55,0
55,0 <	<= 60,0
60,0 <	<= 65,0
65,0 <	<= 70,0

Legende

- Bebauungsplangebiet
- Geplante Bebauung
- Fassadenpunkt
- Fahrbahnoberfläche
- Emissionslinie

Maßstab 1:250



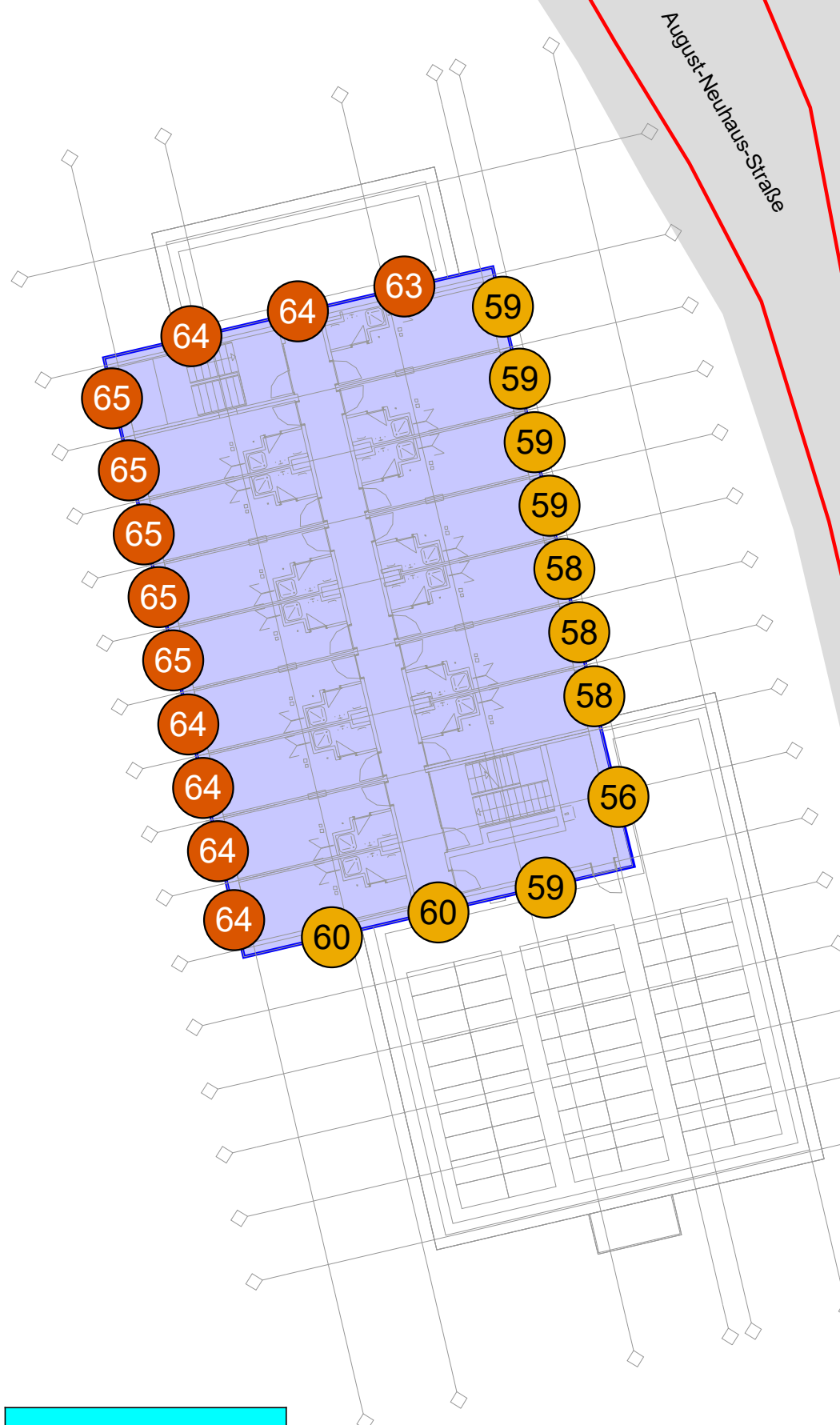
Plan Nr. 6824-04c

Planstand: 14.08.2025

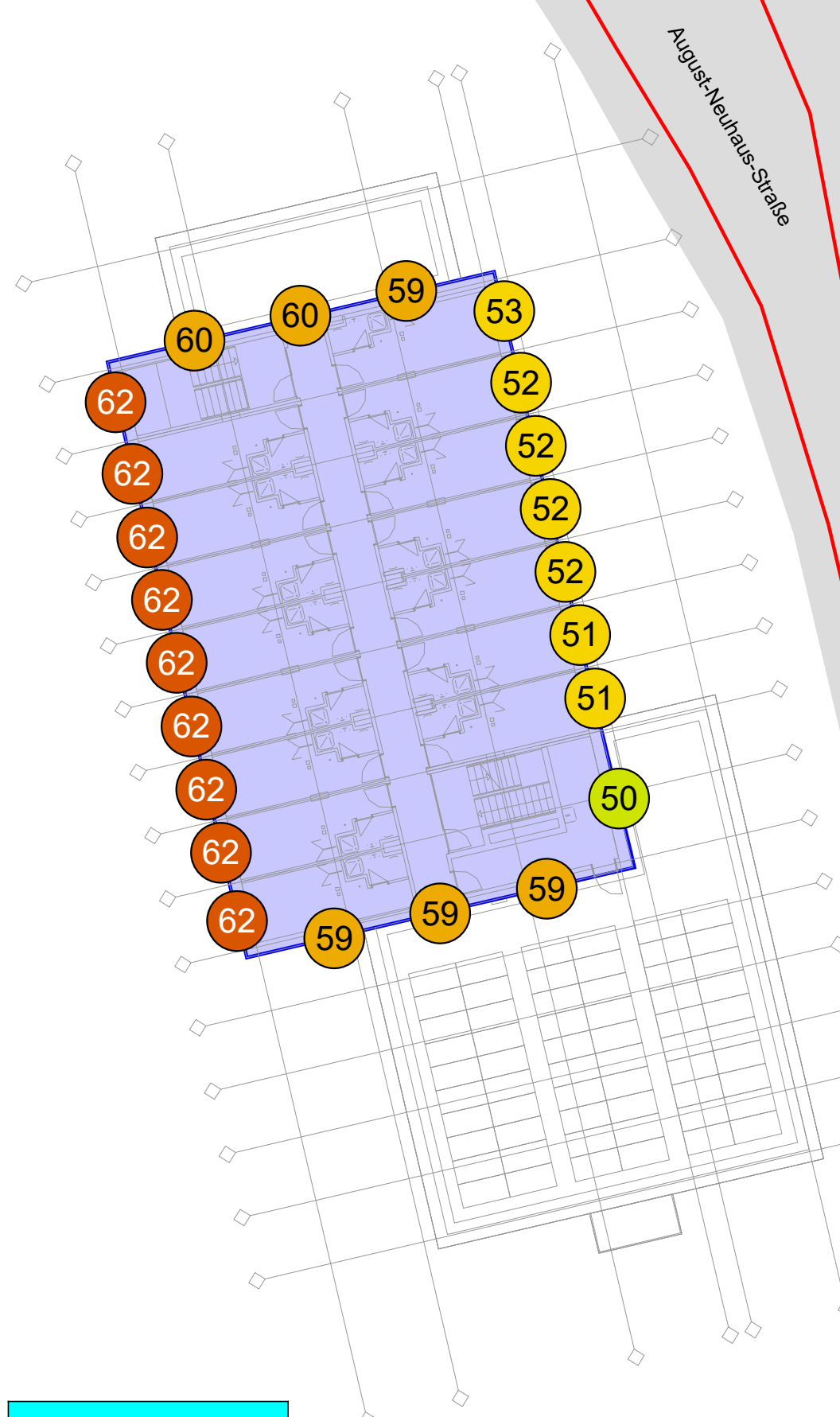


BS INGENIEURE
Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33

Schiene + Straße



Schiene + Straße



Geschosslage 3. OG

Pegel

			<= 40,0
40,0 <			<= 45,0
45,0 <			<= 50,0
50,0 <			<= 55,0
55,0 <			<= 60,0
60,0 <			<= 65,0
65,0 <			<= 70,0
70,0 <			

Legende



	Bebauungsplangebiet
	Geplante Bebauung
	Fassadenpunkt
	Fahrbahnoberfläche
	Emissionslinie

Maßstab 1:250



Plan Nr. 6824-04d

Planstand: 14.08.2025



BS INGENIEURE Wettenmarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33

Studierendenwohnheim August-Neuhaus-Straße 15 in Schwetzingen
Rechenlauf-Info
"RL220_Immi_Straße+Schiene_08-2025.sit" mit Schienenbonus

Projekt-Info

Projekttitel: Studierendenwohnheim August-Neuhaus-Straße 15 in Schwetzingen
Projekt Nr.: 6824
Projektbearbeiter:
Auftraggeber: Studierendenwerk Heidelberg AöR

Beschreibung:
SoundPlan Projekt A 5230 ist Grundlage

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Gebäudelärmkarte
Titel: "RL220_Immi_Straße+Schiene_08-2025.sit" mit Schienenbonus
Rechengruppe
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 221
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)
Berechnungsbeginn: 13.08.2025 12:06:38
Berechnungsende: 13.08.2025 12:13:28
Rechenzeit: 06:44:696 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 136
Anzahl berechneter Punkte: 136
Kernel Version: SoundPLANnoise 9.1 (18.07.2025) - 64 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 2
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
Suchradius 5000 m
Filter: dB(A)
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,200 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein
Straßen als geländefolgend behandeln: Nein

5 dB Bonus für Schiene ist gesetzt Ja

Richtlinien:
Straße: RLS-19
Rechtsverkehr
Emissionsberechnung nach: RLS-19
Reflexionsordnung begrenzt auf : 2
Reflexionsverluste gemäß Richtlinie verwenden
Seitenbeugung: ausgeschaltet
Minderung
Bewuchs: Benutzerdefiniert
Bebauung: Benutzerdefiniert
Industriegelände: Benutzerdefiniert

Schiene: Schall 03-2012
Emissionsberechnung nach: Schall 03-2012
Begrenzung des Beugungsverlusts:
einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
Seitenbeugung: ISO/TR 17534-4:2020 konform: keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht

Studierendenwohnheim August-Neuhaus-Straße 15 in Schwetzingen
Rechenlauf-Info
"RL220_Immi_Straße+Schiene_08-2025.sit" mit Schienenbonus

Minderung
Bewuchs: Keine Dämpfung
Bebauung: Keine Dämpfung
Industriegelände: Keine Dämpfung

Bewertung: DIN 18005 Verkehr (1987)
Gebäudelärmkarte:
Abstand zur Fassade 0,05 m
Ein Immissionsort in der Mitte der Fassade

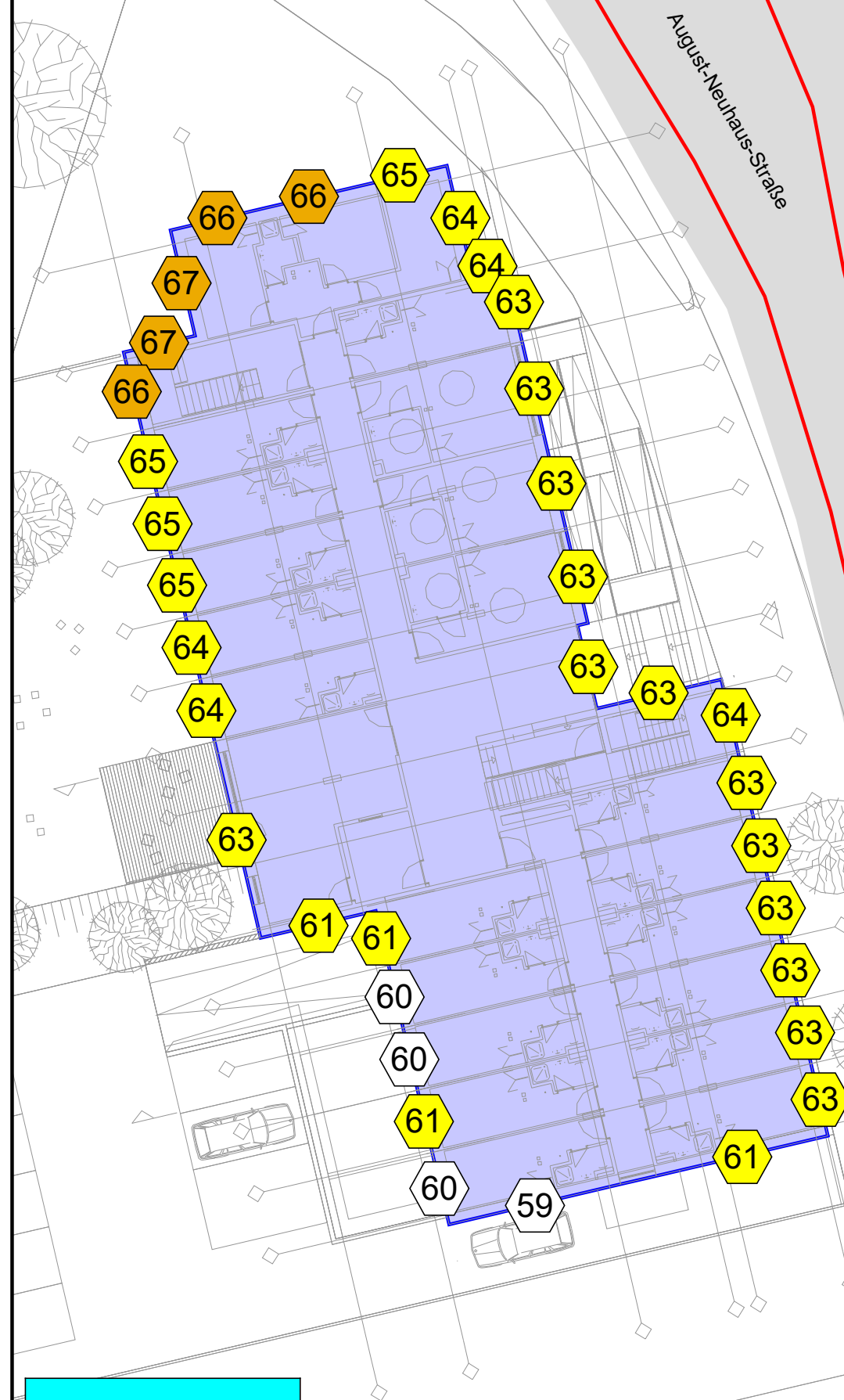
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

RL220_Immi_Straße+Schiene_08-2025.sit	13.08.2025 11:13:26
- enthält:	
ALKIS_Gebäude Bauwerke.geo	18.03.2025 08:08:10
Beb_Planung 250806_EG.geo	13.08.2025 10:53:58
Beb_Planung 250806_OG1.geo	13.08.2025 11:01:40
Beb_Planung 250806_OG2.geo	13.08.2025 11:11:00
Beb_Planung 250806_OG3.geo	13.08.2025 11:11:00
Emis_Schiene.geo	25.03.2025 11:48:50
Emis_Strasse.geo	04.06.2025 13:59:34
RDGM0001.dgm	20.03.2025 09:53:12

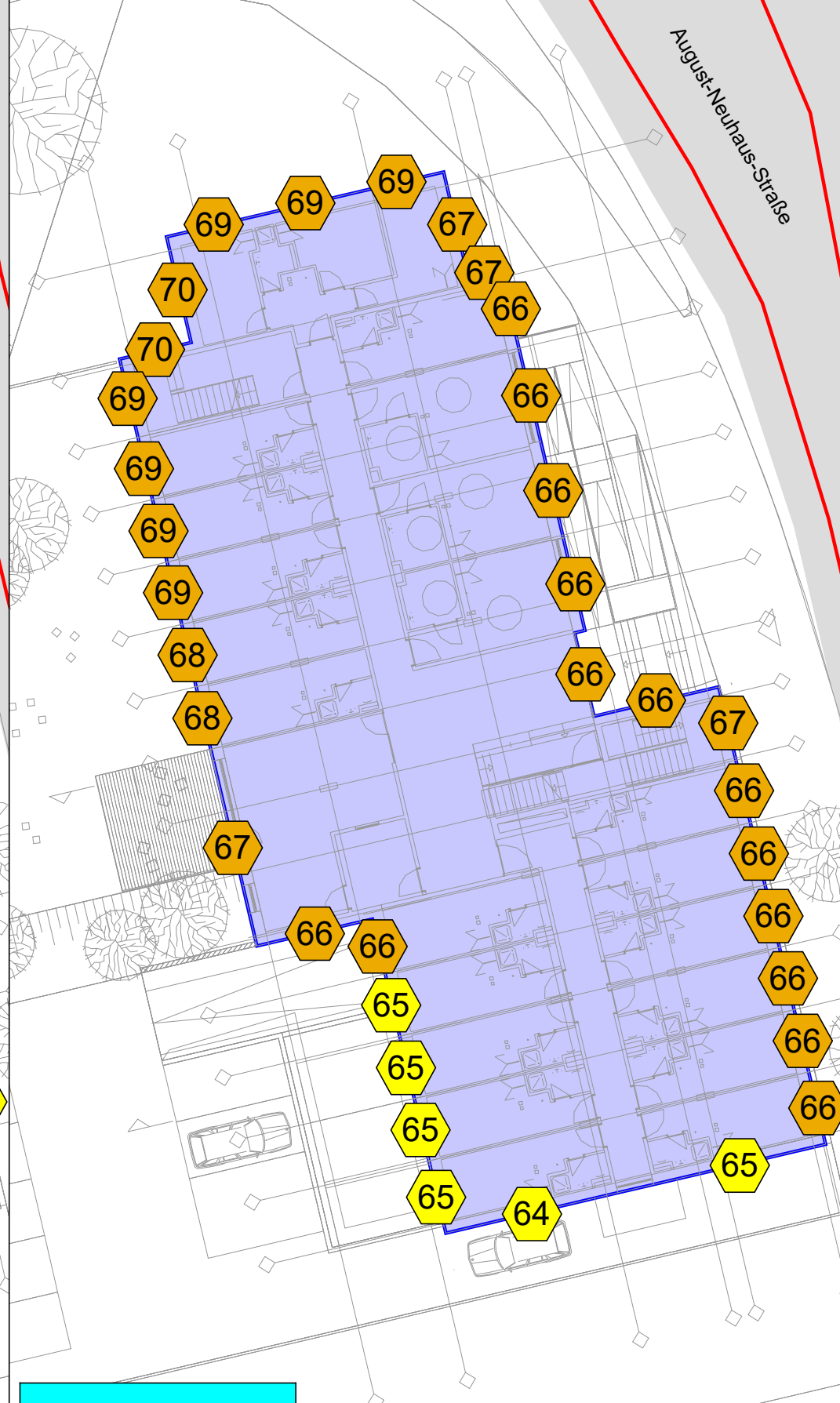


Geschosslage EG - Zeitbereich tags 6:00 - 22:00 Uhr



Schiene + Straße

Geschosslage EG - Zeitbereich nachts 22:00 - 6:00 Uhr



Schiene + Straße

Schalltechnische Untersuchung

Studierendenwerk Heidelberg AöR

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Studierendenwohnheim August-Neuhaus-Straße 15" in Schwetzingen

Maßgebliche Außenlärmpegel und
Lärmpegelbereiche Schiene + Straße
nach DIN 4109 an der geplanten
Bebauung (Planstand: 06.08.2025)

Zeitbereich tags und nachts
(RL221)

Geschosslage EG

Maßgeblicher Außenlärmpegel (MAP) und
Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

Yellow	LPB III:	61 bis 65 dB(A)
Orange	LPB IV:	66 bis 70 dB(A)
Red	LPB V:	71 bis 74 dB(A)

Legende

[Black outline]	Bebauungsplangebiet
[Blue outline]	Geplante Bebauung
[Grey circle]	Fassadenpunkt
[Grey rectangle]	Fahrbahnoberfläche
[Red line]	Emissionslinie

Maßstab 1:250

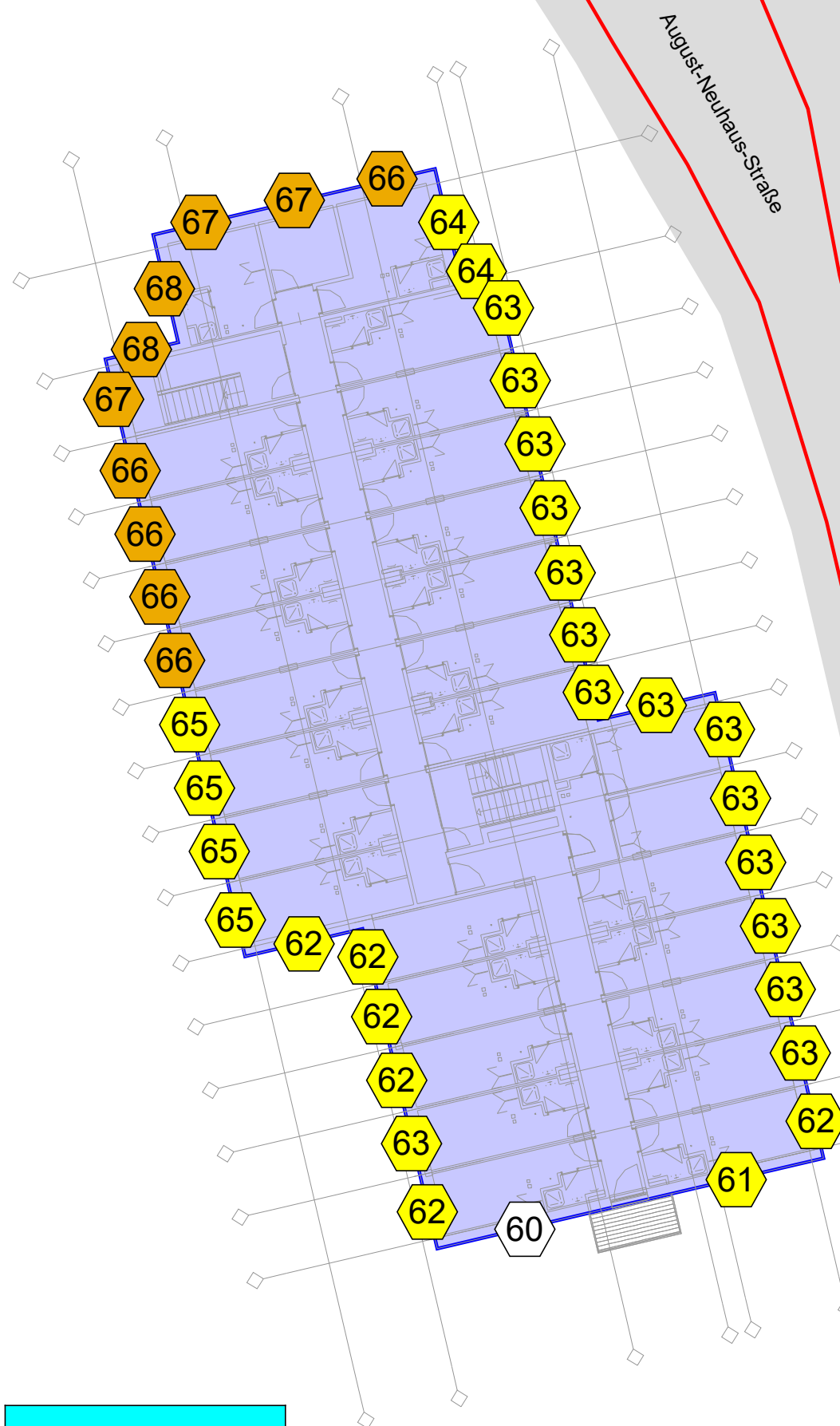


Plan Nr. 6824-05a

Planstand: 14.08.2025

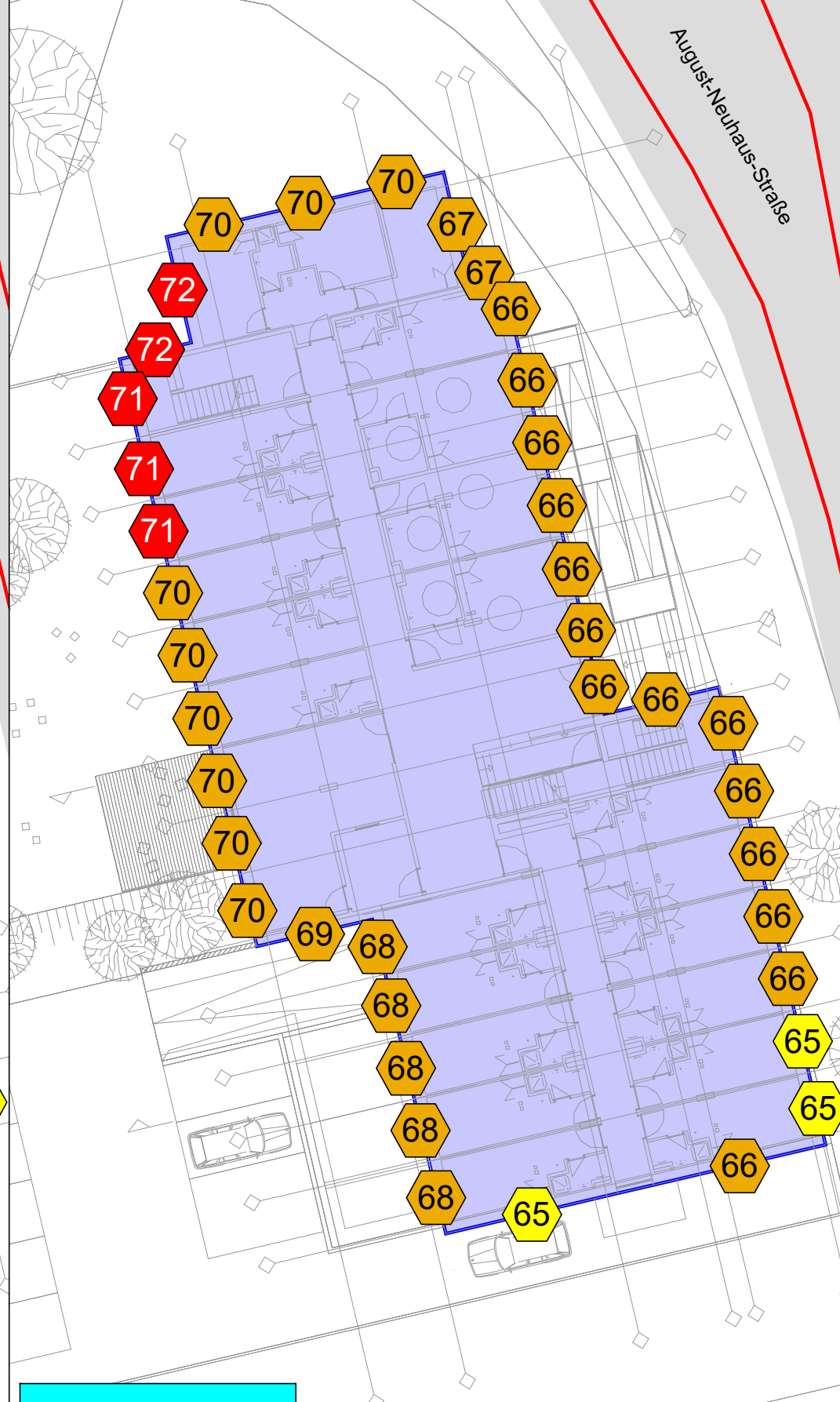
BS INGENIEURE
Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33

Geschosslage 1. OG - Zeitbereich tags 6:00 - 22:00 Uhr



Schiene + Straße

Geschosslage 1. OG - Zeitbereich nachts 22:00 - 6:00 Uhr



Schiene + Straße

Schalltechnische Untersuchung

Studierendenwerk Heidelberg AöR

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Studierendenwohnheim August-
Neuhaus-Straße 15" in Schwetzingen

Maßgebliche Außenlärmpegel und
Lärmpegelbereiche Schiene + Straße
nach DIN 4109 an der geplanten
Bebauung (Planstand: 06.08.2025)

Zeitbereich tags und nachts
(RL221)

Geschosslage 1. OG

Maßgeblicher Außenlärmpegel (MAP) und
Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

Yellow	LPB III:	61 bis 65 dB(A)
Orange	LPB IV:	66 bis 70 dB(A)
Red	LPB V:	71 bis 74 dB(A)

Legende

[Black outline]	Bebauungsplangebiet
[Blue outline]	Geplante Bebauung
[Grey circle]	Fassadenpunkt
[Grey rectangle]	Fahrbahnoberfläche
[Red line]	Emissionslinie

Maßstab 1:250



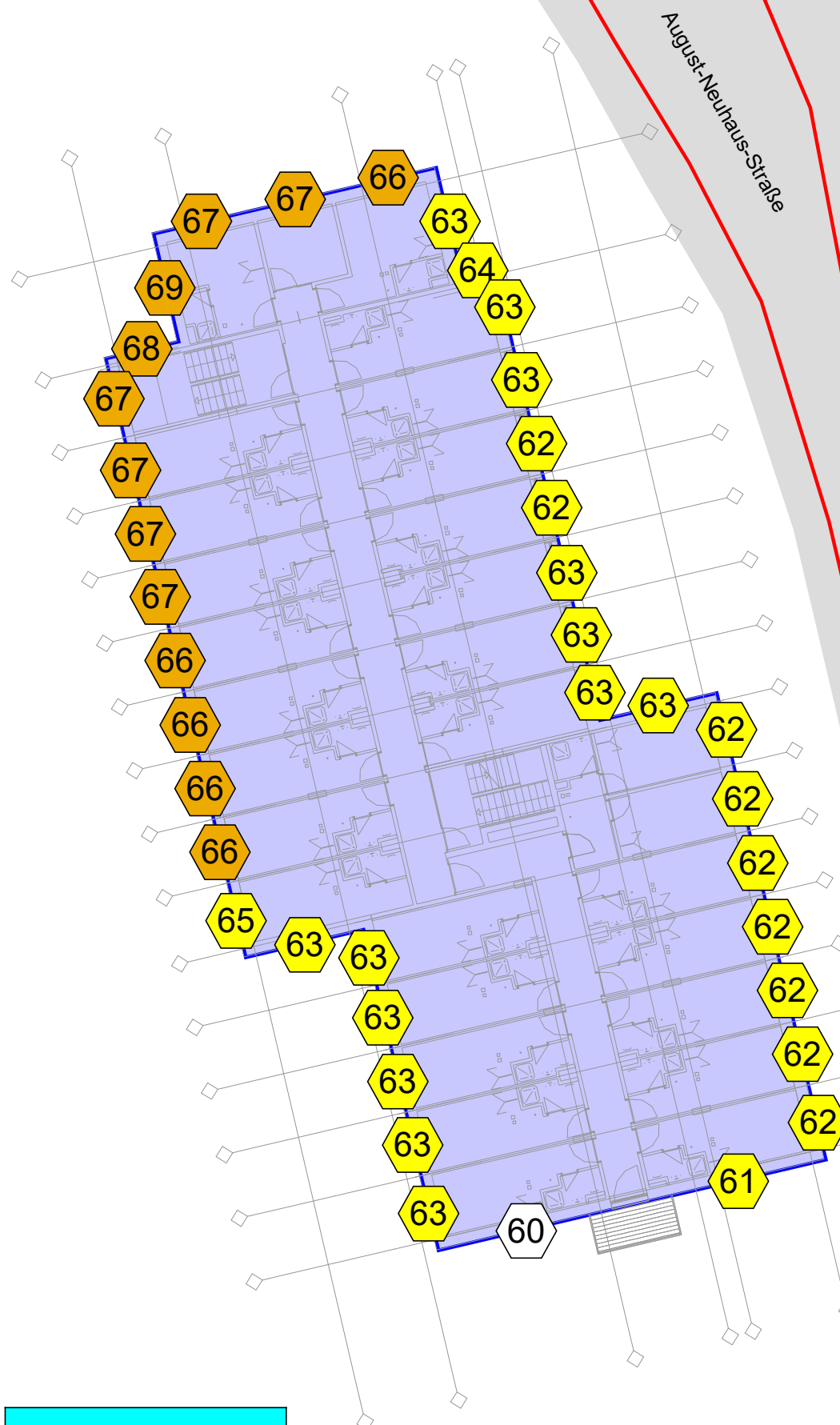
Plan Nr. 6824-05b

Planstand: 14.08.2025



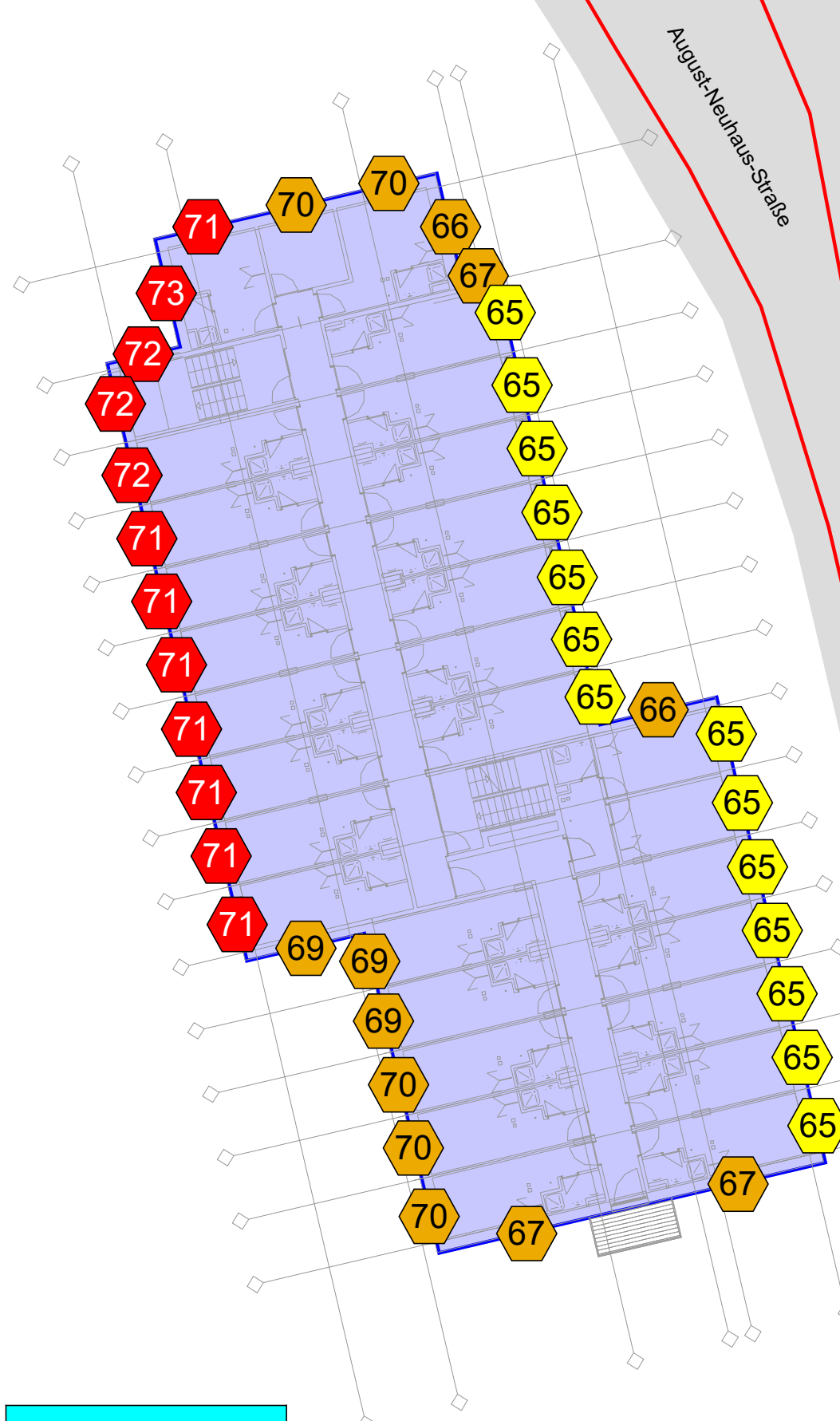
BS INGENIEURE
Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33

Geschosslage 2. OG - Zeitbereich tags 6:00 - 22:00 Uhr



Schiene + Straße

Geschosslage 2. OG - Zeitbereich nachts 22:00 - 6:00 Uhr



Schiene + Straße

Schalltechnische Untersuchung

Studierendenwerk Heidelberg AöR

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Studierendenwohnheim August-
Neuhaus-Straße 15" in Schwetzingen

Maßgebliche Außenlärmpegel und
Lärmpegelbereiche Schiene + Straße
nach DIN 4109 an der geplanten
Bebauung (Planstand: 06.08.2025)

Zeitbereich tags und nachts
(RL221)

Geschosslage 2. OG

Maßgeblicher Außenlärmpegel (MAP) und
Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

Yellow	LPB III:	61 bis 65 dB(A)
Orange	LPB IV:	66 bis 70 dB(A)
Red	LPB V:	71 bis 74 dB(A)

Legende

[Black outline]	Bebauungsplangebiet
[Blue outline]	Geplante Bebauung
[Grey circle]	Fassadenpunkt
[Grey line]	Fahrbahnoberfläche
[Red line]	Emissionslinie

Maßstab 1:250



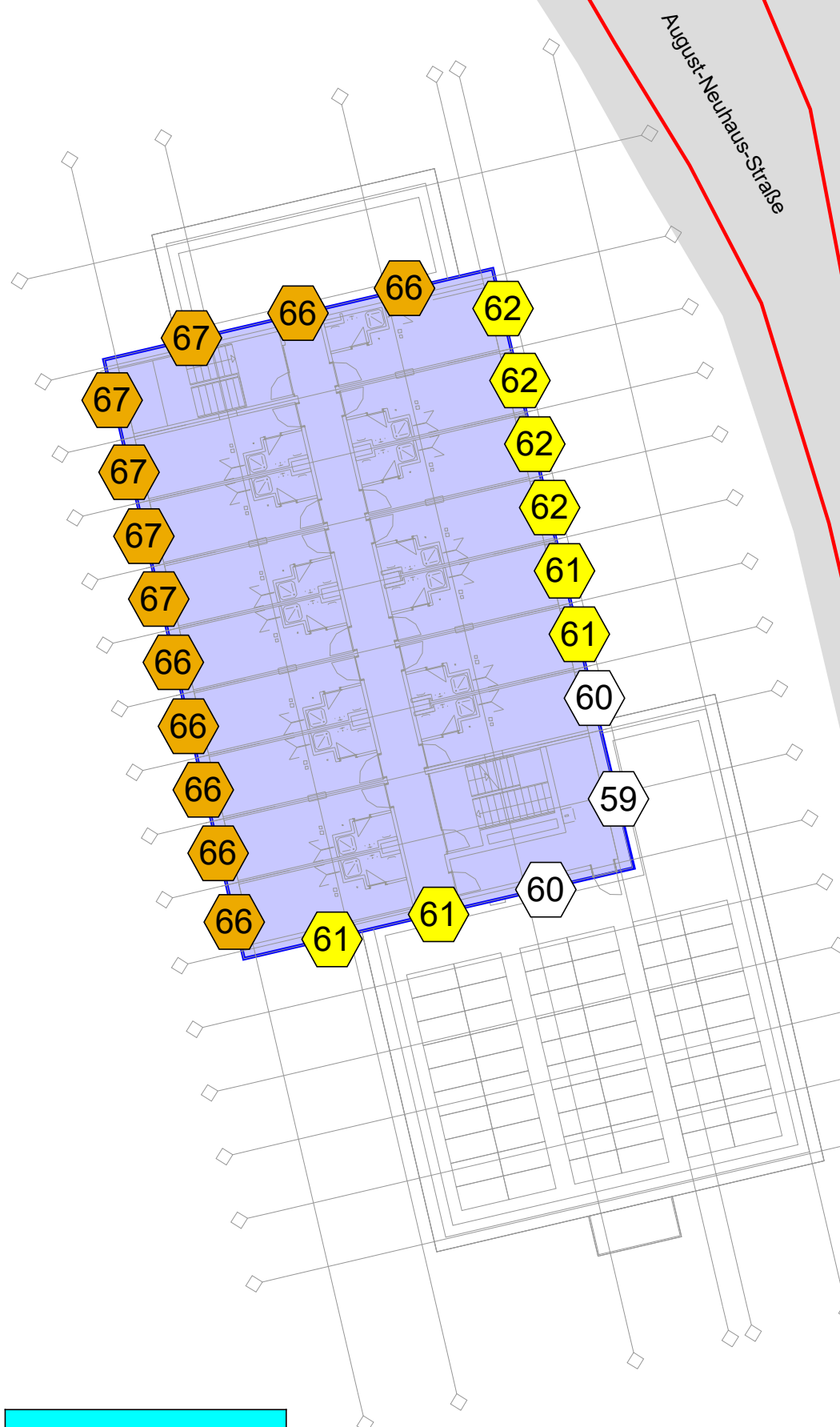
Plan Nr. 6824-05c

Planstand: 14.08.2025



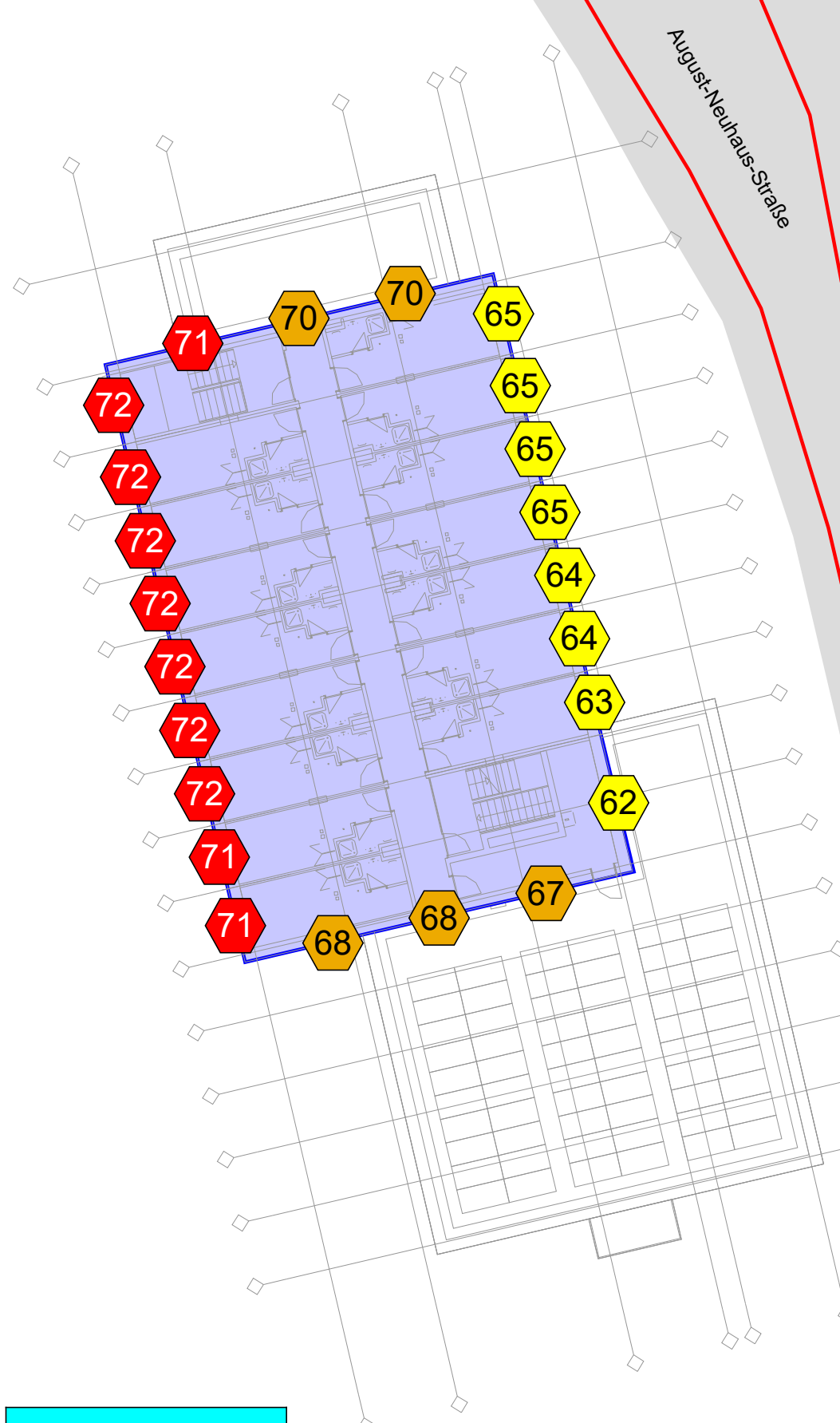
BS INGENIEURE
Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33

Geschosslage 3. OG - Zeitbereich tags 6:00 - 22:00 Uhr



Schiene + Straße

Geschosslage 3. OG - Zeitbereich nachts 22:00 - 6:00 Uhr



Schiene + Straße

Schalltechnische Untersuchung

Studierendenwerk Heidelberg AöR

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Studierendenwohnheim August-
Neuhaus-Straße 15" in Schwetzingen

Maßgebliche Außenlärmpegel und
Lärmpegelbereiche Schiene + Straße
nach DIN 4109 an der geplanten
Bebauung (Planstand: 06.08.2025)

Zeitbereich tags und nachts
(RL221)

Geschosslage 3. OG

Maßgeblicher Außenlärmpegel (MAP) und
Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

Yellow	LPB III:	61 bis 65 dB(A)
Orange	LPB IV:	66 bis 70 dB(A)
Red	LPB V:	71 bis 74 dB(A)

Legende

[]	Bebauungsplangebiet
[]	Geplante Bebauung
●	Fassadenpunkt
—	Fahrbahnoberfläche
—	Emissionslinie

Maßstab 1:250



Plan Nr. 6824-05d

Planstand: 14.08.2025



BS INGENIEURE
Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33

Wettermarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141.8696.0
Fax 07141.8696.33
www.bsingenieure.de



BS INGENIEURE
