



Gemeinde: Muri Parz. Nr.: 2547 Geb. Nr.: _____
 Bauvorhaben: Neubau Seetalstrasse 50

Aussenlärmsituation (Beurteilungspegel)

☐ Strassenlärm: _____ dB (Tag) _____ dB (Nacht)
☐ Eisenbahnlärm: _____ dB (Tag) _____ dB (Nacht)
☐ Fluglärm: _____ dB (6-22 h) _____ dB (22-23 h)
☐ andere: _____
☐ keine spezifische Lärmquelle vorhanden

Schutz gegen Aussenlärm
☐ Siehe beiliegenden Schallschutznachweis

Situation									
Empfangsraum: Bezeichnung Nr. / Geschoss									
Massgebende Lärmbelastung	L _{r,Tag} =		L _{r,Nacht} =	L _{r,Tag} =		L _{r,Nacht} =	L _{r,Tag} =		L _{r,Nacht} =
Lärmempfindlichkeit									
Massgebende Anforderung	D _e = dB			D _e = dB			D _e = dB		
Trennbauteile	S [m²]	R' _{45°,w}	C _{tr} [dB]	S [m²]	R' _{45°,w}	C _{tr} [dB]	S [m²]	R' _{45°,w}	C _{tr} [dB]
S _{res} und (R' _{45°,w} + C _{tr}) _{res}									
Volumen Empfangsraum	V = m ³			V = m ³			V = m ³		
Projektierungszuschlag K _p	K _p = 2.0 dB			K _p = 2.0 dB			K _p = 2.0 dB		
Ermittelter Schallschutz	D _{e,d} = dB			D _{e,d} = dB			D _{e,d} = dB		
Erfüllt									

Unterschriften:

Das Projekt erfüllt Anforderungen der SIA-Norm 181:2020 gemäss Art. 32 LSV (Aussenlärm, Innenlärm, gebäudetechnische Anlagen): ☒ ja ☐ nein

Name und Adresse,
bzw. Firmenstempel:

Nachweis erarbeitet durch:

MEP Akustik & Bauphysik AG
Burgerstrasse 22
6003 Luzern

Sachbearbeiter/in, Tel.:

M. Meyer

Ort, Datum, Unterschrift:

Luzern, 16.6.2026

MEP

Private Kontrolle / Nachweisprüfung:

Die Vollständigkeit und die Richtigkeit
bescheinigt:

MEP Akustik & Bauphysik AG
Burgerstrasse 22
6003 Luzern

M. Meyer

Luzern, 16.6.2026

MEP

Ausführungskontrolle: ☒ gleiche Person
 oder : _____

☐ Nur eine Nutzungseinheit: Schallschutznachweis für Innenlärm nicht notwendig

Luftschall

☐ Siehe beiliegenden Schallschutznachweis

Situation		Wohnungstrennwand			Trennwand mit Türe			Geschosstrenndecke		
Trennbauteil										
Senderraum:	Bezeichnung	Zimmer			Treppenhaus			Zimmer		
	Nr. / Geschoss	EG			EG			1. OG		
Empfangsraum:	Bezeichnung	Zimmer			WoEs			Zimmer		
	Nr. / Geschoss	EG			EG			EG		
Grad der Störung		mässig			mässig			mässig		
Lärmempfindlichkeit		mittel			mittel			mittel		
Abschlusstüre Ziffer 3.2.2.1		☐ $R'_w + C \geq$ dB			# ☒ $R'_w + C \geq$ 37 dB			# ☐ $R'_w + C \geq$ dB		
Tieffreq. Emi. nachts Ziffer 3.2.2.2		☐ tieffreq. in der Nacht			# ☐ tieffreq. in der Nacht			# ☐ tieffreq. in der Nacht		
Massgebende Anforderung		$D_i =$ 56 dB			$D_i =$ 47 dB			$D_i =$ 56 dB		
Trennbauteile		S [m²]	R'w [dB]	C [dB]	S [m²]	R'w [dB]	C [dB]	S [m²]	R'w [dB]	C [dB]
BT1 WTW Beton 28 cm verputzt		11.9	61.0	-2.0						
BT2 TW mit Türe					2.0	61.0	-2.0			
					2.0	39.0	-2.0			
BT3 Geschosstrenndecke								15.0	61.0	-2.0
S _{res} und (R'w + C) _{res}		11.9	59.0		4.0	40.0		15.0	59.0	
Volumen Empfangsraum		V = 33.6 m³			V = 110.4 m³			V = 36.0 m³		
Projektierungszuschlag K _p		K _p = 2.0 dB			K _p = 2.0 dB			K _p = 1.9 dB		
Ermittelter Schallschutz		D _{i,d} = 56.6 dB			D _{i,d} = 47.5 dB			D _{i,d} = 56.0 dB		
Erfüllt		Ja			Ja			Ja		

Trittschall

☐ Siehe beiliegenden Schallschutznachweis

Situation	<i>Geschosstrenndecke</i>											
Trennbauteil												
Senderraum: Bezeichnung	<i>Zimmer</i>											
Nr. / Geschoss	<i>1. OG</i>											
Empfangsraum: Bezeichnung	<i>Zimmer</i>											
Nr. / Geschoss	<i>EG</i>											
Grad der Störung	<i>mässig</i>											
Lärmempfindlichkeit	<i>mittel</i>											
Spezielle Fälle 3.3.2 ff	☐ Umbau	☐ Balkon			☐ Umbau	☐ Balkon			☐ Umbau	☐ Balkon		
Massgebende Anforderung	L' = 49 dB				L' = dB				L' = dB			
Trennbauteile	d [cm]	L' _{n,w}	ΔL _W	C _I	d [cm]	L' _{n,w}	ΔL _W	C _I	d [cm]	L' _{n,w}	ΔL _W	C _I
<i>BT3 Geschosstrenndecke</i>	<i>26.0</i>	<i>66.0</i>	-----				-----				-----	
<i>schwimmender UB auf TS-Dämmung</i>			<i>24.0</i>	<i>2.0</i>								
Wert für gesamten Aufbau	L' _{n,w} + C _I = 44.0 dB				L' _{n,w} + C _I = dB				L' _{n,w} + C _I = dB			
Volumen Empfangsraum	V = <i>33.6</i> m ³				V = m ³				V = m ³			
Projektierungszuschlag K _p	K _p = <i>2.0</i> dB				K _p = <i>2.0</i> dB				K _p = <i>2.0</i> dB			
Ermittelter Schallpegel	L'_d = 45.6 dB				L'_d = dB				L'_d = dB			
Erfüllt	Ja											



Zusätzliche Angaben zu den Bauteilen (fakultativ).

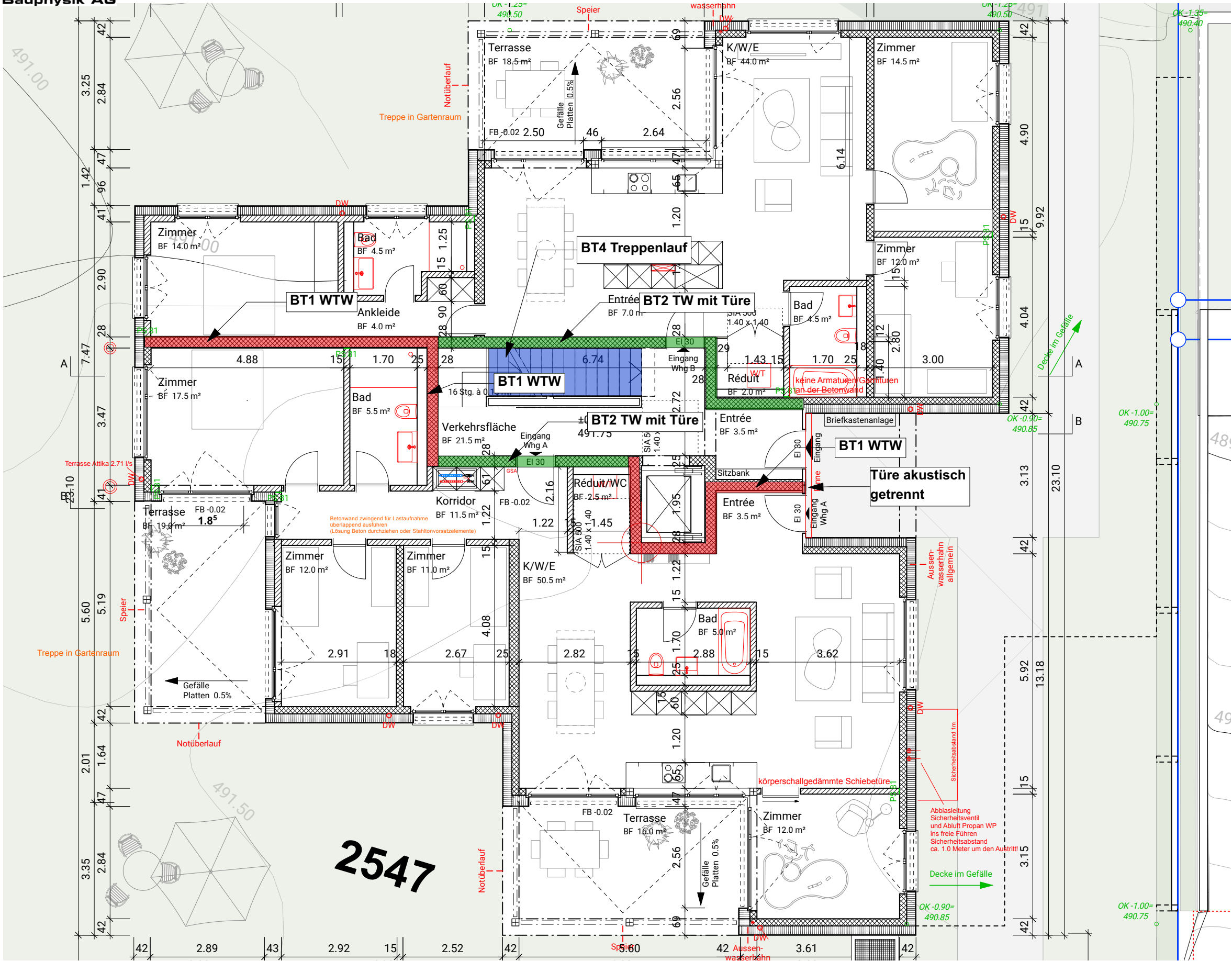
Luftschall Konstruktionsbeschreibung
☐ Siehe beiliegender Produktebeschreibung

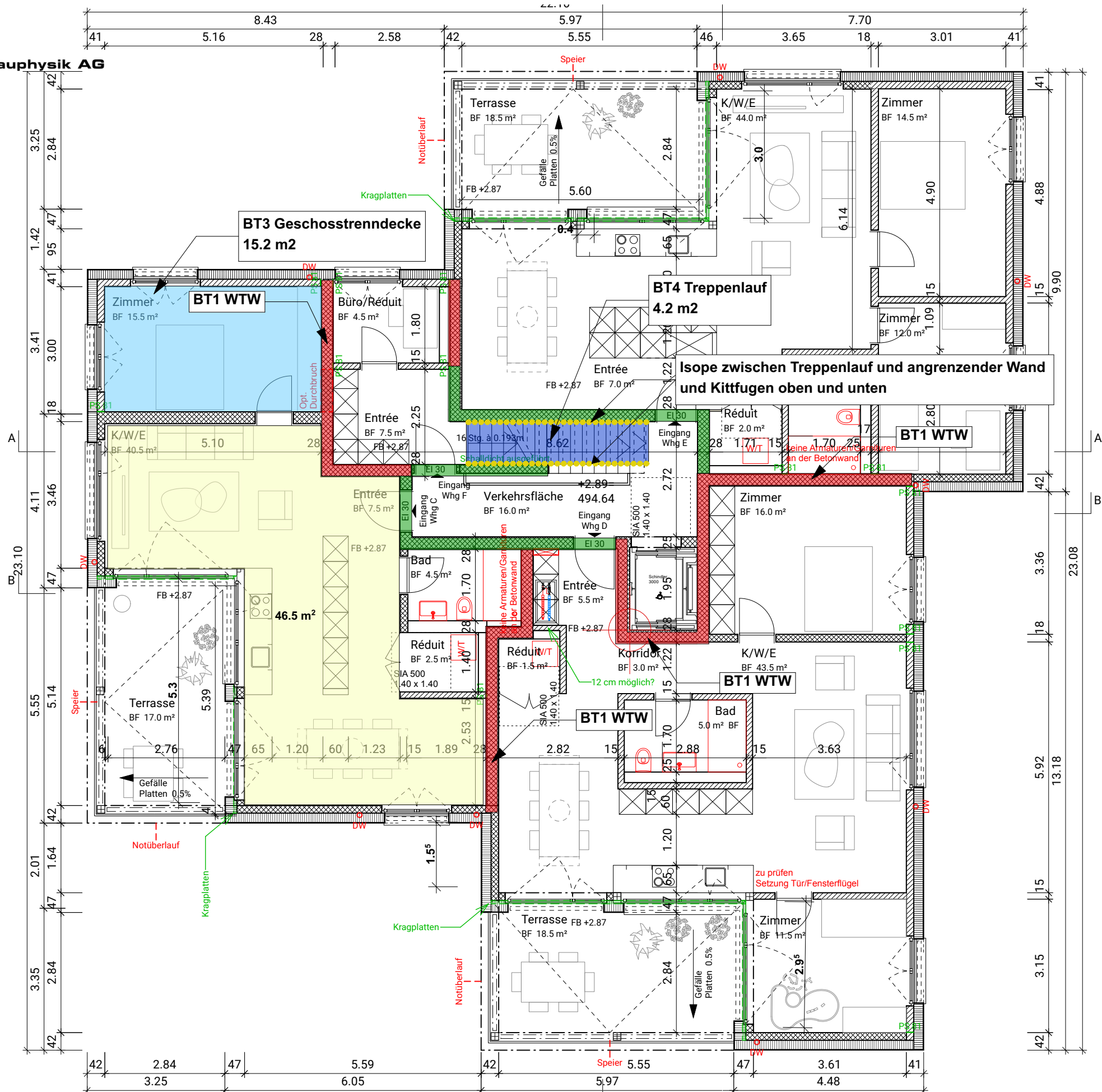
Nr	Bauteil	Konstruktionsbeschreibung	R_w [dB]	K_F [dB]	R'_w [dB]	C_{tr} [dB]	C [dB]
BT1	WTW	28 cm Beton, verputzt			61		-2
BT2	Trennwand mit Türe	28 cm Beton und Türe (genügender Anpressdruck, umlaufende Dichtung erforderlich, $R_w \geq 41$ dB)			61 39		-2 -2
BT3	Geschosstrenndecke	Stahlbetondecke 26 cm mit 2 cm Trittschalldämmung z.B. Isover Isocalor, 3 cm EPS-Wärmedämmung und 6.5 cm UB alle Backsteinwände (Innen- und Aussenwände an Wandlager z.B. Kork- oder Gummilager)			61		-2
BT4	Treppenlauf	Treppenlauf schallentkoppelt, seitliche Anschlüsse gefüllt mit ISOPE o.ä. und Kittfugen oben und unten Beton ca. 22 cm			55		-2

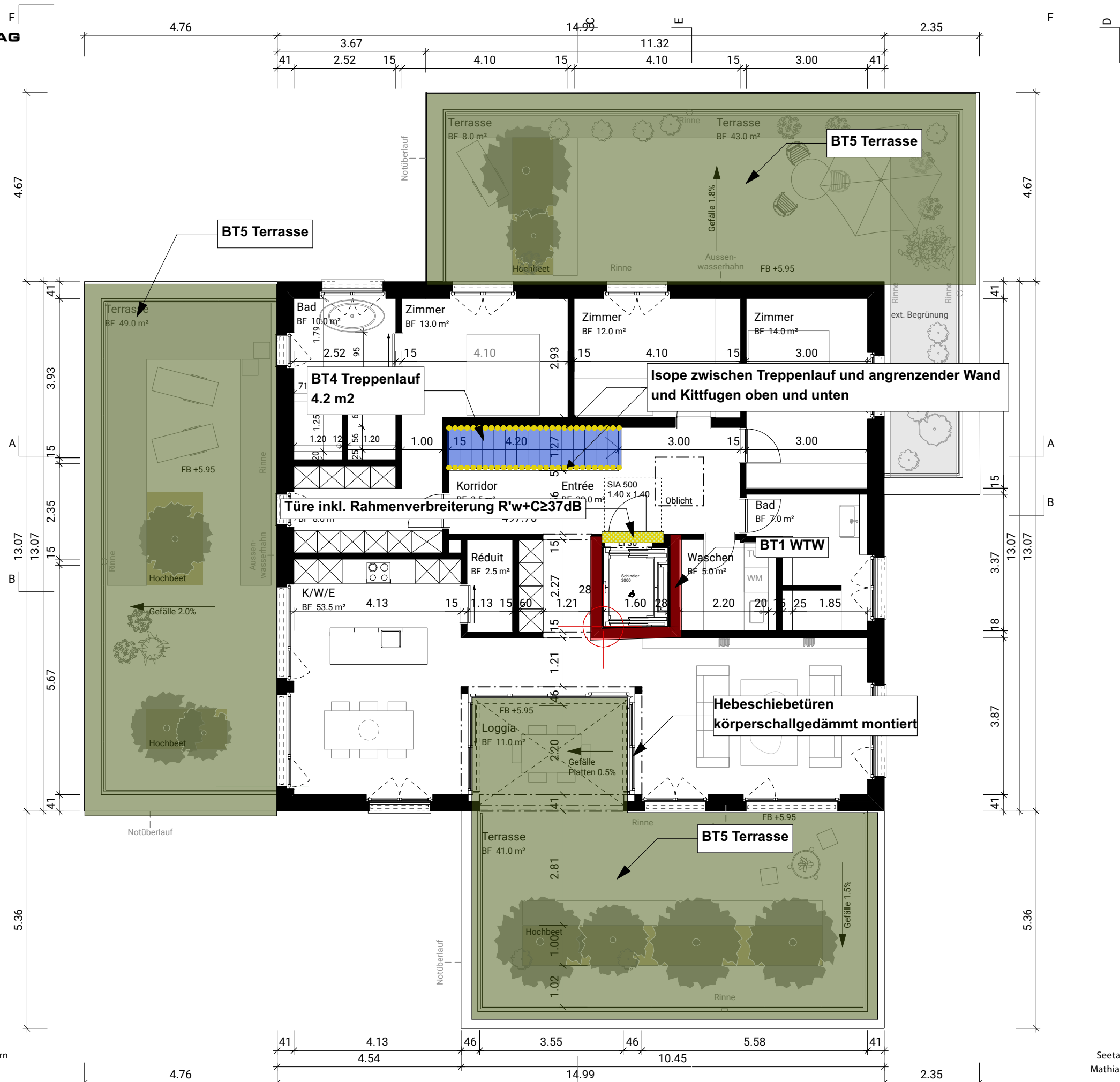
Trittschall Konstruktionsbeschreibung
☐ Siehe beiliegender Produktebeschreibung

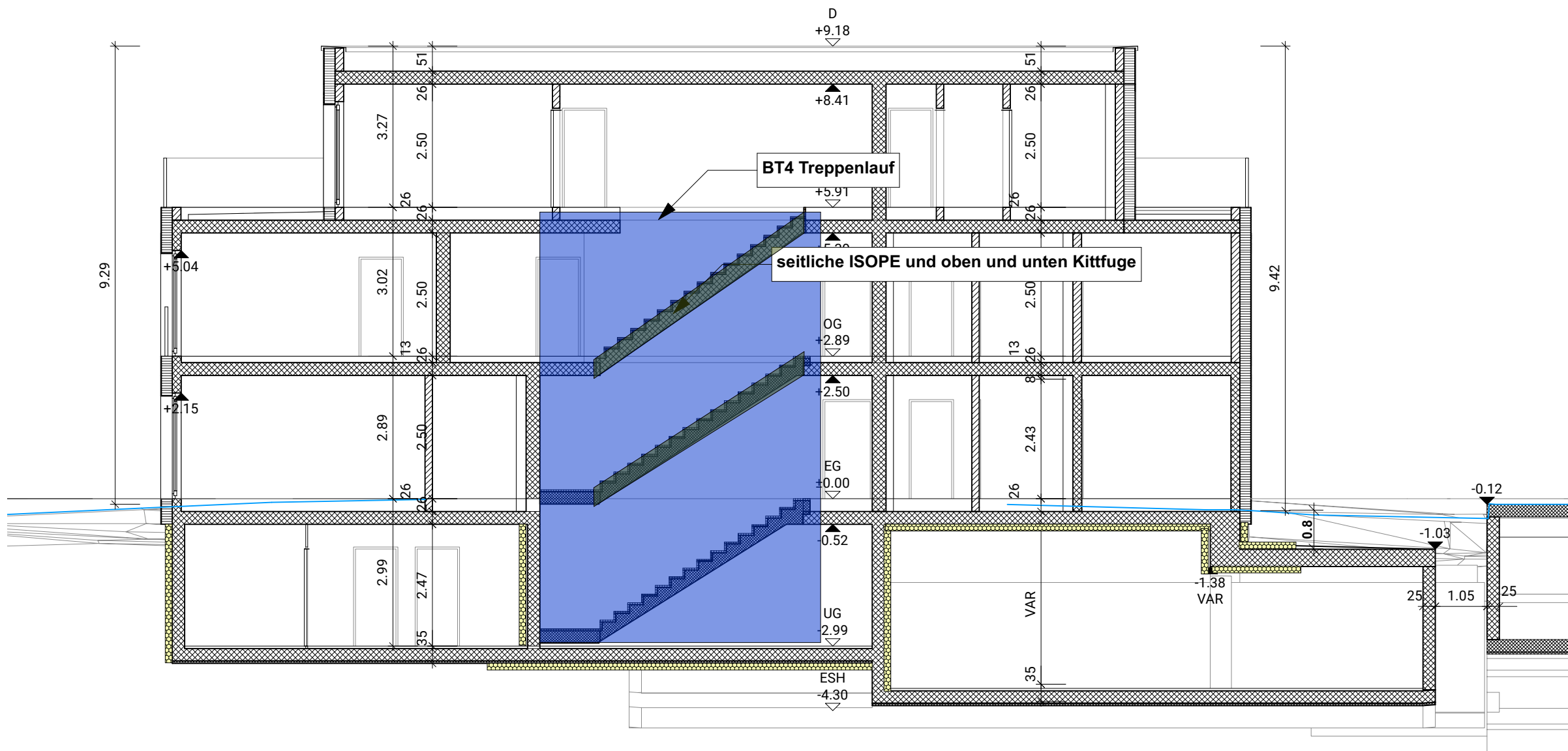
Nr	Bauteil	Konstruktionsbeschreibung	$L_{n,w}$ [dB]	K_F [dB]	$L'_{n,w}$ [dB]	ΔL_w [dB]	C_1 [dB]
BT3	Geschosstrenndecke	Stahlbetondecke 26 cm mit 2 cm Trittschalldämmung z.B. Isover Isocalor, 3 cm EPS-Wärmedämmung und 6.5 cm UB			66	20	-2
BT4	Treppenlauf	Treppenläufe mit körperschallgedämmten Lagerung Beton ca. 22 cm			68	26	2
BT5	Terrasse	Platten auf Stelzlager mit lokalen Gummiunterlage, Abdichtung, Wärmedämmung, DBR, Betondecke 2 (oder flächige Matte Regupol Sound&Drain22)			66	22	-2

Bemerkungen









Vorabzug
±0.00 = 491.50 m.ü.M.

1760.01 – LÄRMSCHUTZNACHWEIS

Lärmbeurteilung für den Neubau MFH Seetalstrasse 50, Muri

1. AUFTRAG UND GRUNDLAGEN	3
2. ANFORDERUNGEN	4
3. STRASSENLÄRM	5
4. SCHALLSCHUTZ GEBÄUDEHÜLLE	8
5. PARKIERUNG EINFAHRT EINSTELLHALLE	10
A. ANHANG	13 - 15

Luzern, 27. Oktober 2025

1. AUFTRAG UND GRUNDLAGEN

1.1. Auftraggeber

NidumUrbanum AG
Burkardusstrasse 8
5632 Buttwil

1.2. Auftrag

Die MEP Akustik & Bauphysik AG wurde beauftragt die Lärmbelastung durch Strassenlärm gemäss Anhang 3 der Lärmschutzverordnung zu beurteilen sowie im Zusammenhang mit der geplanten Erweiterung der bestehenden Anlage (Einfahrt zur Einstellhalle) den Nachweis zu erbringen, dass die Immissionsgrenzwerte für Industrie- und Gewerbelärm gemäss Anhang 6 der Lärmschutzverordnung bei den eigenen lärmempfindlich genutzten Räumen und bei den benachbarten Gebäuden eingehalten werden. Zudem ist die Gebäudehülle gemäss den Anforderungen der Norm SIA 181 zu dimensionieren.

1.3. Grundlagen

Gesetze, Verordnungen, Normen

- USG: 814.01 Umweltschutzgesetz vom 7. Okt. 1983 (Stand 1. Jan. 2025)
- LSV: 814.41 Lärmschutzverordnung vom 15. Dez. 1986 (Stand 1. Jan. 2025)
Lärmempfindlichkeitsstufen (vorliegend ES II und ES III)
- SIA-Norm 181 (2020) „Schallschutz im Hochbau“

Strassenlärm

Die Wohnungen werden von der Seetalstrasse her lärmbelastet. Es wurden die Lärmemissionen gemäss Strassenlärmkataster des Kantons Aargau berücksichtigt, mit Stand 1.6.2025.

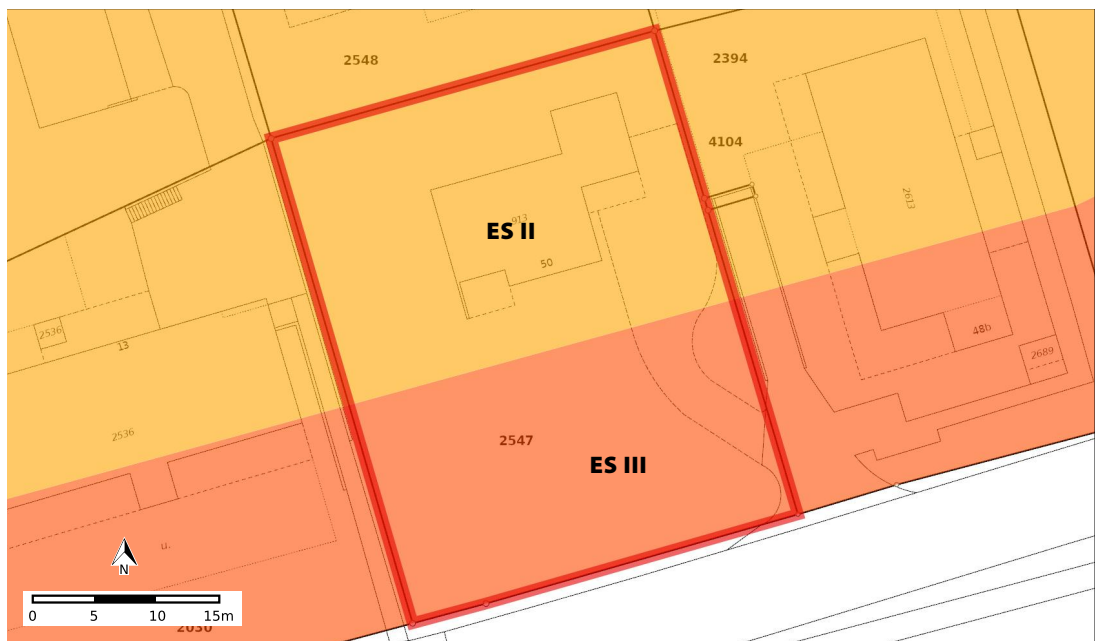
2. ANFORDERUNGEN

Für die vorliegenden Parzellen 2547 und 2394 gilt gemäss Zonenplan aus dem ÖREB-Kataster die Empfindlichkeitsstufe II und III gem. LSV (SR 814.41). Die Parzellen sind im Sinne der Lärmschutz-Verordnung als erschlossen einzustufen. Für die Beurteilung gelten in diesem Falle die Immissionsgrenzwerte (IGW) der Empfindlichkeitsstufe II und III für Strassenverkehrslärm gemäss Anhang 3 der LSV und für die Erweiterung der bestehenden Anlage (Einstellhalle) gelten die Immissionsgrenzwerte (IGW) der Empfindlichkeitsstufe II und III für Industrie- und Gewerbelärm gemäss Anhang 6 der LSV.

Strassenlärm und Einstellhalle:

- Immissionsgrenzwert ES II, tags = 60 dBA
- Immissionsgrenzwert ES II, nachts = 50 dBA
- Immissionsgrenzwert ES III, tags = 65 dBA
- Immissionsgrenzwert ES III, nachts = 55 dBA

Für die Beurteilung gemäss LSV gelten die Belastungsgrenzwerte in der Mitte des offenen Fensters von lärmempfindlichen Räumen.



Ausschnitt Lärmempfindlichkeitsstufen

3. STRASSENLÄRM

3.1. Berechnungsgrundlagen

Die Verkehrszahlen, resp. Emissionspegel stammen aus dem Strassenlärm-Emissionskataster vom Tiefbauamt des Kantons Aargau. Es handelt sich bei den angrenzenden Strassenquerschnitte um folgende Werte (Daten aus 2025). Die detaillierten Berechnungsergebnisse nach Aufteilung in die Swiss 10-Klassen sind dem Anhang A.1. zu entnehmen.

K261 Abschnitt 2304

DTV 2025: 7'355 Fz/Tag

$N_t = 430 \text{ Fz/h}$

$N_n = 59 \text{ Fz/h}$

$N_{t2} = 4.6 \%$

$N_{n2} = 3.1 \%$

Steigung $i = 5.2 \%$

Geschwindigkeit $v = 50 \text{ km/h}$

Strassenbelag KB50_0

$L_{WA, \text{tags}} = 75.6 \text{ dBA (pro Spur, bzw. 1 Strassenachse)}$

$L_{WA, \text{nachts}} = 64.5 \text{ dBA (pro Spur, bzw. 1 Strassenachse)}$

Hinweis

Die Emissionswerte L_{WA} sind nicht direkt vergleichbar mit dem Emissionspegel $L_{r,e}$ aus StL86, da das Berechnungsmodell *sonROAD21* in Kombination mit der Ausbreitungsberechnung nach ISO 9613-2 andere Parameter berücksichtigt.

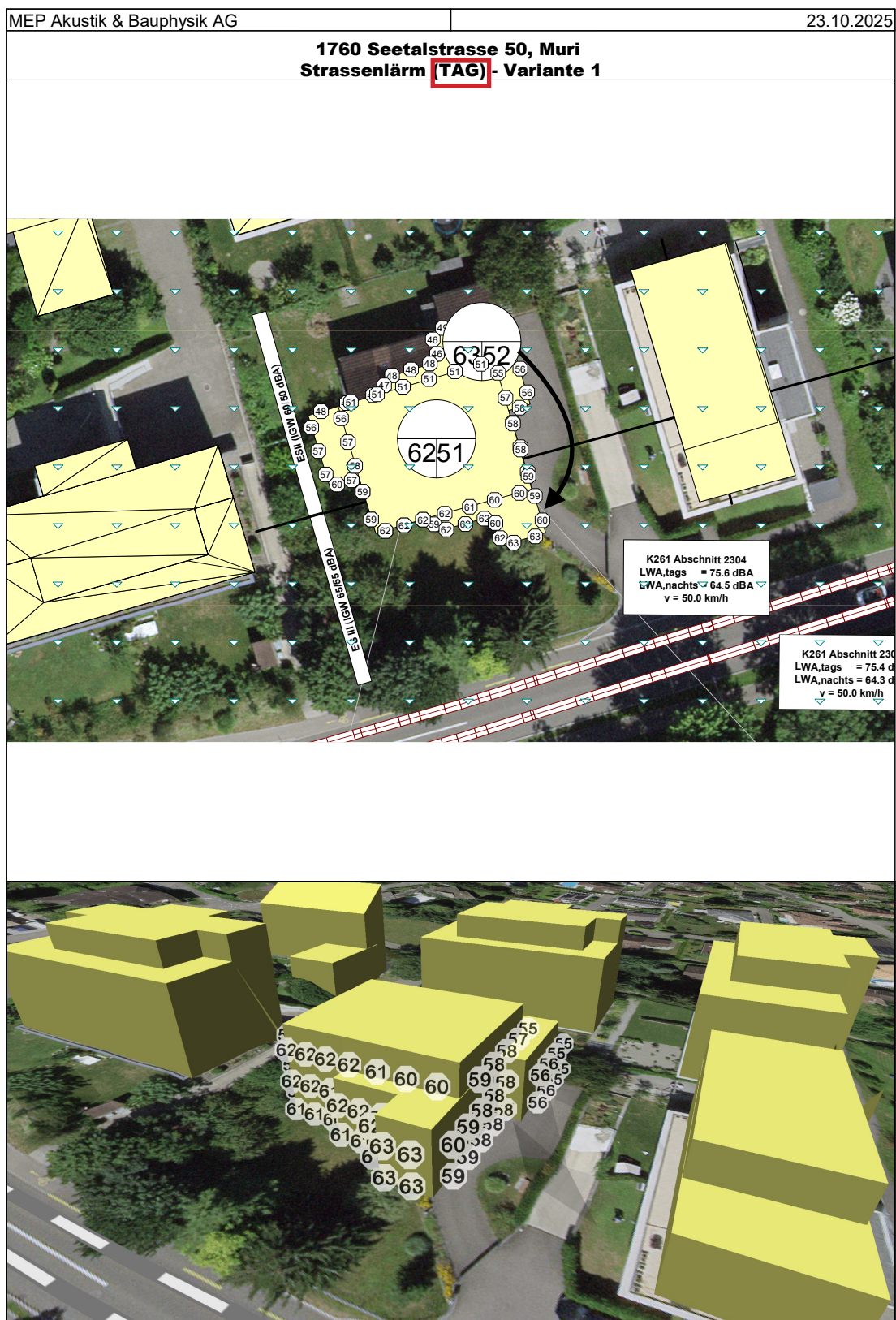
Für die nachfolgende Beurteilung ist der Tagpegel relevant, da die Differenz Tag-Nacht mehr als 10 dBA beträgt.

3.2. Strassenlärmimmissionen

Die Lärmimmissionen können gestützt auf Art. 38 LSV anhand von Berechnungen oder Messungen ermittelt werden. Im vorliegenden Fall wurden diese mit dem Lärmberechnungsprogramm CadnaA ermittelt unter Berücksichtigung der Ausbreitungsrechnung nach ISO 9613-2.

Die nachfolgend berechneten Beurteilungspegel weisen erfahrungsgemäss eine Prognoseunsicherheit von ca. $\pm 1.5 \text{ dB(A)}$ im Sinne einer Standardabweichung auf. Für die Lärmbeurteilung massgebend ist der ausgewiesene Mittelwert.

3.3. Resultate der Immissionsberechnungen



3.4. Beurteilung Einhaltung IGW

Der massgebliche Belastungsgrenzwert ist gemäss Art. 31 LSV der Immissionsgrenzwert (IGW). Wenn dieser am Gebäude überschritten ist, dürfen Neubauten nur bewilligt werden, wenn durch die Anordnung der lärmempfindlichen Räume auf der dem Lärm abgewandten Seite des Gebäudes oder durch bauliche oder gestalterische Massnahmen, die das Gebäude gegen Lärm abschirmen, der IGW dennoch eingehalten werden kann.

Andernfalls gilt, dass die Baubewilligung nur erteilt werden darf, wenn an der Errichtung des Gebäudes ein überwiegendes Interesse besteht und die kantonale Behörde zustimmt.

Einhaltung

In den Abbildungen sind die an den Hausfassaden berechneten maximalen Pegel dargestellt. Dies ohne Berücksichtigung vom tatsächlichen Standort Fenster und ohne Berücksichtigung von Balkonen oder Loggien. Die maximalen Pegel pro Lärmempfindlichkeitszone können wie folgt zusammengefasst werden:

EP	Nutzung	ES	T max.	N Max.	IGW		Anforderungen eingehalten?	
			Lr' _{Tag}	Lr' _{Nacht}	Lr _{Tag}	Lr _{Nacht}	Tag	Nacht
EG bis Attika	Wohnen	III	63 dBA	52 dBA	65 dBA	55 dBA	Ja	Ja
EG bis Attika	Wohnen	II	60 dBA	48 dBA	60 dBA	50 dBA	Ja	Ja

Beurteilung

Der IGW der ES II und III werden am Tag und in der Nacht eingehalten.

Empfehlungen für Ausführung

Die Deckenuntersichten bei den Balkonen, gegen die Strasse, sollen im Sinne der Vorsorge schallabsorbierend ausgebildet und die Brüstungen schalldicht ausgeführt. Für die Untersichten bei Balkonen sind Produkte der Schallabsorptions-Gruppe A, B oder C (gemäss EN 11654:1997) zu verwenden.

Die schalltechnische Dimensionierung der Gebäudehülle gegen Aussenlärm erfolgt gestützt auf die Anforderungen der Norm SIA 181 (2020), Schallschutz im Hochbau.

4. SCHALLSCHUTZ GEBÄUDEHÜLLE

4.1. Grundlagen

Die Gebäudehülle ist gemäss Art. 32, LSV nach der SIA-Norm 181(2020) zu dimensionieren; insbesondere sind die **Mindestanforderungen** zwingend einzuhalten.

Wenn der IGW überschritten ist, sind die Anforderungen an den Schallschutz der Gebäudehülle gem. Art. 32 LSV zu erhöhen; im Kanton Aargau bedeutet dies, dass bei Grenzwertüberschreitungen die erhöhten Anforderungen nach SIA 181 gelten. **Vorliegend sind keine Grenzwertüberschreitungen vorhanden.**

4.2. Beurteilungspegel & Anforderung Gebäudehülle

Gemäss SIA 181 (2020) ist bei Überschreitung des Beurteilungspegels am Tag von 60 dBA, resp. 52 dBA in der Nacht der Schallschutz der Gebäudehülle D_e gegenüber der Grundanforderung (27 dB Mindest, bzw. 30 dB erhöht) zu erhöhen; dies unabhängig davon ob lärmrechtliche Grenzwerte gem. LSV überschritten sind oder nicht.

Nachfolgend eine Zusammenstellung der wichtigsten Ergebnisse für die deklarierten Fenster-/Raumdimensionen:

	Raum	$L_{r,tags}$	$L_{r,nachts}$	Anforderung Gesamthülle D_e		Mindestanforderung		Erhöhte Anforderung	
				Mindest [dB]	Erhöht [dB]	Fensterelement $R'_{w+C_{tr}}$	Aussenwand $R'_{w+C_{tr}}$	Fensterelement $R'_{w+C_{tr}}$	Aussenwand $R'_{w+C_{tr}}$
EG	WoEs	63 dBA	52 dBA	30 dB	33 dB	32 dB	35 dB	35 dB	40¹⁾ dB
EG	Zimmer	63 dBA	52 dBA	30 dB	33 dB	33 dB	35 dB	36 dB	40¹⁾ dB
EG	Zimmer	≤ 60 dBA	≤ 52 dBA	27 dB	30 dB	29 dB	35 dB	33 dB	35 dB

¹⁾ Die Aussenwand mit $R'_{w+C_{tr}} \geq 40$ dB ist gegenüber dem geplanten Aufbau schalltechnisch zu verbessern

Damit die schalltechnischen Anforderungen an die Fensterelemente eingehalten werden können, müssen ebenfalls die opaken Bauteile die genannten Werte aufweisen. Andernfalls kann der Gesamtschallschutz der Gebäudehülle D_e nicht eingehalten werden.

Aufbau Aussenwand Leichtbauweise geplant (von Aussen nach Innen):

- Fassadenbekleidung
- Hinterlüftung, ≥ 6 cm
- Windpapier
- Holzweichfaserdämmung, 3.5 cm
- Holzständer $a=62.5$ cm (dazwischen Zellulosedämmung), 24 cm
- Dampfbremse
- Gipsfaserplatte, 1.5 cm

Erreichbares Bauschalldämm-Mass:

100 bis 3150 Hz: $R'_{w+C_{tr}100 \text{ bis } 3150 \text{ Hz}} = \text{ca. } 35 \text{ dB}$
 (50 bis 5000 Hz: $R'_{w+C_{tr}50 \text{ bis } 5000 \text{ Hz}} = \text{ca. } 30 \text{ dB}$)

Aufbau Aussenwand Leichtbauweise optimiert für $R'_w + C_{tr} \geq 40$ dB (von Aussen nach Innen):

- Fassadenbekleidung
- Hinterlüftung, ≥ 3 cm
- Holzweichfaserdämmung, 6 cm
- Holzständer $a=62.5$ cm (dazwischen Mineralfaserdämmung), 20 cm
- Dampfbremse und OSB, 1.5 cm
- Abstand zu Metallständer, 1 cm
- Freistehender Metallständer, C-Profil 5 cm, dazwischen Mineralfaserdämmung 5 cm
- Beplankung Gipskartonplatten Knauf Silenboard, 2×1.25 cm

Erreichbares Bauschalldämm-Mass:

100 bis 3150 Hz: $R'_w + C_{tr100 \text{ bis } 3150 \text{ Hz}} = \text{ca. } 45 \text{ dB}$
(50 bis 5000 Hz: $R'_w + C_{tr50 \text{ bis } 5000 \text{ Hz}} = \text{ca. } 40 \text{ dB}$)

Schallschutz Aussenwand

Leichtbauwandkonstruktionen sind gegenüber Massivbauteilen hinsichtlich des Schallschutzes insbesondere im tieffrequenten Bereich benachteiligt. Da im vorliegenden Fall überwiegend tieffrequente Geräusche aus dem Strassenverkehr auftreten, sind schalltechnische Verbesserungsmassnahmen erforderlich. Gemäss Norm SIA 181 werden die Spektrumanpassungswerte C_{tr} nur bis 100 Hz berücksichtigt. Im Sinne des Nutzerkomforts sollte jedoch auch der Frequenzbereich bis 50 Hz in die Beurteilung einbezogen werden. In diesem Zusammenhang empfehlen wir, selbst für den Mietwohnungsstandard die erhöhten Anforderungen einzuhalten und die Aussenwandkonstruktion - wie oben erwähnt - schalltechnisch zu optimieren.

Generelle Hinweise

- Gemäss Norm SIA 181 Ziff. 2.1.2 sind bei der bauakustischen Auslegung von Bauteilen ausreichende Projektierungstoleranzen vorzusehen, um Abweichungen zwischen deklarierten (Labor-) Werten und am spezifischen Bauobjekt erreichbaren Messwerten zur sicheren Seite hin abfangen zu können. Im vorliegenden Schallschutznachweis ist ein Projektierungszuschlag $K_p = 2$ dB berücksichtigt.
- Die ausgewiesenen Schalldämm-Anforderungen für die Fenster gelten für das ganze Fensterelement inkl. der daran angrenzenden Leichtbauteile wie Rahmenverbreiterungen und Anschlüsse. Die erforderlichen Konstruktionsaufbauten (Verglasung, Rahmenanschlüsse etc.) sind unter Berücksichtigung der Glasgrössen, Einbautoleranzen und Vorhaltemasse durch den Fensterbauer so zu wählen, dass die Anforderungen eingehalten werden können.
- Die opaken Bauteile müssen gemäss oben erwähnten Angaben ausgeführt werden, sodass damit die schalltechnischen Anforderungen eingehalten werden können.

5. PARKIERUNG EINFABRT EINSTELLHALLE

Die Emissionsdaten für die Parkierungsanlage stützen sich auf die [SN 640 578:2016 \(Lärmimmissionen von Parkierungsanlagen\)](#) sowie auf Erfahrungswerte von ähnlichen Anlagen und auf die Vollzugspraxis Bauen im Lärm. Die bestehende Einstellhalle verfügt über 27 Parkplätze und wird durch die neue Überbauung um 11 Parkplätze erweitert:

- Einstellhalle: 38 PP

Für die Erweiterung der bestehenden Anlage ist der Immissionsgrenzwert einzuhalten.

Ein Parkierungsvorgang besteht aus einer Zufahrt (Parkbewegung) und einer Wegfahrt (Parkbewegung) einschliesslich Rangieren, Türeinschlagen usw. Die Aufteilung der Parkierungsvorgänge haben wir basierend auf Erfahrungswerten gemacht (Die Angaben entsprechen auch den publizierten Werte der Fachstelle Lärmschutz Zürich; FALS).

- Parkierungsvorgang pro Parkplatz am Tag: 0.16 Fz/h
- Parkierungsvorgang pro Parkplatz in der Nacht: 0.05 Fz/h

5.1. Emissionen

Die bestehende Einfahrt zur Einstellhalle weist ein Gefälle von 15% auf. Damit ergeben sich folgende Lärmemissionen:

Einfahrt Einstellhalle: Rampengefälle 15%	T	N
Anzahl PP	38	38
Parkierungsvorgänge pro PP [Fz/h]	0.16	0.05
Verkehrsmenge M [Fz/h]	5.9	2.0
Länge offene Rampe L_{oR} [m]	14.6	14.6
Steigung Rampe i [%]	15.0	15.0
Korrektur Steigung d_i [dBA]	6.0	6.0
Korrektur Stützmauer ($d_{STM}=2$ =Stützmauer, $d_{STM}=0$ = absorbierende Stützmauer)		
Bestand: <u>keine</u> schallabsorbierende Stützmauer d_{STM} [dBA]	2.0	2.0
Schallleistung offene Rampe:		
$L_{W,oR} = 49 + 10 \cdot \log(L_{oR}) + 10 \cdot \log(M) + d_i + d_{STM}$ [dBA]	76.4	71.6
$L_{W,oR}$ pro m¹	64.7	60.0

Einfahrt Einstellhalle: Zufahrt/Wegfahrt	T	N
Anzahl PP	38	38
Parkierungsvorgänge pro PP [Fz/h]	0.16	0.05
Verkehrsmenge M [Fz/h]	5.9	2.0
Länge Zufahrt/Wegfahrt L_{Zu} [m]	14.5	14.5
Steigung Zufahrt/Wegfahrt [%]	2.0	2.0
Korrektur Steigung d_i [dBA]	0.0	0.0
Schallleistung Zufahrt/Wegfahrt:		
$L_{W,Zu} = 49 + 10 \cdot \log(L_{Zu}) + 10 \cdot \log(M) + d_i$ [dBA]	68.3	63.6
$L_{W,oR}$ pro m¹	56.7	52.0

5.2. Pegelkorrekturen

Pegelkorrekturen Einfahrt Einstellhalle

		Einfahrt Einstellhalle	
		Tag dBA	Nacht dBA
K1	Pegelkorrektur für die Art der Anlage	0	5
K2	Pegelkorrektur für den Tongehalt	2	2
K3	Pegelkorrektur für den Impulsgehalt	0	0

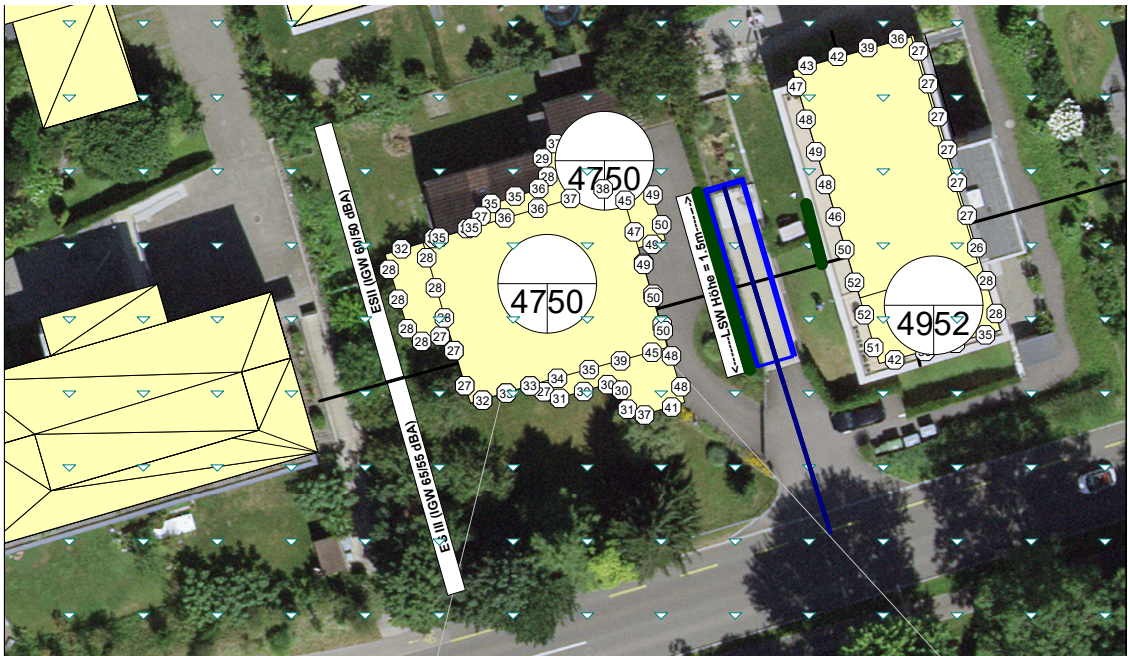
5.3. Berücksichtigte Lärmschutzmassnahmen

Folgende Lärmschutzmassnahmen wurden in der Berechnung berücksichtigt:

- **Lärmschutzwand mit einer Höhe von 1.50 m westseitig entlang der bestehenden Einfahrt zur Einstellhalle.** Die Lärmschutzwand ist quellenseitig schallabsorbierend auszubilden: Schallabsorption $DL_{aNRD} \geq 4$ dB gemäss EN 1793-1:2017 beziehungsweise **mindestens Schallabsorptionsklasse C** nach EN ISO 11654:1997 (wie z.B. Lavabeton, Mineralfaserdämmung, etc.).
- Abschirmungen durch die Häuser.

5.4. Resultate aus Berechnungen

Nachfolgend die berechneten Lärmimmissionen (Beurteilungspegel L_r) in der Nacht bei den lärmempfindlichen Räumen (Mitte offenes Fenster) dargestellt (Werte inkl. Pegelkorrekturen gemäss LSV mit K1 bis K3).



Haus	ES	Nutzung	T	N	IGW		Anforderungen eingehalten?	
			<i>Lr'_{Tag}</i> dBA	<i>Lr'_{Nacht}</i> dBA	<i>Lr_{Tag}</i> dBA	<i>Lr_{Nacht}</i> dBA	<i>Tag</i>	<i>Nacht</i>
Neubau Seetalstrasse 50	II	Wohnen/Zimmer	47	50	60	50	Ja	Ja
Neubau Seetalstrasse 50	III	Wohnen/Zimmer	47	50	65	55	Ja	Ja
Seetalstrasse 48	II	Wohnen/Zimmer	47	50	60	50	Ja	Ja
Seetalstrasse 48	III	Wohnen/Zimmer	49	52	65	55	Ja	Ja

Beurteilung der Resultate

Die Resultate zeigen, dass mit der bestehenden Einfahrt der Einstellhalle unter den genannten Randbedingungen die Immissionsgrenzwerte bei den nächstgelegenen Fenstern von lärmempfindlichen Räumen eingehalten sind.

MEP Akustik & Bauphysik AG

Matthias Meyer

dipl. Ingenieur FH / Bauphysiker

mm@me-p.ch

041 612 16 00

Anhänge:

- A.1. Emissionsberechnungen Strassenlärm
- A.2. Anforderungen Schallschutz Fenster
- A.3. Immissionsberechnungen Einfahrt Einstellhalle

A. ANHANG

A.1. Strassenlärmemissionen

Kategorie	Tag pro h	Nacht pro h	Tag	Nacht	Anteil in % am DTV pro Spur	
					Tag	Nacht
1	2.3	0.100	37	1	0.016%	0.001%
2	11.3	0.900	181	7	0.077%	0.006%
3	370.8	52.800	5933	422	2.521%	0.359%
4	2.5	0.200	40	2	0.017%	0.001%
5	35.1	3.900	562	31	0.239%	0.027%
6	1.7	0.100	27	1	0.012%	0.001%
7	0.3	0.000	5	0	0.002%	0.000%
8	5.0	0.600	80	5	0.034%	0.004%
9	0.6	0.100	10	1	0.004%	0.001%
10	0.7	0.100	11	1	0.005%	0.001%
Anzahl Tag/Nacht	430	59	6'885	470	2.9%	0.4%
DTV 2025	7'355					
Schalleistungspegel L _{WA} [dBA]			75.6	64.5		

Bibliothek: Strassentyp

Bezeichnung: Hauptverkehrsstrassen, 50 oder 60kmh

Strassentyp, Kürzel: HVS_50_60_Mod_K261Muri

Verwendung: SonRoad18

☐ SonRoad18 (2018)
☒ SonRoad18 (2021)
☒ SonRoad18 (2024)

SWISS10-Konverter:
☒ Anteile beziehen sich auf beide Fahrtrichtungen
☐ Verwende N1N2-Konverter

Cat	Anteile am DTV pro Stunde (%)			Anteile an N1/N2 (%)			Vmax (km/h)
	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	
1a	0.016000	0.000000	0.001000	0.000	0.000	0.001	0
1b	0.000000	0.000000	0.000000	0.000	0.000	0.000	0
2	0.077000	0.000000	0.006000	0.000	0.000	0.000	0
3a	2.521000	0.000000	0.359000	0.000	0.000	0.000	0
3b	0.000000	0.000000	0.000000	0.000	0.000	0.000	0
3c	0.000000	0.000000	0.000000	0.000	0.000	0.000	0
4	0.017000	0.000000	0.001000	0.000	0.000	0.001	0
5	0.239000	0.000000	0.027000	0.000	0.000	0.000	0
6	0.012000	0.000000	0.001000	0.000	0.000	0.000	0
7	0.002000	0.000000	0.000000	0.000	0.000	0.000	0
8a	0.034000	0.000000	0.004000	0.000	0.000	0.000	0
9	0.004000	0.000000	0.001000	0.000	0.000	0.000	0
10	0.005000	0.000000	0.001000	0.000	0.000	0.001	0
11a	0.000000	0.000000	0.000000	0.000	0.000	0.000	0

OK

Abbruch

Neu

Hilfe

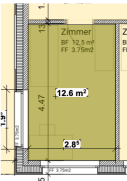
Printscreen aus CadnaA: Strassentyp

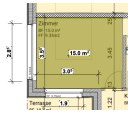
Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Lw'		Zähldaten		genaue Zähldaten				Geschw.		Straßenoberfl.	Steig.	Modellkorr.		K1=0
				Tag	Nacht	DTV	Str.gatt.	N		eta (%)		Tag	Nacht			Tag	Nacht	
				(dBA)	(dBA)			Tag	Nacht	Tag	Nacht	(km/h)	(km/h)		(%)	(dB)	(dB)	
K261 Abschnitt 2304		~	100!	75.4	64.3	7355	HVS_50_60_Mod_K261Muri					50	50	KB50_0	-5.2	0.0	-2.3	X
K261 Abschnitt 2304		~	100!	75.6	64.5	7355	HVS_50_60_Mod_K261Muri					50	50	KB50_0	5.2	0.0	-2.3	X

Printscreen aus CadnaA: Strassenquellen

A.3. Berechnungen Schallschutz Fenster

Anforderungswert D _e 33 dB Erfüllt: JA						
Gegenraum:			L _{Tag} 63 dBA		V 109.2 m ³	
Laermbelastung erheblich - sehr stark (Aussenlärm)			L _{Nacht} 52 dBA		ΔL _{LS eff} -1.60 dB	
Lärmempfindlichkeit: mittel					ΔL _{LS} -1.60 dB	
					K _p 2 dB	
	ID	Lage Bezeichnung	R' _w + C _{tr}	P-Korr.	S [m ²]	
	546	S Wand Leichtbau	40.0		27.0	
	547	S Fenster	35.0		6.2	
	548	S Fenster	35.0		4.3	
	549	S Fenster	35.0		4.2	
	550	S Fenster	35.0		6.4	
	551	W Fenster	35.0		2.6	
			(R' _w + C _{tr}) _{res}		ΣS 50.6 m ²	
			D _{ed} = (R' _w + C _{tr}) _{res} + ΔL _{LS} - K _p		33.4 dB	Projektionierungswert D _{ed} gerundet: 33 dB

Anforderungswert D _e 33 dB Erfüllt: JA						
Gegenraum:			L _{Tag} 63 dBA		V 32.8 m ³	
Laermbelastung erheblich - sehr stark (Aussenlärm)			L _{Nacht} 52 dBA		ΔL _{LS eff} -2.50 dB	
Lärmempfindlichkeit: mittel					ΔL _{LS} -2.50 dB	
					K _p 2 dB	
	ID	Lage Bezeichnung	R' _w + C _{tr}	P-Korr.	S [m ²]	
	552	S Wand Leichtbau	40.0		3.0	
	553	S Fenster	36.0		4.4	
	554	W Wand Leichtbau	36.0	-2	7.2	
	555	W Fenster	36.0	-2	4.4	
	556					
			(R' _w + C _{tr}) _{res}		ΣS 19.0 m ²	
			D _{ed} = (R' _w + C _{tr}) _{res} + ΔL _{LS} - K _p		33.2 dB	Projektionierungswert D _{ed} gerundet: 33 dB

Anforderungswert D _e 30 dB Erfüllt: JA						
Gegenraum:					V 39.0 m ³	
Laermbelastung klein - mässig (Aussenlärm)					ΔL _{LS eff} -1.30 dB	
Lärmempfindlichkeit: mittel					ΔL _{LS}	
					K _p 2 dB	
	ID	Lage Bezeichnung	R' _w + C _{tr}	P-Korr.	S [m ²]	
	557	S Wand Leichtbau	35.0		3.6	
	558	S Fenster	33.0		4.2	
	559	W Wand Leichtbau	35.0		2.7	
	560	W Fenster	33.0		6.4	
			(R' _w + C _{tr}) _{res}		ΣS 16.9 m ²	
			D _{ed} = (R' _w + C _{tr}) _{res} + ΔL _{LS} - K _p		30.3 dB	Projektionierungswert D _{ed} gerundet: 30 dB