

Projektnummer: 16367
Auftraggeber: Bernasconi Liegenschaften AG
Postfach 226, 4601 Olten
Versand: Scheitlin Syfrig Architekten
Libellenrain 17, 6003 Luzern
Datum: 30. September 2019
Projektleiter: Jürg Buri
Sachbearbeiter: Nicole Lifart

BB&A

Hauptsitz
8604 Volketswil
044 908 10 30

8645 Rapperswil-Jona
044 908 10 30

9477 Trübbach
081 740 21 22

7000 Chur
081 250 00 85

6702 Bellinzona
091 966 01 09

www.bb-a.ch

BURI BAUPHYSIK & AKUSTIK AG

Lärmschutznachweis Strassenverkehr und Bahnverkehr Gestaltungsplan Tannwaldstrasse – Unterführungsstrasse - Rosengasse

Inhalt

1	Auftrag und Grundlagen.....	2
2	Strassenverkehrslärm.....	3
2.1	Lärmemissionen	3
2.2	Lärmimmissionen	3
2.3	Beurteilung	5
3	Bahnverkehrslärm.....	6
3.1	Lärmemissionen	6
3.2	Lärmimmissionen	6
3.3	Beurteilung	7
4	Anhang	7

1 Auftrag und Grundlagen

Die Buri Bauphysik & Akustik AG wurde mit folgenden Bearbeitungen beauftragt:

- Ermitteln der Aussenlärmbelastungen (Beurteilungspegel L_r) durch den Strassenverkehr der Unterführungsstrasse, Tannwaldstrasse und Rosengasse auf die Fassaden gemäss eidgenössischer Lärmschutz-Verordnung (LSV).
- Ermitteln der Aussenlärmbelastungen (Beurteilungspegel L_r) durch den Bahnverkehr der Strecke Basel – Olten – Luzern und der Strecke Olten – Solothurn – Biel gemäss eidgenössischer Lärmschutz-Verordnung (LSV).

Der Lärmschutznachweis beruht auf folgenden Grundlagen:

- Eidg. Lärmschutz-Verordnung
- Zonenplan der Stadt Olten
- Angaben zum Strassenlärm vom Amt für Verkehr und Tiefbau Kanton Solothurn (E-Mail Herr Müller, 29.5.2017)
- Emissionsplan Eisenbahnlärm 2015 vom Bundesamt für Verkehr

Als Grundlage für den Lärmschutznachweis dient der Planstand vom 13.3.2017.

Laut Zonenplan der Stadt Olten liegt die Parzelle in der Kernrandzone Kr, welcher die Empfindlichkeitsstufe (ES) III zugeordnet ist.

Für lärmempfindliche Räume gelten die Immissionsgrenzwerte (IGW) gemäss LSV.

Strassenlärm Bahnlärm	Immissionsgrenzwert (IGW)		Alarmwert (AW)	
	Tag (6-22h) L_r [dB(A)]	Nacht (22-6h) L_r [dB(A)]	Tag (6-22h) L_r [dB(A)]	Nacht (22-6h) L_r [dB(A)]
Wohnnutzung ES III	65	55	70	65
Betriebsnutzung ES III	70*	**	70	**

* Bei Betriebsräumen, die in Gebieten der ES III liegen, gelten um 5dB höhere PW (Art. 42 LSV).

** Für Räume, in denen sich Personen in der Regel nur am Tag aufhalten, gelten für die Nacht keine Grenzwerte (Art. 41 LSV).

Bei Gebäuden müssen die Lärmimmissionen in der Mitte der offenen Fenster lärmempfindlicher Räume ermittelt werden (Art. 39 LSV). Bei raumhohen Fenstern, die aufgrund einer Hinderniswirkung grosse Pegelunterschiede aufweisen, wird als Annäherung eine Höhe von 1.5m über dem Fussboden als Mitte angenommen.

Auftrag

**Beurteilungs-
grundlagen**

Plangrundlagen

**Empfindlichkeits-
stufe**

**Belastungsgrenz-
werte**

Beurteilungspunkte

2 Strassenverkehrslärm

2.1 Lärmemissionen

Das Projekt liegt im Einflussbereich der Unterführungs-, Tannwaldstrasse und Rosengasse. Laut Angaben vom Amt für Verkehr und Tiefbau Kanton Solothurn (E-Mail Rolf Müller, 29.5.2017) gelten unter Berücksichtigung einer jährlichen Verkehrszunahme von 1.5% folgende DTV für das Jahr 2017:

Strassenbezeichnung	DTV (Jahr)	DTV 2017	Schwerverkehrsanteil Tag / Nacht
Unterführungsstrasse	25'800 (2015)	26'580	10% / 5%
Tannwaldstrasse	1'032 (2010)	1'145	10% / 5%
Rosengasse	97 (2010)	108	10% / 5%

2.2 Lärmimmissionen

Die Lärmermittlung erfolgte durch Simulation mit der Software Cadna, welche das Berechnungsmodell STL 86+ berücksichtigt.

Berechnungsmodell

Es werden die massgebenden Punkte des Gebäudes beurteilt. In der Planbeilage sind die genauen Standorte angegeben. Die Grundrisse sind gemäss folgendem Farbcode zur Definition von Raumtypen eingefärbt:

Beurteilungspunkte

- Grün: IGW an allen Fenstern eingehalten
- Gelb: IGW am Lüftungsfenster eingehalten
- Rot: IGW an allen Fenstern überschritten

Bei den Berechnungen werden die folgenden Massnahmen berücksichtigt:

Berücksichtigte Massnahmen

- Die Loggien entlang der Unterführungsstrasse im 2.OG - DG und die Loggien an der Ecke Unterführungs-/Tannwaldstrasse im 2. - 4.OG werden mit einer mindestens 1.0m hohen, schalldichten Brüstung ausgeführt. Bei zwei Loggien im 3. Obergeschoss muss die schalldichte Brüstung 1.2m hoch ausgeführt werden (genaue Position siehe Beilage).
- Die Deckenuntersichten der Loggien entlang der Unterführungsstrasse im 2.OG – DG und die Loggien an der Ecke Unterführungs/ Tannwaldstrasse im 2. - 4.OG werden schallabsorbierend ausgeführt (mindestens Schallabsorptionsgruppe A2 gemäss EN 1793-1:1997). Eine Liste von Materialien, welche diese Anforderungen erfüllen, wurde von der Fachstelle Lärmschutz vom Kanton Zürich zusammengestellt (siehe Beilage).

Für die einzelnen Beurteilungspunkte ergeben sich die folgenden Beurteilungen:

Immissionswerte

Beurteilungspunkt	Grenzwert [dB(A)]		Beurteilungspegel L _r [dB(A)]		Grenzwert eingehalten	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
BP1	70	-	73	-	nein	-
BP2	70	-	73	-	nein	-
BP3	70	-	71	-	nein	-
BP4	70	-	65	-	ja	-
BP5	70	-	59	-	ja	-
BP6	70	-	49	-	70	-
BP10 2.OG	65	55	67*	57*	nein	nein
BP10 3.OG	65	55	65*	55*	ja	ja

BP11 2.OG	65	55	67*	57*	nein	nein
BP11 3.OG	65	55	65*	55*	ja	ja
BP12 2.OG	65	55	65*	56*	ja	nein
BP12 3.OG	65	55	65*	55*	ja	ja
BP12 4.OG	65	55	64*	54*	ja	ja
BP12 5.OG	65	55	62*	53*	ja	ja
BP12 6.OG	65	55	62*	52*	ja	ja
BP12 7.OG	65	55	61*	52*	ja	ja
BP12 8.OG	65	55	61*	51*	ja	ja
BP12 DG	65	55	60*	51*	ja	ja
BP13 2.OG	65	55	66*	57*	nein	nein
BP13 3.OG	65	55	65*	55*	ja	ja
BP13 4.OG	65	55	64*	54*	ja	ja
BP13 5.OG	65	55	63*	54*	ja	ja
BP13 6.OG	65	55	63*	53*	ja	ja
BP13 7.OG	65	55	61*	52*	ja	ja
BP13 8.OG	65	55	61*	51*	ja	ja
BP13 DG	65	55	60*	51*	ja	ja
BP14 2.OG	65	55	62*	53*	ja	ja
BP14 3.OG	65	55	63*	53*	ja	ja
BP14 4.OG	65	55	62*	52*	ja	ja
BP14 5.OG	65	55	64	55	ja	ja
BP14 6.OG	65	55	64	55	ja	ja
BP14 7.OG	65	55	63	54	ja	ja
BP14 8.OG	65	55	63	54	ja	ja
BP14 DG	65	55	62	53	ja	ja
BP15 2.OG	65	55	62	53	ja	ja
BP15 3.OG	65	55	62	52	ja	ja
BP15 4.OG	65	55	62	53	ja	ja
BP15 5.OG	65	55	62	53	ja	ja
BP15 6.OG	65	55	63	53	ja	ja
BP15 7.OG	65	55	62	53	ja	ja
BP15 8.OG	65	55	61	51	ja	ja
BP15 DG	65	55	60	51	ja	ja
BP16 2.OG	65	55	59	50	ja	ja
BP16 3.OG	65	55	60	50	ja	ja
BP16 4.OG	65	55	60	51	ja	ja
BP16 5.OG	65	55	61	51	ja	ja
BP16 6.OG	65	55	60	51	ja	ja
BP16 7.OG	65	55	60	51	ja	ja
BP16 8.OG	65	55	60	51	ja	ja
BP16 DG	65	55	60	51	ja	ja
BP17 2.OG	65	55	50	38	ja	ja
BP17 3.OG	65	55	50	38	ja	ja
BP17 4.OG	65	55	49	38	ja	ja
BP17 5.OG	65	55	49	37	ja	ja
BP17 6.OG	65	55	49	37	ja	ja
BP17 7.OG	65	55	48	37	ja	ja
BP17 8.OG	65	55	48	37	ja	ja
BP17 DG	65	55	48	37	ja	ja

* Hinderniswirkung Loggien berücksichtigt (Reduktion gemäss Anhang)

2.3 Beurteilung

Auch unter Berücksichtigung der geschlossenen Loggienbrüstungen und der absorbierenden Deckenverkleidungen der Loggien können die massgeblichen Grenzwerte nicht überall eingehalten werden.

Die massgeblichen Grenzwerte sind nicht überall eingehalten. Räume mit Betriebsnutzung können mit dem Einbau einer kontrollierten Lüftungsanlage bewilligt werden.

**Interpretation
Betriebsnutzung**

Es wird davon ausgegangen, dass die Loggien so angepasst werden, dass sie neben einer Mindesttiefe von 2m eine Bodenfläche von 6m² aufweisen und somit bei allen Loggien eine Hinderniswirkung geltend gemacht werden kann. Insgesamt müssen pro Stockwerk (2.OG - DG) zwei Loggien angepasst werden.

**Interpretation
Wohnnutzung**

- Bei insgesamt sechs lärmempfindlichen Räumen können die IGW nicht eingehalten werden. Diese Räume können auch nicht lärmabgewandt belüftet werden.
- Die 34 lärmempfindlichen Räume, bei welchen die IGW nicht überall eingehalten sind, können über Loggien lärmabgewandt belüftet werden.
- Die AW sind im Bereich der Loggien überall eingehalten.

Das Vorprojekt wurde der Fachstelle Lärm Kanton Solothurn zur Vorprüfung vorgelegt. Diese hat für das Projekt mit E-Mail vom 1.6.2017 eine Ausnahmegenehmigung nach Art. 31 LSV und § 12 LSV-SO mit gewissen Auflagen in Aussicht gestellt.

**Vorprüfung durch
die kantonale Fach-
stelle Lärmschutz**

Die IGW sind überschritten, die Erteilung einer Ausnahmegenehmigung muss gemäss Art. 31 LSV überprüft werden. Die Baubewilligung kann nur erteilt werden, wenn an der Errichtung eines Gebäudes ein überwiegendes Interesse besteht und das Bau- und Justizdepartement des Kantons Solothurn zustimmt. Diese Ausnahmegenehmigung muss durch die Stadt Olten bei der kantonalen Behörde beantragt werden.

**Ausnahme-
genehmigung**

Bei IGW-Überschreitungen werden die Anforderungen an die Schalldämmung der Gebäudehülle von der Vollzugsbehörde angemessen verschärft (Art. 32 LSV). Bei der Bearbeitung des Schallschutzes der Gebäudehülle werden gemäss üblicher Vollzugspraxis die Verschärfungen der „Vollzugshilfe zur revidierten Norm SIA 181:2006“ von „Cercle Bruit“ angewendet.

Gebäudehülle

Damit die Hinderniswirkung der Loggien geltend gemacht werden kann, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt werden:

**Hinderniswirkung
Loggien**

- Die Loggien weisen eine Mindesttiefe von 2m und eine minimale Bodenfläche von 6m² auf.
- Die Loggien werden mit einer mindestens 1.0m (stellenweise 1.2m) hohen, schalldichten Brüstung (z.B. Beton, Glas) ausgeführt.
- Die Deckenuntersichten der Loggien werden schallabsorbierend ausgeführt (mindestens Schallabsorptionsgruppe A2 gemäss EN 1793-1:1997).

Alle roten Räume sind mit einer kontrollierten Lüftung zu planen.

**Kontrollierte
Lüftung**

3 Bahnverkehrslärm

3.1 Lärmemissionen

Gemäss Emissionsplan 2015 gelten die folgenden Emissionspegel $L_{r,e}$ (Beilage):

DfA-Linie	Abschnitt	$L_{r,e,Tag}$ [dB(A)]	$L_{r,e,Nacht}$ [dB(A)]
410.0	39486.011 – 39841.0	69.5	70.5
410.0	39291.558 – 39485.0	73.0	73.7
500.0	39576.0 – 39890.0	81.4	80.7
500.0	39292.454 – 39562.0	81.4	80.7

3.2 Lärmimmissionen

Die Lärmermittlung erfolgte durch Simulation mit der Software Cadna, welche das Berechnungsmodell Semibel berücksichtigt.

Es werden die massgebenden Punkte des Gebäudes beurteilt. In der Planbeilage sind die genauen Standorte angegeben.

Bei den Berechnungen wird die folgende Massnahme berücksichtigt:

- Die bestehende Lärmschutzwand entlang der Bahnlinie.

Für die einzelnen Beurteilungspunkte ergeben sich die folgenden Beurteilungen:

Beurteilungspunkt	Grenzwert [dB(A)]		Beurteilungspegel L_r [dB(A)]		Grenzwert eingehalten	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
BP1	70	-	42	-	ja	-
BP2	70	-	43	-	ja	-
BP3	70	-	44	-	ja	-
BP4	70	-	53	-	ja	-
BP5	70	-	53	-	ja	-
BP6	70	-	50	-	ja	-
BP10 2.OG	65	55	43	44	ja	ja
BP10 3.OG	65	55	43	44	ja	ja
BP11 2.OG	65	55	44	45	ja	ja
BP11 3.OG	65	55	45	45	ja	ja
BP12 2.OG	65	55	46	46	ja	ja
BP12 3.OG	65	55	46	47	ja	ja
BP12 4.OG	65	55	46	47	ja	ja
BP12 5.OG	65	55	47	48	ja	ja
BP12 6.OG	65	55	47	48	ja	ja
BP12 7.OG	65	55	48	48	ja	ja
BP12 8.OG	65	55	48	48	ja	ja
BP12 DG	65	55	48	49	ja	ja
BP13 2.OG	65	55	47	48	ja	ja
BP13 3.OG	65	55	48	48	ja	ja
BP13 4.OG	65	55	48	49	ja	ja
BP13 5.OG	65	55	49	49	ja	ja
BP13 6.OG	65	55	49	49	ja	ja
BP13 7.OG	65	55	49	50	ja	ja
BP13 8.OG	65	55	50	50	ja	ja
BP13 DG	65	55	50	50	ja	ja
BP14 2.OG	65	55	53	53	ja	ja
BP14 3.OG	65	55	53	54	ja	ja

Berechnungsmodell

Beurteilungspunkte

Berücksichtigte Massnahmen

Immissionswerte

BP14 4.OG	65	55	54	54	ja	ja
BP14 5.OG	65	55	54	54	ja	ja
BP14 6.OG	65	55	54	54	ja	ja
BP14 7.OG	65	55	54	55	ja	ja
BP14 8.OG	65	55	55	55	ja	ja
BP14 DG	65	55	55	55	ja	ja
BP15 2.OG	65	55	53	53	ja	ja
BP15 3.OG	65	55	53	54	ja	ja
BP15 4.OG	65	55	54	54	ja	ja
BP15 5.OG	65	55	54	54	ja	ja
BP15 6.OG	65	55	54	54	ja	ja
BP15 7.OG	65	55	55	55	ja	ja
BP15 8.OG	65	55	55	55	ja	ja
BP15 DG	65	55	55	55	ja	ja
BP16 2.OG	65	55	53	53	ja	ja
BP16 3.OG	65	55	53	54	ja	ja
BP16 4.OG	65	55	54	54	ja	ja
BP16 5.OG	65	55	54	54	ja	ja
BP16 6.OG	65	55	54	54	ja	ja
BP16 7.OG	65	55	55	55	ja	ja
BP16 8.OG	65	55	55	55	ja	ja
BP16 DG	65	55	55	55	ja	ja
BP17 2.OG	65	55	52	52	ja	ja
BP17 3.OG	65	55	52	52	ja	ja
BP17 4.OG	65	55	52	53	ja	ja
BP17 5.OG	65	55	52	53	ja	ja
BP17 6.OG	65	55	53	53	ja	ja
BP17 7.OG	65	55	53	53	ja	ja
BP17 8.OG	65	55	53	53	ja	ja
BP17 DG	65	55	54	54	ja	ja

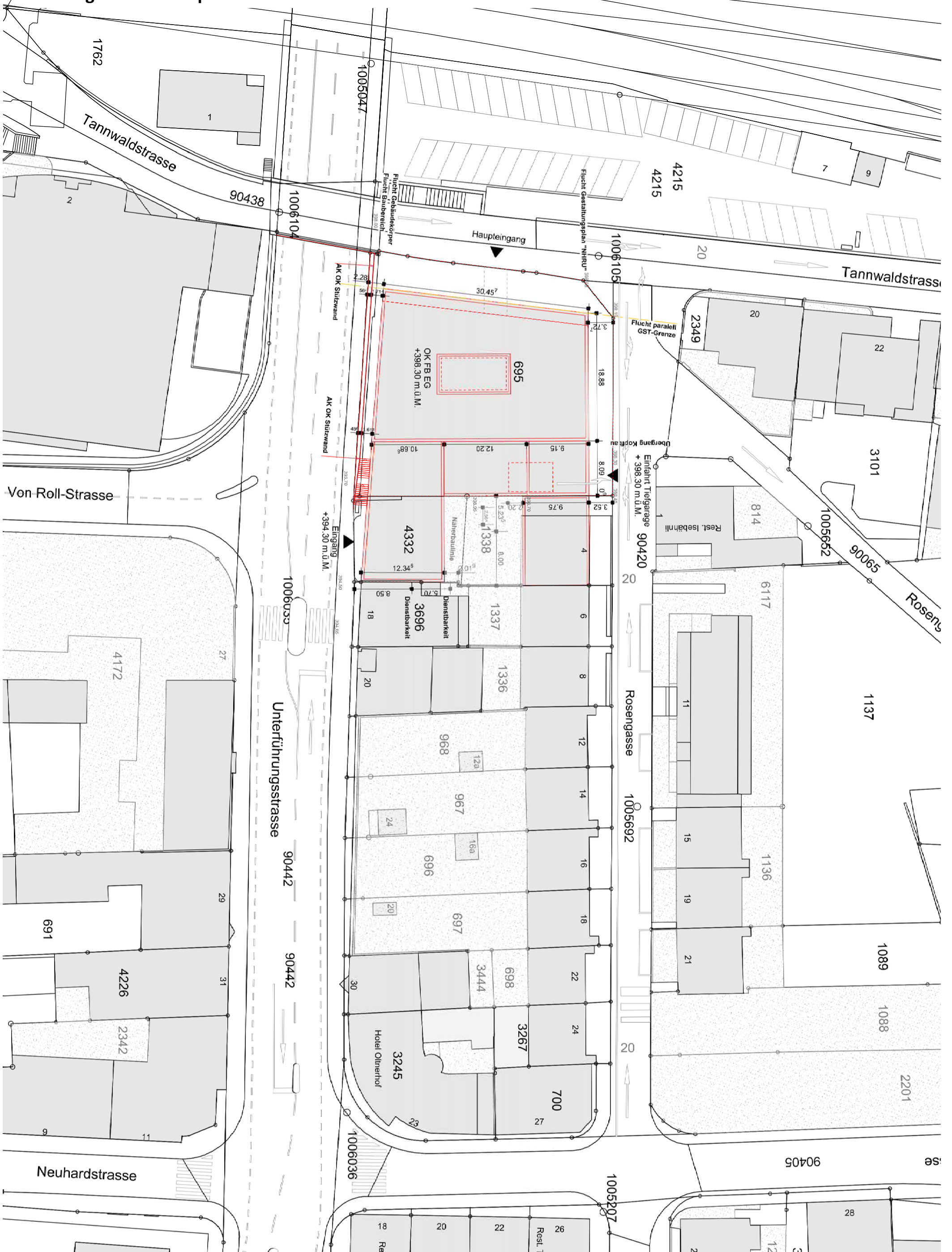
3.3 Beurteilung

Die massgeblichen Grenzwerte sind überall eingehalten.

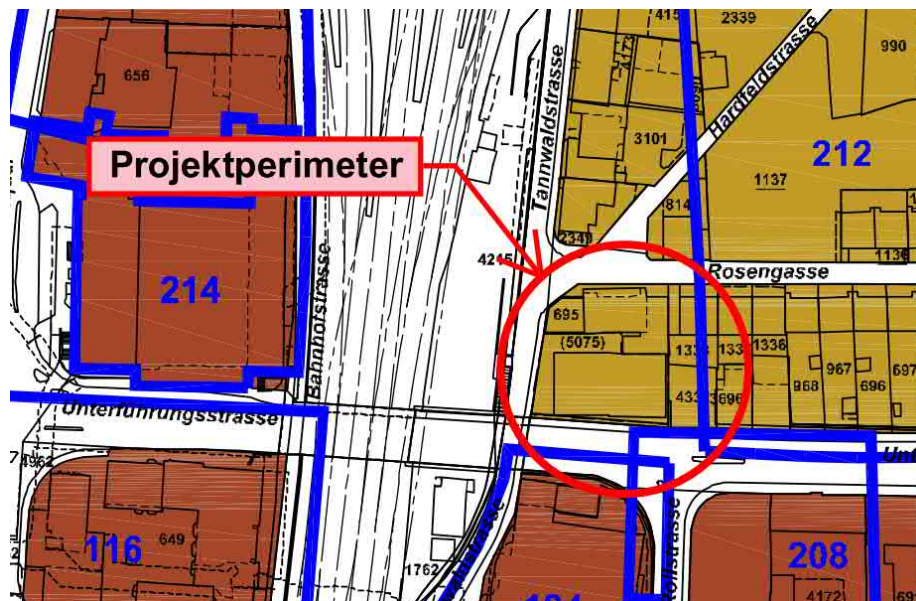
4 Anhang

- Anhang 1: Situationsplan
- Anhang 2: Zonenplan
- Anhang 3: Angaben zum Strassenlärm
- Anhang 4: Emissionsplan Eisenbahnlärm
- Anhang 5: Hinderniswirkung Loggien (Strassenverkehrslärm)
- Anhang 6: Grafische Darstellung Strassenlärm-Immissionen (Cadna)
- Anhang 7: Grafische Darstellung Bahnlärm-Immissionen (Cadna)
- Anhang 8: Pläne (mit Beurteilung Strassenverkehrslärm)
- Anhang 9: Vorprüfung für eine Ausnahmegewilligung
- Anhang 10: Produkte zur schallabsorbierenden Ausgestaltung von Oberflächen

Anhang 1: Situationsplan






















Anhang 2: Zonenplan



Genehmigungsinhalt

Bauzonen

	Kernzone (Gestaltungsplanobligatorium)	K
	Kernrandzone (Gestaltungsplanobligatorium)	Kr
	Dreigeschossige Wohnzone	W3
	Zweigeschossige Wohnzone	W2/0.6
	Zweigeschossige Wohnzone	W2/0.5
	Zweigeschossige Wohnzone	W2/0.4
	Altstadtzone	A
	Schutzzone	S
	Zone für öffentliche Bauten und Anlagen	OeBA
	Zone für öffentliche Bauten und Anlagen / Begegnungszone	OeBA/B
	Dreigeschossige Mischzone	M3
	Zweigeschossige Mischzone	M2
	Gewerbezone mit Wohnanteil	GW
	Gewerbezone	G
	Gewerbezone (Gestaltungsplanobligatorium)	GG
	Industriezone	I
	Sondernutzungszone A	SnA
	Spezialzone A	SpA
	Spezialzone B	SpB
	Spezialzone C	SpC
	Freihaltezone	F
	Grünzone	Gr
	Reservezone gemäss § 27 PBG	R

Anhang 3: Angaben zum Strassenlärm

Von: [Müller Rolf AVT](#)
An: [Lifart Nicole](#)
Betreff: AW: 16367 Wohn- und Geschäftshaus Turuvani, 4600 Olten | Lärmschutznachweis
Datum: Montag, 29. Mai 2017 10:11:25

Sehr geehrte Frau Lifart.

Zurzeit sind keine neueren Daten bekannt.

Freundliche Grüsse
Rolf Müller

Von: Lifart Nicole [mailto:nicole.lifart@bb-a.ch]
Gesendet: Dienstag, 23. Mai 2017 11:27
An: Müller Rolf AVT
Betreff: 16367 Wohn- und Geschäftshaus Turuvani, 4600 Olten | Lärmschutznachweis

Sehr geehrter Herr Müller

Im Jahr 2015 haben wir für den Wettbewerb des Wohn- und Geschäftshaus Turuvani in Olten die Lärmbeurteilung gemacht.
Nun steht das Vorprojekt, welches wiederum geprüft werden soll.

Wir haben von Ihnen damals Angaben über die Lärmbelastung für die Unterführungsstrasse, Tannwaldstrasse erhalten.

Unterführungsstrasse: DTV = 25'800 (Jahr 2015)
Tannwaldstrasse: DTV = 1'032 (Jahr 2010)
Rosengasse: DTV = 97 (Jahr 2010)
Jährliche Verkehrszunahme max. 1.5%
Der Anteil der lärmigen Fahrzeuge ist 10% am Tag und 5 % in der Nacht.

Sind diese Werte immer noch aktuell oder gibt es mittlerweile aktualisierte Angaben?

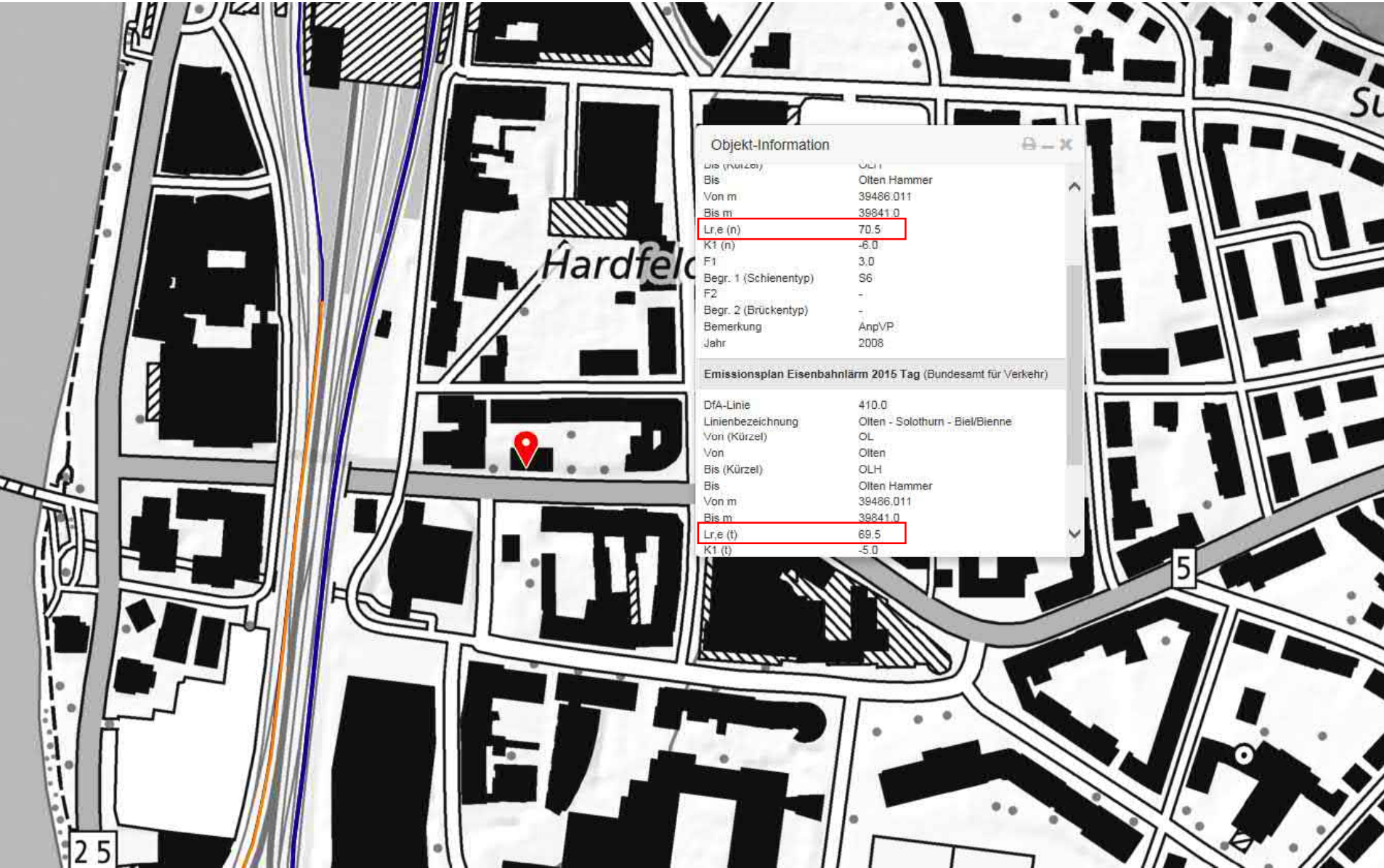
Freundliche Grüsse

Nicole Lifart

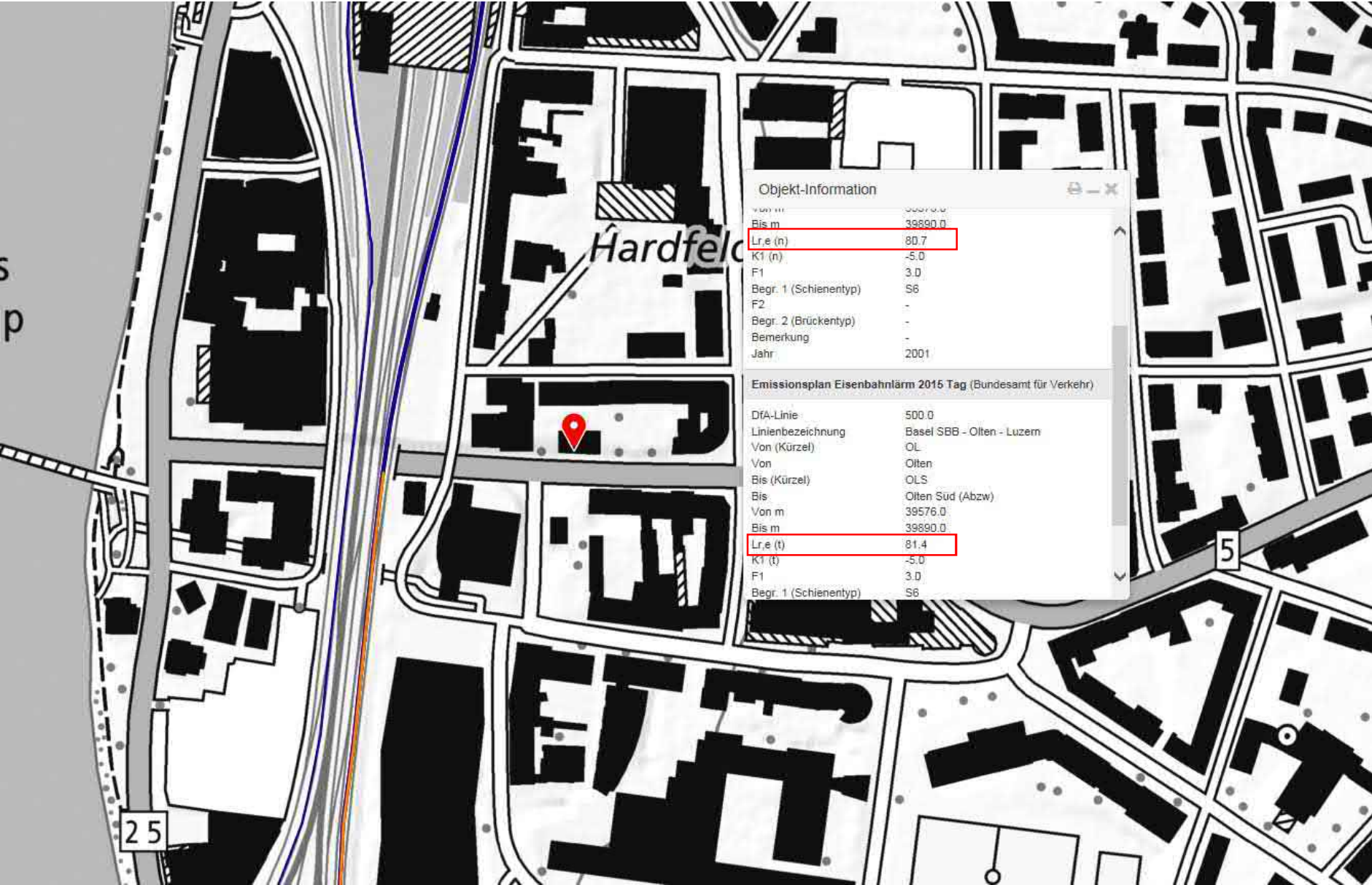
Buri Bauphysik & Akustik AG
Industriestrasse 18
8604 Volketswil

Tel. 044 908 10 30
nicole.lifart@bb-a.ch
www.bb-a.ch

Anhang 4: Emissionsplan Eisenbahnlärm

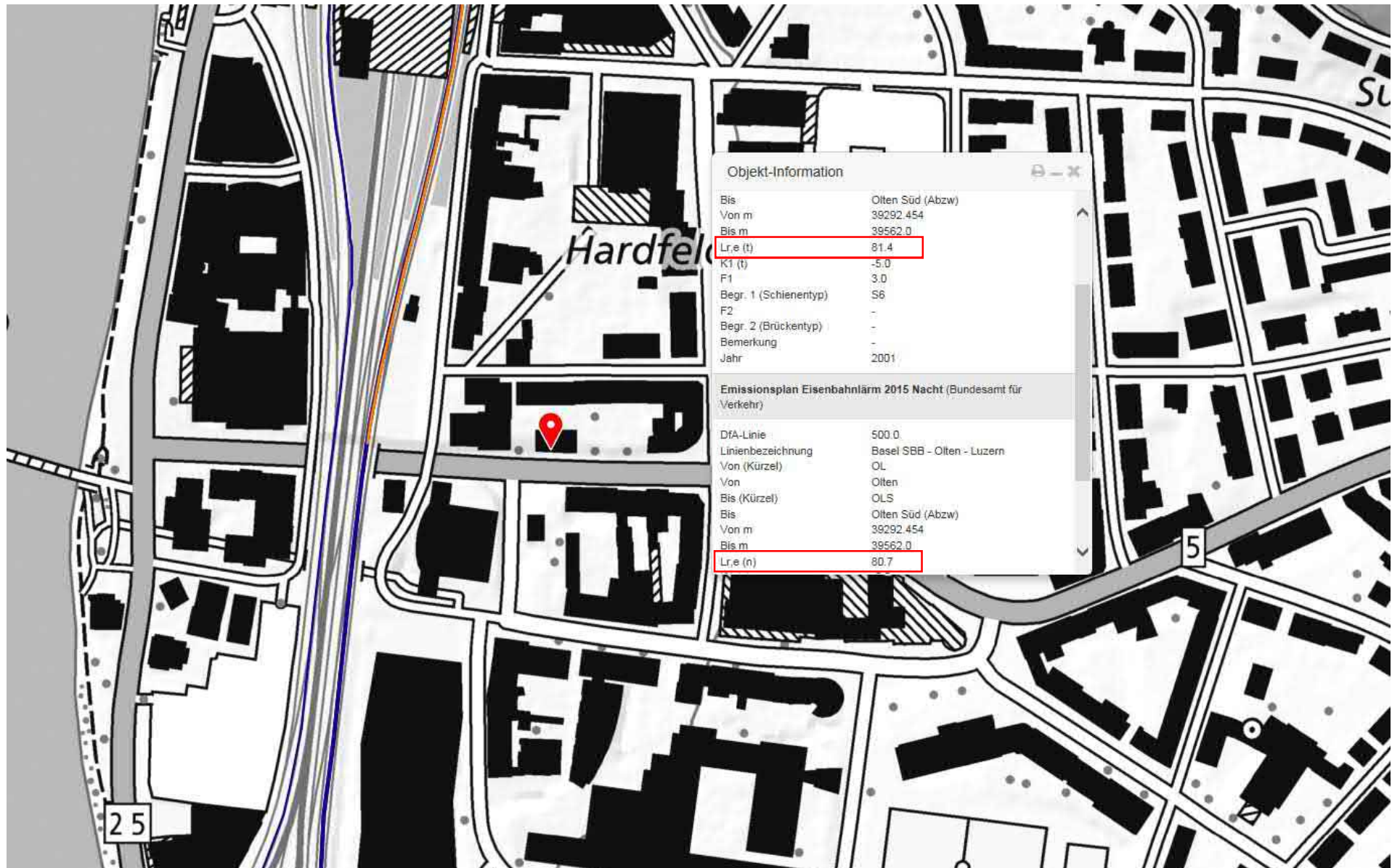






Objekt-Information	
Von m	39890.0
Bis m	39890.0
Lr,e (n)	80.7
K1 (n)	-5.0
F1	3.0
Begr. 1 (Schientyp)	S6
F2	-
Begr. 2 (Brückentyp)	-
Bemerkung	-
Jahr	2001

Emissionsplan Eisenbahnlärm 2015 Tag (Bundesamt für Verkehr)	
DfA-Linie	500.0
Linienbezeichnung	Basel SBB - Olten - Luzern
Von (Kürzel)	OL
Von	Olten
Bis (Kürzel)	OLS
Bis	Olten Süd (Abzw)
Von m	39576.0
Bis m	39890.0
Lr,e (t)	81.4
K1 (t)	-5.0
F1	3.0
Begr. 1 (Schientyp)	S6



Anhang 5: Hinderniswirkung Loggien (Strassenverkehrslärm)

BP10 2.OG

Berechnung Hinderniswirkung Brüstung Balkone Loggien				
Position Loggia/Balkon	Vorne ▾	m	Auswahl: Position Loggia/Balkon vorne/Seite	
Abstand d	8.6	m	Eingabe: Abstand Lärmquelle von Fenster	
Höhe g	11	m	Eingabe: Höhe Geschossniveau über Lärmquelle	
Tiefe t	2.4	m	Eingabe: Abstand Brüstung vom Empfangspunkt (mind. 2 m)	
Brüstungshöhe b	1.0 ▾	m	Auswahl: Höhe Brüstung über Geschossniveau	
Wirkung Brüstung	Rechnen		Auslösung: Rechenfunktion	
Lärmreduktion	4	dB	Resultat Rechenfunktion	

BP10 3.OG

Berechnung Hinderniswirkung Brüstung Balkone Loggien

Position Loggia/Balkon	Vorne ▾	m	Auswahl: Position Loggia/Balkon vorne/Seite	
Abstand d	8.6	m	Eingabe: Abstand Lärmquelle von Fenster	
Höhe g	13.8	m	Eingabe: Höhe Geschossniveau über Lärmquelle	
Tiefe t	2.4	m	Eingabe: Abstand Brüstung vom Empfangspunkt (mind. 2 m)	
Brüstungshöhe b	1.0 ▾	m	Auswahl: Höhe Brüstung über Geschossniveau	
Wirkung Brüstung	Rechnen		Auslösung: Rechenfunktion	
Lärmreduktion	5	dB	Resultat Rechenfunktion	

Berechnung Hinderniswirkung Brüstung Balkone Loggien				
Position Loggia/Balkon	Vorne ▾	m	Auswahl: Position Loggia/Balkon vorne/Seite	i
Abstand d	8.6	m	Eingabe: Abstand Lärmquelle von Fenster	i
Höhe g	11.6	m	Eingabe: Höhe Geschossniveau über Lärmquelle	i
Tiefe t	2.2	m	Eingabe: Abstand Brüstung vom Empfangspunkt (mind. 2 m)	i
Brüstungshöhe b	1.0 ▾	m	Auswahl: Höhe Brüstung über Geschossniveau	i
Wirkung Brüstung	Rechnen		Auslösung: Rechenfunktion	i
Lärmreduktion	4	dB	Resultat Rechenfunktion	

Berechnung Hinderniswirkung Brüstung Balkone Loggien			
Position Loggia/Balkon	Vorne ▾	m	Auswahl: Position Loggia/Balkon vorne/Seite 
Abstand d	8.6	m	Eingabe: Abstand Lärmquelle von Fenster 
Höhe g	14.4	m	Eingabe: Höhe Geschossniveau über Lärmquelle 
Tiefe t	2.2	m	Eingabe: Abstand Brüstung vom Empfangspunkt (mind. 2 m) 
Brüstungshöhe b	1.2 ▾	m	Auswahl: Höhe Brüstung über Geschossniveau 
Wirkung Brüstung	Rechnen		Auslösung: Rechenfunktion 
Lärmreduktion	5	dB	Resultat Rechenfunktion

BP12 2.OG - 4.OG

Berechnung Hinderniswirkung Brüstung Balkone Loggien			
Position Loggia/Balkon	Vorne ▾	m	Auswahl: Position Loggia/Balkon vorne/Seite 
Abstand d	8.8	m	Eingabe: Abstand Lärmquelle von Fenster 
Höhe g	12.2	m	Eingabe: Höhe Geschossniveau über Lärmquelle 
Tiefe t	2.6	m	Eingabe: Abstand Brüstung vom Empfangspunkt (mind. 2 m) 
Brüstungshöhe b	1.0 ▾	m	Auswahl: Höhe Brüstung über Geschossniveau 
Wirkung Brüstung	Rechnen		Auslösung: Rechenfunktion 
Lärmreduktion	5	dB	Resultat Rechenfunktion

Berechnung Hinderniswirkung Brüstung Balkone Loggien				
Position Loggia/Balkon	<input type="text" value="Vorne"/>	m	Auswahl: Position Loggia/Balkon vorne/Seite	
Abstand d	<input type="text" value="8.8"/>	m	Eingabe: Abstand Lärmquelle von Fenster	
Höhe g	<input type="text" value="20.6"/>	m	Eingabe: Höhe Geschossniveau über Lärmquelle	
Tiefe t	<input type="text" value="2.6"/>	m	Eingabe: Abstand Brüstung vom Empfangspunkt (mind. 2 m)	
Brüstungshöhe b	<input type="text" value="1.0"/>	m	Auswahl: Höhe Brüstung über Geschossniveau	
Wirkung Brüstung	<input type="button" value="Rechnen"/>		Auslösung: Rechenfunktion	
Lärmreduktion	<input type="text" value="6"/>	dB	Resultat Rechenfunktion	

BP13 2.OG

Berechnung Hinderniswirkung Brüstung Balkone Loggien			
Position Loggia/Balkon	Vorne ▾	m	Auswahl: Position Loggia/Balkon vorne/Seite 
Abstand d	9	m	Eingabe: Abstand Lärmquelle von Fenster 
Höhe g	12.6	m	Eingabe: Höhe Geschossniveau über Lärmquelle 
Tiefe t	2.2	m	Eingabe: Abstand Brüstung vom Empfangspunkt (mind. 2 m) 
Brüstungshöhe b	1.0 ▾	m	Auswahl: Höhe Brüstung über Geschossniveau 
Wirkung Brüstung	Rechnen		Auslösung: Rechenfunktion 
Lärmreduktion	4	dB	Resultat Rechenfunktion

Berechnung Hinderniswirkung Brüstung Balkone Loggien			
Position Loggia/Balkon	Vorne ▾	m	Auswahl: Position Loggia/Balkon vorne/Seite 
Abstand d	9	m	Eingabe: Abstand Lärmquelle von Fenster 
Höhe g	15.4	m	Eingabe: Höhe Geschossniveau über Lärmquelle 
Tiefe t	2.2	m	Eingabe: Abstand Brüstung vom Empfangspunkt (mind. 2 m) 
Brüstungshöhe b	1.2 ▾	m	Auswahl: Höhe Brüstung über Geschossniveau 
Wirkung Brüstung	Rechnen		Auslösung: Rechenfunktion 
Lärmreduktion	5	dB	Resultat Rechenfunktion

BP13 4.OG - 6.OG

Berechnung Hinderniswirkung Brüstung Balkone Loggien			
Position Loggia/Balkon	Vorne ▾	m	Auswahl: Position Loggia/Balkon vorne/Seite i
Abstand d	9	m	Eingabe: Abstand Lärmquelle von Fenster i
Höhe g	18.2	m	Eingabe: Höhe Geschossniveau über Lärmquelle i
Tiefe t	2.2	m	Eingabe: Abstand Brüstung vom Empfangspunkt (mind. 2 m) i
Brüstungshöhe b	1.0 ▾	m	Auswahl: Höhe Brüstung über Geschossniveau i
Wirkung Brüstung	Rechnen		Auslösung: Rechenfunktion i
Lärmreduktion	5	dB	Resultat Rechenfunktion

Berechnung Hinderniswirkung Brüstung Balkone Loggien				
Position Loggia/Balkon	Vorne ▾	m	Auswahl: Position Loggia/Balkon vorne/Seite	
Abstand d	9	m	Eingabe: Abstand Lärmquelle von Fenster	
Höhe g	26.6	m	Eingabe: Höhe Geschossniveau über Lärmquelle	
Tiefe t	2.2	m	Eingabe: Abstand Brüstung vom Empfangspunkt (mind. 2 m)	
Brüstungshöhe b	1.0 ▾	m	Auswahl: Höhe Brüstung über Geschossniveau	
Wirkung Brüstung	Rechnen		Auslösung: Rechenfunktion	
Lärmreduktion	6	dB	Resultat Rechenfunktion	

BP14 2.OG - 3.OG

Berechnung Hinderniswirkung Brüstung Balkone Loggien			
Position Loggia/Balkon	Vorne ▾	m	Auswahl: Position Loggia/Balkon vorne/Seite i
Abstand d	12.5	m	Eingabe: Abstand Lärmquelle von Fenster i
Höhe g	7.3	m	Eingabe: Höhe Geschossniveau über Lärmquelle i
Tiefe t	2.4	m	Eingabe: Abstand Brüstung vom Empfangspunkt (mind. 2 m) i
Brüstungshöhe b	1.0 ▾	m	Auswahl: Höhe Brüstung über Geschossniveau i
Wirkung Brüstung	Rechnen		Auslösung: Rechenfunktion i
Lärmreduktion	3	dB	Resultat Rechenfunktion

BP14 4.OG

Berechnung Hinderniswirkung Brüstung Balkone Loggien			
Position Loggia/Balkon	Vorne ▾	m	Auswahl: Position Loggia/Balkon vorne/Seite i
Abstand d	12.5	m	Eingabe: Abstand Lärmquelle von Fenster i
Höhe g	12.9	m	Eingabe: Höhe Geschossniveau über Lärmquelle i
Tiefe t	2.4	m	Eingabe: Abstand Brüstung vom Empfangspunkt (mind. 2 m) i
Brüstungshöhe b	1.0 ▾	m	Auswahl: Höhe Brüstung über Geschossniveau i
Wirkung Brüstung	Rechnen		Auslösung: Rechenfunktion i
Lärmreduktion	4	dB	Resultat Rechenfunktion

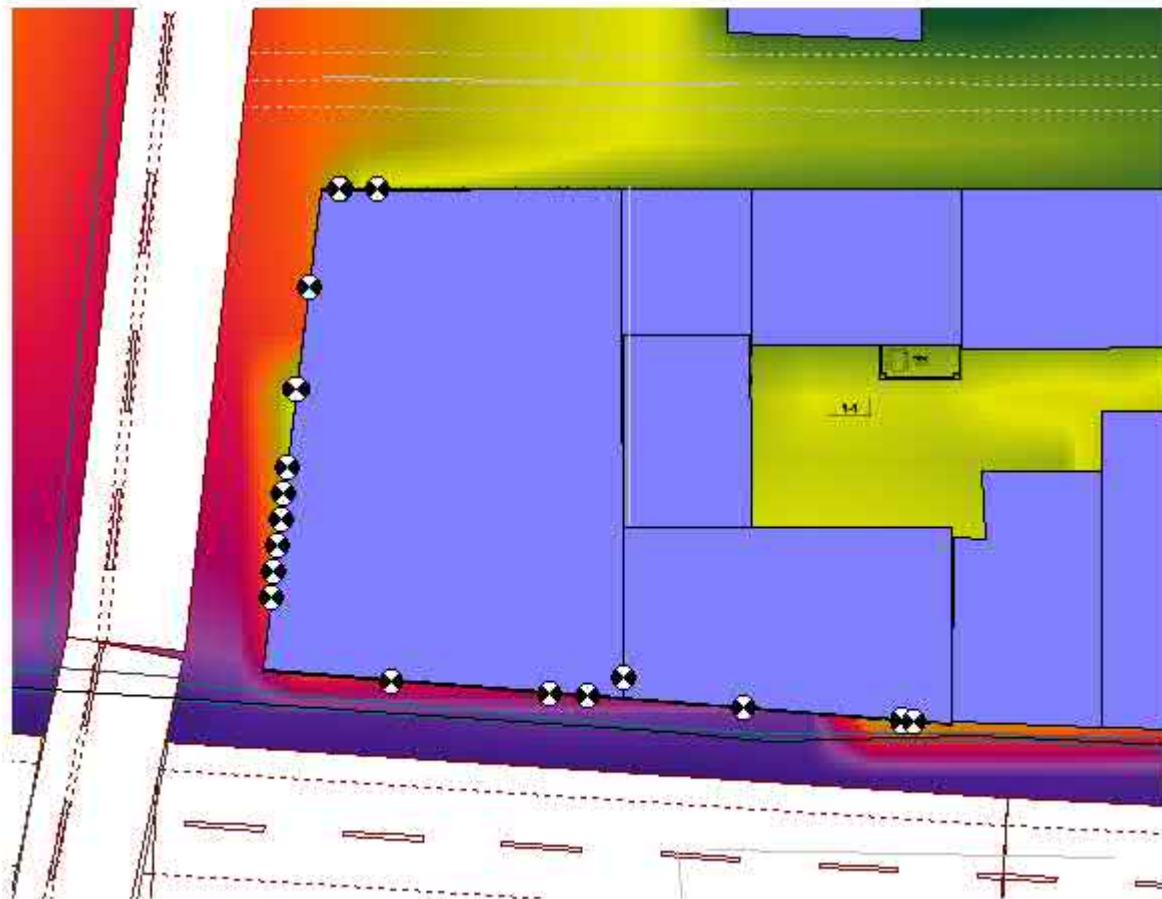
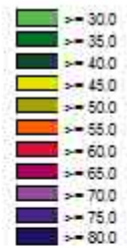
Anhang 6: Grafische Darstellung Strassenlärm-Immissionen (Cadna)

Lärmschutznachweis

Gestaltungsplan Tannwaldstrasse – Unterführungsstrasse - Rosengasse

Strassenlärm tags (6-22 Uhr)

Datum: 30.09.19

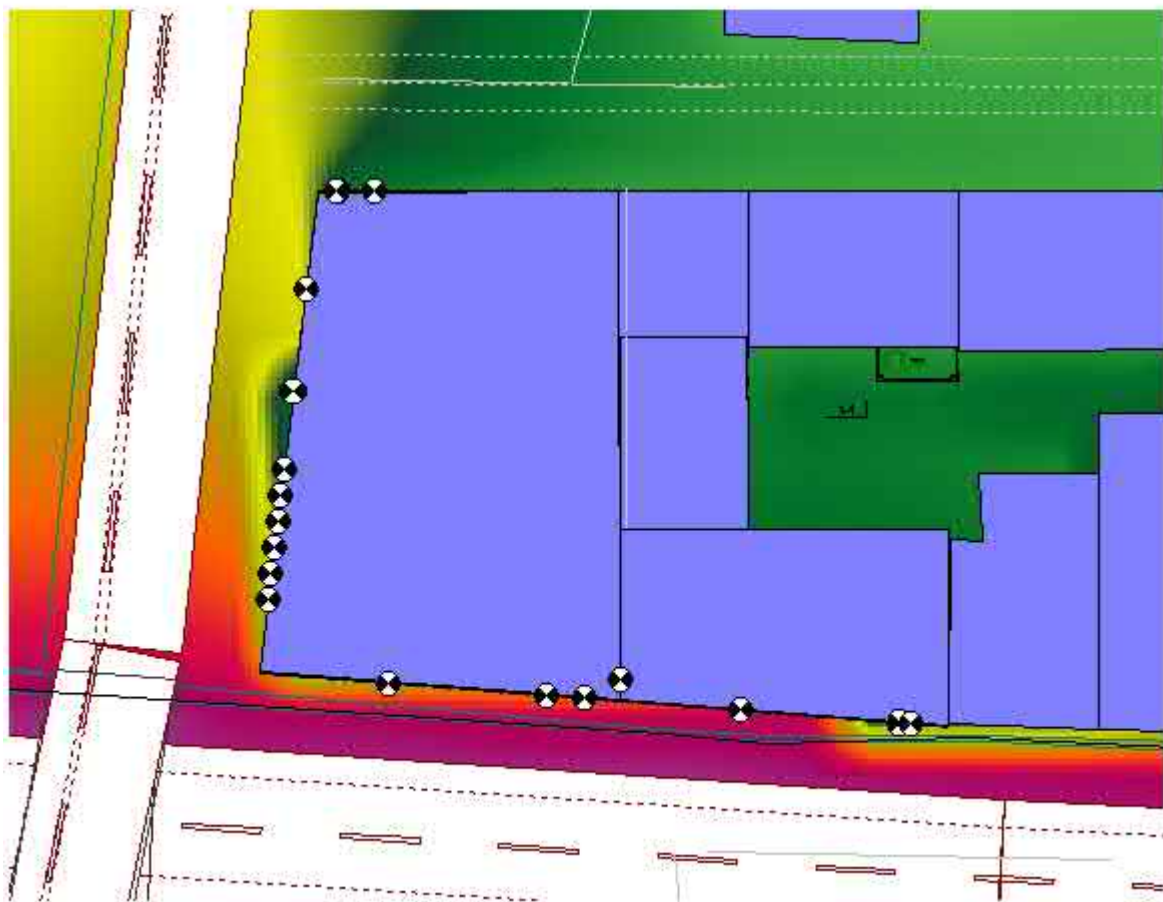


Lärmschutznachweis

Gestaltungsplan Tannwaldstrasse – Unterführungsstrasse - Rosengasse

Strassenlärm nachts (22-6 Uhr)

Datum: 30.09.19



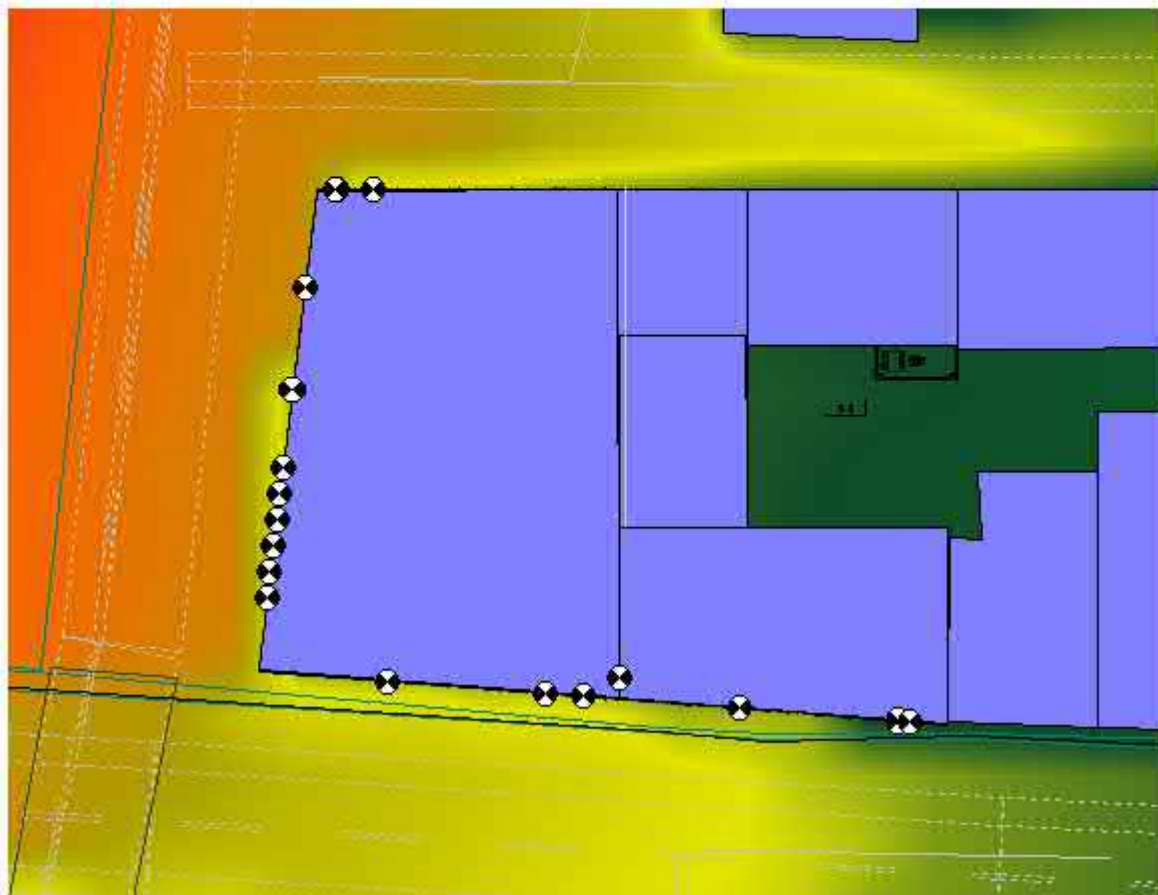
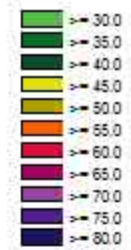
Anhang 7: Grafische Darstellung Bahnlärm-Immissionen (Cadna)

Lärmschutznachweis

Gestaltungsplan Tannwaldstrasse – Unterführungsstrasse - Rosengasse

Eisenbahnlärm tags (6-22 Uhr)

Datum: 30.09.19

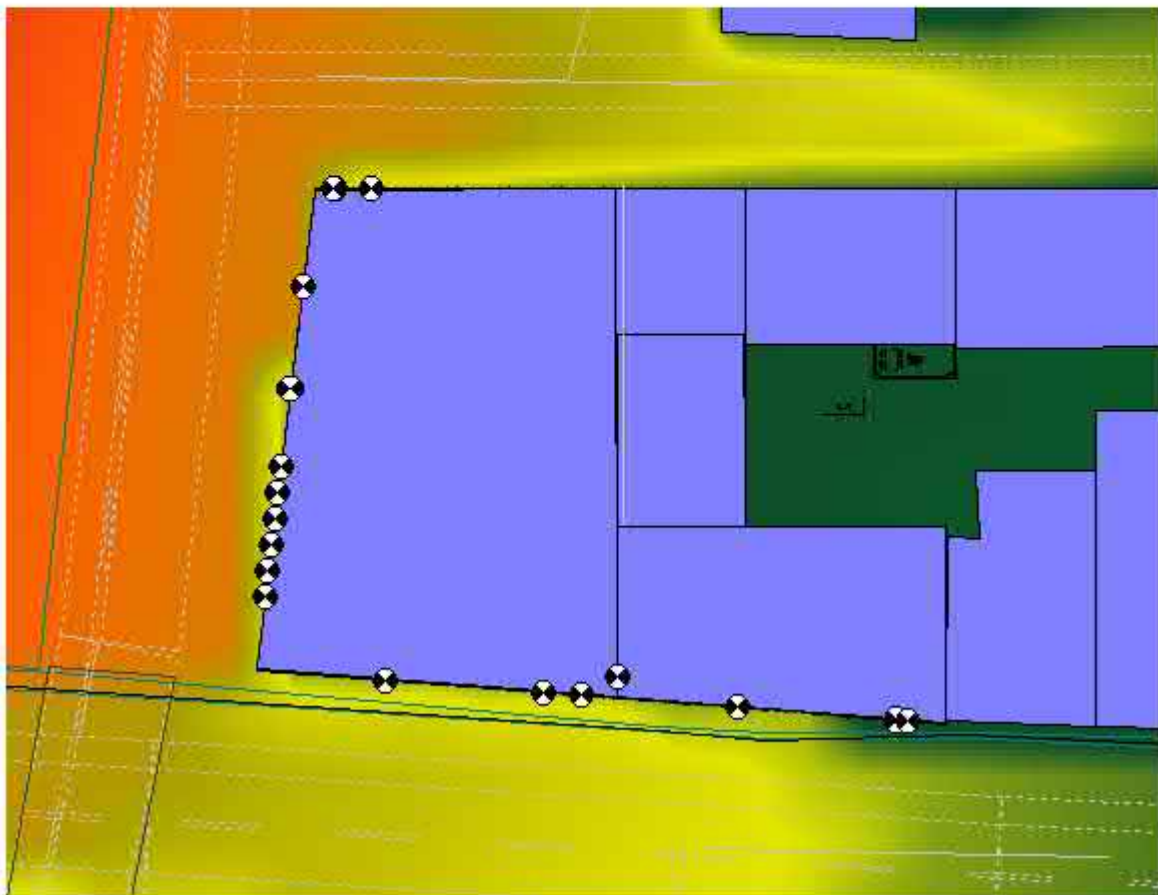


Lärmschutznachweis

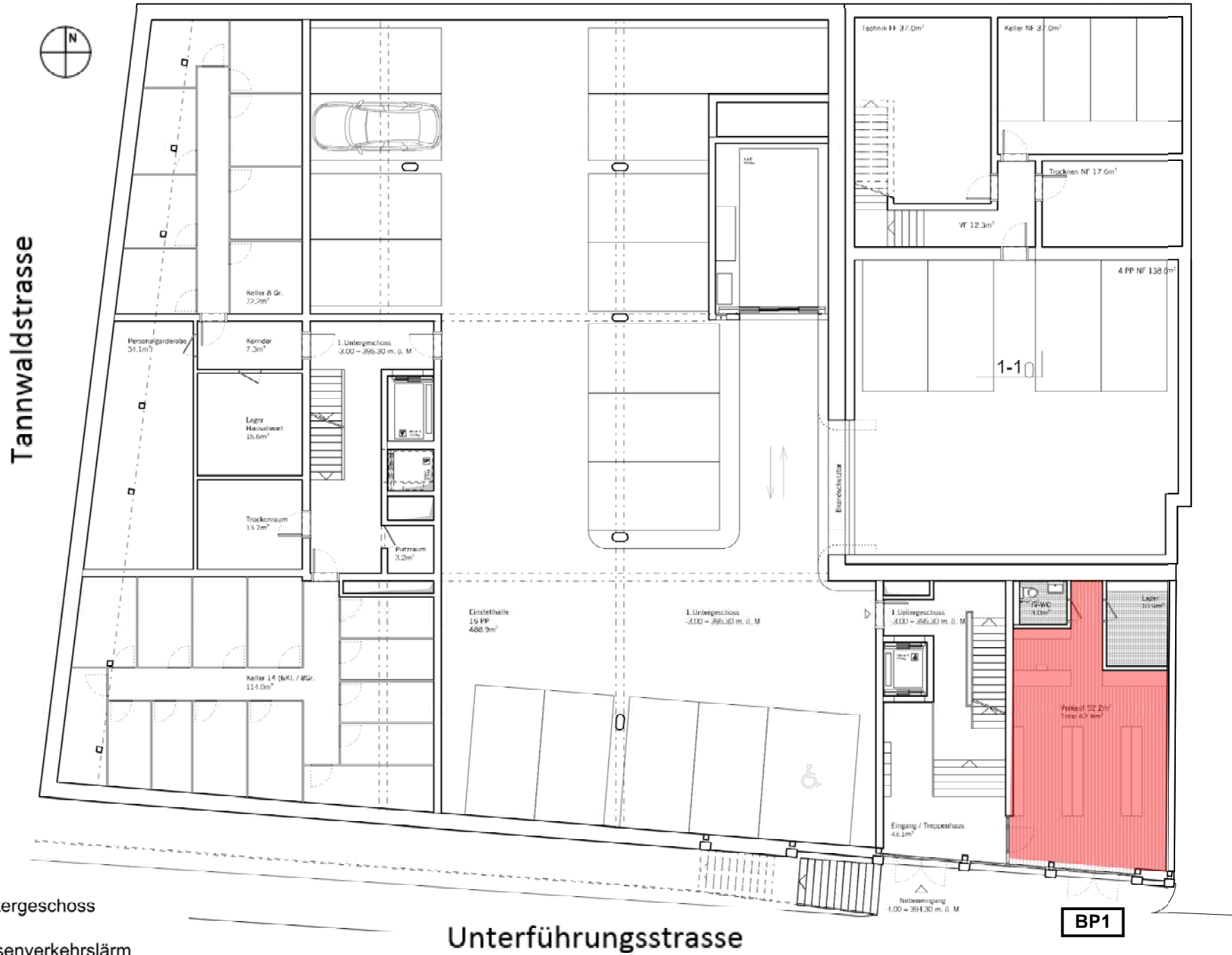
Gestaltungsplan Tannwaldstrasse – Unterführungsstrasse - Rosengasse

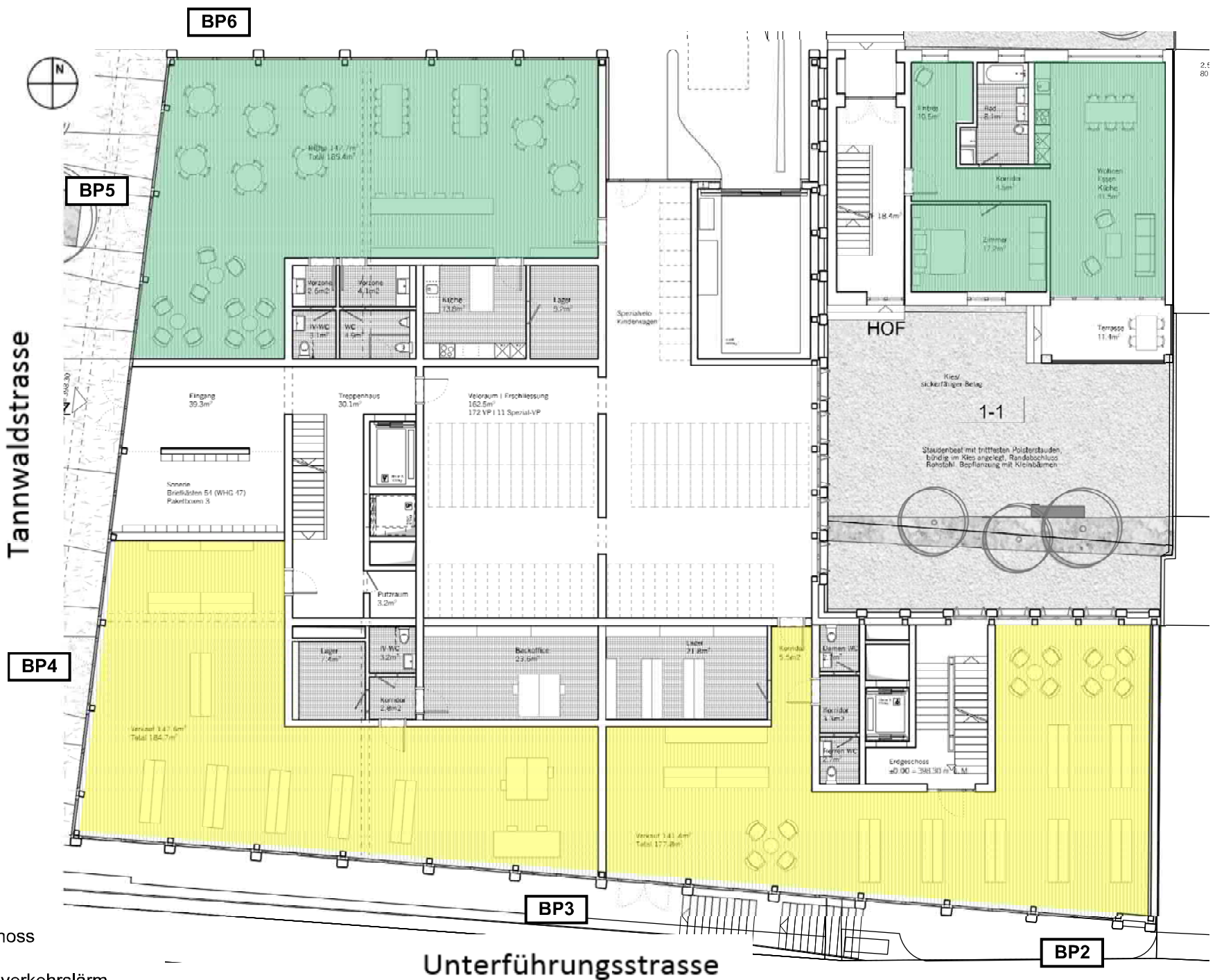
Eisenbahnlärm nachts (22-6 Uhr)

Datum: 30.09.19



Anhang 8: Pläne (mit Beurteilung Strassenverkehrslärm)





Tannwaldstrasse

Unterföhrungsstrasse

BP6

BP5

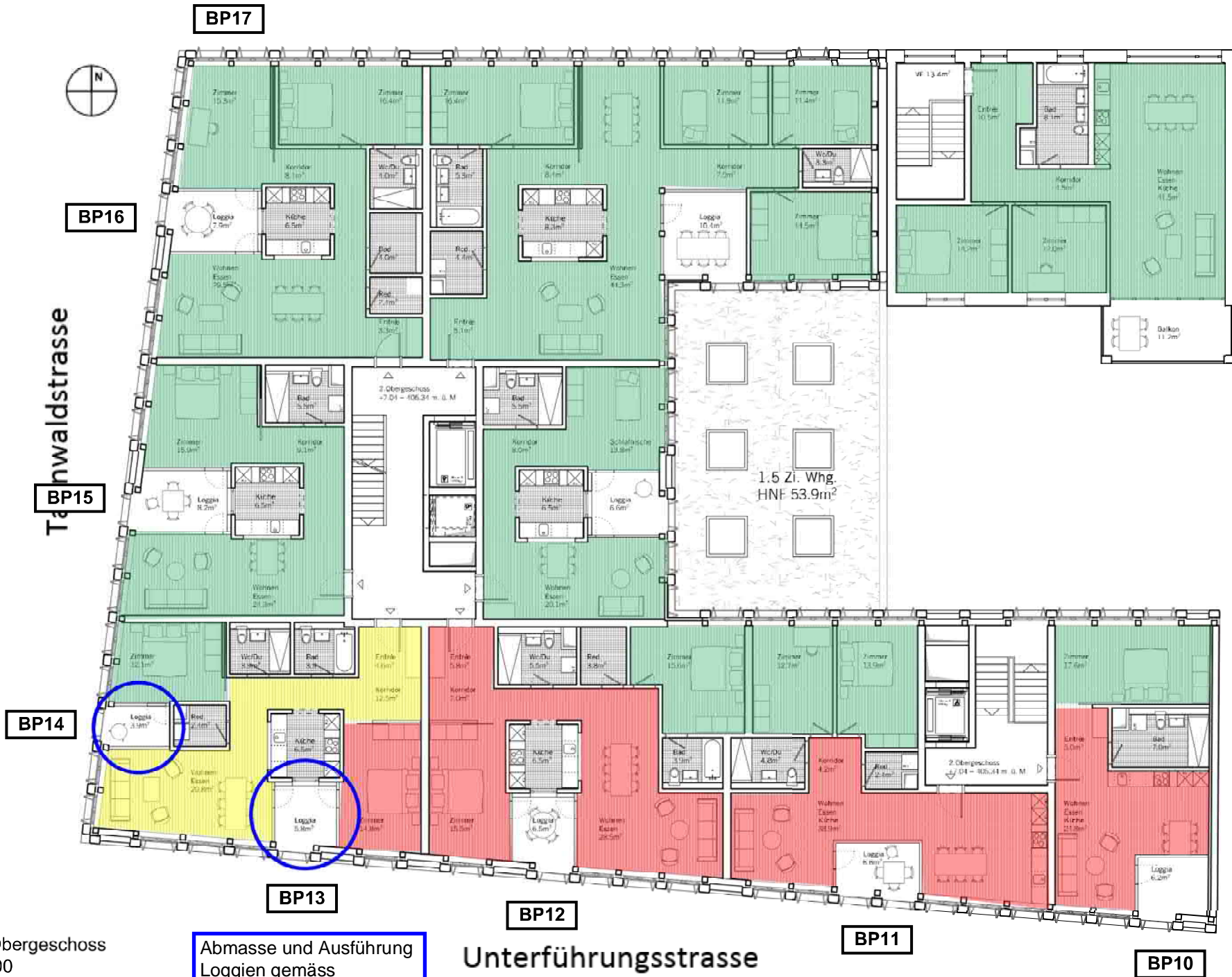
BP4

BP3

BP2

Erdgeschoss
1:200
Strassenverkehrslärm

2.5
80



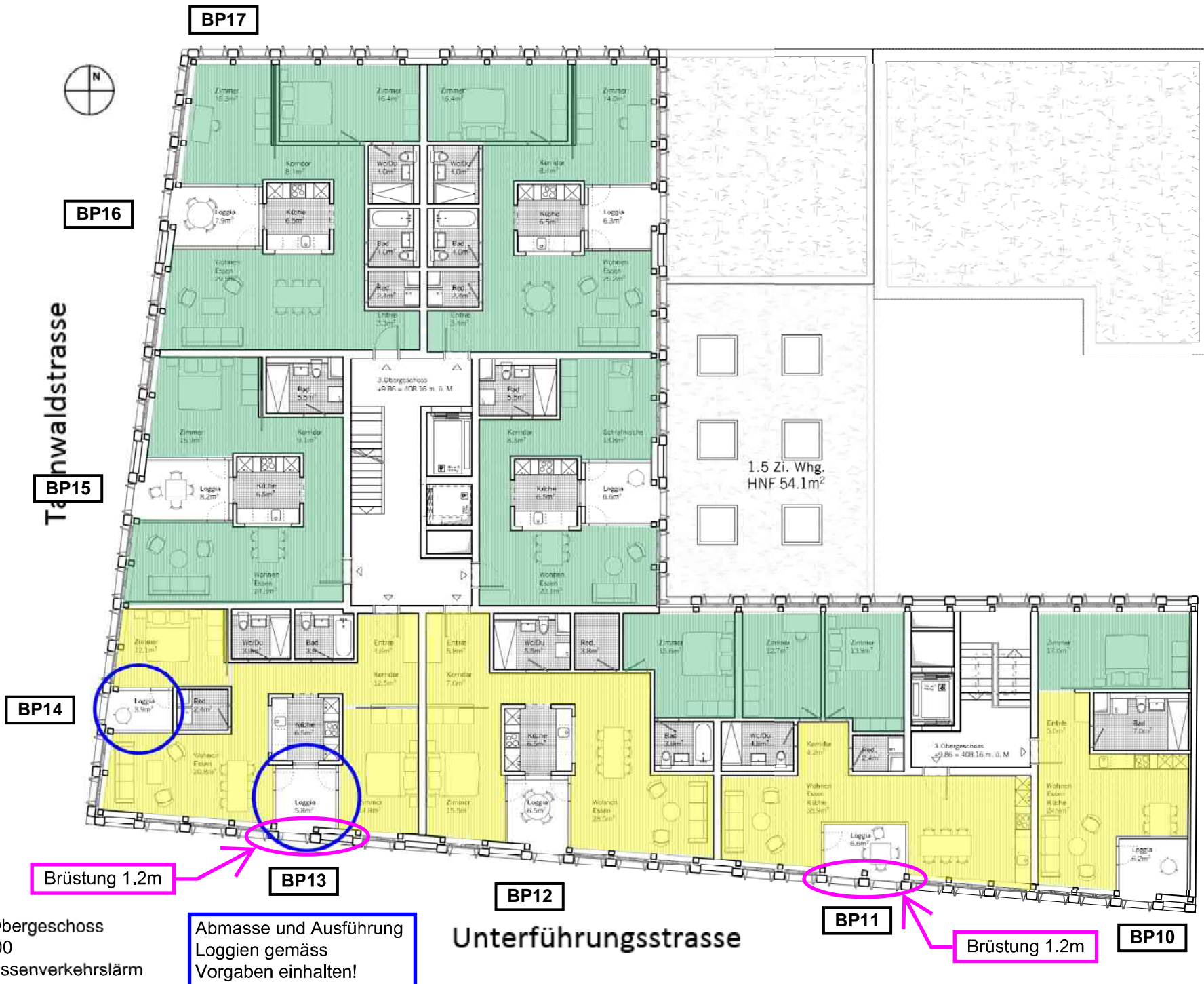
2. Obergeschoss
 1:200
 Strassenverkehrslärm

Abmasse und Ausführung
 Loggien gemäss
 Vorgaben einhalten!

Unterföhrungsstrasse

BP11

BP10



3. Obergeschoss
1:200
Strassenverkehrslärm

Abmasse und Ausführung Loggien gemäss Vorgaben einhalten!



BP17

BP16

BP15

BP14

BP13

BP12

Tannenwaldstrasse

1.5 Zi. Whg.
HNF 54.1m²

Liftüberfahrten

4. Obergeschoss
+12.05 - +10.98 n. 0. M

4. Obergeschoss
1:200
Strassenverkehrslärm

Abmasse und Ausführung
Loggien gemäss
Vorgaben einhalten!

Unterführungsstrasse



5. - 8. Obergeschoss
 1:200
 Strassenverkehrslärm

Abmasse und Ausführung
 Loggien gemäss
 Vorgaben einhalten!

Unterführungsstrasse



Dachgeschoss
1:200
Strassenverkehrslärm

Abmasse und Ausführung
Loggien gemäss
Vorgaben einhalten!

Unterführungsstrasse

Anhang 9: Vorprüfung für eine Ausnahmegewilligung

Von: [Müller Rolf AVT](#)
An: [Lifart Nicole](#)
Cc: [Stocker Martin](#)
Betreff: AW: 16367 Wohn- und Geschäftshaus Turuvani, 4600 Olten | Beurteilung Strassenlärm
Datum: Donnerstag, 1. Juni 2017 10:34:23
Anlagen: [image001.png](#)

Sehr geehrte Frau Lifart

Nach Rücksprache mit dem Amt für Umwelt, Fachstelle Lärm, können wir zu Ihren Fragen wie folgt Stellung nehmen:

Einer Ausnahmegewilligung gemäss Art. 31 LSV und § 12 LSV-SO mit folgenden Auflagen kann grundsätzlich entsprochen werden.

- Die roten Bereiche sind mit einer kontrollierten Lüftung zu planen.
- Die Loggien sind auf der Deckenunterseite mit einem Absorber zu versehen.
- Für die überschrittenen Fenster gelten die erhöhten Anforderungen gemäss SIA 181

Freundliche Grüsse
Rolf Müller

Von: Lifart Nicole [mailto:nicole.lifart@bb-a.ch]
Gesendet: Mittwoch, 31. Mai 2017 11:22
An: Müller Rolf AVT
Betreff: 16367 Wohn- und Geschäftshaus Turuvani, 4600 Olten | Beurteilung Strassenlärm

Guten Tag Herr Müller

Wie telefonisch besprochen schicke ich Ihnen die Pläne des Bauvorhabens.
Im Moment handelt es sich um ein Vorprojekt welches auf die Bewilligungsfähigkeit geprüft werden soll, damit allfällige Anpassungen / Änderungen noch einfließen können.

Auf den Plänen im Anhang finden Sie Beurteilungspegel in dB, sowie die Einfärbung der lärmempfindlichen Räume gemäss dem Farbcode:

Definition Raumtypen

Zur Beurteilung der Ausnahmen gemäss Art. 31 Abs. 2 LSV ist eine Typisierung der lärmempfindlichen Räume notwendig.

Zur einfacheren Handhabung in der Praxis werden diese mit einer Kennfarbe belegt:

- Als grün werden alle Räume bezeichnet, bei denen die IGW an allen Fenstern eingehalten werden. Sie sind USG- und LSV-konform und erfordern keine Ausnahme.
- Als gelb werden Räume bezeichnet, bei denen die IGW am Lüftungsfenster eingehalten werden.
- Als rot werden Räume bezeichnet, bei denen die IGW an allen Fenstern überschritten sind.

An der Fassade entlang der Unterführungsstrasse sind die Alarmwerte überschritten. In den oberen Etagen können die IGW unter Berücksichtigung der Hinderniswirkung der Loggien teilweise eingehalten werden, sodass zumindest über die Loggien lärmabgewandt belüftet werden kann. (Sie sehen auf den Plänen die zwei eingekreisten Loggien pro Stockwerk, welche in der Grösse noch angepasst werden müssen, damit die Hinderniswirkung geltend gemacht werden kann! Sofern diese Praxis des Kantons Zürich im Kanton Solothurn auch angewandt wird...)

Ich wäre froh wenn Sie mir eine Rückmeldung geben können, ob das Projekt Chancen auf eine Ausnahmegenehmigung hat oder welche Massnahmen ergriffen werden müssten.
Besten Dank schon einmal für Ihre Bemühungen!

Bei Fragen oder Unklarheiten stehe ich gerne zur Verfügung.

Freundliche Grüsse

Nicole Lifart

Buri Bauphysik & Akustik AG
Industriestrasse 18
8604 Volketswil

Tel. 044 908 10 30
nicole.lifart@bb-a.ch
www.bb-a.ch

Anhang 10

Balkone/Loggien:

Produkte zur schallabsorbierenden Ausgestaltung von Oberflächen

Empfehlungen 2016 (Änderungen vorbehalten)

Hersteller/ Vertreiber	Produkte- bezeichnung	Schallabsorption			Material/Aufbau				Bemerkungen
		EN 1793-1: 1997 Gruppe	EN ISO 11654:1997		Material	Gewicht	Systemhöhe	Montage	
			Klasse	Grad α_w					
Akustik & Raum AG www.akustik-raum.ch/	MAKUSTIK Perfo PE www.akustik-raum.ch/de/akustiksysteme/produkte/perfo-pe/	A2 / A3	C / B	0.65-0.8 (Je nach Perforation)	Mitteldichte Holzfaserplatte + Vlies	z.B. PE16/16/6.0-1 offene Fläche 11% = 11.4 kg/m ²	46 mm (16 mm MDF- Platte + 30 mm Isolation)	Verschraubung durch Satteloch- schraube	Für den Aussenbereich empfohlen, allerdings keine direkte Exposition zu Regen- oder Spritzwasser
	MAKUSTIK Linea LI www.akustik-raum.ch/	A1 / A2 / A3	D / C / B	0.30-0.80 (Je nach Rillung)		z.B. LI 14/2.0- 1 offene Fläche 5.5% = 11.1 kg/m ²	46 mm (16 mm MDF- Platte + 30 mm Isolation)		
BASWA acoustic www.baswa.com	BASWAphone Base www.baswa.com/de/systemdatenblaetter.php	A2	C	0.7	Glaswolle - expandierte Glasskugeln - Marmorgranulat	11.0 kg/m ²	30 mm (26 mm Platte)	geklebt auf Beton oder abgehängtes Trockenbau- system	Sehr gut geeignet für Aussenbereich, nicht brennbar (A2-s1, d0), minimale Einbauhöhe; mechanisch widerstandsfähige Oberfläche
		A3	B	0.8		12.0 kg/m ²	40 mm (36 mm Platte)		
		A3	B	0.85		13.0 kg/m ²	50 mm (46 mm Platte)		
		A3 (abgehängt A4)	B (abgehängt A)	0.85 (abgehängt 0.9)		15.0 kg/m ²	70 mm (66 mm Platte)		
Cridea Akustik AG	Naturspan V www.cridea-akustik.ch/products/wood/naturspan/main.html	A2	C	0.65	Holzspan	7.0 - 7.5 kg/m ²	48 mm (18 mm Platte + 30 mm Luftraum)		Eigentlich für Innenbereich, aber gute Erfahrungen im Aussenbereich (Balkone), nicht spritzwasserresistent
		A2	C	0.6			48 mm (18 mm Platte + 30 mm Mineralwolle)		
	FCA Glas Alvaro	A2	C	0.65	Geblähtes Glas- Recyclinggranulat	ca. 7.5 kg/m ²	68 mm (18 mm Platte + 50 mm Luftraum)		
		A3	B	0.8			68 mm (18 mm Platte + 30 mm Mineralwolle + 20 mm Luftraum)		

Hersteller/ Vertreiber	Produkte- bezeichnung	Schallabsorption			Material/Aufbau				Bemerkungen
		EN 1793-1: 1997 Gruppe	EN ISO 11654:1997		Material	Gewicht	Systemhöhe	Montage	
			Klasse	Grad α_w					
Cridea Akustik AG www.cridea-akustik.ch/	FCA Glas Alvaro www.cridea-akustik.ch/products/jointless/fca_coolglas/main.html	A2	C	0.7	Geblähtes Glas- Recyclinggranulat	ca. 7.5 kg/m ²	218 mm (18 mm Platte + 200 mm Luftraum)		
		A3	B	0.8			218 mm (18 mm Platte + 30 mm Mineralwolle + 170 mm Luftraum)		
		A2	C	0.7			418 mm (18 mm Platte + 400 mm Luftraum)		
Knauf AG www.knauf.ch	Knauf Organic www.knauf.ch/de/sortiment/1/fibre/#showtab-tab247930_3_lex-247930_3_2	A3	B	0.85	Zementgebundene Holzwolle (1mm)	12 kg/m ²	55 mm (25 mm Platte + 30mm Flumroc Steinwolle Isolation)	Verschraubung an Holzlatten oder CD- Deckenprofile	
	Knauf Organic Medium www.knauf.ch/de/sortiment/1/fibre/#showtab-tab247930_3_lex-247930_3_2	A2	C	0.75	Zementgebundene Holzwolle (2mm)		55 mm (25 mm Platte + 30 mm Flumroc Steinwolle Isolation)		
Lignatur AG	Typ 3 www.lignatur.ch/uploads/1/x_ligfilelist/02_akustiktyp3_0_01.pdf	A4	A	0.9	Holz + Absorber		200 mm (31 mm Holzplatte + 40 mm Absorber + 98 mm Luftraum + 31 mm Holzplatte)	vertikale Verschraubung	Besonders geeignet bei Neubauten, Befestigung der Platten an bestehenden Bauten kann schwierig sein, Messungen Schallabsorption wurde mit Aufbauhöhe 200 mm durchgeführt, Minimum-Aufbauhöhe beträgt 120 mm.
	Typ 3.1 www.lignatur.ch/uploads/1/x_ligfilelist/02_akustiktyp3_1_01.pdf	A2	C	0.75					
	Typ 5 www.lignatur.ch/uploads/1/x_ligfilelist/02_akustiktyp5_0_01.pdf	A2	C	0.65					

Hersteller/ Vertreiber	Produkte- bezeichnung	Schallabsorption			Material/Aufbau				Bemerkungen
		EN 1793-1: 1997 Gruppe	EN ISO 11654:1997		Material	Gewicht	Systemhöhe	Montage	
			Klasse	Grad α_w					
Lignatur AG www.lignatur.ch	Typ 6 www.lignatur.ch/uploads/1x_ligfilelist/02_akustiktyp6_0_01.pdf	A3	B	0.8	Holz + Absorber		200 mm (31 mm Holzplatte + 40 mm Absorber + 98 mm Luftraum + 31 mm Holzplatte)	vertikale Verschraubung	siehe oben
	Typ 6.1 www.lignatur.ch/uploads/1x_ligfilelist/02_akustiktyp6_1_01.pdf	A2	C	0.6					
Protektor Profil GmbH	ProPHON	A2	C	0.65	Reapor Glasblähplatte mit mineralischer Beschichtung, ProPHON G+F	ca. 17.6 kg/m ²	32 mm (4 mm Kleber, 24.5 mm Reaporplatte, 2 mm ProPHON G-Beschichtung, 1.5 mm ProPHON F Beschichtung)	direkt geklebt auf Beton oder abgehängte Decken	Wand- und Deckenbekleidung, druckfest, fugenlos, bindemittelfrei, faserfrei, Farbtöne nach RAL und NCS
		A2	C	0.6	Reapor Glasblähplatte mit mineralischer Beschichtung, ProPHON G	ca. 14.6 kg/m ²	30 mm (4 mm Kleber, 24.5 mm Reaporplatte, 2 mm ProPHON G-Beschichtung)		
		A2	C	0.6	Reapor Glasblähplatte mit mineralischer Beschichtung, ProPHON G+F	ca. 24.2 kg/m ²	57.5 mm (4 mm Kleber, 50 mm Reaporplatte, 2 mm ProPHON G-Beschichtung)		Wand- und Deckenbekleidung, druckfest, fugenlos, bindemittelfrei, faserfrei, Farbtöne nach RAL und NCS
		A3	B	0.85	Reapor Glasblähplatte mit mineralischer Beschichtung, ProPHON G	ca. 21.2 kg/m ²	56 mm (4 mm Kleber, 24.5 mm Reaporplatte, 2 mm ProPHON G-Beschichtung)		
		A4	A	0.95	Reapor Glasblähplatten, Roh verlegt	ca. 19.2 kg/m ²	54 mm (4 mm Kleber, 50 mm Reaporplatte)		

Hersteller/ Vertreiber	Produkte- bezeichnung	Schallabsorption			Material/Aufbau				Bemerkungen
		EN 1793-1: 1997 Gruppe	EN ISO 11654:1997		Material	Gewicht	Systemhöhe	Montage	
			Klasse	Grad α_w					
Protektor Profil GmbH	ProPhon www.protektor.ch/fileadmin/CH_Content/02_Download/01_Kataloge/Prospekt_ProPHON_DE.pdf	A3	B	0.85	Reapor Glasblähplatten, Roh verlegt mit Farbbeschichtung	ca. 19.6 kg/m ²	54 mm (4 mm Kleber, 50 mm Reaporplatte)	direkt geklebt auf Beton oder abgehängte Decken	Wand- und Deckenbekleidung, druckfest, bindemittelfrei, faserfrei, Farbtöne nach RAL und NCS
	Fibrolith Fibro- Kustik Akustikplatten www.protektor.ch www.fibrolith.de/images/PDF/Fibrolith_Broschuere_12_Seiter.pdf	A1 / A2 / A3	D / C / B	0.50 bis 0.85 je nach Plattenstärke , Art der Holzwolle, Mineralwolle und Lufthohlraum	zementgebundene Holzwollplatten, mit zusätzlicher Mineralwolle möglich	ca. 9 - 20 kg/m ² je nach Ausführung	ab 25 mm	abgehangen oder direkt auf Untergrund mechanisch befestigt	Wand- und Deckenbekleidung, Farbtöne nach RAL und NCS
Protektor Profil GmbH & Siniat GmbH	Siniat Akustikdecken SL144 www.protektor.ch/fileadmin/CH_Content/02_Download/01_Kataloge/SL144_Akustikdecken.pdf www.siniat.de	A1 / A2 / A3	D / C / B	0.35 bis 0.80 je nach Lochung, Vlies, Lufthohlraum und Mineralfasera uflage	Grund- und Tragprofile aus Metall, Protektor CD- Profil mm 60x27x0.6. 1 Lage Siniat LaHydro Spezialplatte für den mittel- und hochbeanspruchten Feuchtigkeits- bereich, ganzflächig gelocht mit aufgeklebtem Faservlies	ca. 10 - 12 kg/m ² je nach Ausführung	ab 80 mm	abgehangen	Wand- und Deckenbekleidung
Sidler Lichtdecken- Spanndecken GmbH	Barrisol Microperf® mit Isolierung www.barrisolusa.com/products-barrisol-acoustic-details-a10.htm	A3	B	0.85	Spanndecke Barrisol		100 mm (1 mm Microperf Membran + 40 mm Isolation + 59 mm Luftraum)	Fixierung an Profilen	

Hersteller/ Vertreiber	Produkte- bezeichnung	Schallabsorption			Material/Aufbau				Bemerkungen
		EN 1793-1: 1997 Gruppe	EN ISO 11654:1997		Material	Gewicht	Systemhöhe	Montage	
			Klasse	Grad α_w					
Sidler Lichtdecken- Spanndecken GmbH www.sidlerspanndecken.ch/	Barrisol Acoperf® 100 mm, 40mm http://de.barrisol.com/produkte-akustik-a20.htm	A4	A	0.9	Spanndecke Barrisol		100 mm (1 mm Microperf Membran + 40 mm Isolation + 59 mm Luftraum)	Fixierung an Profilen	
	Barrisol Microacoustic® mit Isolierung http://de.barrisol.com/produkte-akustik-a30.htm	A3	B	0.8			120 mm (1 mm Microperf Membran + 40 mm Isolation + 79 mm Luftraum)		
Sto AG	StoSilent Distance (StoSilent Board 110) fugenlos	A2	C	0.8	Blähglasgranulat	mit UK. ca. 12 kg/m ²	min. mit UK. 75 mm	geschraubt	Brandverhaltensgruppe RF 1
	StoSilent Distance (StoSilent Board 100) fugenlos	A2	C	0.8					
	StoSilent Direct MW 46 (Top Finish) fugenlos	A2	C	0.6	Mineralwolle	ca. 17.5 kg/m ²	ca. 50 mm	geklebt	
	StoSilent Direct MW 46 (Decor M) fugenlos	A2	C	0.75					
	StoSilent Direct MW 46 (Top Basic) fugenlos	A2	C	0.75					
	StoSilent Direct MW46 (Decor M) sichtbare Fugen	A4	A	1					

Hersteller/ Vertreiber	Produkte- bezeichnung	Schallabsorption			Material/Aufbau				Bemerkungen
		EN 1793-1: 1997 Gruppe	EN ISO 11654:1997		Material	Gewicht	Systemhöhe	Montage	
			Klasse	Grad α_w					
Sto AG www.stoag.ch	StoSilent Direct MW46 (Climasan) sichtbare Fugen	A4	A	0.95	Mineralwolle	ca. 13 kg/m ²	ca. 50 mm	geklebt	Brandverhaltensgruppe RF 1
	StoSilent Direct MW 66 (Top Finish) fugenlos	A2	C	0.6		ca. 19.5 kg/m ²	ca. 70 mm		
	StoSilent Direct MW 66 (Decor M) fugenlos	A2	C	0.8		ca. 19 kg/m ²			
	StoSilent Direct MW 66 (Top Basic) fugenlos	A2	C	0.75			ca. 16 kg/m ²		
	StoSilent Direct MW66 (Decor M) sichtbare Fugen	A4	A	1		ca. 15 kg/m ²	ca. 70 mm		
	StoSilent Direct MW66 (Climasan) sichtbare Fugen	A4	A	1					
Topakustik www.topakustik.ch/de/typ-133/	Topakustik 13/3	A2 / A2	C / C	0.75 / 0.65	Holzfasernplatten, Echtholz-Fournier, lackiert	96 mm (16 mm Platte + 2 mm Vlies + 30 mm Flumroc + 48 mm Luftraum) / 76 mm (16 mm Platte + 2 mm Vlies + 30 mm Mineralwolle + 28 mm Luftraum)	auf Lattenrost mittels Klammern oder auf H-Schiene mit Drehclips	Produkte wurden bereits vielfach eingesetzt im Aussenbereich	

Hersteller/ Vertreiber	Produkte- bezeichnung	Schallabsorption			Material/Aufbau				Bemerkungen	
		EN 1793-1: 1997 Gruppe	EN ISO 11654:1997		Material	Gewicht	Systemhöhe	Montage		
			Klasse	Grad α_w						
Topakustik www.topakustik.ch	Topakustik 29/3 www.topakustik.ch/de/typ-e-293/	A2	C	0.6	Holzfaserplatten, Echtholz-Fournier, lackiert		76 mm (16 mm Platte + 2 mm Vlies + 30 mm Mineralwolle + 28 mm Luftraum)	auf Lattenrost mittels Klammern oder auf H-Schiene mit Drehclips		
	Topperfo T www.topakustik.ch/de/typ-l/	A2	C	0.7				Klebmontage mit TOPPERFO -Fix oder Spezial- schrauben in Sacklochreihe		
Woodwork AG	Akustipan 13/3VB www.akustipan.ch/doc/13-3VB.pdf	A2	C	0.75	Mitteldichte Holzfaserplatte mit Hohlraumfüllung aus Steinwolle		67 mm (17 mm MDF- Platte + 50 mm Hohlraumfüllung aus Steinwolle)	Mit Schraubkralle auf Montagerost	Grundsätzlich alle Akustipan-Produkte im Aussenbereich anwendbar, Grundmaterialien für den Aussenbereich sind z.B. Forex und wasserfeste MDF Ausführungen, diverse weitere Konfigurationen, geschlitzt oder gelocht erhältlich, Aufbauhöhen vom ausführenden Betrieb anhand der baulichen Gegebenheiten bestimmt (Fortsetzung unten)	
	Akustipan 14/2VB www.akustipan.ch/doc/14-2VB.pdf	A2	C	0.75						191 mm (16 mm MDF- Platte + 30 mm Hohlraumfüllung aus Steinwolle + 145 mm Luftspalt)
	Akustipan 14/2 www.akustipan.ch/doc/peu-tz14-2.pdf	A2	C	0.6						68 mm (17mm MDF- Platte + 50 mm Hohlraumfüllung aus Steinwolle)
	Akustipan 5/3 www.akustipan.ch/doc/peu-tz5-3.pdf	A3	B	0.8						68 mm (17mm MDF- Platte + 50 mm Hohlraumfüllung aus Steinwolle)

Hersteller/ Vertreiber	Produkte- bezeichnung	Schallabsorption			Material/Aufbau				Bemerkungen
		EN 1793-1: 1997 Gruppe	EN ISO 11654:1997		Material	Gewicht	Systemhöhe	Montage	
			Klasse	Grad α_w					
Woodwork AG www.akustipan.ch	Akustipan 6/2 www.akustipan.ch/doc/6_2_Swisscom.pdf	A4	A	0.9	Mitteldichte Holzfaserplatte mit Hohlraumfüllung aus Steinwolle		210 mm (16 mm MDF- Platte + 30 mm Hohlraumfüllung aus Steinwolle + 164 mm Luftspalt)	Mit Schraubkralle auf Montagerost	Zusätzliche Prüfberichte auf der Homepage, Empfehlung: die Trägerplatte mit jeweils mindestens 30 mm Isolation (Steinwolle) hinterlegen.
	Akustipan 9/2 www.akustipan.ch	A2	C	0.7			191 mm (16 mm MDF- Platte + 30 mm Hohlraumfüllung aus Steinwolle + 145 mm Luftspalt)		
zzwancor	Heradesign Fine (Faserbreite 2 mm) www.heradesign.com/hera-design-deutsch/dokumente/Datenblaetter_2015/PDBL_Hera-design-fine_07-2015_DE.pdf	A2	C	0.7	Magnesitgebundene Holzwolle		125 mm (25 mm Platte + 100 mm Luftraum)	i.a. Schraubmontage	Bereits vielfach bei Balkonen im Raum Zürich verwendet. Bei permanent hoher Luftfeuchtigkeit (Bach oder Wald in unmittelbarer Nähe) wird ein Farbzusatz BFA- Zusatz (Fungizid) empfohlen; Mit Hohlraum und Hinterfüllung kann die Konstruktion mehr als 200 mm stark sein.
		A2	C	0.75			45 mm (15 mm Platte + 30 mm Mineralwolle)		
		A2	C	0.75			55 mm (25 mm Platte + 30 mm Mineralwolle)		
		A3	B	0.8			65 mm (35 mm Platte + 30 mm Mineralwolle)		
	Heradesign Superfine (Faserbreite 1 mm) www.heradesign.com/hera-design-deutsch/dokumente/Datenblaetter_2015/PDBL_Hera-design-superfine_07-2015_DE.pdf	A2	C	0.7			200 mm (25 mm Platte + 175 mm Luftraum)		
		A2	C	0.75			45 mm (15 mm Platte + 30 mm Mineralwolle)		
		A3	B	0.8			55 mm (25 mm Platte + 30 mm Mineralwolle)		
		A3	B	0.85			65 mm (35 mm Platte + 30 mm Mineralwolle)		

Hersteller/ Vertreiber	Produkte- bezeichnung	Schallabsorption			Material/Aufbau				Bemerkungen
		EN 1793-1: 1997 Gruppe	EN ISO 11654:1997		Material	Gewicht	Systemhöhe	Montage	
			Klasse	Grad α_w					
zzwancor www.zzwancor.ch	Heradesign Macro (Faserbreite 3 mm) www.heradesign.com/heradesign-deutsch/dokumente/Datenblaetter_2015/PDBL_Heradesign-macro_07_2015_DE.pdf	A2	C	0.65	Magnesitgebundene Holzwolle		55 mm (25 mm Platte + 30 mm Luftraum)	i.a. Schraubmontage	
		A2	C	0.7			55 mm (Platte 25 mm + 30 mm Mineralwolle)		