



Kanton Zürich
Baudirektion
Tiefbauamt
Ingenieur-Stab

Fachstelle Lärmschutz
Sanierungen

Lärmsanierung Staatsstrassen Akustisches Projekt

Gemeinde: **117, Hinwil, Teilgebiet Dorf und Aussenwachten**

Sanierungsregion: **OLS, 2**

Strassen: **Überlandstrasse**

Berichtteil: **Beilage 6
Verworfenne Lärmschutzwand
Abschnitt 21**



Bearbeitungsstufe:
Akustisches Projekt

++ G+P

INGENIEURE

09. Mai 2018



Inhalt

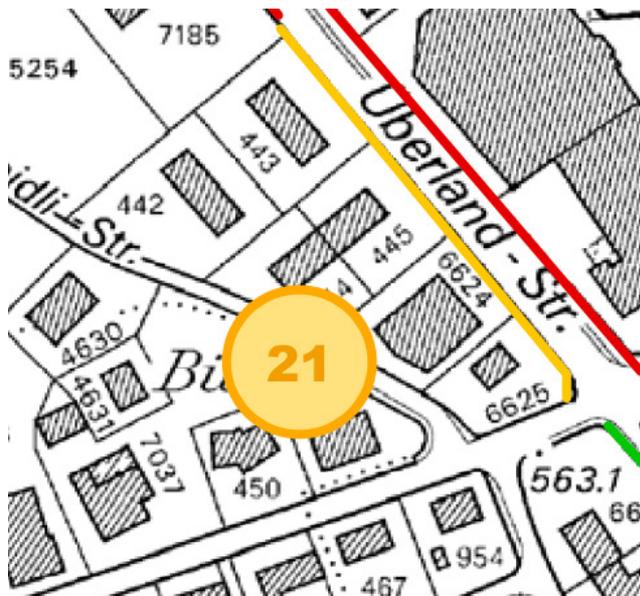
1. Grundlagen und Einleitung	3
1.1. Vorstudie Abschnitt 21	3
1.2. Abschnittsbeschreibung Abschnitt 21	4
1.3. Geplante Massnahmen in diesem Bereich	5
1.4. Lärmbelastung für den Zustand 2036 mit lärmarmen Belag	5
2. Projekt Lärmschutzwand	8
2.1. Situation und Dimensionierung	8
2.2. Lärmberechnungen und Wirkung	8
2.3. Wirtschaftlichkeit	10

1. Grundlagen und Einleitung

1.1. Vorstudie Abschnitt 21

In der Voruntersuchung der Firma Grolimund + Partner AG, Zürich vom 7.4.2010 wurden Lärmschutzmassnahmen für den Abschnitt 21 längs der Überlandstrasse als „bedingt möglich“ eingestuft. Der betrachtete Abschnitt beinhaltet vier Liegenschaften, welche den Lärmimmissionen der Überlandstrasse ausgesetzt sind. Davon ist mit lärmarmem Belag der IGW noch bei drei Liegenschaften überschritten. Die Überlandstrasse ist eine 2-spurige Strasse.

Abb 1 Auszug aus Beurteilungsplan "Machbarkeit von baulichen Massnahmen", Abschnitt 21



Legende: Machbarkeit Lärmschutzwände und -wälle

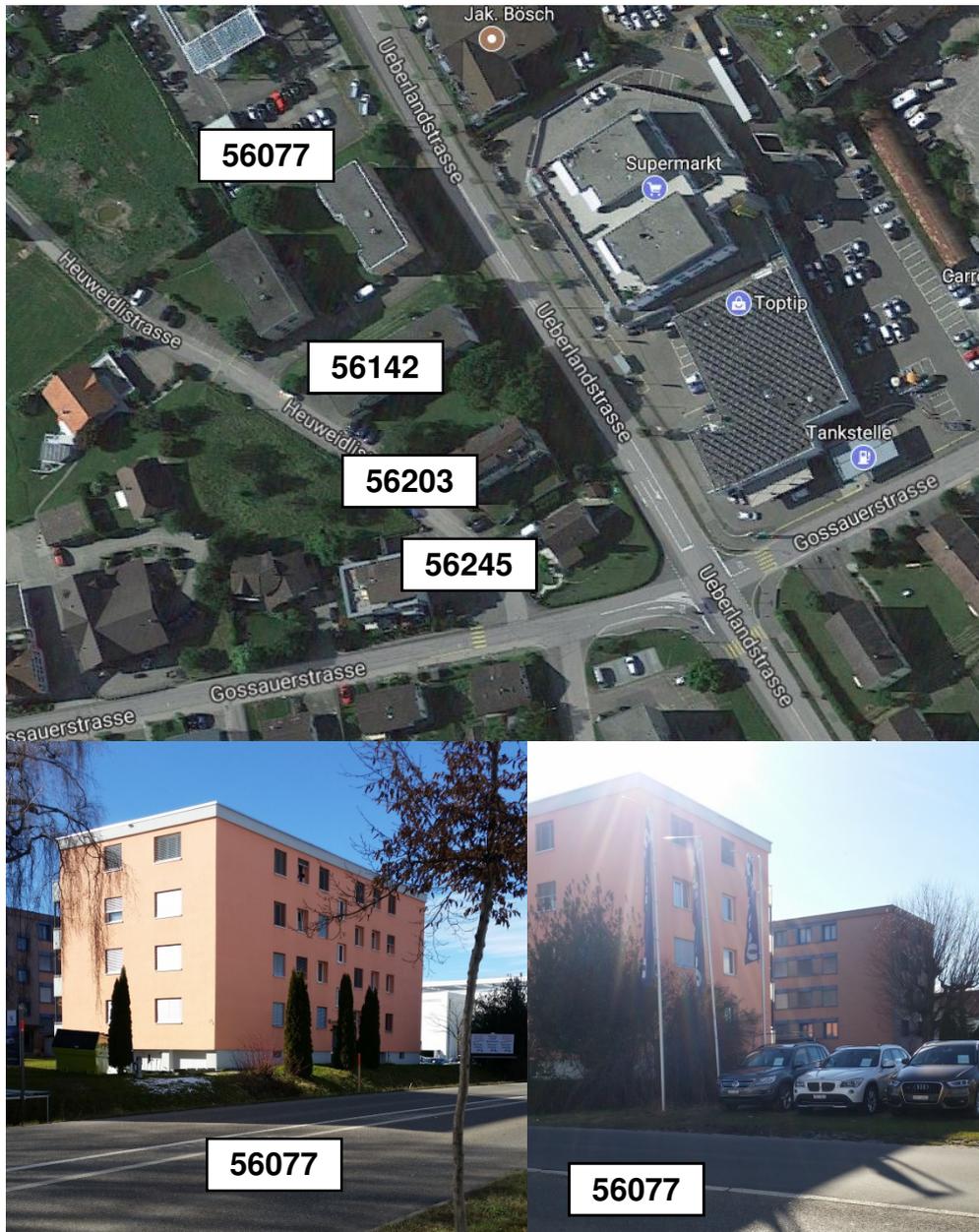
- Wand / Wall nicht möglich
- Wand / Wall möglich
- Wand / Wall bedingt möglich
- Wand / Wall bestehend

21	
Lage	Heuwäldlistrasse 2 bis 12
Strassenraum	2-spurig
Sign. Geschw.	60 km/h
Art der Überbauung	Mehrere Mehrfamilienhäuser quer zur Strasse.
Beurteilung	Lärmschutzwand aufgrund Platzverhältnissen und Erschliessung möglich.
Zu beachten	Wirkung von Wand wäre auf untere Stockwerke beschränkt. Konstruktion von Wand allenfalls komplex, da ein Bach neben der Strasse verläuft.
Weitergehende Massnahmen	
	

1.2. Abschnittsbeschreibung Abschnitt 21

In Abschnitt 21 befinden sich zwei 4-stöckige MFH, ein 3-stöckiges MFH und ein 2-stöckiges EFH in einer Zone mit der Empfindlichkeitsstufe (ES) III.

Abb 2 Betroffene Liegenschaften (Parzelle Kat. Nr. 443, 445, 6624 und 8826), Abschnitt 21





1.3. Geplante Massnahmen in diesem Bereich

Gemäss dem in Beilage 4 dargelegten Massnahmenstudium ist im Bereich der Liegenschaften im Abschnitt 21 ein lärmarmen Belag SDA 4-12 geplant.

1.4. Lärmbelastung für den Zustand 2036 mit lärmarmen Belag

Die Lärmbelastungen aus dem Lärmbelastungskataster (LBK) des Kantons Zürich für den Sanierungshorizont 2036 ohne Massnahmen wurden überprüft und falls nötig im Berechnungsprogramm SLIP 16 neu berechnet. Massgebend für die Beurteilung sind die Immissionswerte für den Sanierungshorizont gemäss Tabelle 1. Trotz des geplanten lärmarmen Belages (siehe Beilage 4) verbleiben Überschreitungen des

IGW bei den Liegenschaften Heuweidlistrasse 2 (FALS-ID 56245), Heuweidlistrasse 4 (FALS-ID 56203) und Heuweidlistrasse 6 (FALS-ID 56142) mehreren Geschossen.

Abb 3 Situation mit Immissionspunkten (hellrot: ES III). Rot markiert sind Gebäude mit IGW-Überschreitungen im Sanierungshorizont (2036 mit lärmarmen Belag).



Tab 1 Lärmbelastung und Überschreitung der Immissionsgrenzwerte ohne Lärmschutzmassnahmen für den Sanierungshorizont 2036.

FALS-ID	Adresse	ES	EP	Stockwerk	Immissionsgrenzwert		Beurteilungspegel (Lr) ohne Massnahmen		Grenzwertüberschreitung	
					Tag dB(A)	Tag dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
56077	Heuweidlistrasse 12	III	4	EG	65	55	62	55	-	0
				1.OG	65	55	63	55	-	0
				2.OG	65	55	63	55	-	0
				3.OG	65	55	62	55	-	0
			7	EG	65	55	62	55	-	0
				1.OG	65	55	63	55	-	0
				2.OG	65	55	63	55	-	0
				3.OG	65	55	62	55	-	0

FALS-ID	Adresse	ES	EP	Stockwerk	Immissionsgrenzwert		Beurteilungspegel (Lr) ohne Massnahmen		Grenzwertüberschreitung	
					Tag dB(A)	Tag dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
56142	Heuweidlistrasse 8	III	1	EG	65	55	63	56	-	1
				1.OG	65	55	63	56	-	1
				2.OG	65	55	63	56	-	1
			9	EG	65	55	57	49	-	-
				1.OG	65	55	57	50	-	-
				2.OG	65	55	57	50	-	-
56203	Heuweidlistrasse 4	III	1	EG	65	55	63	56	-	1
				1.OG	65	55	63	56	-	1
				2.OG	65	55	63	56	-	1
				3.OG	65	55	63	55	-	0
			3	EG	65	55	57	49	-	-
				1.OG	65	55	57	49	-	-
				2.OG	65	55	57	49	-	-
				3.OG	65	55	57	50	-	-
			5	EG	65	55	59	51	-	-
				1.OG	65	55	59	51	-	-
				2.OG	65	55	59	51	-	-
				3.OG	65	55	59	51	-	-
56245	Heuweidlistrasse 2	III	1	EG	65	55	64	56	-	1
				1.OG	65	55	64	56	-	1

Legende:

FALS-ID: Identifikationsschlüssel FALS

ES: Empfindlichkeitsstufe nach Art. 43 LSV

EP: Empfangspunkt

Lr: Beurteilungspegel Sanierungshorizont (2036)

 : Immissionsgrenzwert überschritten

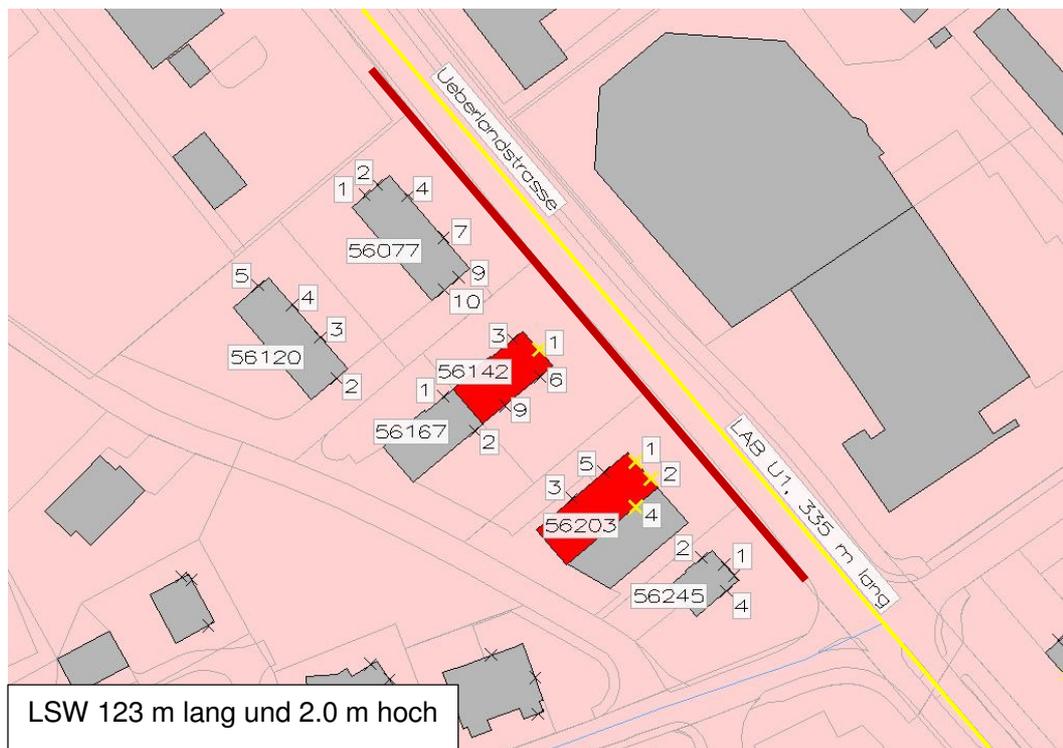
 : Alarmwert-5 dB(A) überschritten

2. Projekt Lärmschutzwand

2.1. Situation und Dimensionierung

Die Untersuchung der Lärmschutzwände hat ergeben, dass unter Berücksichtigung der erzielbaren akustischen Wirkung und der Verkehrssicherheit eine LSW entlang der Überlandstrasse mit einer maximalen Länge von etwa 123 m und einer Höhe von 2.0 m möglich ist. In Abb 4 ist die Situation dargestellt.

Abb 4 Abschnitt 21, Immissionspunkte und untersuchte LSW (rote Linie: Höhe = 2,0 m, Länge = 123 m) (hellrote Fläche: ES III). Rot markiert sind Gebäude mit IGW-Überschreitungen im Zustand 2036 mit Massnahmen



2.2. Lärmberechnungen und Wirkung

In der nachfolgenden Tabelle werden die Beurteilungspegel L_r ohne und mit der projektierten LSW einander gegenüber gestellt sowie die Schutzwirkung der LSW aufgezeigt:

Tab 2 Beurteilungspegel der massgebenden Empfangspunkte ohne und mit projektierte LSW, sowie Schutzwirkung der LSW (gerundete Durchschnittswerte Tag/Nacht).

FALS-ID	Adresse	ES	EP	Stockwerk	Immissionsgrenzwert		Lr ohne Massnahme		Lr mit Massnahme		Schutzwirkung dB(A)
					Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	
56077	Heuweidlistrasse 12	III	4	EG	65	55	62	55	57	49	5
				1.OG	65	55	63	55	59	52	4
				2.OG	65	55	63	55	63	55	0
				3.OG	65	55	62	55	62	55	0
			7	EG	65	55	62	55	55	48	7
				1.OG	65	55	63	55	59	51	4
				2.OG	65	55	63	55	63	55	0
56142	Heuweidlistrasse 8	III	1	EG	65	55	63	56	55	47	8
				1.OG	65	55	63	56	60	52	3
				2.OG	65	55	63	56	63	56	0
			9	EG	65	55	57	49	50	42	7
				1.OG	65	55	57	49	52	44	5
				2.OG	65	55	57	49	54	46	3
			56203	Heuweidlistrasse 4	III	1	EG	65	55	63	56
1.OG	65	55					64	56	62	54	2
2.OG	65	55					63	56	63	56	0
3.OG	65	55					63	55	63	55	0
3	EG	65				55	57	49	48	40	7
	1.OG	65				55	57	49	52	44	5
	2.OG	65				55	57	49	53	46	3
5	EG	65				55	59	51	51	43	8
	1.OG	65				55	59	51	55	47	4
	2.OG	65				55	59	51	58	50	2
3.OG	EG	65				55	59	51	59	51	0
	1.OG	65				55	64	56	57	49	6
	2.OG	65	55	64	56	61	53	3			
	3.OG	65	55	64	56	61	53	3			

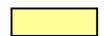
Legende:

FALS-ID: Identifikationsschlüssel FALS

ES: Empfindlichkeitsstufe nach Art. 43 LSV

EP: Empfangspunkt

Lr: Beurteilungspegel Sanierungshorizont (2036)

 : Immissionsgrenzwert überschritten

 : Alarmwert-5 dB(A) überschritten

Schutzwirkung: gerundete Durchschnittswerte

Tag/Nacht

2.3. Wirtschaftlichkeit

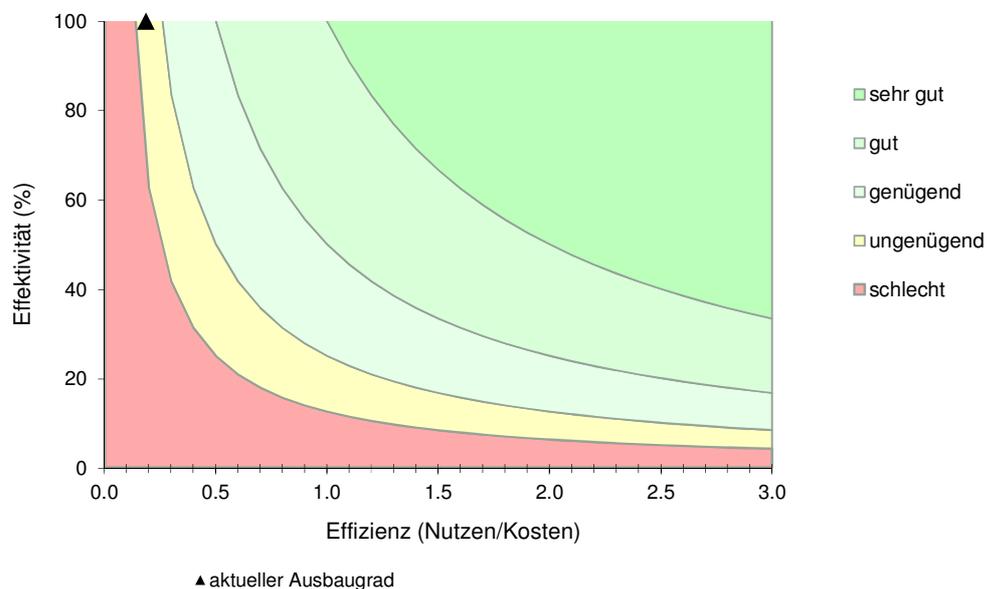
In Abhängigkeit der geschätzten Realisierungskosten erfolgt die Beurteilung der Wirtschaftlichkeit mittels WT-Index (WTI) gemäss Leitfaden Strassenlärm (BAFU / ASTRA 2006).

Für die Ermittlung des WTI wurden nur diejenigen Immissionspunkte bei Räumen mit lärmempfindlicher Nutzung untersucht, die im Zustand ohne Massnahmen den IGW-5 dB(A) überschreiten. Berücksichtigt wurden nur Gebäude, bei denen die Massnahme an mindestens einem Immissionspunkt eine Wirkung von 1 dB(A) oder mehr aufweist.

Tab 3 Wirtschaftlicher Tragbarkeits-Index (WTI) LSW Abschnitt 21 Überlandstrasse, Hinwil

Wirtschaftliche Tragbarkeit	
Effektivität [%]	100
Effizienz	0.19
WTI	0.8

Abb 5 Grafische Darstellung des WTI



Die Wirtschaftlichkeit der untersuchten LSW ist unter Berücksichtigung des Zustandes mit Belagssanierung ungenügend. Bei geschätzten Kosten von CHF 516'600.- wird ein ungenügender WTI von 0.8 erreicht. Die untersuchte LSW wird deshalb nicht zur Realisierung vorgeschlagen. Für den entsprechenden Strassenabschnitt wird eine Sanierungserleichterung beantragt.



Zürich, 09. Mai 2018

André Köpfler

Janine Bosshard