



Kanton Zürich
Baudirektion
Tiefbauamt
Ingenieur-Stab

Fachstelle Lärmschutz
Sanierungen

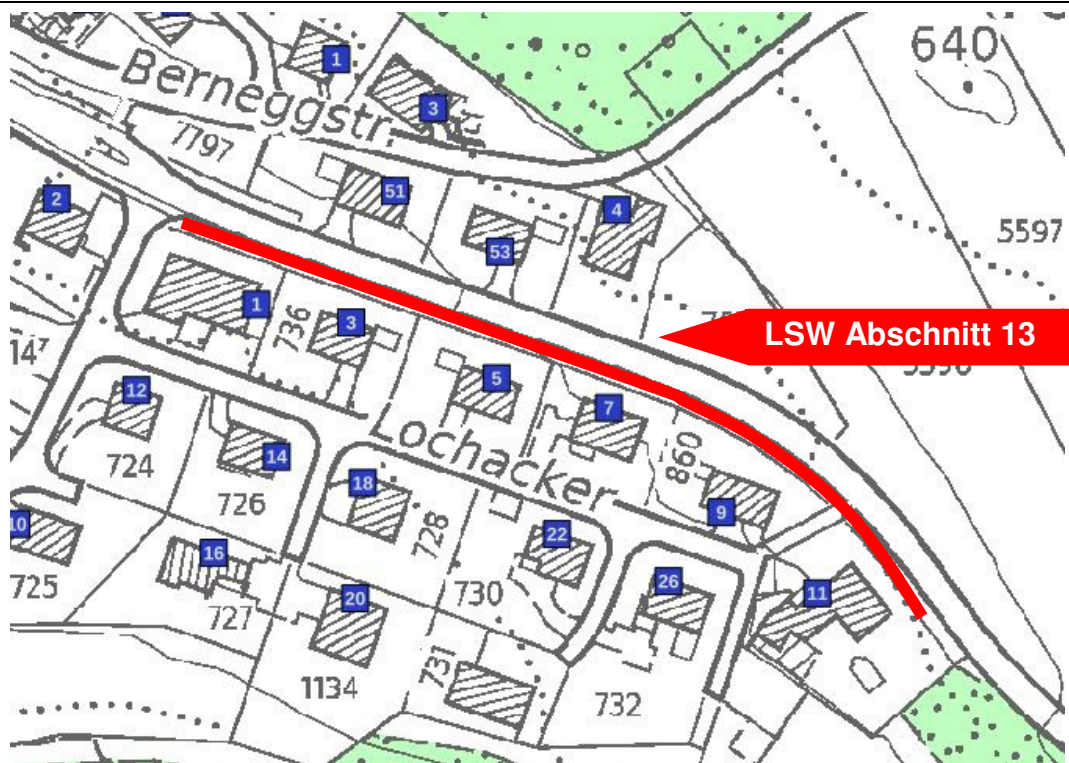
Lärmsanierung Staatsstrassen Akustisches Projekt

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

Sanierungsregion: **OLS, 2**

Strassen: **Bachtelstrasse**

Berichtteil: **Beilage 5
Verworfenne Lärmschutzwand
Abschnitt 13**



Bearbeitungsstufe:
Akustisches Projekt

++ G+P

INGENIEURE

09. Mai 2018



Inhalt

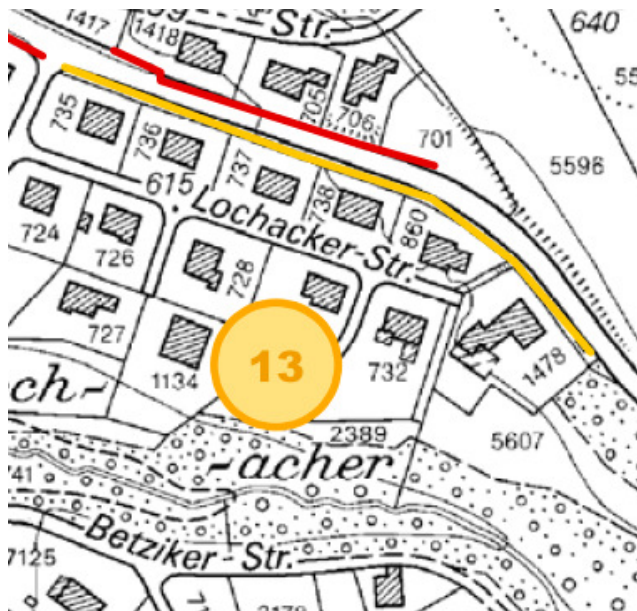
1. Grundlagen und Einleitung	3
1.1. Vorstudie Abschnitt 13	3
1.2. Abschnittsbeschreibung Abschnitt 13	4
1.3. Lärmbelastung für den Zustand 2036 ohne Massnahmen	5
2. Projekt Lärmschutzwand	7
2.1. Situation und Dimensionierung	7
2.2. Lärmberechnungen und Wirkung	7
2.3. Wirtschaftlichkeit	8

1. Grundlagen und Einleitung

1.1. Vorstudie Abschnitt 13

In der Voruntersuchung der Firma Grolimund + Partner AG, Zürich vom 7.4.2010 wurden Lärmschutzmassnahmen für den Abschnitt 13 längs der Bachtelstrasse als „bedingt möglich“ eingestuft. Der betrachtete Abschnitt beinhaltet sechs Gebäude, welche den Lärmimmissionen der Bachtelstrasse ausgesetzt sind. Von den sechs Liegenschaften ist der IGW bei vier Liegenschaften überschritten. Die Bachtelstrasse ist eine 2-spurige Strasse.

Abb 1 Auszug aus Beurteilungsplan "Machbarkeit von baulichen Massnahmen", Abschnitt 13



Legende: Machbarkeit Lärmschutzwände und -wälle

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

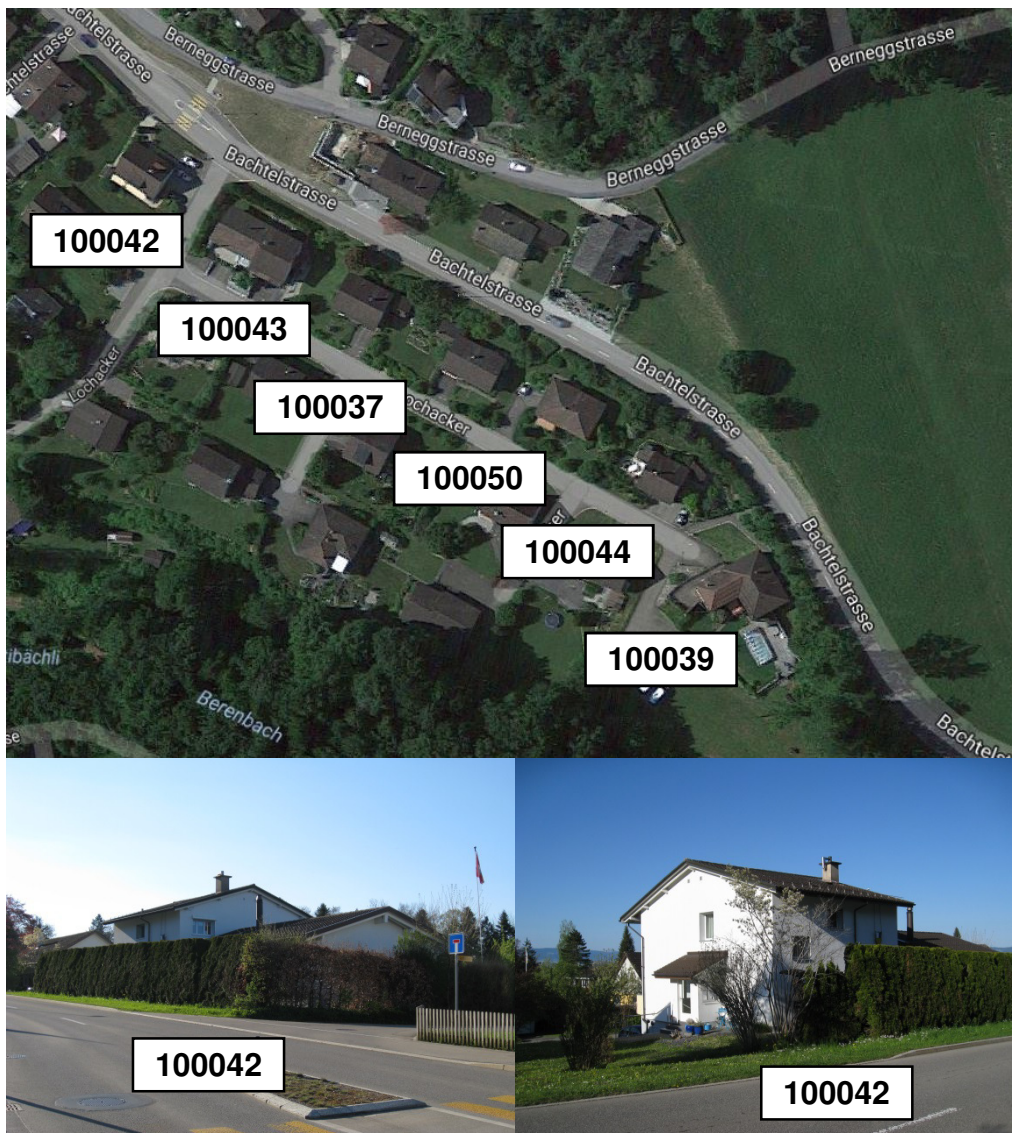
13	
Lage	Lochacker 1-11
Strassenraum	2-spurig
Sign. Geschw.	50 km/h
Art der Überbauung	6 Einfamilienhäuser, rückwertig erschlossen, gegen Strasse mit Gebüsch oder Hecke abgetrennt.
Beurteilung	Lärmschutzwand anstelle oder vor Hecke möglich.
Zu beachten	Gebäude allenfalls bereits lärmabgewandt angeordnet. Wirtschaftlichkeit der Wand muss überprüft werden.
Weitergehende Massnahmen	

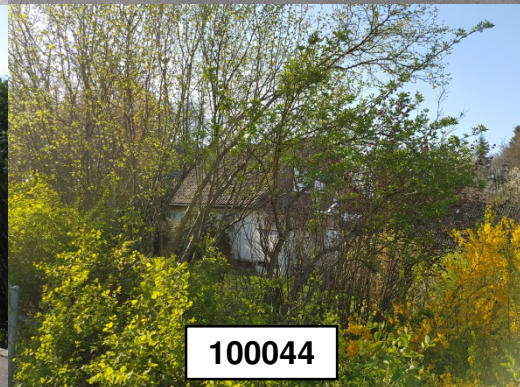


1.2. Abschnittsbeschreibung Abschnitt 13

In Abschnitt 13 befinden sich sechs 2-stöckige EFH und MFH in einer Zone mit der Empfindlichkeitsstufe (ES) II.

Abb 2 Betroffene Liegenschaften (Parzelle Kat. Nr. 735, 736, 737, 738, 860 und 1478), Abschnitt 13

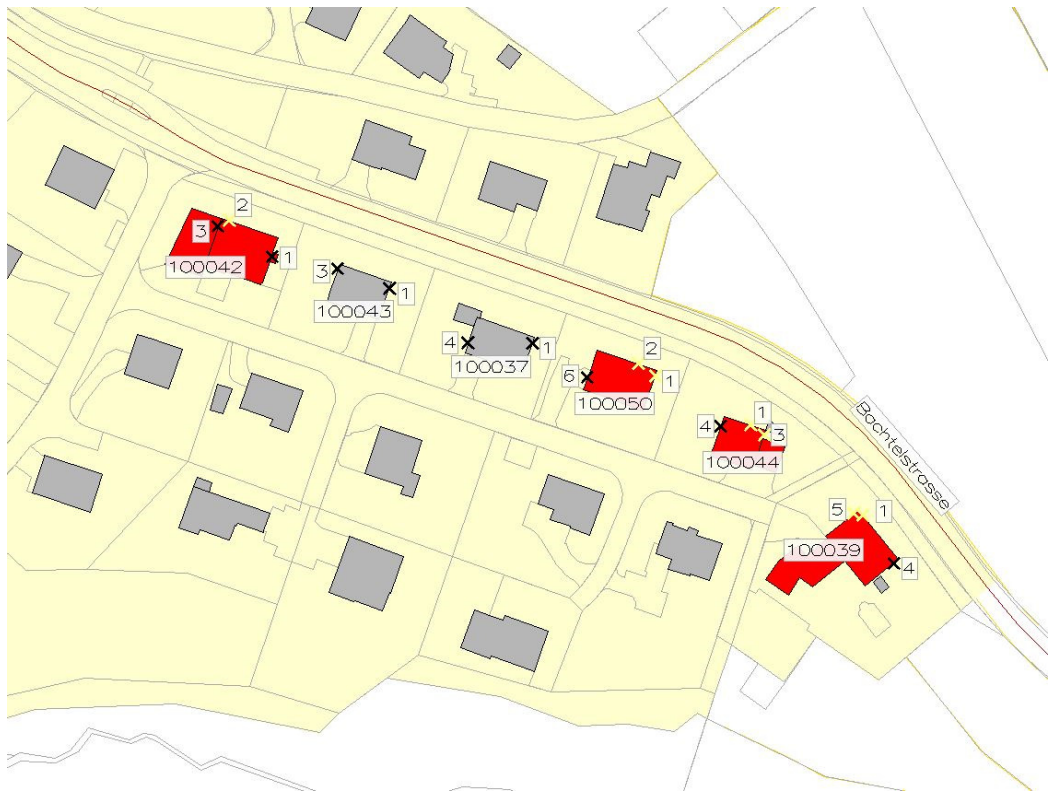




1.3. Lärmbelastung für den Zustand 2036 ohne Massnahmen

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. Dabei ist eine Überschreitung der IGW beim Gebäude Lochacker 1 (FALS-ID 100042) auf mehreren Geschossen und bei den Gebäuden Lochacker 7, 9 und 11 (FALS-ID 100050, 100044 und 100039) auf einem Geschoss festzustellen.

Abb 3 Situation mit Immissionspunkten (gelb: ES II). Rot markiert sind Gebäude mit IGW-Überschreitungen im Sanierungshorizont (2036 ohne Massnahmen).



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)
100042	Lochacker 1	II	2	EG	60	50	63	51	3	1
100043	Lochacker 3	II	1	EG	60	50	60	48	-	-
100037	Lochacker 5	II	1	EG	60	50	60	48	-	-
100050	Lochacker 7	II	1	1.OG	60	50	64	52	4	2
100044	Lochacker 9	II	4	1.OG	60	50	62	50	1	-
100039	Lochacker 11	II	5	1.OG	60	50	61	48	1	-

Legende:

FALS-ID: Identifikationsschlüssel FALS

ES: Empfindlichkeitsstufe nach Art. 43 LSV

EP: Empfangspunkt

Lr: Beurteilungspegel Sanierungshorizont (2036)

: Immissionsgrenzwert überschritten

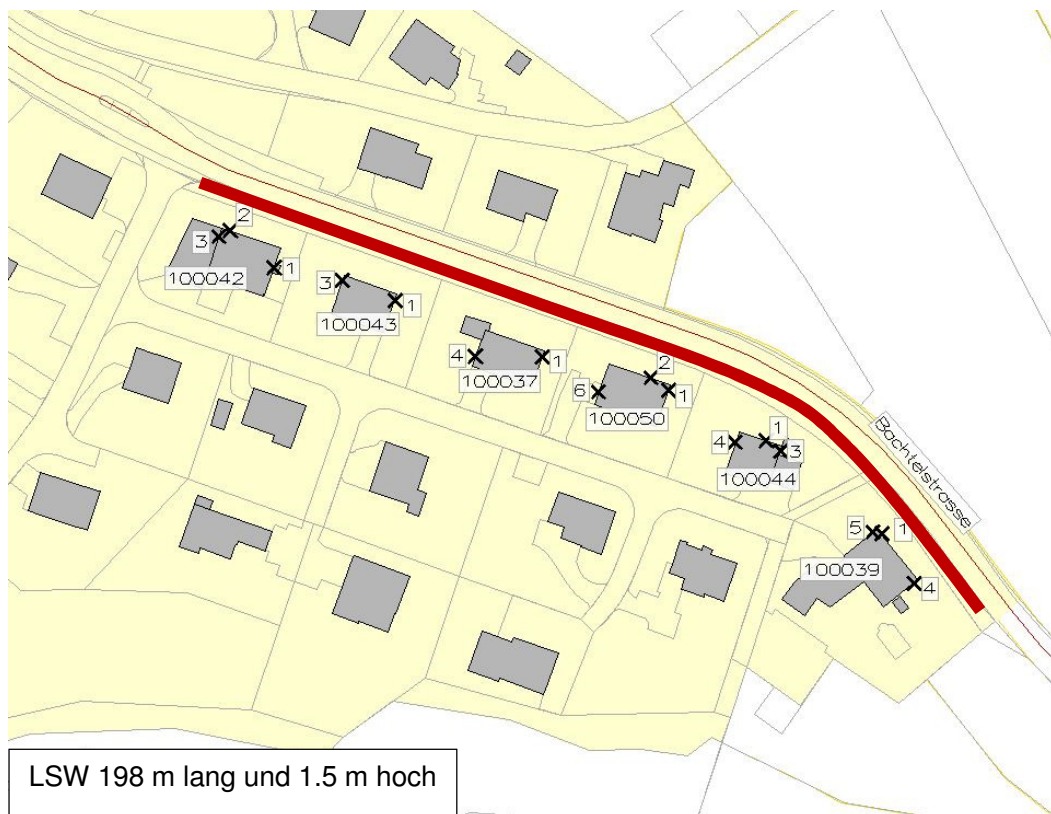
: Alarmwert-5 dB(A) überschritten

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 Bachtelstrasse mit einer maximalen Länge von etwa 198 m und einer Höhe von 1.5 m möglich ist. In Abb 4 ist die Situation dargestellt.

Abb 4 Abschnitt 13, Immissionspunkte und untersuchte LSW (rote Linie: Höhe = 1.5 m, Länge = 198 m) (gelbe Fläche: ES II). keine IGW-Überschreitungen bei den betroffenen Gebäuden im Zustand mit LSW



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	Stock-werk	Immissions-grenzwert		Lr ohne Massnahme		Lr mit Massnahme		Schutz-wirkung dB(A)
					Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	
100042	Lochacker 1	II	2	EG	60	50	63	51	58	56	5
100043	Lochacker 3	II	1	EG	60	50	60	48	50	38	10
100037	Lochacker 5	II	2	EG	60	50	60	48	50	38	9
100050	Lochacker 7	II	1	EG	60	50	64	52	56	44	8
100044	Lochacker 9	II	4	EG	60	50	61	49	55	43	6
100039	Lochacker 11	II	5	EG	60	50	61	48	51	39	10

Legende:

FALS-ID:	Identifikationsschlüssel FALS		: Immissionsgrenzwert überschritten
ES:	Empfindlichkeitsstufe nach Art. 43 LSV		: Alarmwert-5 dB(A) überschritten
EP:	Empfangspunkt	Schutz-	gerundete Durchschnittswerte
Lr:	Beurteilungspegel Sanierungshorizont (2036)	wirkung:	Tag/Nacht

2.3. Wirtschaftlichkeit

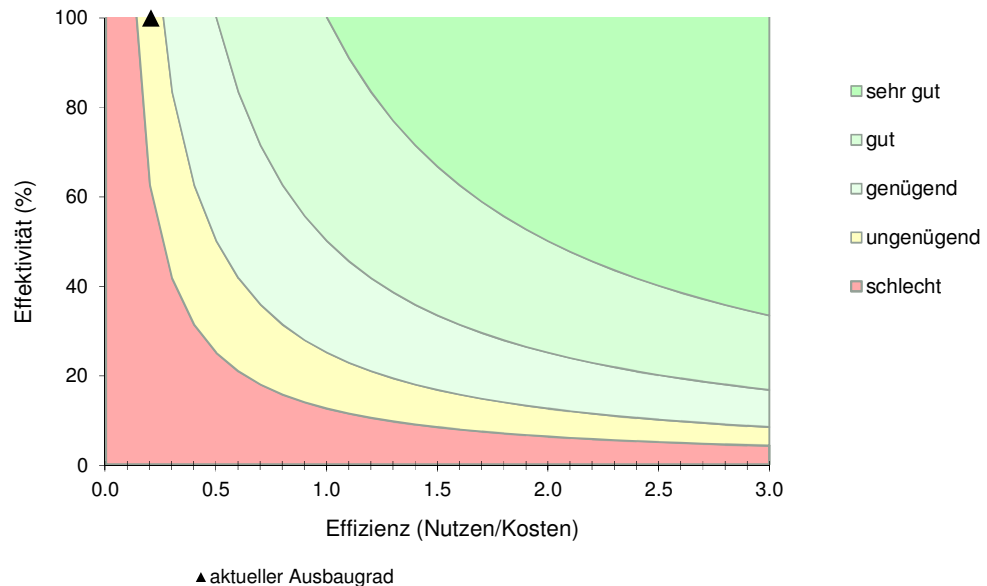
In Abhängigkeit der geschätzten Realisierungskosten erfolgt die Beurteilung der Wirtschaftlichkeit mittels WT-Index (WTI) gemäss Leitfaden Strassenlärm (BAFU / ASTRA 2006).

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.

Wirtschaftlicher Tragbarkeits-Index (WTI) LSW Abschnitt 13 Bachtelstrasse, Hinwil

Wirtschaftliche Tragbarkeit	
Effektivität [%]	100
Effizienz	0.21
WTI	0.8

Abb 5 Grafische Darstellung des WTI



Die Wirtschaftlichkeit der untersuchten LSW ist ungenügend. Bei geschätzten Kosten von CHF 629'700.- 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 Köppli

Janine Bosshard