



Kanton Zürich
Baudirektion
Tiefbauamt
Ingenieur-Stab

Fachstelle Lärmschutz
Sanierungen

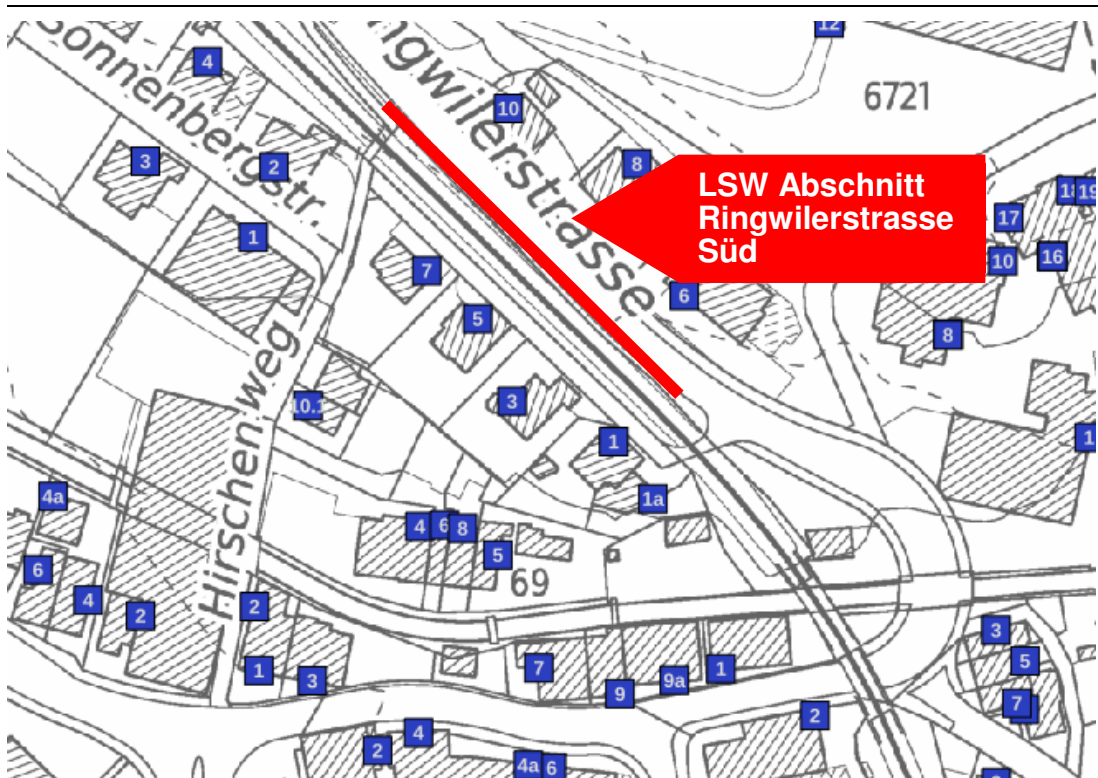
Lärmsanierung Staatsstrassen Akustisches Projekt

Gemeinde: 117, Hinwil, Teilgebiet Dorf und Aussenwachten

Sanierungsregion: OLS, 2

Strassen: Ringwilerstrasse

Berichtteil: Beilage 10
Verworfenne Lärmschutzwand
Abschnitt Ringwilerstrasse Süd



Bearbeitungsstufe:
Akustisches Projekt

++ G+P

INGENIEURE

09. Mai 2018



Inhalt

1. Grundlagen und Einleitung	3
1.1. Vorstudie Abschnitt Ringwilerstrasse Süd	3
1.2. Abschnittsbeschreibung Ringwilerstrasse Süd	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	8
2.3. Wirtschaftlichkeit	9

1. Grundlagen und Einleitung

1.1. Vorstudie Abschnitt Ringwilerstrasse Süd

In der Voruntersuchung der Firma Grolimund + Partner AG, Zürich, vom 7. April 2010, wurden die Liegenschaften Ringwilerstrasse 1, 3, 5 und 7 nicht genauer betrachtet, da der IGW mit den damals berücksichtigten Verkehrszahlen eingehalten war. Im aktuellen Projekt wurden Lärmschutzmassnahmen für den Abschnitt Ringwilerstrasse Süd längs der Ringwilerstrasse untersucht. Der betrachtete Abschnitt beinhaltet vier Liegenschaften, welche den Lärmimmissionen der Ringwilerstrasse ausgesetzt sind. Bei allen vier Liegenschaften sind die IGW überschritten. Die Ringwilerstrasse ist eine 2-spurige Strasse.

Abb 1 Auszug aus Beurteilungsplan "Machbarkeit von baulichen Massnahmen"
Abschnitte Ringwilerstrasse Süd



Legende: Machbarkeit Lärmschutzwände und -wälle

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

1.2. Abschnittsbeschreibung Ringwilerstrasse Süd

Im Abschnitt Ringwilerstrasse Süd befinden sich vier 2-stöckige EFH in einer Zone mit der Empfindlichkeitsstufe (ES) II.

Abb 2 Betroffene Liegenschaften (Parzelle Kat. Nr. 60, 4032, 4033 und 7559)
Abschnitt Ringwilerstrasse Süd

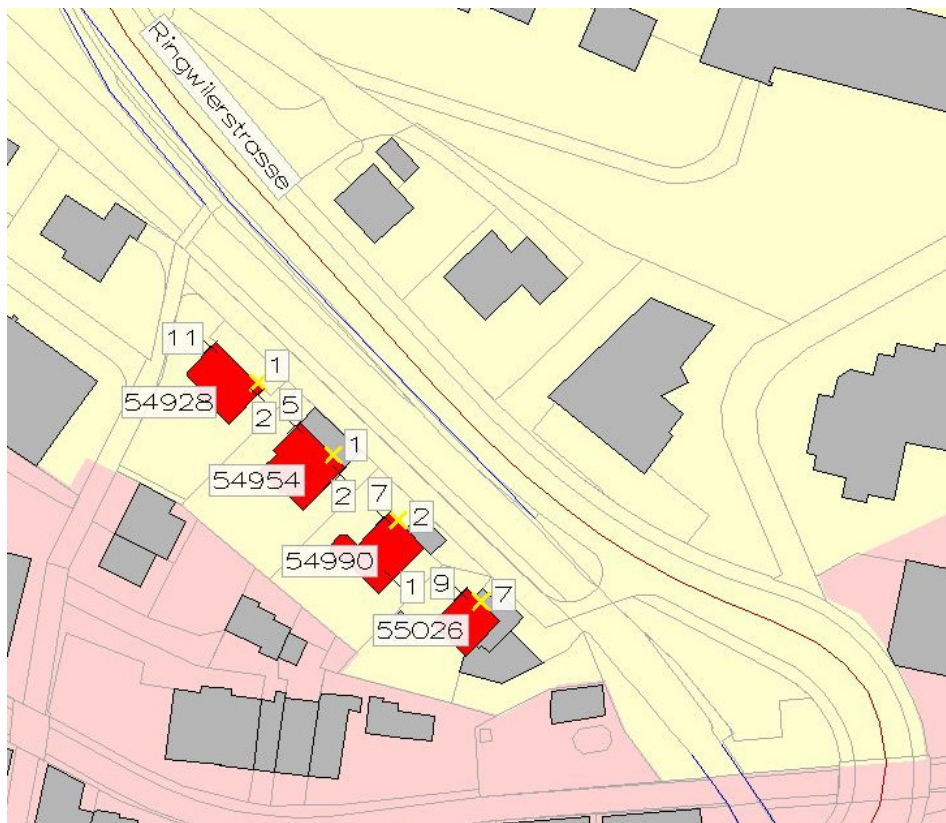




1.3. Lärmbelastung für den Zustand 2036 ohne Massnahmen

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 bei den Gebäuden Ringwilerstrasse 1, 3, 5 und 7 (FALS-ID 55026, 54990, 54954, 54928) im 1. Obergeschoss 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)
55026	Ringwilerstr. 1	II	7	1.OG	60	50	61	50	1	-
54990	Ringwilerstr. 3	II	2	1.OG	60	50	62	50	2	-
54954	Ringwilerstr. 5	II	1	1.OG	60	50	62	50	2	-
54928	Ringwilerstr. 7	II	1	1.OG	60	50	61	49	1	-


Legende:


FALS-ID: Identifikationsschlüssel FALS

ES: Empfindlichkeitsstufe nach Art. 43 LSV

EP: Empfangspunkt

Lr: Beurteilungspegel Sanierungshorizont (2036)

 : Immissionsgrenzwert überschritten

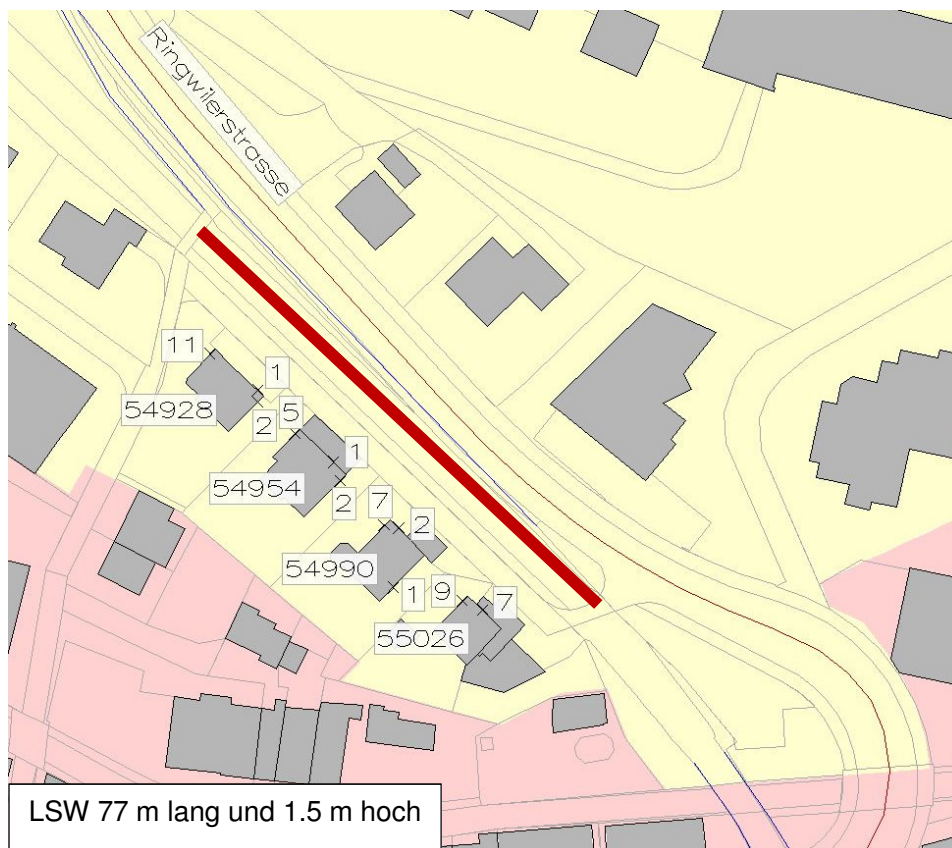
 : Alarmwert-5 dB(A) überschritten

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 Ringwilerstrasse mit einer maximalen Länge von etwa 77 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 = 77 m) (gelbe Fläche: ES II, rote 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 Lr ohne und mit der projektierten LSW einander gegenüber gestellt, sowie die Schutzwirkung der LSW aufgezeigt:

Tab 2 Beurteilungspegel der massgebenden Empfangspunkte ohne und mit projektiertes 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)	
55026	Ringwilerstr. 1	II	7	1.OG	60	50	61	50	54	42	7
54990	Ringwilerstr. 3	II	2	1.OG	60	50	62	50	55	43	7
54954	Ringwilerstr. 5	II	1	1.OG	60	50	62	50	55	43	7
54928	Ringwilerstr. 7	II	1	1.OG	60	50	61	49	58	46	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

Schutz-wirkung: gerundete Durchschnittswerte Tag/Nacht



2.3. Wirtschaftlichkeit

Die Beurteilung der Wirtschaftlichkeit der untersuchten LSW erfolgt mittels des Kosten-Nutzen-Faktors (KNF) gemäss Leitfaden Strassenlärm (BAFU / ASTRA 2006).

Pro Wohneinheit (Wohnung bzw. Einfamilienhaus) wurde mit einer dem Durchschnitt entsprechenden Belegung von 3 Personen gerechnet. Für die Ermittlung des KNF wurden nur diejenigen Immissionspunkte berücksichtigt, die im Zustand ohne Massnahmen IGW-Überschreitungen aufweisen und bei denen die Massnahme eine Wirkung ≥ 1 dB zeigt.

Tab 3 Berechnung KNF für unterschiedliche Empfangspunkte, Abschnitt Ringwilerstrasse Süd, Hinwil

FALS-ID	Objektadresse	EP	Stockwerk	Wirkung LSW dB(A)	Anzahl Personen über IGW	Dezibel * Personen
55026	Ringwilerstr. 1	7	1.OG	7	1.5*	10.5
54990	Ringwilerstr. 3	2	1.OG	7	1.5*	10.5
54954	Ringwilerstr. 5	1	1.OG	7	1.5*	10.5
54928	Ringwilerstr. 7	1	1.OG	3	1.5*	4.5
Total Dezibel * Personen						36
Investitionskosten LSW						288'750
KNF (CHF/dB*Pers)						Fr. 8'021
Maximaler KNF (CHF/dB*Pers)						5'000
Wirtschaftlich tragbar						Nein

Legende:

FALS-ID: Identifikationsschlüssel FALS

LSW: Lärmschutzwand

EP: Empfangspunkt

KNF: Kosten-Nutzen-Faktor

IGW: Immissionsgrenzwert

* Im EG keine IGW-Überschreitungen

Die Wirtschaftlichkeit der untersuchten LSW ist ungenügend. Bei geschätzten Kosten von CHF 288'750.- wird ein ungünstiger Kosten-Nutzen-Faktor von Fr. 8'021.- pro dB(A) und Person erreicht (KNF > 5'000). 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