



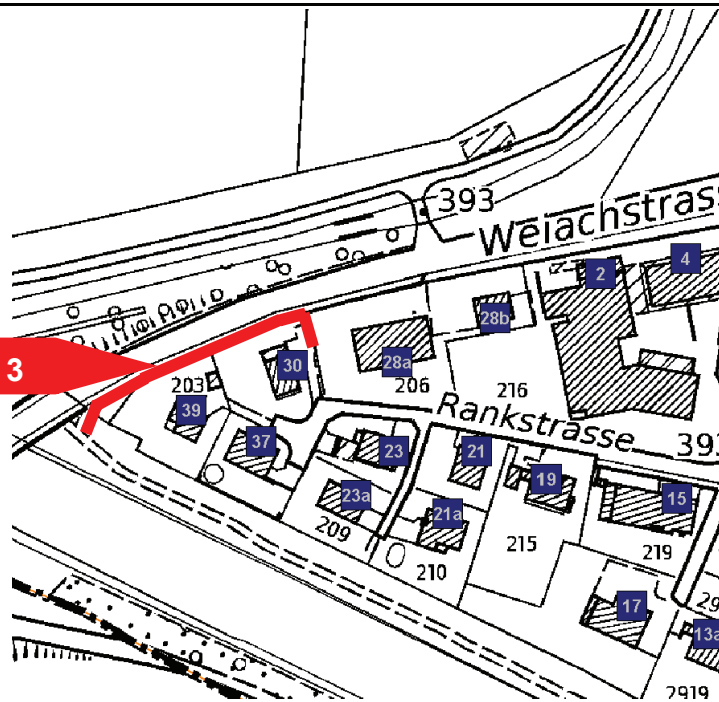
**Baudirektion
Kanton Zürich**

Tiefbauamt

Stab / Fachstelle Lärmschutz

Gemeinde : **223 Neftenbach**
Sanierungsregion : **ICH - Irchel**
Strasse : **Weiachstrasse**
Projekt : **Lärmsanierung Staatsstrassen
Bericht Lärmschutzwände Beilage 5
Lärmschutzwand Abschnitt Süd 3
LSW BESTEHEND/ VERWORFEN**

LSW Abschnitt Süd 3



Bearbeitungsstufe:

Akustisches Projekt

Ausfertigung für:
Öffentliche Auflage

HEIERLI
Ingenieurbureau Heierli AG
SWISO zertifiziert nach ISO 9001

1. März 2012

Inhaltsverzeichnis

1.	Grundlagen und Einleitung	3
1.1.	Vorstudie Abschnitt Süd 3	3
1.2.	Abschnittsbeschreibung Abschnitt Süd 3	4
1.3.	Lärmbelastung für den Zustand 2029 ohne Massnahmen	5
2.	Projekt Lärmschutzwand	6
2.1.	Situation und Angaben zu den untersuchten Massnahmen	6
2.2.	Lärmberechnungen und Wirkung der Massnahmen	7
3.	Erleichterungsanträge und Beiträge an Schallschutzfenster	7
3.1.	Erleichterungsanträge	7
3.2.	Schallschutzmassnahmen am Gebäude	7

1. Grundlagen und Einleitung

1.1. Vorstudie Abschnitt Süd 3

Bei den zwei Plänen „Vorstudie Machbarkeit“ ist auf beiden Plänen dieselbe Nummerierung vorhanden. Zum besseren Verständnis wurden diese Nummern abgeändert.

Abschnitt 3 (Rankstrasse) = Abschnitt Süd 3

In der Voruntersuchung des Büros Suter • von Känel • Wild AG, 8050 Zürich, vom 17.06.2009, wurden Lärmschutzmassnahmen für den Abschnitt Süd 3 längs der Weiachstrasse als "möglich" eingestuft. Der betrachtete Abschnitt beinhaltet drei Gebäude an der Rankstrasse, wovon zwei aufgrund der verfeinerten Berechnung Lärmimmissionen der Weiachstrasse über dem IGW ausgesetzt sind. Dieser Abschnitt wird deshalb auf die Wirkung und Wirtschaftlichkeit der Lärmschutzmassnahme geprüft.

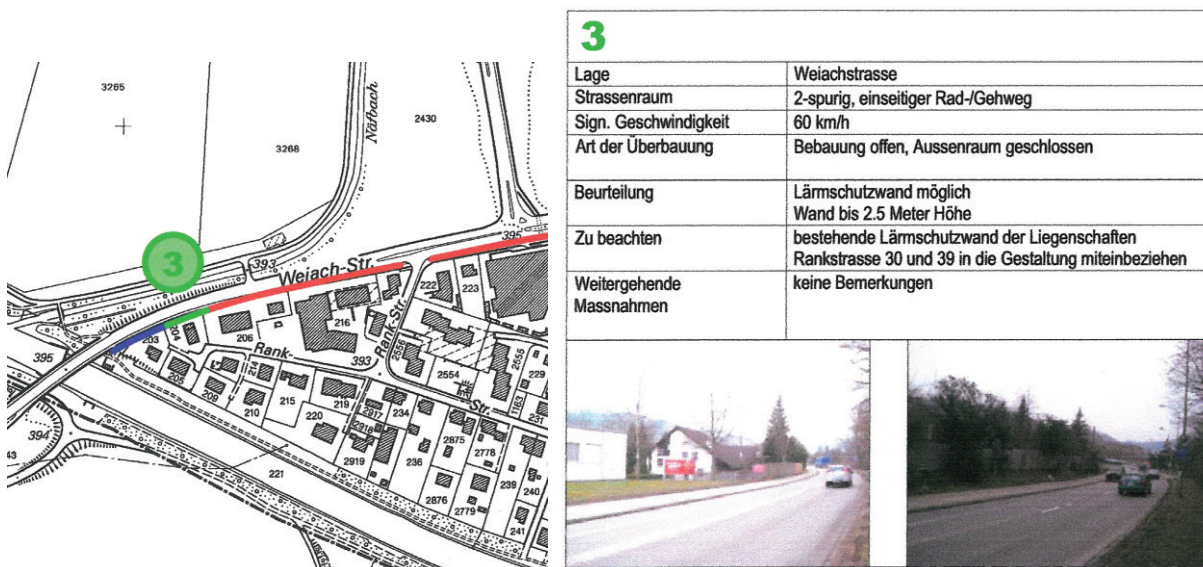


Bild 1 – Auszug aus Beurteilungsplan Machbarkeit von baulichen Massnahmen, Abschnitt Süd 3

Legende: Machbarkeit Lärmschutzwände und -wälle

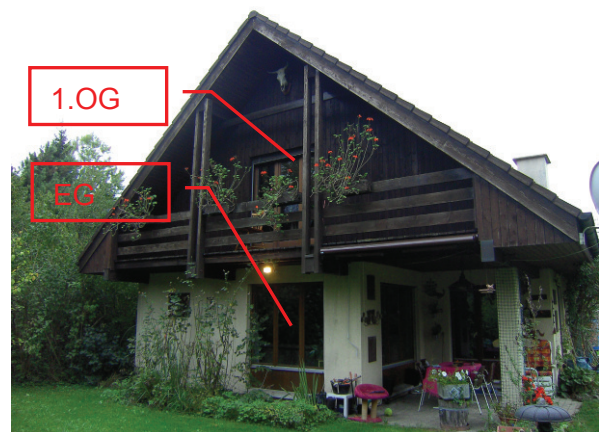
- Wand / Wall nicht möglich
- Wand / Wall möglich
- Wand / Wall bedingt möglich
- Wand / Wall bestehend

1.2. Abschnittsbeschreibung Abschnitt Süd 3

Im Abschnitt Süd 3 befinden sich drei Einfamilienhäuser. Dieser Zone ist eine Empfindlichkeitsstufe (ES) III zugewiesen.



Ansicht Parz. Nr. 204, Rankstr. 30



Ansicht Parz. Nr. 203, Rankstr. 39

Bild 2: Bilder der Wohnhäuser mit Überschreitungen (Parzellen Kat. Nr. 203, 204), Abschnitt Süd 3

1.3. Lärmbelastung für den Zustand 2029 ohne Massnahmen

Die Lärmbelastungen aus dem LBK des Kantons Zürich für den Zustand 2029 ohne Massnahmen wurden überprüft. Da diese auf einer Gebäudebeurteilung basieren (Maximalpegel für einzelne Fassadenabschnitte), wurde für die nachfolgende Berechnung das Berechnungsmodell verfeinert. Massgebend sind die hier ausgewiesenen Immissionswerte. Im Referenzzustand ist eine Überschreitung der IGW- resp. der AW-5dB(A)-Werte bei den Gebäuden Rankstrasse 30 und 39 festzustellen. Das Gebäude Rankstrasse 37 weist aufgrund der verfeinerten Berechnung im Referenzzustand keine Überschreitungen der IGW auf.

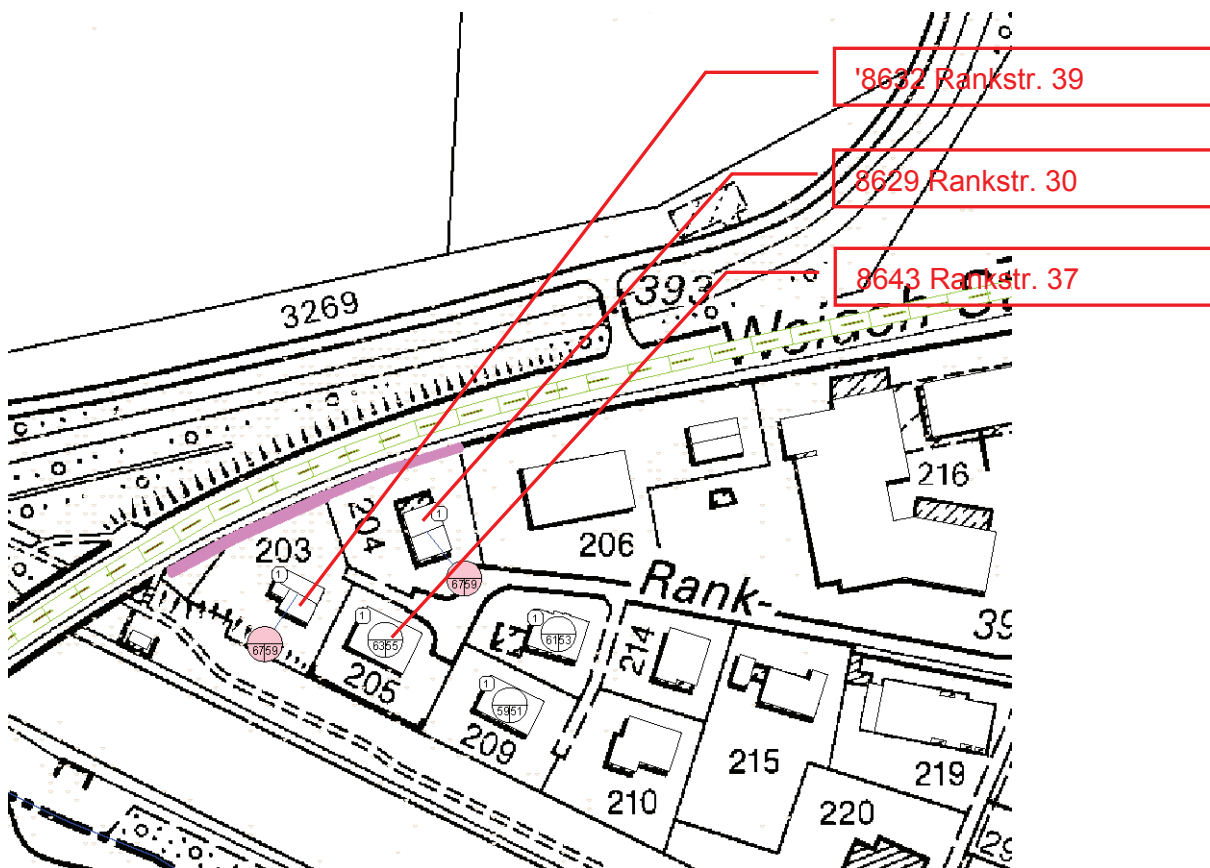


Bild 3: Situation mit Immissionspunkten, rosa markiert sind die Gebäude mit IGW resp. AW-5dB(A)-Überschreitungen im Referenzzustand (2029 ohne Massnahmen)

In der nachfolgenden Tabelle sind die Beurteilungspegel für Gebäude mit IGW-Überschreitung dargestellt.

FALSID	Objekt Nr.	Strasse	Pkt. Nr.	Etage	ES	IGW		L _{r o.M.}		L _{r o.M.} - IGW	
						Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
8629	30	Rankstrasse 30	1	0	III	65	55	63.6	55.4		0.4
8629	30	Rankstrasse 30	1	1	III	65	55	66.4	58.2	1.4	3.2
8643	37	Rankstrasse 37	1	0	III	65	55	59.2	51.1		
8643	37	Rankstrasse 37	1	1	III	65	55	62.6	54.4		
8632	39	Rankstrasse 39	1	0	III	65	55	62.2	54.0		
8632	39	Rankstrasse 39	1	1	III	65	55	69.2	61.0	4.2	6.0

Tabelle 1: Lärmbelastung und Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte

- Legende:**
- ES: Empfindlichkeitsstufe
 - L_r ohne LSM: Beurteilungspegel Sanierungshorizont 2029 ohne Massnahmen [dB(A)]
 - L_r-IGW: Immissionsgrenzwert-Überschreitung in [dB(A)]
 - IGW überschritten
 - AW-5 dB(A) überschritten

2. Projekt Lärmschutzwand

2.1. Situation und Angaben zu den untersuchten Massnahmen

Die bestehende und erweitert geplante Lärmschutzwand wurde bezüglich Ihrer Auswirkungen untersucht. In nachfolgendem Bild ist die Situation der untersuchten Lösung dargestellt.

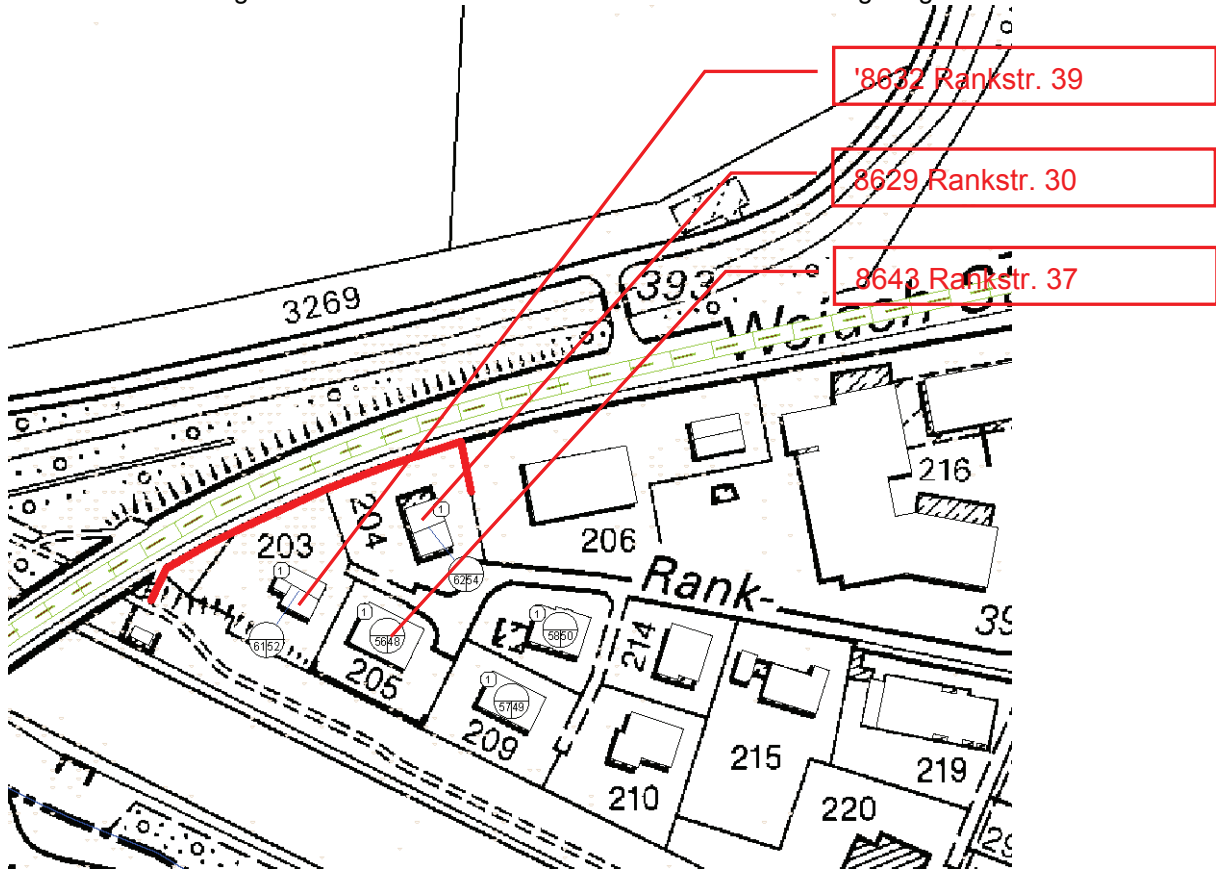


Bild 4 Abschnitt Süd 3, Immissionspunkte und bestehenden und erweitert vorgeschlagene LSW (rote Linie, Höhe = 2,5 m, Länge = total 94 m). Es sind keine Gebäude mit IGW-Überschreitungen im Zustand 2029 mit Massnahmen mehr vorhanden

2.2. Lärmberechnungen und Wirkung der Massnahmen

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

FALSID	Objekt Nr.	Strasse	Pkt. Nr.	Etage	ES	IGW	$L_{r,o.M.}$		$L_{r,m.M.}$		$L_{r,m.M.} - L_{r,o.M.}$		Anzahl Personen über IGW	Dezibel Personen
							Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
8629	30	Rankstrasse 30	1	0	III	65	55	63.6	55.4	53.6	45.4	-10.0	-10.0	
8629	30	Rankstrasse 30	1	1	III	65	55	66.4	58.2	61.8	53.6	-4.6	-4.6	1.5
8643	37	Rankstrasse 37	1	0	III	65	55	59.2	51.1	52.0	43.8	-7.2	-7.3	
8643	37	Rankstrasse 37	1	1	III	65	55	62.6	54.4	56.1	47.9	-6.5	-6.5	
8632	39	Rankstrasse 39	1	0	III	65	55	62.2	54.0	57.3	49.1	-4.9	-4.9	
8632	39	Rankstrasse 39	1	1	III	65	55	69.2	61.0	61.3	53.1	-7.9	-7.9	1.5

Total Dezibel * Person

18.8



Investitionskosten Massnahme Fr.

282'000

KNF (Fr./dB*Person)

15'000

Tabelle 2: Lärmbelastung und Immissionsgrenzwerte

Legende:	ES:	Empfindlichkeitsstufe
	L_r ohne LSM:	Beurteilungspegel Sanierungshorizont 2029 ohne Massnahmen [dB(A)]
	L_r -IGW:	Immissionsgrenzwert-Überschreitung in [dB(A)]
		IGW überschritten
		AW-5 dB(A) überschritten

Bei der untersuchten LSW ist die akustische Wirkung sehr gut, es könnten alle Gebäude und Geschosse unter den IGW gebracht werden. Die Pegelsenkung beträgt bis zu -10dB im EG, was die Anforderung von >5dB gut erfüllt. **Jedoch ist die Wirtschaftlichkeit ungenügend.** Bei geschätzten Kosten von Fr. 282'000.- wird ein Kosten-Nutzen-Faktor von Fr. 15'000.-/dB und Pers. erreicht und damit die Anforderung (KNF < 5'000) weit überschritten.

Aus diesen Gründen wird die **untersuchte LSW nicht zur Realisierung vorgeschlagen und es findet auch keine Rückerstattung für die bestehende LSW statt.** Für den Strassenabschnitt entlang der sanierungspflichtigen Gebäude mit Überschreitungen der IGW resp. AW-5 dB(A) werden Erleichterungen beantragt.

3. Erleichterungsanträge und Beiträge an Schallschutzfenster

3.1. Erleichterungsanträge

Da keine Massnahmen auf dem Ausbreitungsweg möglich sind, verbleiben innerhalb des Untersuchungsperimeters IGW- und AW-5dB(A)-Überschreitungen (gelb und orange markierte Gebäude in der vorhergehenden Tabelle). Die betroffenen Häuser sind in Bild 3 rosa markiert. Die entsprechenden Erleichterungsanträge inkl. Begründung sind in der Beilage 2 des Berichts Schallschutzfenster enthalten.

3.2. Schallschutzmassnahmen am Gebäude

Die Festlegung der Schallschutzmassnahmen für Gebäude mit verbleibenden IGW- resp. AW-5dB(A)-Überschreitungen erfolgt in der Beilage 4 (Objektblätter mit Immissionsgrenzwert-Schallschutzfenster) des Berichts Schallschutzfenster.